

Notitie Waterveiligheidsopgave

Bescherming tegen hoog water: de aanpak van dijk en rivier tussen Ravenstein en Lith

Met deze notitie willen we u inzicht geven in de waterveiligheidsopgave voor het gebied tussen Ravenstein en Lith. Waarom werken we aan waterveiligheid? Wat zijn de belangrijkste oorzaken waardoor de dijk kan bezwijken? Wat zijn gangbare oplossingen om dat te voorkomen? En hoe veilig is de huidige dijk op dit moment? Ook het verlagen van het maximale rivierpeil (rivierverruiming) komt aan bod, als aanvullende methode om de waterveiligheid te realiseren. We sluiten af met een vooruitblik: hoe werken we de plannen verder uit om te komen tot een veiliger gebied? En wanneer kunnen we u meer gedetailleerd informeren over wat er aan de dijk en de rivier gaat gebeuren?

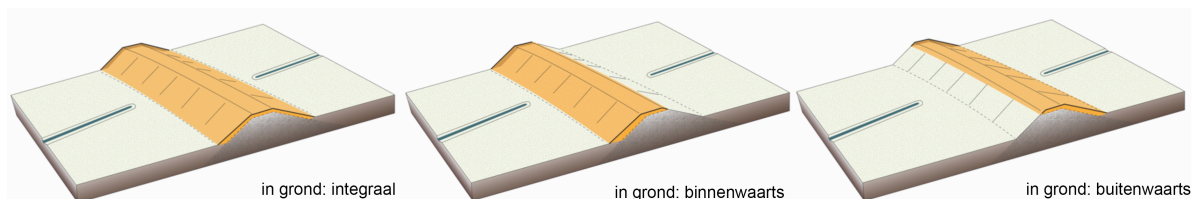
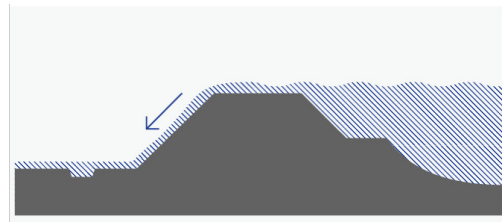
Waarom werken we aan de waterveiligheid?

Per 1 januari 2017 is een nieuwe wet aangenomen waarin is vastgelegd wat de eisen zijn aan de waterveiligheid voor het beschermen van de mensen en de economische waarde in het binnendijkse gebied. Voor het Brabantse deel tussen Ravenstein en Lith geldt dat het verbeteren van de waterveiligheid prioriteit heeft, ten opzichte van het Gelderse deel. Voor beide gebieden geldt dat ze moeten voldoen aan de wettelijke landelijke basisveiligheid die voor heel Nederland geldt. De Brabantse regio heeft meer inwoners en een hogere economische waarde, wat tot gevolg heeft dat het beschermingsniveau hier hoger is en nu wordt aangepakt.

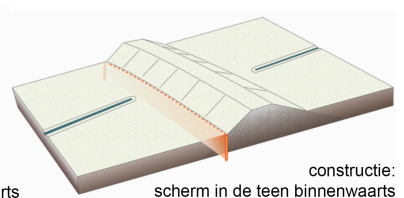
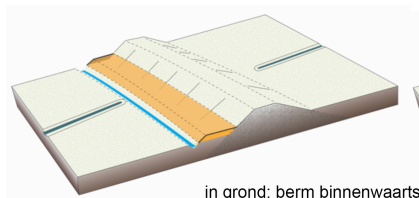
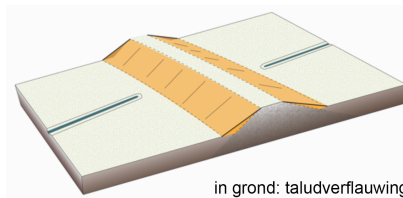
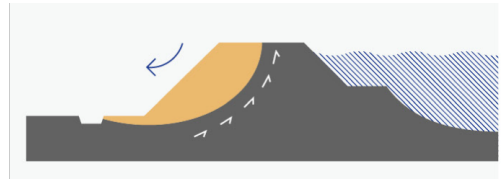
Waardoor kan een dijk bezwijken en hoe is dat op te lossen?

Er zijn verschillende oorzaken waardoor de dijk kan bezwijken. De belangrijkste drie lichten we hieronder kort toe.

