

# Toelichting

## Bekendmaking voornemen en participatie Versterking Lauwersmeerdijk-Vierhuizergat

21 november 2019



## 1. INLEIDING

### 1.1. Waarom een dijkversterking?

Het waterschap beoordeelt regelmatig of de dijken voldoende bescherming bieden tegen overstromingen. Uit onderzoek blijkt dat de Lauwersmeerdijk onvoldoende sterk is en daarmee niet aan de huidige eisen voor waterveiligheid voldoet. De Lauwersmeerdijk voldoet niet aan de wettelijke veiligheidseisen, dat is de uitkomst van de derde landelijke toetsronde primaire keringen. Het gaat hier om de dijk tussen de R.J. Cleveringsluizen en het begin van de Westpolder. Dit traject, genaamd 'Lauwersmeerdijk-Vierhuizergat', is daarom opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

Het waterschap Noorderzijlvest is daarom het project voor de dijkversterking gestart. In de eerste fase van de Verkenning is de veiligheidsopgave meer in detail geanalyseerd en getoetst aan de nieuwe wetgeving. Uit deze veiligheidsanalyse blijkt dat het gehele traject niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnormen. In paragraaf 3.1 wordt toegelicht wat er met de dijk aan de hand is.

### 1.2. De fasering

Het project doorloopt op hoofdlijnen drie fasen:

1. Verkenning: alternatieven voor dijkversterking én koppelkansen zijn onderzocht om te komen tot een Voorkeursalternatief;
2. Planuitwerking: uitwerking voorkeursalternatief en doorlopen procedures;
3. Realisatie: uitvoering van de dijkversterking en de koppelprojecten. Zodat de dijk weer voldoet aan de wettelijke veiligheidseisen en meerwaarde is gebracht voor het gebied.

Elke fase wordt afgesloten met een besluit.



Medio 2018 is Noorderzijlvest gestart met de eerste fase van het project, de verkenningsfase. In deze fase is met de inbreng van betrokken partijen veel verschillende maatregelen (alternatieven) onderzocht voor het versterken van de dijk en koppelkansen. De effecten die de alternatieven hebben op de omgeving, worden onderzocht, om uiteindelijk te komen met een breed gedragen voorkeursalternatief. Dit voorkeursalternatief wordt medio 2020 door het bestuur van het waterschap vastgesteld.

### 1.3. Doel van deze bekendmaking

Met deze bekendmaking wil het waterschap Noorderzijlvest laten weten dat ze is gestart met het onderzoek naar de maatregelen die kunnen worden getroffen voor de versterking van de Lauwersmeerdijk. De bekendmaking is de invulling van de toekomstige Omgevingswet (Ow, afd 5.2 en Ob, h5). Deze bekendmaking geeft antwoord op de volgende vragen:

- waarom is een dijkversterking nodig en hoe ziet deze opgave eruit?
- hoe komen alternatieven (maatregelen om de dijk te versterken) tot stand en worden ze tegen elkaar afgewogen?
- wanneer en op welke wijze wordt de omgeving betrokken (kennisgeving participatie)?
- welke procedure wordt doorlopen en hoe vindt de besluitvorming plaats?

U kunt ideeën inbrengen of laten weten wat u vindt van het project. Hierbij kunt u bijvoorbeeld denken aan de volgende vragen:

- Vindt u dat de juiste alternatieven voor de hoogwateropgave worden onderzocht? Heeft u nog aanvullingen?
- Heeft u nog aanvullende koppelkansen en raakvlakken waarmee rekening moet worden gehouden?
- Kunt u zich vinden in de duurzaamheidsambities van het project? Heeft u nog suggesties en aanvullingen?
- Kunt u zich vinden in de wijze waarop belanghebbenden uit de omgeving worden betrokken bij het proces? Welke wensen heeft u voor uw eigen betrokkenheid?
- Is en komt er voldoende informatie beschikbaar op de manier die in het voorstel voor participatie beschreven is?

Gedurende vier weken heeft iedereen de gelegenheid om een reactie te geven op de voorgestelde werkwijze. Ontbreken er nog belangrijke onderwerpen in de beschrijving van de huidige situatie (hoofdstuk 2)? Heeft u suggesties voor te onderzoeken alternatieven of mist u nog belangrijke thema's om te onderzoeken?

In paragraaf 7.3 is beschreven hoe u kunt reageren.

## 2. Gebiedsbeschrijving

De dijk Lauwersmeer-Vierhuizen is begrensd door de Waddenzee en het Lauwersmeergebied. Beide unieke natuurgebieden zijn aangewezen als Natura2000-gebied. De Waddenzee staat tevens op de Werelderfgoedlijst van UNESCO (Verenigde Naties). Aan de westzijde bestaat het projectgebied uit de haven van Lauwersoog met verscheidene bedrijfsgebouwen. Richting het oosten houdt de bebouwing op. Hier grenst de dijk in het noorden aan de Waddenzee, bestaande uit geulen en droogvallende wadplaten. Binnendijs grenst de dijk aan de Marnewaard, een natuurgebied met een afwisseling van bosschages, struweel, rietlanden, moeras en open water. De Marnewaard is in gebruik als militair oefenterrein. Het meest oostelijk deel van de dijk grenst aan kweldergebied.



Figuur 1: de verschillende dijktrajecten op topografische ondergrond

### 2.1. De dijk in het landschap

Hoewel de gehele dijk in 1969 in één keer is gebouwd, heeft de dijk toch twee heel verschillende gezichten, namelijk het landelijk dijktracé en het haventracé. Naast deze twee delen van de primaire waterkering worden ook de havenarmen van Lauwersoog benoemd. De havenarmen maken geen onderdeel uit van de primaire waterkering.

#### Landelijk dijktracé

De kernkwaliteit van de Lauwersmeerdijk is dat deze valt binnen de historische opeenvolging van inpolderingen en dat dit nog leesbaar is in het landschap. Met het realiseren van de Lauwersmeerdijk in 1969 werd de Lauwerszee afgesloten. De Lauwersmeerdijk is sinds de aanleg niet meer verhoogd en versterkt en het oorspronkelijke dijkprofiel is zowel aan de Friese als de Groningse zijde nog aanwezig.



*Figuur 2: De linker afbeelding is de zeezijde (Waddenzee), en de rechter afbeelding het binnentalud (Marnewaard) van het landelijk tracé Lauwersmeerdijk*

De Lauwersmeerdijk zelf typeert zich, net als andere Groningse dijken, door het gras op het boventalud. Dit voegt veel ruimtelijke kwaliteit toe aan de beleving van de dijk. De afsluiting van de Lauwerszee en daarmee de samenhang van de inpoldering van Marnewaard zijn een uitzondering op de andere polders, omdat de Marnewaard niet is ingericht voor grootschalige landbouw. De Marnewaard is een militair terrein en wordt, met uitzondering van enkele landbouwpercelen aan de oostzijde, gekenmerkt door bossen. Dit geeft het gebied achter de Lauwersmeerdijk een heel andere ruimtelijke beleving dan bij de andere dijken.

### **Havenzijde**

Het haventerrein heeft diverse private gebruikers die elk hun eigen inrichting hebben voor hun terrein. Op dit moment dragen de vele losse elementen in de openbare ruimte (grote variatie aan bebording, wegstructuren, variatie in bebouwing etc.) bij aan een rommelig havenbeeld. De dijk heeft hierop een belangrijke invloed. Omdat de weg voor een deel op de dijk loopt en het dijkprofiel hierdoor niet eenduidig is, fungeert deze niet als continue lijn.



*Figuur 3: Links zeezijde (Waddenzeehaven), en rechts binnentalud (Lauwersmeer) van het haven tracé Lauwersmeerdijk*

### **2.2. Natuur**

Aan de zeezijde van de Lauwersmeerdijk ligt de Waddenzee: 's werelds grootste (aaneengeschakelde dynamische) systeem met getijdenwerking als sturende kracht. Het gebied is sinds 2009 UNESCO Waddenzee Werelderfgoed, vanwege de bijzondere en op wereldschaal unieke natuur en strekt zich uit over Nederland, Duitsland en Denemarken. De Waddenzee is het grootste Natura 2000-gebied in ons land en bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droogvallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs de kust en de eilanden liggen kweldergebieden die, net als de droogvallende banken, als hoogwatervluchtplaats en als broedgebied voor vogels dienen. De Waddenzee is van groot belang voor een aantal vogel- en vissoorten, en biedt daarnaast een belangrijk leefgebied voor zeezoogdieren.

Het Lauwersmeer is van oudsher een gebied waar de Waddenzee direct verbonden was met de Lauwerszee. Door de afdamming van de zee in 1969 werd de komberging van de Waddenzee kleiner en het water van het Lauwersmeer geleidelijk aan brak en daarna zoet door de stromen die overtollige neerslag naar de Lauwerszee afvoeren, zoals via het Reitdiep en het Dokkumerdiep. De huidige situatie is een strakke scheiding tussen zoet en zout water en tussen land en water door de aanleg van sluisen en dijken. De scheiding vormt nu nog steeds voor onder andere trekvissen een barrière.

### **2.3. Gebruik en beleving rondom de dijk**

Over het buitentalud van de landelijke dijk loopt een fietspad. Deze behoort tot het fietspad 'Kiek over de Diek' een lange fietsroute van Lauwersoog tot Nieuwe Statenzijl (aan de Duitse grens), geheel langs/op/over de zeedijk. Het fietspad over het buitentalud kent ter plaatse van de Lauwersmeerdijk een beperkte vlakke ondergrond en is lastig herkenbaar als fietspad. In het Lauwersmeergebied zijn meer fiets- en wandelpaden. Onder de noemer 'Rondje Lauwersmeer' krijgen de fiets- en wandelvoorzieningen hier een positieve impuls vanuit de beide provinciën.

### 3. De Opgave

#### 3.1. Doel en scope van het project

Waterschap Noorderzijlvest en de partners in het Lauwersmeergebied werken integraal aan de waterveiligheidsopgaven en opgaven met betrekking tot ecologie. De ecologische opgave richt zich op het verzachten en verbeteren van de randen van het Wad en zoet-zout overgangen creëren om zodoende de natuurlijke dynamiek, natuurwaarden en biodiversiteit te verbeteren. Waar mogelijk worden koppelkansen voor versterken regionale economie meegenomen.

#### 3.2. Opgave waterveiligheid

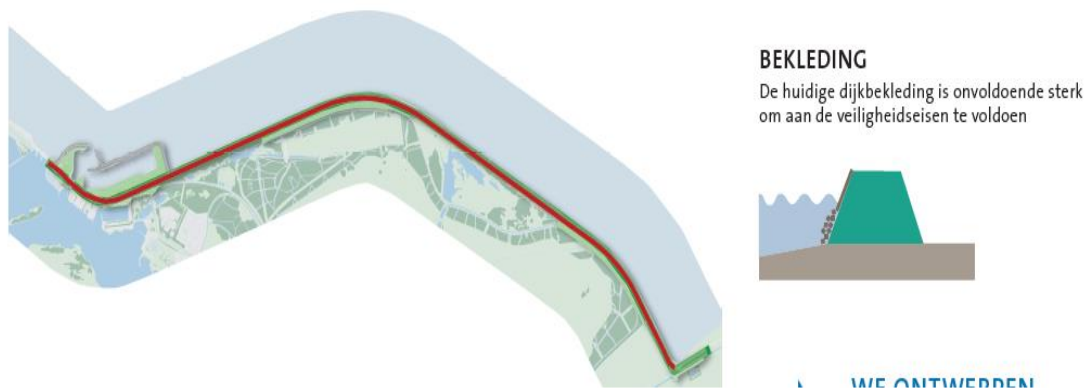
Voor het dijktraject Lauwersmeerdijk-Vierhuizergat geldt een maximaal toelaatbare overstromingskans van 1/3.000 per jaar. Dit betekent dat de kering zo hoog en sterk moet zijn dat er hooguit een kans van 1/3.000 is dat de dijk faalt en er dus een overstroming optreedt. Als de overstromingskans groter is dan deze waarde, wordt niet meer aan het wettelijke veiligheidsniveau voldaan.

