



## **Versterkingsaanpak vanuit veiligheidsrendement**

**Transparante en objectieve beslisinformatie  
voor een doelmatige aanpak van de  
versterkingsopgave**

Samenvatting Plan van Aanpak (d.d. 4 januari 2023)  
Innovatieproject HWBP

# Samenvatting

## 1 Aanleiding

Het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP), een alliantie tussen 21 waterschappen en Rijkswaterstaat, vormt het grootste uitvoeringsprogramma binnen het Deltaprogramma waarbinnen 1300 kilometer dijken en 500 kilometer aan sluizen, stuwen en gemalen wordt versterkt. Het doel van het HWBP is om in 2050 alle primaire keringen op orde te hebben. Om de Nederlandse dijk steeds slimmer en goedkoper te maken investeert het HWBP in ontwikkeling van innovatieve technieken en nieuwe methodes.

Tussen 2017 en 2023 wordt de eerste Landelijke Beoordeling (LBO-1) uitgevoerd en afgerond. Daarin zijn alle primaire waterkeringen beoordeeld volgens de meest recente inzichten. De uitkomsten van LBO-1 bevestigen dat er een grote veiligheidsopgave is die voor 2050 moet worden weggewerkt. Deze veiligheidsopgave moet vervolgens vertaald worden naar een versterkingsopgave. Omdat niet alles tegelijk versterkt kan worden moeten zowel keringbeheerders als de alliantie als geheel prioriteren welke dijkversterkingen als eerste worden opgepakt in het versterkingsprogramma.

Hoewel de resultaten van LBO-1, meer dan eerdere toetsingen/analyses, een landsdekkend beeld van de veiligheid van de primaire keringen geven, geeft dit enkel inzicht in de veiligheidsopgave, en niet in de versterkingsopgave. Bij verschillende waterschappen leeft de wens om de prioritering van de versterkingsopgave objectiever te onderbouwen. Dat vereist een vertaalslag van veiligheidstekort naar versterkingsopgave, en een afweging hoe die opgave in de tijd op te lossen.

Bij dijkversterkingsproject Streefkerk-Ameide-Fort Everdingen is de veiligheidsrendementmethode gebruikt om een afweging te maken op dijktrajectniveau: op basis van een veiligheidsopgave is, met beperkte aanvullende informatie, bepaald welke delen van het dijktraject het beste kunnen worden versterkt en op welke wijze. Voor deze optimalisatie zijn drie vrijheidsgraden benut: tijd (wanneer ga je versterken), ruimte (welk deel ga je versterken) en faalmechanismen (voor welke faalmechanismen ga je versterken). De korte termijn scope van de dijkversterking SAFE is hiermee aangescherpt en kleiner gemaakt. Bijkomend voordeel is dat met deze methode ook een forse reductie van de totale versterkingskosten wordt gerealiseerd in vergelijking met een integrale dijkversterking op basis van standaarddoornede-eisen (conform OI2014). Dit laat zien dat er in de vertaling van veiligheidsopgave naar versterking nog veel (vaak onbenutte) optimalisatieruimte is, om de versterking doelmatig en kostenefficiënt aan te pakken.

De resultaten van LBO-1 stellen beheerders al in staat op basis van veiligheidstekort de prioritering van versterkingen beter te onderbouwen. De veiligheidsrendementmethode stelt ons met extra beslisinformatie daarnaast in staat om op basis van diezelfde resultaten ook mee te wegen hoe en op welk moment de opgave het meest doelmatig kan worden opgelost. In dit project gaan de deelnemende beheerders met dit vraagstuk aan de slag, en ontwikkelen we de methodiek door, zodanig dat deze landsdekkend toepasbaar wordt voor de aanpak van de versterkingsopgave van de primaire waterkeringen. Met deze beslisinformatie wordt de vertaling van veiligheidstekort naar versterkingsopgave en -programma helder, objectief en transparant onderbouwd. Daarmee vormt het een belangrijke bouwsteen voor de alliantiedoelstelling om in 2050 alle dijken op orde te hebben.

