

## Bijlage 1: Het proces & de dijk

### Waarom gaan we de dijk verbeteren?

Keringen houden het water van grote rivieren en meren tegen en beschermen mensen tegen hoog water. Regelmatig toetsen waterschappen de dijken en andere keringen op hun veiligheid. Als blijkt dat de keringen niet voldoen aan de eisen, worden deze keringen verhoogd, versterkt of in sommige gevallen vervangen. Uit toetsing is gebleken dat delen van de dijk van normtraject 20-3 Geertvliet – Hekelingen op dit moment niet voldoen aan de veiligheidseisen voor de aankomende jaren.

### Wat wordt verbeterd?

De dijkverbetering is in totaal circa 10 kilometer. De dijk is opgedeeld in drie deelgebieden: Hartelkanaal, Oude Maas en Spui. Ieder deelgebied heeft zijn eigen opgave:

- Hartelkanaal:
  - o Erosie en instabiliteit tegengaan: de kleilaag van de dijk is niet dik genoeg op een aantal locaties. Dit kan ervoor zorgen dat de dijk sneller erodeert of mogelijk kan bezwijken bij hevige golven.
  - o Natte plekken: Op een aantal locaties aan de polderzijde van de dijk zijn natte plekken. Dit kan mogelijk zorgen voor instabiliteit. Daar wordt verder onderzoek naar gedaan.
- Oude Maas:
  - o Binnenwaartse stabiliteit verbeteren: de stabiliteit van de dijk is op twee locaties onvoldoende. Binnenwaarts is de polderzijde van de dijk.
- Spui:
  - o Binnenwaartse stabiliteit verbeteren: de stabiliteit van de dijk is op meerdere locaties onvoldoende. Binnenwaarts is de polderzijde van de dijk.

Op de afbeelding in bijlage 3 worden deze locaties schematisch weergegeven.

### Hoe gaan we de dijk verbeteren?

Om een dijk te verbeteren, kunnen meerdere maatregelen worden genomen. Het projectteam van het waterschap heeft dan ook verschillende maatregelen onderzocht voor de locaties die moeten worden verbeterd. De maatregelen die bijdragen aan het oplossen van de problemen noemen we 'oplossingsrichtingen'.

De oplossingsrichtingen die bijdragen aan het oplossen van de stabiliteitsproblemen langs het Hartelkanaal, staan in deze brief omschreven (zie 'de oplossingsrichtingen' in bijlage 2). Graag ontvangt het waterschap uw reactie telefonisch of per mail **binnen twee weken na ontvangst van deze brief**; misschien ziet u een andere oplossing of heeft u een vraag over het project.

### Wat doen we met uw reactie?

Na uw reactie zal het waterschap de, in bijlage 2 geformuleerde en de opgehaalde, oplossingsrichtingen afwegen. De oplossingsrichtingen worden o.a. afgewogen op criteria zoals duurzaamheid, inpasbaarheid, haalbaarheid en kansen voor ecologie. Ook uw mening wordt in deze afweging meegenomen. Op basis van de afweging worden de meest kansrijke oplossingen verder uitgewerkt tot 'kansrijke alternatieven'.

## Vervolgstappen

De kansrijke alternatieven worden gewogen aan de hand van een vooraf opgesteld afweegkader. De thema's uit dit afweegkader worden naar verwachting in het najaar 2023 gecommuniceerd als onderdeel van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De NRD is het startdocument van de m.e.r.-procedure (m.e.r. staat voor milieueffectrapportage). In de m.e.r.-procedure worden de effecten van de kansrijke alternatieven onderzocht en beoordeeld. Uiteindelijk wordt een voorkeursalternatief gekozen. Het voorkeursalternatief wordt vastgelegd in een 'voorkeursbeslissing'.

De voorkeursbeslissing beschrijft op welke manier de dijkverbetering het beste kan plaatsvinden, welke andere oplossingsrichtingen/alternatieven zijn onderzocht, en geeft inzicht in wat er met de inbreng van de omgeving is gedaan. Op de voorlopige voorkeursbeslissing geldt de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen. De inhoud van de zienswijze wordt waar mogelijk betrokken bij het opstellen van de definitieve voorkeursbeslissing. De voorlopige voorkeursbeslissing wordt naar verwachting in de zomer van 2024 ter inzage gelegd.

