

# Nota Voorkeursvariant

voor dijkversterking  
Tiel-Waardenburg



Waterschap  
Rivierenland

*sterke dijken  
schoon water*

*Beste lezer,*

*U heeft de brochure 'Nota Voorkeursvariant' voor dijkversterking Tiel-Waardenburg in handen. Met deze brochure willen wij de inhoud van de 130-pagina's tellende nota helder en overzichtelijk voor u maken. We leggen in deze brochure onder andere uit wat de voorkeursvariant is, hoe deze tot stand is gekomen en welke aspecten daarbij een rol spelen. Deze brochure is een verkorte en vereenvoudigde versie van de nota, de volledige versie vindt u op onze website. Wij wensen u veel leesplezier!*

*Het projectteam van dijkversterking Tiel-Waardenburg*



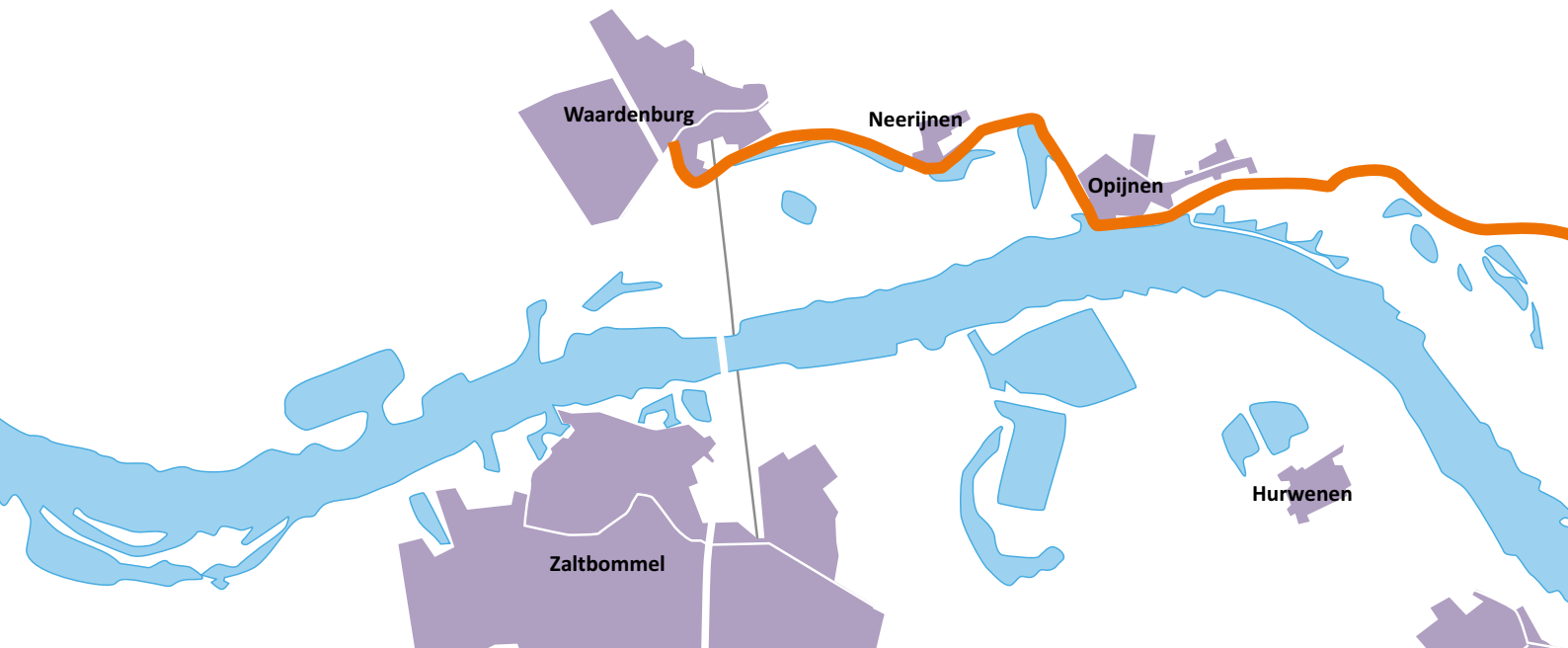
# De achtergrond

*De achtergrond van dit project is u wellicht bekend: de gehele dijk tussen Tiel en Waardenburg voldoet niet aan de nieuwe veiligheidsnormen die sinds januari 2017 gelden. Dat betekent niet dat er een acuut probleem is, maar wel dat het waterschap aan het werk is om ervoor te zorgen dat de dijk, na de versterking, weer aan de geldende veiligheidsnormen voldoet.*