Elke waterkering die wordt versterkt moet tot het einde van zijn levensduur (meestal 50 jaar) aan de norm voldoen. Dat betekent dat de dijk voldoende hoog en sterk moet worden gemaakt om ook de gevolgen van klimaatverandering (hogere waterstanden) in de komende decennia op te kunnen vangen. Volgens de huidige inzichten over de sterkte van dijken en de klimaatverandering gaat de dijk na versterking tot 2075 voldoen.

De Lauwersmeerdijk wordt versterkt om te voldoen aan de wettelijke normen ter bescherming tegen overstromingen. Volgens de toetsing is de huidige dijk onvoldoende hoog en heeft de bekleding onvoldoende sterkte. Figuur 4 geeft aan hoe de hoogteopgave is verdeeld over het tracé. Figuur 5 geeft de bekledingsopgave. De huidige dijkbekleding is over de gehele lengte onvoldoende sterk om aan de veiligheidseisen te voldoen. Verwacht wordt dat de bekleding grotendeels moet worden vervangen. Er zijn verschillende manieren waarop de dijk kan worden versterkt. Daarom wordt een zorgvuldig proces doorlopen van ontwerpen en keuzes maken. Dit proces is beschreven in hoofdstuk 4.



Figuur 4: Hoogteopgave Lauwersmeer-Vierhuizergat

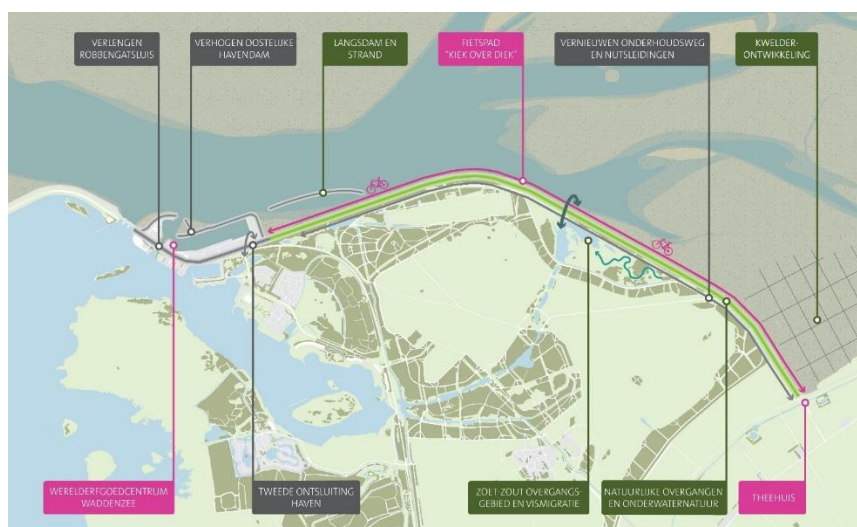


Figuur 5: Bekledingsopgave Lauwersmeer-Vierhuizergat

### 3.3. Koppelkansen

Bij de voorbereiding van de dijkversterking wordt rekening gehouden met koppelkansen. Dit kunnen ontwikkelingen en kansen in de omgeving zijn, kansen die zich voordoen om “werk met werk” te maken, en activiteiten in de omgeving die gelijksoortige effecten hebben op de omgeving als de dijkversterking. Het onderzoeken van mogelijkheden tot koppelen vormt onderdeel van de brede verkenningfase van HWBP-projecten. Daarbij wordt beoordeeld op welke wijze om wordt gegaan met de koppelkansen. De volgende mogelijkheden worden onderscheiden:

1. *Inpassen in het dijkontwerp.* Dit betekent dat de koppelkans een integraal onderdeel vormt van het technisch ontwerp basiswaterveiligheid.
2. *Meekoppelen door gelijktijdige realisatie met de dijkversterking.* Bij meekoppelen gaat het om het meenemen van initiatieven met een andere hoofddoelstelling dan waterveiligheid. De essentie is dat meekoppelen een synergievoordeel oplevert op het vlak van kosten, voorkomen van hinder en/of proceduretijd. Medefinanciering vindt plaats door derden.
3. *Adaptief meenemen door rekening te houden in het ontwerp met toekomstige ontwikkelingen (raakvlak).* Dit betekent dat de dijk zo wordt ontworpen dat deze wens mogelijk blijft in de toekomst. De ontwikkeling wordt nu niet meegenomen in de procedures.
4. *Behoort niet tot de scope van het project.* Dat betekent dat de koppelkans en de dijkversterking onafhankelijk van elkaar worden uitgevoerd.



Figuur 1: Ligging mogelijke koppelprojecten in dijkversterking Lauwersmeerdijk-Vierhuizergat



### 3.4. Inpassen in het dijkontwerp

#### Fietspad 'Kiek over Diek'

In de huidige situatie ligt er op het buitentalud een fietspad, dat onderdeel uitmaakt van het traject Kiek over Diek. Onder het motto 'wat is, komt terug' zorgt het waterschap dat er een nieuw fietspad komt als integraal onderdeel van de dijkversterking. Het fietspad is ingepast in de alternatieven ter plaatse van de verhoogde berm.

### 3.5. Koppelkansen met ecologische meerwaarde

#### 3.5.1. Natuurlijke overgangen en onderwaternatuur

Met de aanleg van harde zeedijken is een groot deel van de natuurlijke overgangen van het Wad naar het vasteland, de kweldersystemen, verdwenen. Hiermee werd een harde grens tussen land en zee en een barrière voor het zeeleven gecreëerd. De dijk en vooral de permanent onderwater liggende dijkvoet van hard materiaal vormen echter ook een eigen habitat, een habitat dat van nature niet voorkwam in de Waddenzee. De huidige dijk is aan de zeezijde bekleed met zetsteen (koperslakblokken) en waterasfaltbeton, een hard substraat dat andere ecologische eigenschappen heeft dan de natuurlijke rifstructuren in de Waddenzee, die voornamelijk uit schelpdieren bestaan.



*Figuur 6: Onderwaternatuur*

Bij de voorgenomen versterking wordt een groot deel van de aanwezige bekleding vervangen. Waterschap Noorderzijvest gaat deze meer natuurlijk en passend bij de Waddenzee maken, zodat de litorale en sublitorale dijk (kunstmatige rotskust) het herstel van de Rijke Waddenzee ondersteunen. Deze opgave is binnen Natura 2000 en andere beleidsdoelstellingen stevig benoemd. Door maatregelen te nemen kan de harde dijk een nieuwe ecologische motor worden voor de onderwaternatuur van de Waddenzee.

Er wordt gekozen voor bekledingstypes die meer aanhechtmogelijkheden en meer schuilplaatsen bieden voor bodemdieren en vissen, zodat de dijk in ecologisch opzicht verrijkt. Het belang van de dijk als opgroeigebied voor krabben, kreeften en vissen en als foerageergebied voor vogels neemt toe. Hoger op de dijk wordt door de inzet van een ruwer type bekleding ook de vestigingsmogelijkheid voor planten en wieren verbeterd op basis van de kennis die er is over de ecologische waarde van rotskusten met poelen en andere micro-habitats. De in 2012 aangebrachte staalslakken bij Vierhuizergat worden afgedekt met een laag stenen die betere mogelijkheden bieden voor onderwaternatuur.

#### 3.5.2. Kwelderontwikkeling

Langs de Lauwersmeerdijk zijn weinig kwelders aanwezig. Dit komt omdat de dijk in het estuarium van de Lauwerszee is aangelegd. De geulen zorgen voor te hoge stroomsnelheden om fijn sediment tot bezinking te laten komen. Gelijktijdig met de dijkversterking wil waterschap Noorderzijlvest gebruik maken van de (potentiële) kwelderaanwas die al plaatsvindt in de hoek bij de 'Westpolder'. Morfologische studies van Rijkswaterstaat geven aan dat deze hoek langzamerhand verder aan het 'verzanden' is, maar verdere studie zal uitwijzen hoe de natuurlijke ontwikkelingen zijn. Door kwelderontwikkeling te stimuleren wordt de natuurlijke overgang tussen land en water van de Waddenkust hier hersteld, waarbij het kweldergebied een natuurlijker systeemovergang is tussen het Lauwersmeer en geulen en platen van de Waddenzee. Op termijn kan hiermee een bijdrage worden geleverd in een vermindering van de waterveiligheidsopgave.



*Figuur 7: Visualisatie kwelderontwikkeling*

De kwelderontwikkeling wordt gestimuleerd door de aanleg van rijshouten dammen en ontwateringsgreppels. Hiermee wordt bereikt dat de hoogste delen van het intergetijdengebied begroeid raken met plantensoorten die in een zout milieu kunnen leven en met schelpdierbanken (biobouwers). De rijshouten dammen zorgen voor luwte met lagere golven en stroomsnelheden, waardoor slib tot bezinking kan komen, en de bodem sneller omhoogkomt. De rijshoutendammen kunnen ook dienstdoen als vogelbroedplaats. De ontwateringsgreppels zorgen voor snellere afwatering van het bezonken slib, waardoor de bodem sneller consolideert tot een stevig kleipakket.

Doordat verschillende biobouwers elkaar versterken tot een robuust ecosysteem, kan een intacte gradiënt van biobouwer-structuren meer ecosysteemdiensten (baten voor de mens) leveren dan een verstoord wadlandschap waarin één of meer elementen verloren zijn gegaan. Het verlies van schelpdierbanken heeft niet alleen negatieve gevolgen voor lokale ecosysteemdiensten zoals biodiversiteit, kustbescherming en visserij, maar ook voor diensten geleverd door zeegrassen, kokkels en kwelders, waaronder verdere stimulering van biodiversiteit, kustbescherming, koolstofopslag (Blue Carbon) en wat recent veel aandacht heeft gekregen, het invangen van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>). Het herstel van de gradiënten vraagt om investeringen, maar levert uiteindelijk veel waardevolle natuur op door het verzilveren van de herstelde ecosysteemdiensten.

Er wordt naar gestreefd om het natuurherstel-landschap uit te strekken van de hoge kwelder tegen de dijk tot aan bestaande en herstelde schelpdierbanken op de overgang naar het sublitoraal, met

daartussen een mozaïek van zeegrasvelden, kokkel- en schelpkokerwormbanken, en zandige wadplaten. Deze overgang is nu gedeeltelijk verdwenen door de aanleg van de dijk, en zal volgens een methode passend bij de lokale dynamiek en morfologie zo natuurlijk mogelijk worden hersteld. Naast kwelderontwikkeling wordt ook onderzocht hoe de lokale natuurwaarden versterkt kunnen worden in de vorm van het stimuleren van de natuurlijke uitbreiding van mosselbanken en zeegrasvelden.