Hierna wordt de planuitwerking doorlopen en wordt de voorkeursbeslissing vertaald naar een plan voor de uitvoering en een projectbesluit. Onderdeel hiervan is het gesprek met de perceeleigenaren/bewoners over hoe wij omgaan met lokale belangen. Vragen dan onder andere aan bod komen zijn: Wat betekent de dijkverbetering voor u? Hoe zorgen we dat uw oprit en/of tuin straks goed aansluiten op de dijk? Wat doen we met bomen, struiken, hekken die aan de kant moeten voor de dijkverbetering? Hoe zorgen we dat u uw woning kunt bereiken tijdens de werkzaamheden? Hoe zorgen we voor veilige verkeersstromen tijdens de werkzaamheden aan de dijk? Daarnaast wordt in deze fase de benodigde vergunningen en toestemmingen aangevraagd.

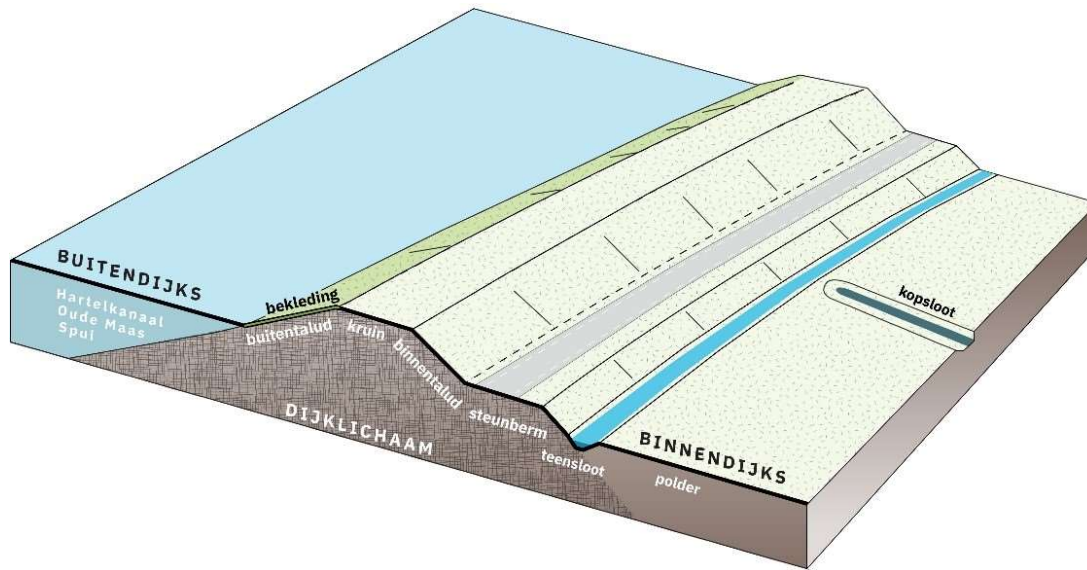
In de realisatiefase wordt een contract opgesteld, aanbesteed aan een aannemer en de dijkversterking uitgevoerd.

## Planning

2023 – 2024	Verkenningfase
2025 – 2026	Planuitwerkingsfase
2027 – 2028	Realisatiefase

## Onderdelen van een dijk

Een dijk heeft meerdere onderdelen. Deze worden in de onderstaande afbeelding weergegeven.



- **Bentoniet:** is een kleisoort die in de natuur voorkomt, ook gebruikt als kattenbak korrels.
- **Dijk:** een door de mens aangelegde verhoging die het land achter de dijk beschermt tegen hoogwater en overstromingen
- **Drainage:** het verwijderen van water uit de bodem om de stand van het water te verlagen
- **Erosie:** dit is het schuren van water, wind en ijs over het aardoppervlak.
- **Kering:** alles dat is aangelegd om water tegen te houden, dus ook een dijk
- **Oplossingsrichtingen:** in het geval van de Oude Maas zijn dit dertien manieren waarop de dijkversterking gedaan kan worden. Later in de verkenningsfase worden hier keuzes uit gemaakt.
- **Harde bekleding:** een laag over de dijk die geen water doorlaat (bijvoorbeeld: bentoniet)
- **Zachte bekleding:** een laag over de dijk die wel water doorlaat (bijvoorbeeld: gras)