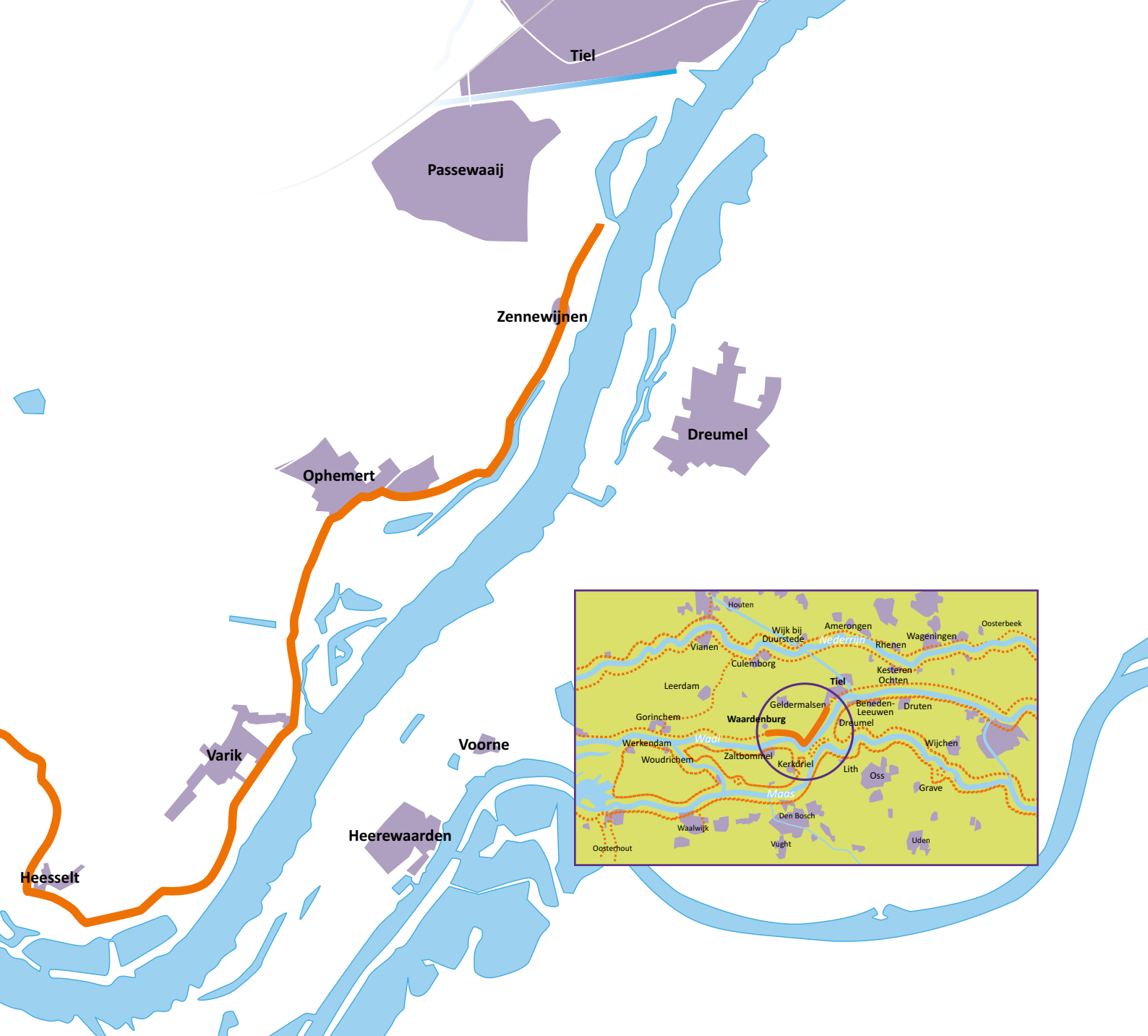
## Een veilige dijk

De dijk tussen Tiel en Waardenburg moet worden verhoogd (het hoger maken van de dijk om overstroming te voorkomen). Daarnaast voldoet hij niet aan de gestelde eisen ten opzichte van 'macrostabiliteit' en 'piping' (zie het kader voor

uitleg van deze termen). Het waterschap staat ervoor aan de lat om te zorgen dat de dijk veilig blijft, dat is onze hoofdtak, maar verliest daarbij niet uit het oog dat er ook wordt gewoond, gewerkt en gerecreëerd op en langs de dijk.