## 2 Waarom WDODelta?

Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft in de komende 25 jaren een enorme opgave ten aanzien van de primaire keringen die zij beheert. 180 km primaire keringen moeten worden versterkt met een verwachte omvang van kosten die ordegrrootte 1.000 M€ betreft.

Gezien de genoemde omvang van de (toekomstige en huidige) HWBP versterkingsprojecten, hecht WDODelta groot belang aan innovaties om deze opgave en de bijbehorende uitgaven te optimaliseren. Op die manier kunnen de dijkversterkingen op een verantwoorde manier uitgevoerd worden, tegen maatschappelijk acceptabele kosten met optimaal rendement.

De aanpak van de dijkversterkingsopgave met behulp van een objectieve methodiek, waarmee optimaal veiligheidsrendement wordt behaald, zorgt per beheerder en op landelijk niveau voor een consistente, herleidbare en effectieve aanpak van de HWBP-projecten. Naast de tooling voor veiligheidsrendement is ook een afweegkader onderdeel van de methodiek. Hierin worden belangrijke aspecten meegenomen, zoals de omgeving (mogelijke meekoppelkansen), projectkosten, organisatiecapaciteit, stabiliteit van het versterkingsprogramma, duurzaamheid en andere opgaven (bijvoorbeeld natuur). Welke aspecten dit precies zullen zijn, wordt duidelijk tijdens het project.

Voor ons als waterschap is dit erg belangrijk, omdat we een maatschappelijke verantwoordelijkheid hebben om onze waterveiligheidsopgave in projecten te integreren met andere opgaven die spelen in het gebied. Tevens is het de ambitie van WDO Delta – en daartoe zet zij ook de nodige middelen in – om een kennisgedreven waterschap te zijn. Daar past bij dat we, gebaseerd op de meest recente kennis, komen tot een objectief onderbouwde programmering van onze dijkversterkingen.

### **3 Doel en resultaat**

Bij dijkversterkingsproject Streefkerk-Ameide-Fort Everdingen (SAFE) is de veiligheidsrendementmethode al toegepast. In dit innovatieproject wordt de methodiek doorontwikkeld, uitgebreid en op grotere schaal uitgerold.

#### **3.1 Projectdoel**

Het doel van dit innovatieproject is om beheerders en de alliantie in staat te stellen met behulp van de veiligheidsrendementmethode beslisinformatie te genereren waarmee, op een transparante en objectieve wijze, een doelmatige aanpak van de dijkversterkingsopgave kan worden bepaald.

Het doel van Fase 1 is om de methodiek op beheerdersniveau toepasbaar maken en toe te passen. In Fase 2 is het doel om de methodiek ook op alliantieniveau toepasbaar te maken.

#### **3.2 Beoogd resultaat**

Het beoogde resultaat van Fase 1 is als volgt:

- Tool/instrument waarmee beheerders, met beperkte ondersteuning, beoordelingsresultaten kunnen vertalen naar een doelmatige aanpak van hun versterkingsopgave, op basis van veiligheidsrendement.
- Toepasbaarheid aangetoond van de methodiek als basis voor aanpak van de versterkingsopgave bij deelnemende beheerders.
- Procesbeschrijving en afweegkader voor inbedding van veiligheidsrendement voor beheerders: hoe past de methodiek in de context van andere afwegingen m.b.t. programmering, en wanneer is inzet van de methodiek zinvol?

Op basis van de resultaten van Fase 1 volgt een go/no go voor Fase 2. Het beoogde resultaat van Fase 2 is als volgt:

- Inventarisatie van mogelijkheden voor alliantiebrede uitrol van methodiek.
- Inzet van de ontwikkelde methodiek voor een versterkingsaanpak op alliantieniveau.
- Verbinding met Samenwerken aan Kunstwerken t.b.v. integrale aanpak kunstwerken en waterkeringen op systeemniveau.
- Uitwerking breder handelingsperspectief beheerders (verbinding met beheer/monitoring en zorgplicht in het algemeen).