## Bijlage 2: Oplossingsrichtingen

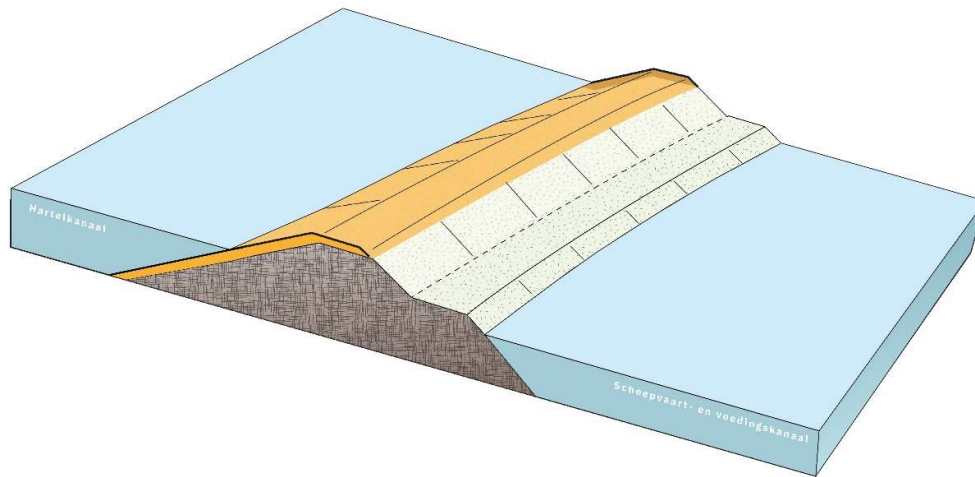
### Deelgebied Hartelkanaal

Voor het deelgebied Hartelkanaal zijn vier oplossingsrichtingen bedacht om de erosie en natte plekken op te lossen.

#### Oplossingsrichting HRT1: Het leggen van kruidenrijk gras op de kruin en talud

Het gele vlak op het figuur hieronder geeft aan waar de zachte bekleding geplaatst zal worden. Deze zachte bekleding bestaat uit een dikke kleilaag en een laag gras. Deze twee lagen voorkomen schade aan de dijk en vervangen de dunne laag die er nu ligt.

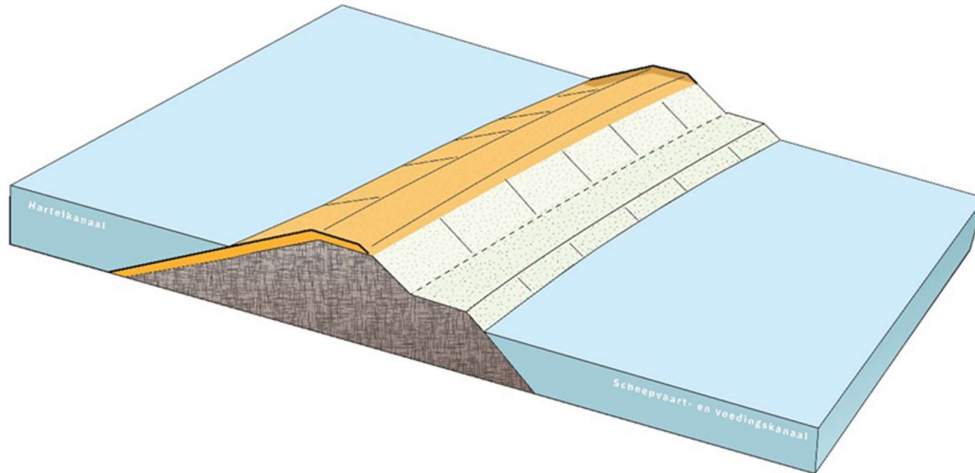
Hartelkanaal - HRT1 & HRT2 - Vervangen (zachte & harde) bekleding



### Oplossingsrichting HRT2: Het leggen van bentoniet op de kruin en talud

Het gele vlak op het figuur hieronder geeft aan waar de harde bekleding geplaatst zal worden. Deze harde bekleding bestaat uit een materiaal dat geen water doorlaat, in dit geval bentoniet. Deze laag voorkomt schade aan de dijk en vervangt de dunne laag die er nu ligt.