\* In de volgende fase van dit project, de planuitwerkingsfase, noemen we de voorkeursvariant 'voorkeursalternatief'. We sluiten daarmee aan bij de andere dijkversterkingsprojecten van Waterschap Rivierenland.



## Macrostablieiteit en piping

Macrostablieiteit is het risico op afschuiven van de binnenkant (het 'binnentalud') van de dijk. Je zou kunnen zeggen dat de dijk dus niet stevig genoeg meer is en bij hoogwater sneller kan afschuiven. Piping is weer een heel ander fenomeen. Dat zit onder de grond en heeft te maken met zanddeeltjes die met het water onder de dijk door meestromen. Als dit gedurende lange tijd gebeurt, bestaat de kans dat door het meestromen van die zanddeeltjes een 'tunnel' (in het Engels: een 'pipe') onder de dijk ontstaat. Je kunt je voorstellen dat dat gevaarlijk is, want de dijk kan dan instorten. Piping moet niet worden verward met 'kwel'. Bij kwel is er sprake van alleen grondwater, bij piping wordt er ook zand meegevoerd.



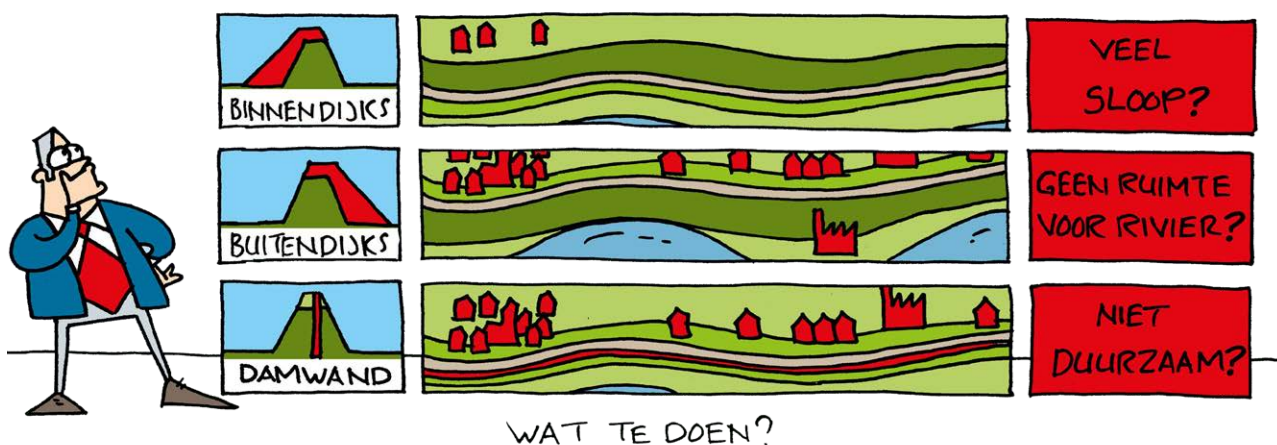
## Van vele mogelijke oplossingen...

Om te komen tot een mogelijke oplossing voor hoe we de dijk gaan versterken, is het belangrijk te beginnen met het bekijken van alle mogelijke oplossingen. Hiertussen kunnen haalbare ideeën zitten, maar ook ideeën die uiteindelijk niet haalbaar blijken. Zo is er telkens gefilterd; keer op keer is er weer gekeken naar de omgeving, doorstroming van de rivier, de natuur, archeologie en naar vele andere factoren die meespelen of invloed kunnen hebben op de dijkversterking. Ook zijn direct betrokkenen meegenomen bij alle stappen die zijn gezet. Hoe meer mensen vanaf het begin meedenken en meekijken, hoe beter!