#### **3.3 Business case**

De belangrijkste meerwaarde van deze innovatie is dat keringbeheerders (en na Fase 2 de HWBP-alliantie) een aanpak hebben waarmee de definitie van versterkingsprojecten en de volgorde van uitvoering beter kunnen worden onderbouwd. De verwachting is dat dit leidt tot stabielere projecten. Daarnaast helpt de veiligheidsrendementaanpak met het in beeld brengen van de belangrijkste onzekerheden en gevoeligheden in de aanpak van de versterkingsopgave, en binnen versterkingsprojecten, wat ook de stabiliteit ten goede komt.

Bij project SAFE is in de Voorverkenning en Verkenning de aanpak op basis van veiligheidsrendement vergeleken met een aanpak op basis van standaard doorsnede-eisen. Daaruit bleek de veiligheidsrendementaanpak tot 30-40% lagere versterkingskosten te leiden. Omdat gedurende een project vaak nog verfijning en optimalisatie plaatsvindt zal het uiteindelijke verschil vermoedelijk lager uitpakken, maar de verwachting is dat systeemoptimalisatie op deze wijze tot significant lagere versterkingskosten kan leiden (mits consequent en consistent doorgevoerd in de versterking). Daarbij moet opgemerkt worden dat de besparing per type kering/watersysteem zal verschillen, iets waar we in dit project ook expliciet naar kijken met een 'proefvlucht' voor verschillende watersystemen.

## 4 Aanpak

Het einddoel van dit project is dat zowel beheerders als de alliantie worden gefaciliteerd bij het bepalen van een doelmatige aanpak van hun versterkingsopgave. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de veiligheidsrendementmethode, maar wordt expliciet ook breder gekeken met welke informatie deze gevoed moet worden voor een goed resultaat, en wanneer inzet van de methode doelmatig is of met eenvoudigere (expert judgement-achtige) methoden een vergelijkbaar resultaat wordt verkregen. Het eindbeeld van dit project is dat per beheerder en op alliantieniveau op basis van veiligheidsrendement een effectieve aanpak van de opgave wordt bepaald, waarbij ook andere doelstellingen en aspecten worden meegewogen (bijvoorbeeld stabiliteit van het programma, capaciteit en meekoppelkansen). Door de gedeelde basis wordt de onderbouwing en daarmee de discussie hierover transparanter en objectiever. Door in een vroeg stadium op deze wijze te kijken wordt de voorspelbaarheid van het portfolio van dijkversterkingsprojecten vergroot.

Het project kent twee fasen. Kort gezegd zijn die fasen als volgt ingedeeld:

- Fase 1: doorontwikkelen en toepassen methodiek op beheerdersniveau (tooling en handreiking met afweegkader).
- Fase 2: brede inzet binnen alliantie (handelingsperspectief).

In Fase 1 wordt als eerste de bestaande methodiek gereedgemaakt voor toepassing door de deelnemende waterschappen. Vervolgens passen de waterschappen in een 'proefvlucht' de methode toe in hun eigen prioriteringsproces en parallel daaraan wordt de methode verder doorontwikkeld. Op basis van de ervaringen van de verschillende beheerders stellen we een breed afweegkader op voor beheerders, waar ook aspecten zoals de omgeving en meekoppelkansen in worden meegenomen. Ook kijken we wat er nog nodig is om de methodiek landelijk toepasbaar te maken.

Op basis hiervan volgt een go/no-go moment. Voornaamste criterium daarbij is de kansrijkheid van het uitrollen van de methodiek op landelijk niveau, dus een doorkijk naar de toepasbaarheid voor alle beheerders, en alliantiebreed.

Bij een go wordt in Fase 2 geïnterpreteerd hoe de aanpak breder in de HWBP-alliantie, zowel bij andere beheerders als op alliantieniveau, kan worden ingezet. Daarnaast verkennen we verdere inbedding bij andere processen bij beheerders (bijvoorbeeld binnen dijkversterkingen en zorgplicht), waarvoor we een handelingsperspectief opstellen.

Beide fasen duren ongeveer 1 jaar, waarmee het project loopt tot eind 2024.