### **3.5.3. Zoet-zout overgang en vismigratie**

In de Omgevingsvisie van de provincie Groningen staat dat het Waddengebied gebaat is bij herstel van natuurlijke zoet-zout verbindingen en vismigratiezones, aangezien deze zeldzaam zijn geworden. Ook de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) zet in op het creëren van overgangsgebieden, waardoor de randen van de Waddenkust verzacht worden. Bij de Afsluitdijk en in de Eems-Dollard wordt al gewerkt aan zoet-zout overgangen om de Waddenzee met het achterland te verbinden. De dijkversterking Lauwersmeer-Vierhuizergat biedt ook de kans om een zoet-zout overgangsgebied te maken.



*Figuur 8: Visualisatie zoet-zout overgang*

Ter hoogte van het 'zoute kwelgebied' in De Marnewaard wordt met nieuwe duikers door de primaire kering een verbinding tussen de Waddenzee en De Marnewaard gemaakt. Daarmee komt een binnendijks gebied van 70 hectare in verbinding met de zee. Door inlaat van zout water en uitlaat van zoet water vormt zich een gradueel zoet-zout overgangsgebied van waaruit vissen verder kunnen migreren naar Het Hogeland van Groningen en naar de Drentse beken. Zoet water uit de Westpolder wordt hiervoor extra aangevoerd in het gebied. De zoet-zout overgang vormt daarmee een aanvulling op de passagemogelijkheden bij de R.J. Cleveringsluizen. De beperkte getijdedynamiek wordt in samenwerking met Defensie verder vorm gegeven binnen de voor Defensie toelaatbare randvoorwaarden en die geen belemmering vormt voor hun activiteiten.

## **3.6. Overige koppelkansen**

### **3.6.1. Tweede ontsluiting haven**

Om de verkeersafwikkeling in de haven van Lauwersoog te verbeteren is er een wens vanuit de ondernemers van de haven en de gemeente voor een tweede ontsluiting. Het is bedoeling dat de ontsluiting de haven aansluit op de Kustweg of de rotonde bij de Strandweg. De tweede ontsluiting van de haven maakt geen onderdeel uit van de veiligheidsopgave, maar het meekoppelen biedt mogelijk synergievoordelen. Financiering wordt door derden geleverd. De tweede ontsluiting van de haven wordt wel opgenomen in de procedures en mogelijk gelijktijdig worden uitgevoerd.

### **Vernieuwen onderhoudsweg (defensie) en nutsleidingen langs dijk**

De onderhoudsweg langs de dijk is aan onderhoud toe. Het onderhoud is conform een overkomst de verantwoordelijkheid van Defensie. Defensie heeft gewacht met het groot onderhoud van de weg om dit gelijktijdig met de dijkversterking op te pakken. Langs deze weg ligt een gasleiding en een hoofdwatersleiding die mogelijk op termijn moeten worden vervangen. Deze werkzaamheden kunnen mogelijk eveneens gecombineerd worden met de dijkversterking. Het vernieuwen van de onderhoudsweg en de nutsleidingen maakt geen onderdeel uit van de veiligheid, maar het meekoppelen biedt mogelijk synergievoordelen. Financiering wordt door derden (Defensie en

nutsbeheerders) geleverd. Het vernieuwen van de onderhoudsweg en de nutsleidingen worden opgenomen in de procedures en mogelijk gelijktijdig uitgevoerd.

### **Onderhoud westelijke havendam**

De westelijke havendam grenst direct aan de R.J. Cleveringsluizen en loopt tot aan de ingang van de haven voor schepen. De harde bekleding van dit stuk dijk is aan groot onderhoud toe. Deze onderhoudswerkzaamheden zijn niet subsidiabel bij het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Voor het waterschap geldt het als een koppelkans om mee te nemen in de werkzaamheden van de dijkversterking. Dit heeft vooral te maken met aanbestedingsvoordelen.

De hierboven genoemde koppelkansen zijn een momentopname. In de Verkenningfase kunnen nog meer koppelkansen aangedragen worden.

## **3.7. Adaptief meennemen (raakvlak)**

### **3.7.1. Werelderfgoedcentrum (WEC)**

De Stichting WEC Waddenzee werkt aan de realisatie van een Werelderfgoedcentrum Waddenzee met als beoogde locatie Lauwersoog. Het werelderfgoed centrum heeft als doel een kwalitatieve impuls aan de ecologie en economie van het Waddengebied te geven. Het ontwerp voor het gebouw wordt op dit moment uitgewerkt. Het WEC wordt adaptatief meegenomen in het ontwerp. Dat betekent dat de dijk zo wordt ingepast dat er in de nabijheid van de kering een Werelderfgoedcentrum kan komen. Qua vergunningen zal het Werelderfgoedcentrum haar eigen procedures doorlopen. Voor de ontwikkeling van het WEC heeft waterschap Noorderzijlvest afspraken gemaakt over een bebouwingsvrije zone ten opzichte van de huidige dijk.

### **3.7.2. Nutsleidingen**

Parallel aan de zeedijk lopen enkele belangrijke nutsleidingen voor het gebied. Deze leidingen zijn mogelijk aan vervanging danwel uitbreiding toe. De mogelijkheden om 'werk met werk' te maken worden verkend door de nutsbedrijven in samenspraak met het waterschap.

### **3.7.3. Energiedijk**

De gebiedspartners zijn met elkaar in gesprek om voor te sorteren op de energietransitie. Er is vanuit de visserijsector en de koelhuizen in de haven van Lauwersoog een grote vraag naar energie. Partijen verkennen hoe zij uiteindelijk naar een fossiel vrije haven kunnen doorgroeien. Vanuit een gezamenlijke coalitie werken zij aan het programma Duurzame Haven Lauwersoog. Daartoe worden de mogelijkheden onderzocht voor het opwekken van energie op en rond de zeedijk en/of geleiding van energie langs de dijk. Ook de mogelijkheden voor het omzetten van opgewekte energie naar waterstof worden verkend.

## **3.8. Ontwikkelingen buiten de scope van de dijkversterking**

Naast bovengenoemde koppelkansen zijn ook koppelkansen onderzocht waarvan geconcludeerd is dat deze niet worden meegenomen met de dijkversterking. Dit is de realisatie van het Theehuis, de mogelijke verlenging van de Robbengatsluis in de toekomst, het verhogen van de oostelijke havendam en de realisatie van een strand en langsdam.

Het Theehuis wordt niet meegenomen, omdat de dijk hier voldoende sterk is en hiervoor geen werkzaamheden noodzakelijk zijn. De verlenging van de Robbengatsluis is op dit moment nog onvoldoende concreet en is ook nog mogelijk na dijkversterkingsmaatregelen. De realisatie van een langsdam en een strand zijn vanwege de beperkingen vanuit de natuurwetgeving afgefallen en omdat het technisch moeilijk en kostbaar is om een strand te realiseren en te behouden. Het ophogen van de oostelijke havendam is afgefallen omdat uit nader onderzoek bleek dat de investering in euro's niet opweegt tegen de zeer beperkte reductie van de waterveiligheidsopgave.

### **3.9. Duurzaamheid**

De duurzaamheidsprincipes die Noorderzijlvest hanteert in zijn werk zijn:

1. Zo weinig mogelijk schaarse grond- en fossiele brandstoffen gebruiken.
2. Kringlopen sluiten: het waterschap selecteert grondstoffen en materialen op herbruikbaarheid.
3. Afvalstromen: werken conform Ladder van Lansink.
4. Het natuurlijk karakter van watersystemen benutten.
5. Een actieve rol spelen in het opzetten en onderhouden van de maatschappelijke dialoog met stakeholders rond duurzame keuzes bij beleidsontwikkeling.
6. Alle inkoopcontracten zijn gebaseerd op de duurzaamheidseisen die het Rijk hanteert.
7. Het stimuleren van de sociale arbeidsparticipatie bij de uitvoering van projecten.
8. Zich actief inspannen voor de instandhouding en verwaarding van cultuurhistorisch erfgoed m.b.t. het waterbeheer.
9. Het bieden van ruimte aan recreatief medegebruik en duurzame ontwikkelingen op zijn gronden.

In de verkenning heeft het waterschap de eerste stappen van de Aanpak Duurzaam Grond-, weg- en waterbouw ingezet. De Aanpak Duurzaam GWW is een praktische werkwijze om duurzaamheid in grond-, weg- en waterbouwprojecten een plaats te geven en te koppelen aan de eigen organisatiedoelen. De aanpak draait om het doorlopen van stappen, zoals het formuleren van ambities, het onderzoeken van kansen, deze afwegen, concreet maken, uitvoeren en doorgeven aan de volgende projectfase..

De kansen en ambities liggen vooral op ecologie/biodiversiteit, (circulair) materiaalgebruik, (versterken van de) ruimtelijke kwaliteit, het beperken van (tijdelijk) negatieve effecten tijdens de aanlegfase. Het waterschap streeft daarbij naar zoveel mogelijk meerwaarde door het realiseren van koppelkansen.

#### **4. Van alternatieven naar voorkeursvariant**

Het waterschap onderzoekt stapsgewijs welke mogelijkheden (alternatieven) er zijn voor de dijkversterking, wat de voor- en nadelen van deze alternatieven zijn en welke de voorkeur hebben. Paragraaf 4.1 beschrijft de aanpak op hoofdlijnen: hoe komen we van mogelijke alternatieven naar het gewenste voorkeursalternatief. Het project staat aan de start van de verkenningsfase, waardoor er nog geen alternatieven zijn uitgewerkt. Wel zijn er principe oplossingen denkbaar, welke in paragraaf 4.2 zijn toegelicht. In paragraaf 4.3 is aangegeven op welke wijze u kunt meedenken.

##### **4.1. Aanpak van grof naar fijn**

Het waterschap werkt in drie stappen van grof naar fijn toe naar een voorkeursalternatief.

##### **Stap 1 - Kaders en uitgangspunten**

Het doel van de eerste stap is het vaststellen van de waterveiligheidsopgave, mogelijke koppelkansen, en uitgangspunten en kaders voor de Verkenningsfase Lauwersmeerdijk. De waterveiligheidsopgave is inmiddels onderzocht en de resultaten hiervan zijn beschreven in paragraaf 3.1. De eerste stap van de Verkenning is afgesloten en de omgeving is geïnformeerd over de plannen van de dijkversterking, de opgave, de aanpak en het bijbehorende tijdstraject.

##### *Resultaat van stap 1*

- een stabiele waterveiligheidsopgave en bijpassend plan om te komen tot een voorkeursalternatief;

##### **Stap 2 - Kansrijke alternatieven selecteren (zeef 1)**

Het doel van stap 2 is om de kansrijke alternatieven te 'selecteren' die verder uitgewerkt en onderzocht worden om te komen tot een voorkeursalternatief.

In deze stap wordt gestart met het in beeld brengen van alle mogelijke oplossingsrichtingen voor de dijkversterking: de zogenaamde mogelijke alternatieven. Alle mogelijke alternatieven worden globaal uitgewerkt en onderzocht. De belangrijkste onderscheidende voor- en nadelen worden in beeld gebracht om de alternatieven te kunnen beoordelen op 'kansrijkheid'. Op basis van deze beoordeling, en in overleg met de omgeving wordt bepaald welke alternatieven kansrijk zijn. Ook u kunt bijdragen door mogelijke oplossingsrichtingen aan te dragen (zie paragraaf 4.3). Tegelijkertijd worden in stap 2 ook de koppelkansen onderzocht en beoordeeld op kansrijkheid.