## ... naar één mogelijke oplossing: de voorkeursvariant

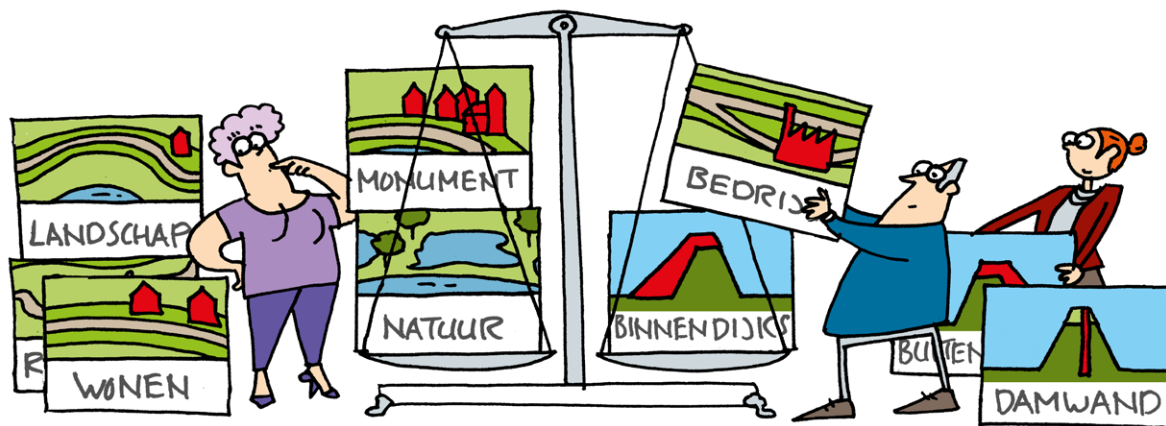
Bovenstaande is een proces dat enkele jaren duurt: de 'verkenningfase'. Uiteindelijk blijft er van alle ideeën één oplossing per dijkvak over, die met alle factoren in ogenschouwenomen, de beste en - ook niet onbelangrijk - de meest haalbare oplossing lijkt.

Deze variant wordt verder uitgewerkt, we noemen het de voorkeursvariant. Met de onderbouwing erbij levert dat uiteindelijk de 'Nota Voorkeursvariant' op.



### Rivierverruiming en/of dijkversterking

Betrokkenen weten vast nog goed dat de dijkversterking een tijd lang is opgetrokken met de rivierverruiming die speelde bij Varik-Heesselt. Medio 2018 is - door de minister - het besluit genomen dat alleen de dijk zal worden versterkt.



WIKKEN EN WEGEN VOOR JUISTE BALANS

## Wat is de nota voorkeursvariant?

De voorkeursvariant is de meest haalbare oplossing voor de opgave die er ligt voor het waterschap om de dijk te versterken. Deze oplossing wordt in een nota van 130 pagina's (vandaar de 'nota' voorkeursvariant) omschreven, en per stukje dijk - wij noemen dat een dijkvak - onderbouwd en beargumenteerd. De nota diende als basis voor het besluit dat moest worden genomen of we met deze voorkeursvariant doorgaan. Op 16 oktober 2018 is de nota vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van Waterschap Rivierenland. Nu volgt de zogenaamde 'planuitwerkingsfase'. In de planuitwerkingsfase wordt de variant verder uitgewerkt tot een concreet, uitvoerbaar en financieel haalbaar ontwerp en wordt er per deeltraject gekeken naar lokale situaties. De voorkeursvariant kan bij verdere uitwerking nog wijzigen (zie ook het kopje 'Niet in beton gegoten' in deze brochure). Kortom, we zijn er met deze nota nog niet, maar het is wel het stuk waarop de volgende fase is gebaseerd. Daarom vinden we het zo belangrijk dat iedereen zich erin kan vinden.

## Rekenen aan ruimte

De voorkeursvariant is tot stand gekomen door middel van berekeningen die worden gemaakt met behulp van rekenmodellen. Er is een eerste inschatting gemaakt hoeveel ruimte we nodig hebben om de dijk te versterken. Dit levert een nieuw dijkprofiel op, het zogenaamde basisveiligheidsprofiel. Omdat het basisveiligheidsprofiel fors groter is dan het huidige profiel, zal dit tot knelpunten leiden in de omgeving. Deze knelpunten zijn in kaart gebracht in een aparte effectenstudie.

## Controle

Ook is nog een controleslag gedaan: met berekeningen is gecontroleerd of het basisveiligheidsprofiel juist is gekozen. De uitkomst daarvan is dat deze vrij behoudend (conservatief) is. Het kan dus zijn dat bij de uitwerking van deze variant (in de volgende fase) er minder ruimte nodig zal zijn dan in deze nota is aangegeven.