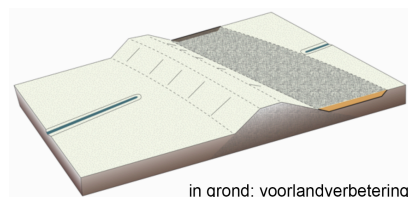
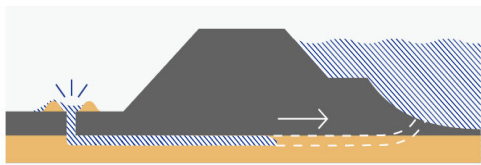
1. **Hoogte:** wanneer het water door stijging van het rivierpeil of harde wind over de dijk heen loopt, kan dat leiden tot beschadiging of zelfs gaten in de dijk. Dit wordt ook wel erosie genoemd. Als dit overstromen te lang duurt, kan de schade aan de dijk zo groot worden dat deze doorbreekt. De oplossing voor dit probleem kan bestaan uit het verhogen van de dijk. Daarbij wordt in een aantal gevallen grond aangebracht op het talud (dijkhelling). Op die manier wordt het erosieprobleem van de dijkhelling opgelost. De grond kan op verschillende manieren worden aangebracht. Andere optie is een constructie-maatregel, bijvoorbeeld het plaatsen van een muurtje.



2. **Stabiliteit:** als er langdurig water tegen de dijk staat, vult deze zich met water en kan de dijk 'slap' worden. Hierdoor wordt deze instabiel en kan bezwijken. Dit gebeurt meestal aan de binnendijkse kant, door de (bovengrondse)waterdruk vanuit de rivier. Om dit op te lossen zijn er verschillende mogelijkheden. De meest gebruikelijke zijn het flauwer maken van het talud, of het aanbrengen van meer grond (ook wel steunberm genoemd). Daar waar minder ruimte is, kan ook een constructie worden geplaatst. Dit is meestal een damwand.

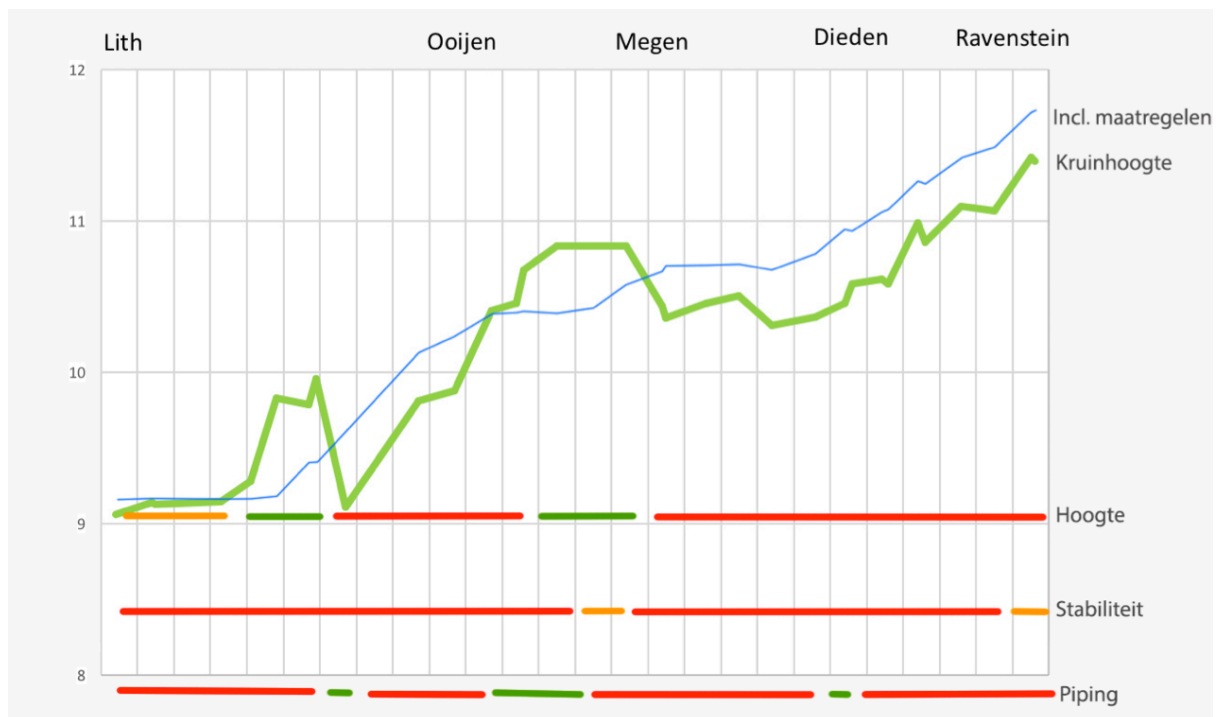


3. **Piping:** Het (kwel)water dat onder de dijk doorstroomt, neemt grond mee. Hierdoor ontstaat een 'tunnel' die de dijk uitholt. In de volksmond worden dit 'wellen' genoemd. Dit kan leiden tot inzakken van de dijk. Dit is op te lossen door onder aan de dijk een dikkere kleilaag aan te brengen, die de stroming van het water remt. Een andere oplossing is het plaatsen van een verticale wand van bijvoorbeeld geotextiel. Welke oplossing gekozen wordt, is onder meer afhankelijk van de beschikbare ruimte en grondsoort.