##### *Resultaat van stap 2*

- een onderbouwing van de te onderzoeken kansrijke alternatieven;  
- een overzicht met kansrijke koppelkansen.

##### **Wanneer noemen we een alternatief kansrijk?**

Het alternatief moet realistisch zijn: dat wil zeggen technisch maakbaar, vergunbaar, betaalbaar en probleemoplossend voor de waterveiligheidsopgave. Hiermee vallen in zeef 1 alternatieven af die op voorhand duidelijk geen haalbaar alternatief zijn voor de dijkversterking en wordt de onderzoekslast in de vervolgfases ingeperkt. De alternatieven die wel aan de eisen van 'redelijkerwijs' voldoen, worden in dit project de 'kansrijke' alternatieven genoemd.

##### **Stap 3 - Voorkeursalternatief selecteren (zeef 2)**

Het resultaat van de derde stap is een goed onderbouwd voorkeursalternatief: het meest wenselijke alternatief om de dijk te versterken. In deze stap worden de kansrijke alternatieven nader uitgewerkt, beoordeeld en tegen elkaar afgewogen op basis van het vooraf opgestelde beoordelingskader. De nadruk van de beoordeling ligt op de **grote en onderscheidende effecten**.

Op basis van de beoordeling, en in overleg met andere overheden en maatschappelijke organisaties wordt een concept voorkeursalternatief (concept-VKA) geadviseerd. Op basis van alle voor- en nadelen en het advies van betrokken partijen maakt het waterschap een keuze voor het VKA.

### **Toelichting voorkeursalternatief**

Een voorkeursalternatief legt het type oplossing voor de dijkversterking vast. Dat betekent dat het VKA bijvoorbeeld aangeeft of de dijkversterking met een constructie wordt uitgevoerd, 'in grond' of een combinatie hiervan. Ook stelt het voorkeursalternatief aanvullende randvoorwaarden waarbinnen het ontwerp nader uitgewerkt kan worden in de vervolgfase. Dit kunnen randvoorwaarden zijn die gesteld worden aan bijvoorbeeld het ruimtebeslag, de hoogte of de wijze van inpassing in het landschap.

#### *Resultaat van stap 3*

- een voorkeursalternatief;
- onderbouwing in notitie Voorkeursalternatief.

### **Stap 4 en verder - Planuitwerking**

In de planuitwerkingsfase wordt het voorkeursalternatief nader uitgewerkt en onderzocht. In deze fase wordt bekend wat het ruimtebeslag is waarbinnen het ontwerp gerealiseerd moet worden. Dit ontwerp wordt formeel vastgelegd in een projectbesluit. In deze stap worden ook de mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu in kaart gebracht en uitgewerkt in een MER-rapport. Ook worden in de planuitwerkingsfase overeenkomsten gesloten met grondeigenaren en concrete afspraken gemaakt over de koppelkansen.

#### *Het resultaat*

- een ontwerp voor de dijkversterking vastgelegd in een projectbesluit;
- een goedkeuringsbesluit van de provincie Groningen;
- een MER-rapport, gekoppeld aan het goedkeuringsbesluit van de provincie Groningen;
- diverse vergunningen noodzakelijk voor de realisatie;
- overeenkomsten met grondeigenaren en initiatiefnemers van koppelkansen.

## **4.2. Te onderzoeken alternatieven**

Zoals beschreven in paragraaf 4.1 wordt in de verkenningsfase de volledige ontwerpruimte onderzocht op denkbare oplossingen, om deze te trechteren naar kansrijke oplossingen. In onderstaande afbeelding zijn ter illustratie drie denkrichtingen weergegeven, welke de uitersten weergeven van een dijkversterking op huidige locatie.

### **4.2.1. Deeltraject Haven**

Het huidige profiel van de dijk van het deeltraject Haven is weergegeven in Figuur 2. Voor de haven is verkend of het mogelijk is om met logische combinaties van een nieuwe dijkbekleding en een geometrische aanpassing aan de buitenzijde de versterkingsopgave aan de kruin is te beperken.



*Figuur 2: Huidig profiel dijk van het deeltraject Haven*

Er is gezocht naar logische combinaties van bouwstenen binnen het huidige ruimtebeslag van de dijk. In principe komen alle geselecteerde bouwstenen terug in één of meerdere combinaties. Onderzocht en beoordeeld zijn vijf type alternatieven:

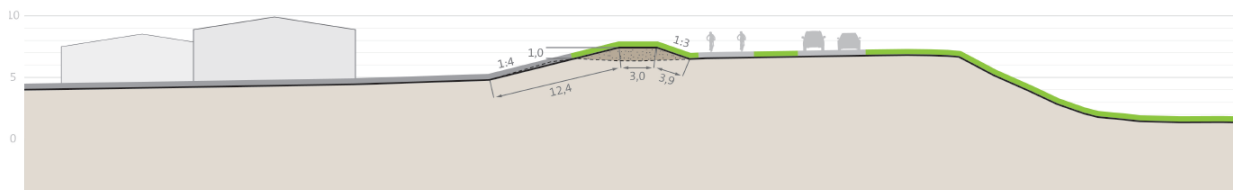
1. Bestaande dijk gedeeltelijk ophogen.
2. Keermuur in de bestaande dijk.
3. Gehele verhoging van de dijk.
4. Toestaan meer water over de dijk.
5. Kade aan (Lauwers)meerzijde van de dijk.

Alle alternatieven zijn technisch uitvoerbaar en kunnen zo ontworpen worden dat ze voldoen aan de eisen die worden gesteld aan de waterveiligheid en allen passen binnen het huidig ruimtebeslag. Het *gedeeltelijk ophogen van de dijk* en een *keermuur in de dijk* zijn beoordeeld als kansrijk alternatief.

### **Kansrijke alternatieven voor deeltraject Haven**

#### Alternatief: gedeeltelijk ophogen dijk (kansrijk)

Er wordt een ophoging van circa 1 meter met smalle kruin gerealiseerd aan de Waddenzeezijde/haventerreinzijde. Het voordeel van een normale kruinverhoging is dat de provinciale doorgaande weg in principe ongemoeid kan blijven en er zowel richting provinciale weg als richting haven geen sprake is van extra ruimtebeslag.

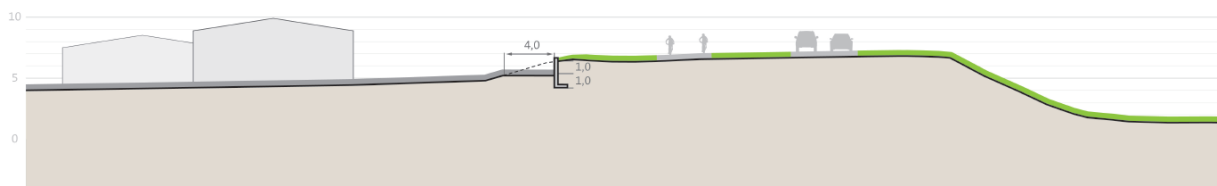


*Figuur 3: Alternatief bestaande dijk gedeeltelijk ophogen (kansrijk)*

Het gedeeltelijk ophogen is voor het deeltraject Haven als kansrijk geselecteerd. Er is voldoende ruimte beschikbaar voor een normale kruinverhoging op het moment dat het bestaande fietspad op de kruin wordt gesitueerd. Het alternatief scoort goed op recreatieve beleving, fietsers hebben een goed uitzicht naar beide zijden terwijl autoverkeer nog steeds over de dijk kan kijken. Het alternatief is goed uit te breiden en geeft vanuit landschappelijk oogpunt een herkenbaar dijkprofiel. Tenslotte is het alternatief positief onderscheidend wat betreft investeringskosten. Een nadeel van dit alternatief is de benodigde aanpassing van de dijkkruisingen, dit wordt meegenomen als ontwerpogave bij de uitwerking van het alternatief.

#### Alternatief: Keermuur in dijk (kansrijk)

Bij constructieve alternatieven wordt een verticaal element zo ingezet dat de golfoploop sterk wordt geremd. Op deze manier wordt het benodigde grondwerk en het ruimtebeslag van de dijkversterking significant verminderd. Er zijn naar verwachting ook minder aanpassingen nodig van kabels en leidingen.



*Figuur 4: Alternatief keermuur in bestaande dijk (kansrijk)*



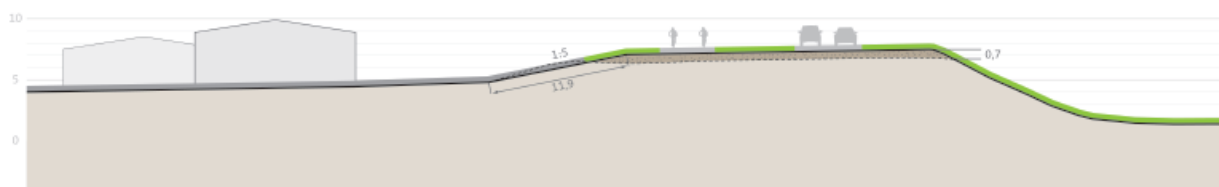
Het alternatief met een verticale kerende wand binnen het dijkprofiel is geselecteerd als kansrijk alternatief. De maakbaarheid van de constructie is positief, hetzelfde geldt voor de beheerbaarheid (nagenoeg onderhoudsvrij). Door de kerende constructie in het dijkprofiel wordt bespaard op grondwerk op de kruin en daardoor is de milieu-impact van de werkzaamheden van dit alternatief positief. De verticale wand binnen profiel heeft daarbij voordelen vanuit landschappelijk inpassing en recreatieve beleving, er is geen verhoging in de kruin zichtbaar. De investeringskosten van constructies lijken wel wat hoger te liggen dan het alternatief met normale kruinverhoging.

### **Afgevalen alternatieven voor deeltraject Haven**

De volgende alternatieven zijn onderzocht maar worden niet meer meegenomen bij de verdere uitwerking.

#### Alternatief: Gehele verhoging van de dijk

De gehele brede kruin, dus inclusief huidige infrastructuur, wordt opgehoogd. In de huidige situatie bevinden zich op dit traject een provinciale weg, fietspaden, rotondes en op- en afritten. Deze verhardingen zijn gesitueerd op de kruin.

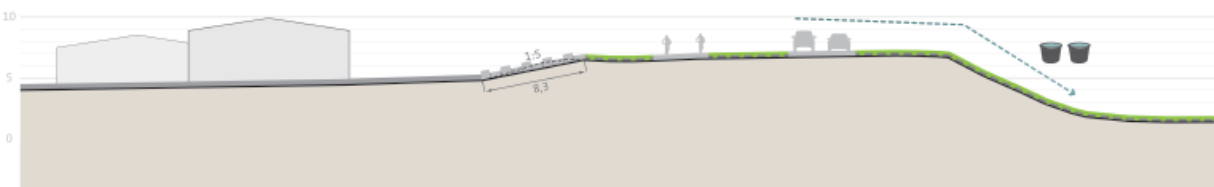


*Figuur 5: Alternatief gehele verhoging van de dijk (afgevalen)*

Belangrijk nadeel is de omvang van de werkzaamheden over de gehele breedte van de kruin. De verwachte investeringskosten zijn relatief hoog en daarnaast gaat veel kosten verloren doordat een deel van de weg onlangs al gerealiseerd is. Door de omvang van de werkzaamheden moeten veel kabels en leidingen verlegd worden in de toekomstige situatie.