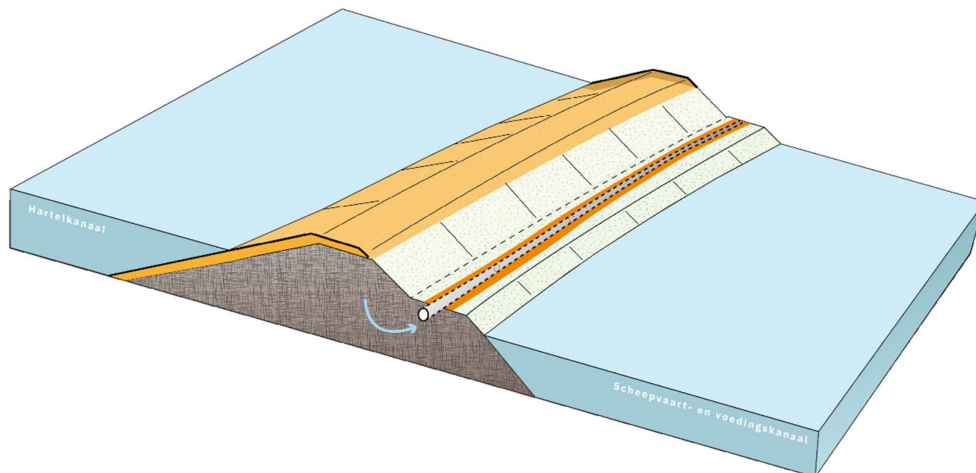
Hartelkanaal - HRT1 & HRT2 - Vervangen (zachte & harde) bekleding



### Oplossingsrichting HRT3: Het leggen van kruidenrijk gras op de kruin en talud én het leggen van drainage

Het gele vlak op het figuur hieronder geeft aan waar de zachte bekleding geplaatst zal worden en de oranje strepen geven aan waar de drainage geplaatst zal worden. Deze zachte bekleding voorkomt schade aan de dijk en vervangt de dunne laag die er nu ligt. De drainage zorgt ervoor dat het grondwater wordt verlaagd en er in de toekomst minder natte plakken ontstaan aan de binnenkant van de dijk.

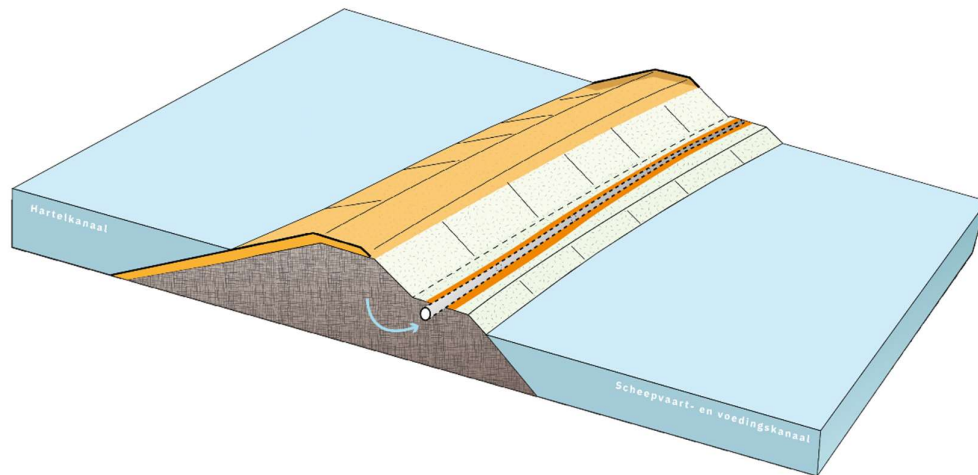
Hartelkanaal - HRT3 & HRT4 - Vervangen (zachte & harde) bekleding + aanbrengen drainage



### **Oplossingsrichting HRT4: Het leggen van bentoniet op de kruin en talud én het leggen van drainage**

Het gele vlak op het figuur hieronder geeft aan waar de harde bekleding geplaatst zal worden en de oranje strepen geven aan waar de drainage geplaatst zal worden. Deze harde bekleding voorkomt schade aan de dijk en vervangen de dunne laag die er nu ligt. De drainage zorgt er voor dat het grondwater wordt verlaagd en er in de toekomst minder natte plakken ontstaan aan de binnenkant van de dijk

Hartelkanaal - HRT3 & HRT4 - Vervangen (zachte & harde) bekleding + aanbrengen drainage



### Bijlage 3: Schematische weergave opgave dijkversterking

Hieronder ziet u de delen van de dijk tussen Geervliet en Hekelingen die worden verbeterd.