## Wet- en regelgeving

Niets kan zomaar. We hebben te maken met wet- en regelgeving rondom dijkversterking en hoe we daarover een besluit nemen. Het Rijk, de provincie, het waterschap zelf én gemeenten hebben allemaal uitgangspunten waar wij rekening mee moeten houden. Denk hierbij aan de Waterwet, de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO), de Wet Natuurbeheer en de Ontgrondingswet. Overigens worden al deze wetten, om het makkelijker te maken, in 2021 samengevoegd in de Omgevingswet.

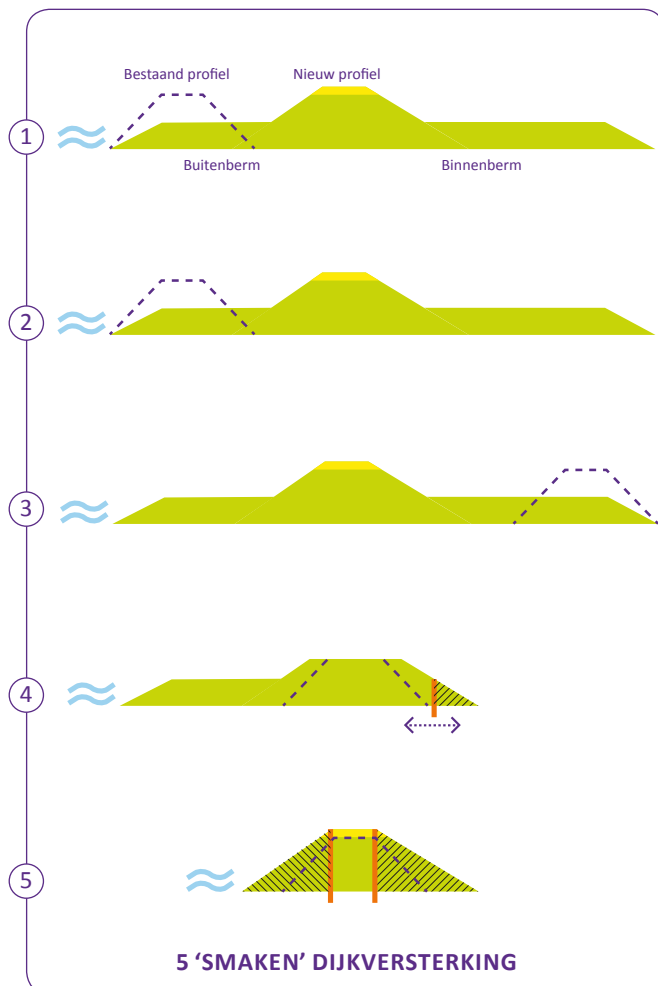


## Volgen van uitgangspunten

Het waterschap heeft een aantal uitgangspunten (de 'redeneerlijn') als het om dijkversterking gaat. Die worden gevolgd om tot de voorkeursvariant te komen. Kosten zijn daarbij een belangrijk item. We redeneren als volgt bij een dijkversterking:

- 1 Het heeft de voorkeur om de dijk te versterken met grond. Versterken met grond is namelijk een goedkope, duurzame en in de toekomst uitbreidbare oplossing. Dat noemen we een **binnenwaartse (richting de polder) versterking** waarbij de buitenkruinlijn van de dijk gelijk blijft (figuur 1).
- 2 Als er in de uiterwaarden waardevolle natuur aanwezig is, die onder geen beding aangetast mag worden kan de **binnenwaartse dijkversterking** ook zodanig uitgevoerd worden dat dijk enkele meters naar binnen (polderzijde) wordt verlegd (figuur 2).
- 3 Als een binnenwaartse versterking niet mogelijk is, wijken we uit naar een buitenwaartse (richting de rivier) versterking (figuur 3). Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij huizen met een monumentale status.
- 4 Wanneer versterkingen alleen in grond niet mogelijk zijn, dan is de volgende optie een versterking in grond, gecombineerd met **ruimtebesparende oplossingen** (afgekort: Rbo, figuur 4). Denk hierbij bijvoorbeeld een stabiliteitsscherm - bijvoorbeeld een damwand - aan de binnen- en/of buitenzijde van de dijk.
- 5 Indien een ruimtebesparende oplossing niet het gewenste resultaat biedt, dan wordt een **sterk ruimtebesparende oplossing** (afgekort: Srbo, figuur 5) toegepast, bijvoorbeeld in de vorm van een zelfstandig waterkerende constructie, met behoud van de ligging van de buiten- en binnenteen van de oude dijk. Denk bijvoorbeeld aan een diepwand of een kistdam.