#### Alternatief: Toestaan van meer water over de dijk

Bij dit alternatief is geen kruinverhoging voorzien, dit kan alleen als het huidige buitentalud zwaar wordt verruwd en de gehele dijk golfoverslagbestendig wordt gemaakt. Dat betekent dat er bij extreme situatie meer water over de dijk slaat, maar de dijk wel sterk genoeg is. Een voordeel van deze oplossing is dat de infrastructuur op de huidige kruin in principe ongemoeid blijft. Wel zal er aanzienlijk veel grondwerk moeten plaatsvinden om de kruin en het binnentalud van de dijk golfoverslagbestendig te maken.



*Figuur 6: Alternatief toestaan meer water over de dijk (afgevalen)*

Het toestaan van meer water over de dijk is alleen mogelijk als de bestaande bekleding wordt vervangen voor een zeer ruwe bekleding. Door de ruwe bekleding ontstaat er meer afstand tussen kruin en haventerrein vanuit oogpunt van recreatieve beleving en landschappelijke inpassing (negatief). De benodigde beheerinspanning aan de grasmatten op de dijk neemt toe, terwijl er veel

aanvullende werkzaamheden zijn te voorzien aan overgangen en grasmatten (versterkt gras toepassen). Ook wordt het toestaan van meer overslag niet als wenselijk ervaren door de omgeving. Dit alternatief valt daarom af.

#### Alternatief: Kade aan Lauwersmeerzijde

Kaden aan de meerzijde in de vorm van zogenaamde tuimelkades zijn kleine grondophoging met een smalle kruin. In dit geval is gekozen om de tuimelkades aan de meerzijde te ontwerpen. Bij tuimelkades (binnenzijde dijk) is de verwachting dat de aanpassingen van bestaande infrastructuur op de kruin minimaal zijn. Wel is grondwerk over de gehele breedte van de kruin noodzakelijk om de kruin golfoverslagbestendig te maken.



*Figuur 7: Alternatief kade aan meerzijde op bestaande dijk (afgefallen)*

De tuimelkades zijn negatief vanuit beheer en onderhoud, vanwege het toepassen van versterkt gras over een groot deel van de huidige kruin. Daarnaast is de beschikbare ruimte beperkt en heeft negatieve gevolgen voor de afwatering van de provinciale weg.

#### **4.2.2. Deeltraject Landelijke dijk 1 en 2**

Het huidige profiel van de dijk van het deeltraject landelijke dijk 1 en 2 is weergegeven in Figuur 8. Voor de landelijke dijktrajecten is gezocht naar logische combinaties van het aanpassen/verruwen van de dijkbekleding en geometrische aanpassingen om de hoogteopgave en de bekledingsopgave op te lossen.



*Figuur 86: Huidig profiel dijk van het deeltraject Landelijke dijk 1 en 2*

Het ruimtebeslag van de dijkversterking (binnenwaarts of buitenwaarts) is voor de beoordeling van de alternatieven landelijke dijken een onderscheidend kenmerk in de beoordeling in verband met de aanwezigheid van het Natura 2000-gebied de Waddenzee. Daarbij is ook de keuze van bekleding (glad of zeer ruw) en de keuze voor taludhelling relevant voor het ruimtebeslag. De volgende type alternatieven zijn onderscheiden:

1. Verhogen van de dijk aan zeezijde
2. Verhogen en verruwen van de dijk aan zeezijde
3. Verhogen van de dijk aan landzijde
4. Verhogen van de dijk aan landzijde en verruwen aan zeezijde

5. Verhogen van de dijk aan land en zeezijde
6. Verhogen van het voorland (alleen landelijke dijk 2)
7. Brede groene dijk (alleen landelijke dijk 2)

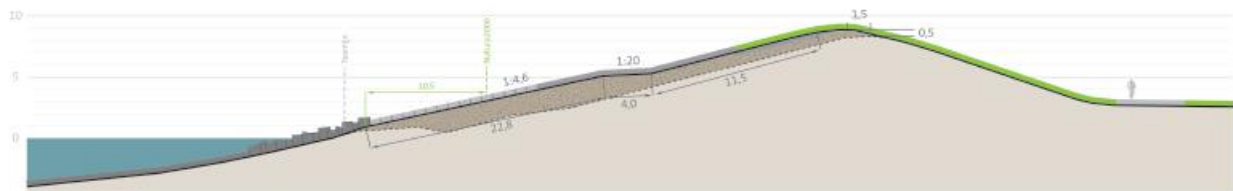
De meeste alternatieven voor Landelijke dijk 1 en Landelijke dijk 2 zijn op hoofdlijnen gelijk. Daarom is gekozen om de alternatieven integraal te beschrijven. Een uitzondering hierop betreffen de alternatieven *verhogen van het voorland* en de *brede groene dijk*, die alleen technisch mogelijk zijn ter plaatse van de landelijke dijk 2.

Alle beschreven alternatieven zijn technisch uitvoerbaar en kunnen zo ontworpen worden dat ze voldoen aan de eisen die worden gesteld aan de waterveiligheid. Bij alle alternatieven is het mogelijk om ecologische meerwaarde te creëren door combinatie met kwelderontwikkeling, natuurlijkere overgangen en onderwaternatuur (zie paragraaf 3.5). Het *verhogen van de dijk aan zeezijde*, *verhogen en verruwen van de dijk aan zeezijde*, *het verhogen van de dijk aan landzijde* en *het verruwen van de dijk* zijn beoordeeld als kansrijk alternatieven.

### Kansrijke alternatieven voor deeltraject Landelijke dijk 1 en 2

#### Alternatief: Verhogen van de dijk aan zeezijde (kansrijk)

Bij een kruinverhoging in buitenwaartse richting schuift de dijk alleen in buitenwaartse richting op. Hierdoor hoeven er in principe geen werkzaamheden plaats te vinden aan het binnentalud. Voor een groot deel van het traject is het overigens mogelijk om met minimaal tot geen ruimtebeslag richting Waddenzee te versterken (t.o.v. huidige teenlijn).

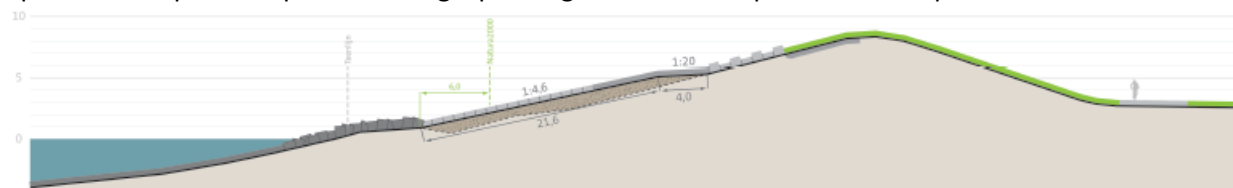


Figuur 9: Alternatief verhogen van de dijk aan zeezijde (kansrijk)

Dit alternatief kent weinig nadelen, de buitendijkse verlegging kan voor een deel binnen het huidige ruimtebeslag van de dijk of ligt enkele meters buiten de huidige teenlijn (Landelijke dijk 2). Dit alternatief is goed te combineren met buitendijkse maatregelen voor versterking van ecologische waarden. Ook de mogelijke combinatie met verruwing om kruinverhoging te beperken ligt voor de hand. Bij de uitwerking zal nader naar de mogelijke bekledingsvarianten worden gekeken.

#### Alternatief: Verhogen en verruwen van de dijk aan zeezijde (kansrijk)

Bij alternatieven met ruwheid op het boventalud wordt de dijkbekleding zo ingezet dat deze remmend effect heeft op de golfoploop. Vergaande verruwing van het buitentalud heeft als voordeel dat er geen tot weinig ophoging nodig is van de kruin en daarmee grondwerk wordt bespaard. De verruwing kan worden vormgegeven door toepassing van stortsteen op het onderbeloop en/of speciaal hierop ontworpen bekledingsoplossingen van beton op het bovenloop.



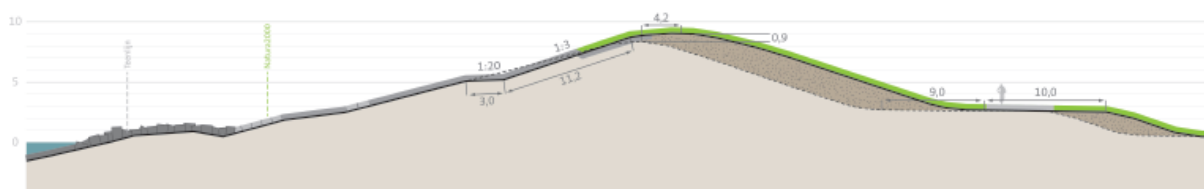
Figuur 18: Alternatief verhogen en verruwen van de dijk aan zeezijde (kansrijk)

Verruwing van het bovenbeloop heeft een sterker reducerend effect op de benodigde kruinhoogte, omdat deze zone zich bevindt in de golfoploopzone. Verruwing van het bovenbeloop heeft voordelen die in hoofdlijn hetzelfde zijn als bij alternatief kruinverhoging aan zeezijde. De toegankelijkheid van het boventalud vanaf de buitenberm is bij gedeeltelijke verruwing van het boventalud echter aanzienlijk minder, vanuit beheer en onderhoud is dit een nadeel.

Hierbij wordt opgemerkt dat verruwing van het benedenbeloop niet kansrijk is. Er is zware bestorting nodig op het benedenbeloop en daarmee vraagt de uitvoering veel materieel. De milieu-impact bij aanleg is dan ook het meest negatief. Ook vanuit beheer en onderhoud zijn er nadelen, de bestorting geeft een slechte toegankelijkheid van de vloedlijn (drijfvuil) en vraagt periodiek onderhoud. Vanuit landschap, toeristische beleving en verbetering van ecologie wordt een dergelijke bestorting als (sterk) negatief beoordeeld.

#### Alternatief: Verhogen van de dijk aan landzijde (kansrijk)

Bij een kruinverhoging aan landzijde wordt het buitendijks ruimtebeslag beperkt en schuift de dijk alleen in binnenwaartse richting op. Een kruinverhoging of dijkverlegging in binnenwaartse richting heeft dus als voordeel dat er sprake is van minimaal tot geen ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk (Natura 2000-gebied).

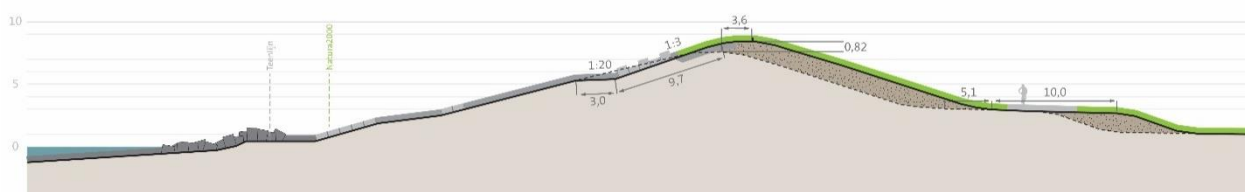


*Figuur 19: Alternatief verhogen van de dijk aan landzijde (kansrijk)*

Dit alternatief scoort hoog als het gaat over maakbaarheid; belangrijk voordeel is dat werken in de getijdzone tot een minimum wordt beperkt, dit vereenvoudigt de uitvoeringswerkzaamheden. Het alternatief is waarschijnlijk ook procedureel eenvoudig (geen ruimtebeslag richting Natura 2000-gebied) en scoort hierop positief. Door aan te sluiten op het huidig profiel, aangevuld met een berm op +5,5 m NAP, biedt dit alternatief zowel onderaan de dijk als hoger op de dijk mogelijkheden voor fietsers en voor onderhoud/inspectie.