Huidige staat van de dijk

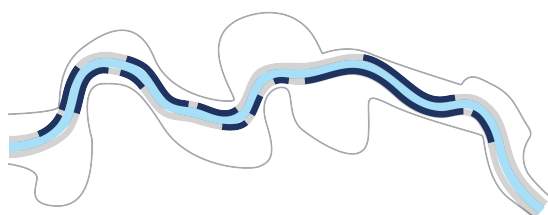
De dijk tussen Ravenstein en Lith is beoordeeld aan de hand van de nieuwe veiligheidsnormen. In de onderstaande figuur kunt u zien dat het overgrote deel van het Brabantse dijktraject moet worden aangepakt. De groene lijn is de hoogte van de bestaande dijk. De blauwe lijn is de maximale waterstand van de Maas bij extreem hoogwater. Deze lijn laat, op twee plekken na, zien dat de dijk te laag is en dus moet worden opgehoogd. Van boven naar beneden geven de horizontale lijnen weer of de dijk wel of niet voldoet wat betreft hoogte, stabiliteit en piping. Rood betekent: voldoet niet, groen staat voor: voldoet wel en oranje geeft aan dat nader onderzoek nodig is om een definitieve conclusie te kunnen trekken.



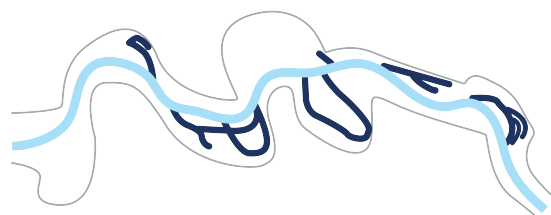
Lager rivierpeil door rivierverruiming

Als we het rivierpeil verlagen, dan heeft dat ook effect op de verbeteringsmaatregelen aan de dijk. Rivierverruiming zorgt namelijk niet alleen voor een kleinere hoogteopgave van de dijk, maar heeft waarschijnlijk ook een positief effect op de stabiliteit en het risico op piping. Het verlagen van het rivierpeil is bovendien niet alleen van belang voor het gebied tussen Ravenstein en Lith, maar voor de gehele Maas.

De samenwerkende overheden hebben afgesproken om te streven naar een verlaging van het hoogwaterpeil in de Maas met 20 cm. Dit kan op verschillende manieren die elk een ander effect hebben. Zo kunnen ingrepen aan het zomerbed (het deel van de rivier dat permanent water voert) leiden tot een waterstandsverlaging van decimeters. Het opengraven van oude meanders (oude rivierbedden) hebben vaak een effect van millimeters. Hieronder is de range schematisch weergegeven.



Decimeters waterstandsverlaging



Millimeters waterstandsverlaging

De vervolgstappen

De dijk tussen Ravenstein en Lith moet dus over het grootste deel van het traject worden verbeterd. Daarvoor zijn er nogal wat mogelijkheden of combinaties van mogelijkheden. Dit blijkt uit de mogelijke oplossingen om het risico op piping te verkleinen en de hoogte en stabiliteit van de dijk aan te pakken, in combinatie met de verschillende manieren om het hoogwaterpeil te verlagen.

Ravenstein-Lith is bovendien niet het enige gebied aan de Maas waar een waterveiligheidsopgave geldt; dit speelt over de gehele Maas. Keuzes die voor andere delen van de Maas gemaakt worden, kunnen van invloed zijn op ons project.

De komende periode gaan we de combinaties van oplossingsrichtingen verder uitwerken en deze koppelen aan andere doelen in het gebied, zoals natuurontwikkeling, versterken ruimtelijke kwaliteit, woonklimaat, etc. In dit project werken we toe naar integrale en samenhangende toekomstbeelden en plannen, ook wel alternatieven genoemd. Dit doen we stapsgewijs, waarbij we van grof naar fijn werken. Dit gebeurt onder andere in de werkplaatsen.

De verwachting is dat er vanaf 2020 een globale duidelijkheid zal ontstaan, en hoe meer we richting 2023 gaan, hoe meer duidelijkheid.

Tot eind 2018 werken we aan het samenstellen van de verschillende combinaties tussen oplossingen voor de dijk, verlagen van rivierpeil en kansen voor het versterken van de kwaliteiten van het gebied. Dit doen we door zogenaamde alternatieven samen te stellen. Hiervan houden we u uiteraard op de hoogte.