Uiteindelijk leidt dit tot 5 'smaken' hoe de dijkversterking uitgevoerd wordt. In de voorkeursvariant is per dijkvak een keuze gemaakt uit één van deze vijf smaken.



### Versterken met grond

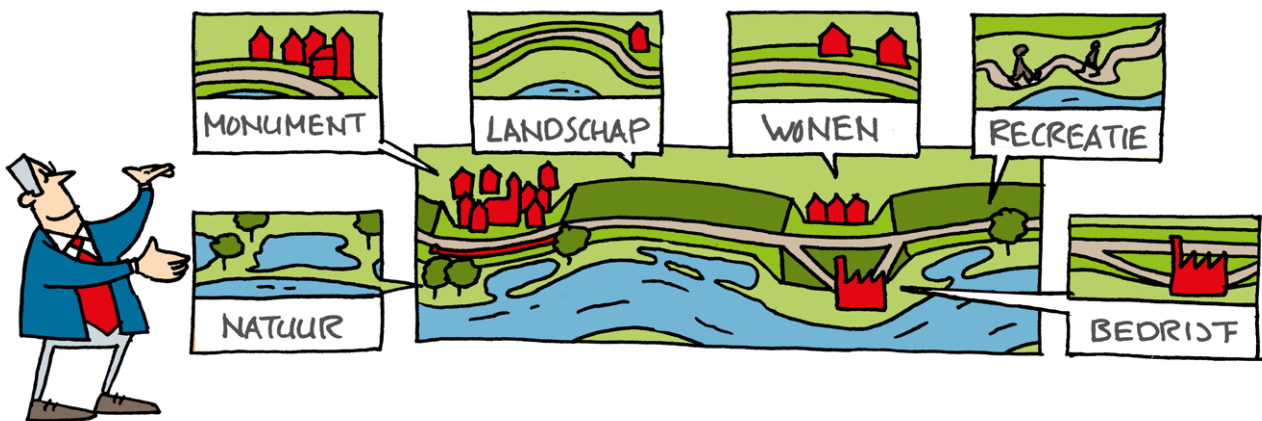
Versterken met grond heeft de voorkeur van het waterschap. Dit is goedkoop, duurzaam en in de toekomst uitbreidbaar. Maar in de praktijk kan dat niet overal, omdat er huizen en bedrijven langs de dijk staan waar we rekening mee willen en moeten houden. De ruimte die nodig is om grond op de dijk te leggen (de dijk wordt dan vaak breder), is er dan niet. In dat geval moeten we uitwijken naar een ruimtebesparende technische oplossing, denk aan het plaatsen van een stabiliteitsscherm (bijvoorbeeld een damwand) in de dijk. Dit is vaak ook een duurdere oplossing.

## De voorkeursvariant

Op basis van de genoemde uitgangspunten en de berekende benodigde ruimte is voor dijkversterking Tiel-Waardenburg per dijktraject een oplossing gevonden met de minst negatieve effecten: een combinatie van versterking met grond binnen- en buitenwaarts en met constructies (zoals damwanden). De oplossingen zijn per dijktraject ook nog eens in totaliteit bekeken omdat er samenhang moet zijn in de oplossingen langs het hele dijktraject, in het kader van de landschappelijke inpassing.

## Niet in beton gegoten

Het is goed om te weten dat deze keuze nog niet in beton gegoten is. Als er bij de uitwerking nieuwe kansen of belemmeringen naar boven komen, dan kan de keuze nog veranderen. Datzelfde kan zich voordoen als de compensatie voor natuur en/of water niet haalbaar blijkt te zijn. Per dijkvak is een eerste inschatting gemaakt hoeveel ruimte we nodig hebben om de dijk te versterken. Het gaat nu nog om een globale inschatting. Dit betekent dat we nog niet weten wat de dijkversterking exact betekent voor ieders perceel of eigendom. Deze voorkeursvariant wordt in de fase die nu volgt, de planuitwerkingsfase, nader uitgewerkt tot op perceelsniveau. En op basis van nieuwe inzichten zijn wijzigingen altijd nog mogelijk. Maar deze variant dient wel als basis.