#### Alternatief: Verhogen van de dijk aan landzijde en verruwing aan zeezijde (kansrijk)

Door de verhoging van de dijk aan de landzijde te combineren met ruwheid op het boventalud wordt de dijkbekleding zo ingezet dat deze remmend effect heeft op de golfoploop. Dit beperkt de benodigde kruinverhoging.



*Figuur 10: Alternatief verhogen van de dijk aan land- en zeezijde (kansrijk)*

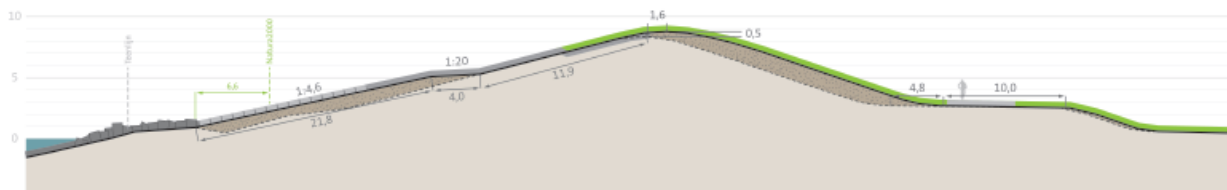
Ook bij dit alternatief wordt aangesloten op het huidig profiel, waardoor zowel onder aan de dijk als hoger op de dijk mogelijkheden zijn voor onderhoud/inspectie en fietsers op de dijk. Dit alternatief kent ook geen ruimtebeslag richting Natura2000-gebied.

## Afgevalen alternatieven voor deeltraject Landelijke dijk 1 en 2

De volgende alternatieven zijn onderzocht maar worden niet meer meegenomen bij de verdere uitwerking.

### Alternatief: Verhogen dijk aan land- en zeezijde

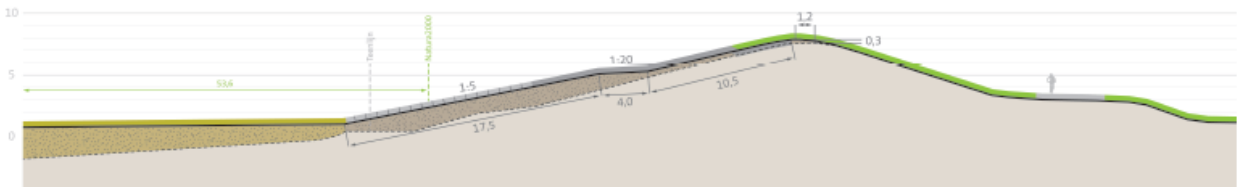
Bij de verhoging van de dijk aan de land- en zeezijde wordt zowel aan het binnentalud als het buitentalud aangepakt. Door aan de binnenzijde van het talud een ophoging toe te passen in combinatie met het vervangen van de bekleding is de benodigde kruin verhoging aan landzijde beperkt. Het grootste nadeel van deze variant is dat er aan beide zijden van de dijk ingrepen noodzakelijk zijn en veel grondverzet en materiaal kost, waarmee de kosten hoger uitvallen. Het alternatief kent daarentegen geen onderscheidende voordelen.



Figuur 11: Alternatief Verhogen dijk aan land- en zeezijde

### Alternatief: Ophogen voorland

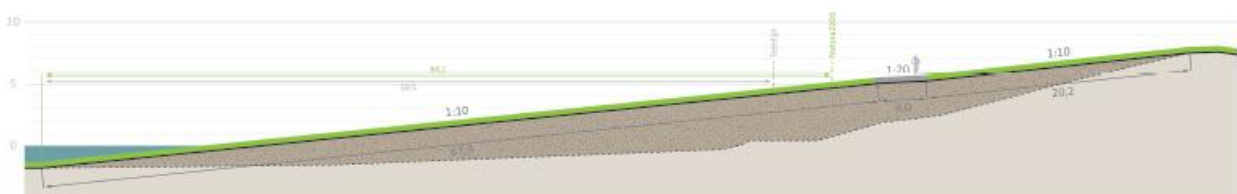
Ophogen van het voorland vereist een ophoging van circa 2 meter om effectief te zijn vanuit waterveiligheidsperspectief. Dit alternatief scoort daardoor negatief op haalbaarheid/maakbaarheid, levensduurkosten en benodigde procedures. Het actief ophogen van het voorland biedt op de korte termijn onvoldoende voordelen en valt af. Een meer geleidelijke kwelderontwikkeling heeft de voorkeur vanuit ecologie. Kwelderontwikkeling krijgt een verder vervolg in het project om de ecologische meerwaarde te vergroten en is inpasbaar in alle bovengenoemde alternatieven.



Figuur 12: Alternatief verhogen dijk aan zeezijde in combinatie met kwelderontwikkeling (afgevalen)

### Alternatief: Brede groene dijk

Een brede groene dijk met flauwe taluds vraagt om een aanzienlijk ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied Waddenzee (circa 60 - 80 meter). Uit onderzoek blijkt dat de ecologische voordelen uiteindelijk beperkt blijven. De investeringskosten en levensduurkosten zijn relatief gezien negatief en de complexiteit van procedures neemt toe. Om die reden is de brede groene dijk afgevalen als kansrijk alternatief.



Figuur 13: Alternatief brede groene dijk (afgevalen)

### **4.3. Heeft u suggesties?**

Ook u hebt de mogelijkheid om oplossingen voor de dijkversterking aan te dragen. Om uw oplossing mee te nemen in het onderzoek naar kansrijke alternatieven, moet het in ieder geval een oplossing bieden voor het waterveiligheidsprobleem. Oplossingen die niet bijdragen aan het hoogwaterveiligheidsprobleem worden door het waterschap niet verder onderzocht.

Het waterschap beoordeelt vervolgens of uw oplossing realistisch is (zie ook afwegingskader in hoofdstuk 5). Dit betekent dat de oplossing moet voldoen aan de volgende eisen:

- de oplossing moet bijdragen aan het oplossen van het hoogwaterveiligheidsprobleem;
- de oplossing is technisch maakbaar voor een aannemer, uitbreidbaar in de toekomst, beheerbaar;
- de oplossing is vergunbaar;
- de oplossing is betaalbaar.

In de hoofdstukken 6 en 7 is aangegeven op welke (overige) momenten betrokkenen hun inbreng kunnen leveren.

### **Oplossing of koppelkans?**

Bij het aandragen van oplossingen dient scherp te zijn of het een oplossing biedt voor de waterveiligheid, of dat het een koppelkans is. Bij meekoppelen gaat het om het meenemen van initiatieven in het project met een andere hoofddoelstelling dan waterveiligheid of het toevoegen van extra kwaliteiten of functionaliteiten ten op zichte van de bestaande kwaliteiten.

## 5. Beoordelen van de alternatieven

Dit hoofdstuk beschrijft op welke wijze de alternatieven beoordeeld en afgewogen worden om te komen tot een advies voor een voorkeursalternatief.

### 5.1. Afwegingskader

Voor de advisering over een voorkeursalternatief, moeten de voor- en nadelen van de alternatieven worden afgewogen. Om goed onderbouwd een voorkeursalternatief te selecteren, hanteert het waterschap hiervoor een zogeheten afwegingskader. Dit kader is afgeleid uit de eisen van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en bestaat uit de volgende thema's:

1. **Techniek**  
Binnen het thema techniek worden de alternatieven onderzocht en beoordeeld op vier criteria: uitvoerbaarheid, beheerbaarheid, hoogwaterveiligheid en uitbreidbaarheid in de toekomst;
2. **Duurzaamheid**  
Voor het thema Duurzaamheid worden drie criteria beoordeeld, namelijk:
  - Levensduur
  - Milieueffect aanleg
  - Milieu impact levensduur 50 jaar
3. **Kosten**  
Binnen het thema kosten worden de alternatieven beoordeeld op de verwachte totale maatschappelijke kosten over de gehele levensduur van de maatregel bepaald. Deze kosten bestaan uit de investeringskosten (kosten voor de aanleg van de dijk) en de beheer- en onderhoudskosten.
4. **Inpassing**  
Binnen het thema inpassing worden de alternatieven onderzocht en beoordeeld op de volgende thema's:
  - bijdrage aan ecologische verbetering
  - effect op bestaande natuur
  - effect op kabels en leidingen
  - mogelijkheid voor realisatie overige koppelkansen
5. **Gebruik en beleving**  
Binnen het thema 'gebruik en beleving' worden de alternatieven onderzocht en beoordeeld op de volgende aspecten:
  - Landschap en cultuurhistorie
  - Recreatieve beleving
  - Verkeer en vervoer

### 5.2. Beoordelingskader MER

In het MER-rapport, dat wordt gekoppeld aan het goedkeuringsbesluit van de provincie Groningen, worden de milieueffecten van het voorkeursalternatief van de integrale dijkversterking beschreven en beoordeeld aan de hand van een beoordelingskader per milieuthema. De volgende milieuthema's zijn voorlopig benoemd: natuur, bodem, water, landschap en cultuurhistorie, archeologie, woonwerk en leefmilieu. In het beoordelingskader is een overzicht gegeven van de beoordelingscriteria per milieuthema. Aan de hand van deze beoordelingscriteria worden de milieueffecten van de kansrijke alternatieven van de integrale dijkversterking beschreven en beoordeeld.

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium
Natuur	Beschermde gebieden	Aantasting instandhoudingsdoelen Natura-2000 gebied (incl. stikstof) Aantasting wezenlijke kenmerken en waarden Nationaal Natuur Netwerk
	Beschermde soorten	Aantasting beschermde soorten uit de Wet Natuurbescherming
Bodem	Bodemkwaliteit	Risico op verspreiding verontreinigingen
Water	Grondwater	Beïnvloeding van grondwaterstanden, grondwaterstroming, kwel en infiltratie en grondwaterkwaliteit
	Oppervlaktewater	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit
Landschap en cultuurhistorie	Landschapstypen en structuren	Aantasting kenmerkende landschapstypen en structuren Aantasting openheid, zichtlijnen en/of identiteit van het landschap
	Cultuurhistorie	Aantasting fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden en waardevolle historische gebouwen, waaronder ook monumenten
Archeologie	Archeologische waarden	Aantasting historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten
Woon-, werk- en leefmilieu	Bouwhinder	Aantasting door stof, trilling, licht en/of geluid
	Verkeer	Verkeersafwikkeling en bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer Bereikbaarheid langzaam verkeer en recreatieve routes
	Recreatie	Aantasting ruimtelijke beleving en mogelijkheid voor recreatie



## 6. Omgevingsproces

In de verkenningsfase worden bewoners, bedrijven en belangenorganisaties gedurende het gehele proces van de verkenning intensief betrokken. Dit hoofdstuk beschrijft het participatieproces dat met deze partijen en andere belangstellenden is doorlopen.