EEN VEILIGE AFGEWOGEN COMBI

### Vergunningen

Om deze voorkeursvariant uitvoerbaar te laten zijn, moeten de vergunningen goed geregeld zijn. In het kader van de 'vergunbaarheid' is gekeken of deze variant past binnen het wettelijk en beleidskader. Omdat er door dit project negatieve effecten zijn op beschermd natuurgebied, is een vergunning nodig in het kader van de Wet Natuurbescherming. Ook moet rekening worden gehouden met wet- en regelgeving ten aanzien van rivierkunde en de Kader Richtlijn Water (KRW). Dat betekent dat wanneer er binnen het project wordt voorzien dat water- of natuurrijk gebied verloren gaat, dit moet worden gecompenseerd op een andere locatie.

### Grondverwerving

Er is gekeken naar het eventueel aankopen van gronden en panden. Er zal ruimte nodig zijn om de dijkversterking uit te voeren, en het waterschap heeft niet alle benodigde gronden en woningen bij voorbaat al in eigendom. Daar moet dus goed naar worden gekeken en indien mogelijk al vroeg op worden ingespeeld. Hiervoor is een apart grondverwervingsplan opgesteld waarin al deze zaken verder zijn uitgewerkt.

## Meekijken en meedenken

Om te komen tot deze voorkeursvariant hebben we zoveel mogelijk betrokkenen laten meekijken en -denken gedurende het gehele proces. Ook is er een onderzoek uitgevoerd waarvoor zo'n 800 mensen op de dijk zijn geïnterviewd. Dit heeft het boek 'De dijk is van ons allemaal' opgeleverd. Daarnaast zijn alle 'meekoppelkansen' binnen dit project verzameld en in beeld gebracht. Als we aan de slag gaan met de dijk, vinden wij het van belang dat we ook kijken naar andere kansen en wensen die partners in de regio hebben of zien met betrekking tot de dijk, ook als het niet om waterveiligheid gaat (maar die wel raakvlak hebben met de dijk). Ze kunnen een extra impuls aan het gebied geven. Dat noemen we een meekoppelkans.

## Het vervolg

Nu de voorkeursvariant is vastgesteld, volgt de planuitwerkingsfase. In deze fase wordt de voorkeursvariant gedetailleerder uitgewerkt tot op kavelniveau. Deze fase duurt naar verwachting twee jaar. In deze fase wordt het projectplan Waterwet opgesteld. Een belangrijk document: in dit projectplan wordt het gedetailleerde dijkontwerp planologisch en juridisch vastgelegd. Wij vragen u vervolgens op het projectplan te

reageren, door het ter inzage te leggen. Uiteindelijk wordt het goedgekeurd door de provincie en officieel vastgesteld door het bestuur van het waterschap. Daarnaast moeten in deze fase bestemmingsplannen van de gemeente worden aangepast en worden hoofdvergunningen aangevraagd. Ook worden in deze fase waar nodig al kabels en leidingen verlegd. Parallel aan alle werkzaamheden start ook de zoektocht naar een geschikte aannemer, via een aanbesteding. De aannemer denkt mee met het ontwerp (voor het projectplan Waterwet) en zal in de realisatiefase het project gaan uitvoeren. Tot slot wordt de grondverwerving gestart, zodat we noodzakelijke gronden kunnen verwerven voordat we met de uitvoering starten.

### Rekening houden met het landschap

Bij elk dijkversterkingsproject wordt in de verkenningsfase een 'ruimtelijk kwaliteitskader' opgesteld. Dit is een document dat tot doel heeft ervoor te zorgen dat de bedachte oplossingen voor de dijkversterking ook landschappelijk goed worden ingepast, en dat er bij het versterken van de dijk rekening wordt gehouden met het landschap. In de planuitwerkingsfase wordt het ruimtelijk kwaliteitskader geactualiseerd.



### COLOFON

Heeft u vragen of opmerkingen over de nota voorkeursvariant of het dijkversterkingsproject Tiel-Waardenburg? Neem een kijkje op de website voor meer informatie, of neem contact op met één van de omgevingsmanagers van dit project. Contactgegevens vindt u ook op de website: [www.wsrl.nl/Tiel-Waardenburg](http://www.wsrl.nl/Tiel-Waardenburg)



0344-64 90 90  
[info@wsrl.nl](mailto:info@wsrl.nl)  
[wsrl.nl](http://wsrl.nl)

Telefonisch bereikbaar  
 van maandag tot vrijdag  
 tussen 08.00 en 17.00 uur.

**Bezoekadres**  
 De Blomboogerd 1  
 4003 BX Tiel

**Postadres**  
 Postbus 599  
 4000 AN Tiel