### Omgevingswet

In januari 2021 treedt de nieuwe Omgevingswet naar verwachting in werking. Dit is het eerste project van het waterschap Noorderzijlvest waar de nieuwe Omgevingswet wordt gevolgd. Participatie is een belangrijke pijler voor besluitvorming onder deze wet. Samenwerken met de omgeving zorgt ervoor dat (gebieds)kennis, belangen en creativiteit op tafel komen en vergroot de bewustwording van waterveiligheid en de kwaliteit van het plan.

Onder participatie verstaan we het meepraten en meedenken van belanghebbenden bij het plan voor de dijkversterking. Het waterschap en de bestuursorganen provincie Groningen, gemeente Het Hogeland en Rijkswaterstaat hechten waarde aan vroegtijdige participatie omdat dit zorgt voor betere plannen en besluiten met (meer) draagvlak voor de dijkversterking en mogelijke koppelkansen/projecten. Daarom zijn bij de start van de verkenning belanghebbenden actief betrokken en hun perspectieven, kennis en mogelijkheden voor koppelkansen in kaart gebracht.

### 6.1. Het participatieproces

#### Participatie tijdens eerste deel Verkenning

Het waterschap heeft voor drie grote opgaven in het Lauwersmeergebied vanaf de start van de verkenning in 2018 omgevingsmanagers ingezet om belanghebbenden consequent, tijdig, transparant en herkenbaar te betrekken bij de versterkingsopgave en de mogelijkheden tot koppelkansen

De belanghebbenden zijn op hoofdlijn ingedeeld in vier groepen: bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen. Zij praten mee, denken mee en adviseren over de dijkversterking. Tot nu toe heeft het waterschap gesproken met onderstaande belanghebbenden:

- **Bewoners:** Dorpsbelangen Lauwersoog, VvE Robbenoort en de meeste direct aanwonenden
- **Bedrijven:** EHML (Havenbedrijf), direct aangrenzende bedrijven Haven Lauwersoog, nutsbedrijven, recreatie ondernemers, agrariërs, visserij, Qbuzz, Wagenborgen, NAM/Shell
- **Maatschappelijke organisaties:** Groninger Landschap, Waddenvereniging, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Natuur & Milieufederatie, LTO Noord, Commissie Bodemdaling, Programma Rijke Waddenzee, Fiets- & wandelorganisatie, Watersport vereniging, ANWB, Hengelsportfederatie en Hulpdiensten
- **Bestuursorganen:** Provincie Groningen, Gemeente Het Hogeland, Provincie Friesland, Gemeente Noardeast Fryslân, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Wetterskip Fryslân.

Er zijn diverse (inloop)bijeenkomsten geweest. Het waterschap gaf uitleg over de opgave, nut en noodzaak en de aanpak. Tegelijkertijd is er veel gebiedskennis verzameld en zijn ideeën en initiatieven over oplossingsrichtingen opgehaald. Met nagenoeg alle aangrenzende bedrijven is individueel gesproken (keukentafelgesprekken) om wensen en eisen op te halen en vast te leggen.

Ecologen zijn bijeen geweest in een expertsessie. Hier zijn ideeën en beelden opgehaald waar onder andere de ecologische koppelkansen uit voort zijn gekomen.

In het Lauwersmeergebied zijn meerdere overlegvormen waar maatschappelijke organisaties en bedrijven aan deelnemen. Bij de overleggen van de Werkgemeenschap Komberging Zoutkamperlaag, de Klankbordgroep Lauwersmeer en de Havencoalitie Duurzame Haven Lauwersoog is het waterschap vaste deelnemer. Ook hier zijn ideeën en beelden opgehaald om mee te nemen in de uitwerking.

### **Participatie vervolgtraject**

Het waterschap heeft de kansrijke alternatieven en de koppelkansen in kaart gebracht, zoals u heeft gelezen in de hoofdstukken 3 en 4.

De komende periode kunt u nog volop meedenken. Hoe? Dat leest u in paragraaf 7.3.

De Verkenningfase eindigt met een integraal Voorkeursalternatief. Deze wordt bestuurlijk vastgesteld door het algemeen bestuur van het waterschap.

Het integraal Voorkeursalternatief, inclusief de koppelkansen, is het vertrekpunt voor de volgende fase waarin het Voorkeursalternatief wordt uitgewerkt naar een Voorontwerp, Definitief Ontwerp en een Uitvoeringsontwerp. In elke stap wordt meer detaillering toegevoegd.

In elke stap worden burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties geraadpleegd over te maken keuzes. De bestuursorganen worden betrokken in de afwegingen en het besluitvormingsproces zoals dat ook tijdens de Verkenning is gedaan. De Planuitwerkingsfase eindigt met een door het Bevoegd Gezag vastgesteld Projectbesluit en een Uitvoeringsontwerp dat als basis dient voor de realisatie door de aannemer.

In de loop van de Planuitwerkingsfase wordt ook duidelijk in welke mate de werkzaamheden en de aanvoer van materialen hinder kunnen veroorzaken voor omwonenden, bedrijven en andere belanghebbenden. Het waterschap probeert deze overlast zoveel mogelijk te beperken en betreft de omgeving om oplossingen aan te dragen om de hinder tijdens de uitvoering zoveel mogelijk te beperken.

Onderstaande tabel geeft weer op welke niveau invulling wordt gegeven aan participatie door de omgeving.

<b>Niveau participatie</b>	<b>Inhoud</b>	<b>Vorm</b>
<b>Informereren</b>	Zowel mondeling als digitaal toelichten, o.a. uitleg over de uitwerking van het voorkeursalternatief, de vergunningen, vervolgonderzoeken, etc.	Informatiebijeenkomsten, Nieuwsbrieven, persberichten, website, I-report
<b>Raadplegen</b>	Oor en oog voor wat er leeft in de omgeving, o.a. welke wensen zijn er t.a.v. inpassing, materiaalkeuzes, uitvoeringswijze en nog uit te voeren onderzoeken.	Keukentafelgesprekken Stakeholderbijeenkomsten Inloopbijeenkomsten
<b>Adviseren</b>	Adviezen ophalen over kaders, voorwaarden, uitgangspunten over de verdere uitwerking van de oplossingsrichtingen	Diverse afstemming overleggen
<b>Coproduceren</b>	Samenwerken aan Voorlopige ontwerpen, Definitief ontwerp en Uitvoeringsontwerpen	Werkateliers, samenwerkingsovereenkomsten

De Planuitwerkingsfase eindigt met een Definitief Ontwerp en een Besluit. Deze vormt de basis voor de realisatie van de dijkversterking.

**Bestuurlijke proces**

Bestuurlijke afstemming vindt plaats via het Bestuurlijke Afstemmingsoverleg Waterveiligheidsopgaven Lauwersmeergebied, bestaande uit vertegenwoordigers van het waterschap Noorderzijlvest, de provincie Groningen, de gemeente Het Hogeland en Rijkswaterstaat. Het Groninger Landschap is adviserend lid van het Bestuurlijke Afstemmingsoverleg. In dit overleg wordt de richting bepaald welke koppelkansen meegenomen worden parallel aan de dijkversterking. Bestuurlijke afstemming vindt 3 tot 4 maal per jaar plaats.

## 7. Procedure en besluitvorming

Dit hoofdstuk beschrijft de procedur stappen, de besluitvormingsdocumenten en de mogelijkheden om te reageren op het voornemen van de dijkversterking Lauwersmeerdijk.

### 7.1. Procedurestappen tot projectbesluit

Om de dijkversterking mogelijk te maken moet aan het eind van de planuitwerking een besluit genomen worden. Voor de dijkversterking Lauwersmeerdijk is dit het projectbesluit. In afbeelding 6.1 zijn de te doorlopen procedur stappen tot aan het opstellen van een (ontwerp) projectbesluit schematisch weergegeven. Hieronder zijn de stappen één voor één kort toegelicht.

Tabel 6.1 Procedurestappen

#### Toelichting

1 Bekendmaking met: · kennisgeving voornemen Verkenning; · kennisgeving participatie.	Kennisgeving van het dagelijks bestuur van het waterschap over: 1. het voornemen Verkenning: · beschrijving opgave, wijze uitvoering verkenning en termijn verkenning; · of een voorkeursbeslissing genomen wordt of verplicht is; · dat een ieder in de gelegenheid is binnen een te stellen termijn mogelijke oplossingen voor de opgave voor te dragen. Het bevoegd gezag geeft daarbij uitgangspunten voor het redelijkerwijs in beschouwing nemen van die oplossingen. Diegenen die een mogelijke oplossing hebben voorgedragen, kunnen daarbij verzoeken dat het bevoegd gezag advies daarover vraagt aan een onafhankelijke deskundige. Het bevoegd gezag kan dat ook ambtshalve ondernemen;  2. <b>participatie:</b> kennisgeving over hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen worden betrokken. Deze kennisgeving gaat in op wie, waarover en wanneer betrokken wordt, wat de rol is van het bevoegd gezag en initiatiefnemer en waar aanvullende informatie beschikbaar is.
2 Voorkeursalternatief	In de verkenningsfase wordt, samen met de omgeving, toegewerkt naar een voorkeursalternatief (VKA): het meest wenselijke alternatief om de dijk te versterken. De verkenning mondt niet uit in een voorkeursbeslissing door het bevoegd gezag. Aan het eind van de verkenningsfase wordt het VKA bestuurlijk vastgesteld door het algemeen bestuur van het waterschap. Vooraf aan het bestuurlijk vaststellen van het VKA is/wordt de omgeving (informeel) betrokken.
3 MER-rapport	In het rapport worden mogelijke belangrijke nadelige effecten op het milieu beschreven. Het MER-rapport is gekoppeld aan het goedkeuringsbesluit van de

provincie Groningen. Het MER-rapport ligt ter inzage tegelijkertijd met het ontwerp projectbesluit.

4 (Ontwerp-) projectbesluit en goedkeuring door provincie

In de planuitwerking wordt het voorkeursalternatief nader uitgewerkt en opgenomen in een **(ontwerp)-projectbesluit**. Het (ontwerp-)projectbesluit bevat een beschrijving van het project, relevante permanente of tijdelijke maatregelen om het project te realiseren, en maatregelen om nadelige effecten voor de omgeving te voorkomen, te verzachten of te compenseren.

#### **Toelichting**

Het ontwerp-projectbesluit wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd. In deze 6 weken heeft iedereen de mogelijkheid om op het plan te reageren. Na deze inspraak periode wordt het definitieve projectbesluit opgesteld en vastgesteld door het waterschap.

Hierna moet het projectbesluit worden goedgekeurd door gedeputeerde staten van provincie Groningen. Hiervoor heeft de provincie 13 weken de tijd. Op het goedgekeurde besluit kan men in beroep gaan. De Raad van State beslist binnen zes maanden over het beroep. De realisatie van het project gaat van start zodra er geen beroepen (meer) zijn.

#### **Onzekerheden in bovenstaande procedure**

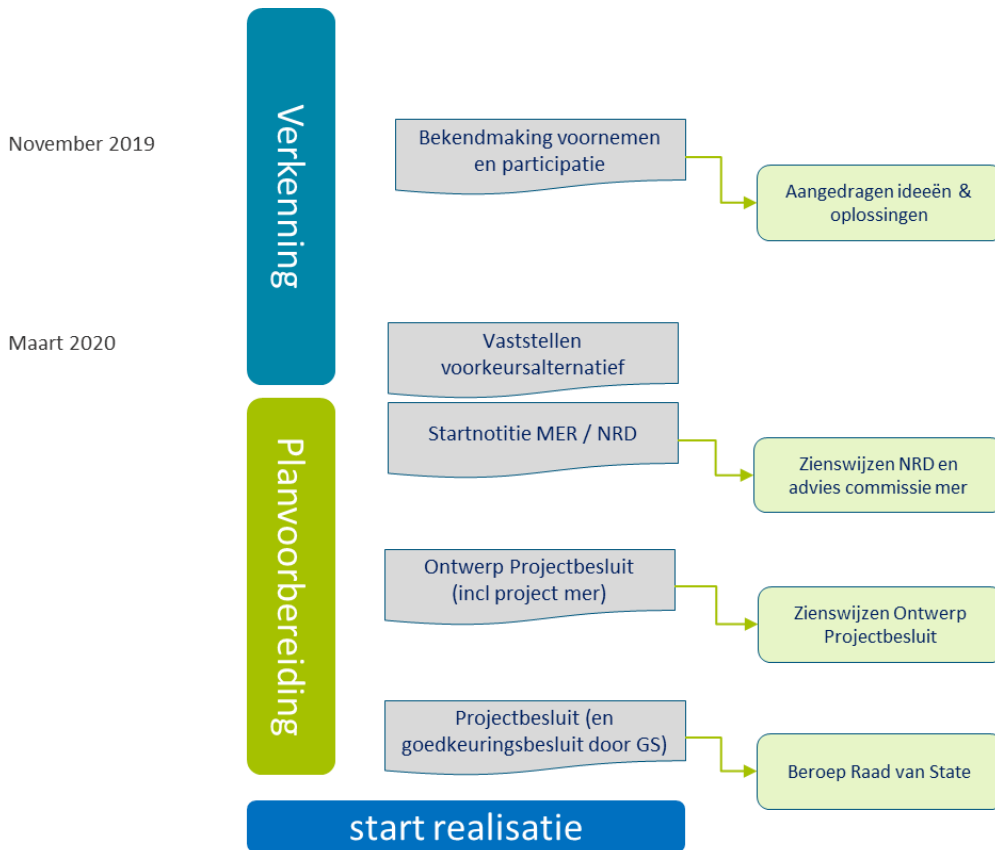
Bovenstaande procedurele aanpak is gebaseerd op twee uitgangspunten:

##### **1. Projectbesluit (terugvaloptie: projectplan Waterwet)**

Vooralsnog gaat het waterschap er vanuit dat, ten tijde van het projectbesluit, de nieuwe Omgevingswet van kracht is. Wanneer blijkt dat de huidige wetgeving nog van kracht is, wordt het projectbesluit vervangen door het vigerende projectplan Waterwet en bijbehorende vergunningen. Het project Lauwersmeerdijk houdt rekening met de vereisten van zowel de huidige wetgeving als de nieuwe Omgevingswet;

##### **2. m.e.r.-procedure**

In het dijkversterkingsproject worden maatregelen getroffen aan een primaire waterkering, waarvan op voorhand niet is uit te sluiten dat deze maatregelen nadelige gevolgen hebben voor het milieu. De m.e.r.-procedure wordt gedurende de Planvoorbereidingsfase doorlopen. In een m.e.r.-procedure worden de milieugevolgen van het voornemen en alle (voornaamste) alternatieven en maatregelen gerapporteerd in een milieueffectrapport (MER). De m.e.r.-procedure volgt de moederprocedure. Het MER-rapport ligt ter inzage tegelijkertijd met het ontwerp-projectbesluit. De eerste stap in de m.e.r.-procedure is het opstellen van een Startnotitie, de Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)



Figuur 24: Formele procedurestappen

## 7.2. Wie doet wat?

Om de dijkversterking goed in te passen in de omgeving met maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak worden vele verschillende partijen gedurende het project geïnformeerd en geraadpleegd. In onderstaande opsomming is aangegeven (niet limitatief) welke partijen betrokken worden en in welke rol:

- **initiatiefnemer.** De initiatiefnemer van de dijkversterking is het waterschap Noorderzijlvest. Het waterschap is de organisatie die de dijkversterking uitvoert;
- **bevoegd gezag.** Ook is het waterschap degene die het Projectbesluit opstelt en vaststelt. Zij is daarmee bevoegd gezag van het Projectbesluit. Nadat het waterschap het Projectbesluit heeft vastgesteld, moet dit besluit worden goedgekeurd door de provincie Groningen. Dit besluit heet het goedkeuringsbesluit. De provincie Groningen is bevoegd gezag voor het goedkeuringsbesluit. Ook is het project MER-plichtig. De MER-rapportage wordt gekoppeld aan het goedkeuringsbesluit. De provincie Groningen wordt daarmee bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure;
- **overige betrokken bestuurlijke en adviesorganen.** De overige betrokken bestuursorganen bestaan uit de gemeente Het Hogeland en Rijkswaterstaat;
- **georganiseerde betrokkenen.** Georganiseerde belangenverenigingen zoals de samenwerkende natuurorganisaties, de exploitatiemaatschappij Haven Lauwersoog 'EMHL', de coalitie Duurzame Haven Lauwersoog, worden betrokken bij het uitwerken van de verschillende alternatieven. Deze partijen worden betrokken bij projectbrede belangenafwegingen voorafgaand aan de keuze voor het Voorkeursalternatief;
- **overige betrokkenen.** Grondeigenaren, bewoners in de nabijheid van de dijk en overige belanghebbenden en geïnteresseerden worden voor en na belangrijke (beslis)momenten geïnformeerd over de voortgang van het project. Direct betrokkenen, zoals naburige particuliere

kweldereigenaren en aangrenzende agrariërs, worden uitgenodigd voor bijeenkomsten om mee te werken in het ontwerpproces.

### 7.3. Waarover mag u meedenken?

In het project zijn er verschillende aspecten waarover u kunt meedenken.

- U kunt meedenken over de oplossingen voor de hoogwateropgave. Opmerkingen op de beschreven alternatieven of aanvullingen kunt u tot uiterlijk 23 december 2019 aandragen;
- U kunt meedenken over de koppelkansen met meerwaarde voor de regio. Opmerkingen op de beschreven koppelkansen of aanvullingen, kunt u tot uiterlijk 31 januari 2020 aandragen;
- U kunt meedenken over de duurzaamheidsmaatregelen van het project? Heeft u suggesties en aanvullingen? Deze kunt u ten allen tijde aandragen;
- U kunt meedenken over de wijze waarop belanghebbenden uit de omgeving worden betrokken bij het proces. Wensen over uw eigen betrokkenheid kunt u ten allen tijde aandragen
- Is en komt er voldoende informatie beschikbaar over het project? Wensen over de informatieverstrekking kunt u ten allen tijde aandragen

### 7.4. Hoe kunt u meedenken?

In het project zijn verschillende momenten opgenomen om u te informeren en mee te laten denken met de dijkversterking. Deze momenten zijn onderverdeeld in formele (wettelijk vastgelegde) en informele momenten.

#### Participatie

Stakeholders worden gedurende het ontwerpproces betrokken. Dit is opgestart in de verkenningsfase en wordt voorgezet tot en met realisatie. Op verschillende momenten worden stakeholders geïnformeerd en/of benaderd om mee te denken en mee te werken om te komen tot een voorkeursalternatief. Hieronder is een opsomming gegeven van de verschillende omgevingsmomenten die worden voorzien.

- **inloopbijeenkomsten:** doel van deze bijeenkomsten is het brede publiek informeren over de voortgang van het project en de eventuele keuzes die gemaakt gaan worden. Deze bijeenkomsten zijn vrij toegankelijk en bieden de mogelijkheid voor de omgeving om te reageren op de resultaten van het ontwerpproces. De inloopbijeenkomsten vinden plaats voorafgaand aan belangrijke (beslis)momenten in het project (zoals het voorstel voorkeursalternatief);
- **keukentafelgesprekken:** aanwonenden aan de dijk worden persoonlijk benaderd door het waterschap. Deze betrokkenen, die naar verwachting ook het meeste hinder zullen ondervinden tijdens de aanleg, worden op deze manier vroegtijdig betrokken, geïnformeerd en hebben de mogelijkheid vroeg in het proces oplossingen en kansen aan te dragen. Daarnaast leveren de keukentafelgesprekken veel lokale gebiedskennis op wat in het ontwerpproces een rol krijgt;
- **ontwerpateliers:** in ontwerpateliers wordt samen met direct betrokkenen (zoals maatschappelijke organisaties, omwonenden en grondeigenaren) ontworpen. In deze ontwerpateliers wordt kennis uitgewisseld, worden alternatieven en ideeën ingebracht om op deze manier stapsgewijs toe te werken naar kansrijke alternatieven en uiteindelijk het voorkeursalternatief;
- **aanspreekmomenten op de dijk:** om naast omwonenden en georganiseerde belangengroepen ook de gebruikers van de dijk, zoals recreanten, te bereiken laat het projectteam zich ook meermaals op de dijk zien. Hierbij gaat het wederom niet enkel om informatie geven, maar ook om informatie inwinnen. Waarom wordt de dijk opgenomen in de fietsroute? Hoe vaak wordt de hond hier uitgelaten? Hoe lang geniet u op het bankje van het uitzicht?

- **overige informatievoorzieningen:** gedurende het project wordt de omgeving op verschillende manieren geïnformeerd:
  - **nieuwsbrieven en persberichten:** bij belangrijke momenten en mijlpalen in het proces wordt de omgeving geïnformeerd middels nieuwsbrieven en persberichten;
  - **projectsite** (<https://www.noorderzijlvest.nl/lauwersmeerdijk>): de projectsite biedt online informatie over onder andere de aanleiding van het project, de voortgang van het project, belangrijke beslissingen en contactinformatie over hoe u mee kunt denken of informatie kunt opvragen;
  - **I-site:** aanvullend wordt een online ‘e-platform’ opgesteld. Via deze site kan een ieder gedurende het project eenvoudig reageren op de dan beschikbare informatie of voorliggende keuzes. Dit platform dient daarmee als consultatiemoment voor de omgeving bij project brede belangenafwegingen tot aan de totstandkoming van het Voorkeursalternatief.

### **Formele inspraak: waar kunt u op reageren?**

Gedurende het project zijn er twee formele momenten om te reageren op de dijkversterking Lauwersmeerdijk, namelijk gedurende de verkenningsfase (deze Bekendmaking) en aan het eind van de planuitwerking (bij het ontwerp-projectbesluit).

U kunt nu reageren op deze Bekendmaking. Kent u het Lauwersmeergebied goed en heeft u specifieke kennis die relevant kan zijn voor deze dijkversterking? Heeft u nog opmerkingen op de aanpak of heeft u een opmerking op de oplossingen of de koppelprojecten?

Dan horen we graag van u!

Stuur vóór 23 december 2019 een e-mail naar [Lauwersmeerdijk@noorderzijlvest.nl](mailto:Lauwersmeerdijk@noorderzijlvest.nl).

### **Wat gebeurt er met uw reactie?**

1. Uw reactie op dit document wordt betrokken bij het vaststellen van het Voorkeursalternatief, inclusief de koppelkansen.
2. Uw reactie op dit document wordt gebruikt om het participatieproces en -plan verder uit te werken.