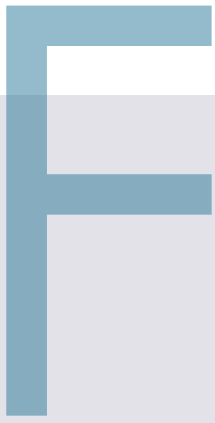


HWBP: INNOVATIE GAAT
NIEUWE FASE IN

Focus op integrale dijkversterking

TEKST BERT WESTENBRINK | BEELD HWBP EN DELTARES





Het innovatieprogramma van het Hoogwaterbeschermingsprogramma gaat een nieuwe fase in. De komende jaren richt de innovatie zich op integrale dijkversterking. En de tot nu toe ontwikkelde nieuwe technieken moeten op grote schaal toegepast gaan worden.

Innovaties zijn cruciaal in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP), de alliantie van de waterschappen en Rijkswaterstaat. Zonder vernieuwingen van technieken gaat het niet lukken om alle primaire keringen op sterkte te krijgen. De opgave is enorm en kostbaar en neemt door onzekerheden als gevolg van de klimaatverandering alleen maar toe. “Innovaties en optimalisaties zijn geen luxe, maar pure noodzaak”, schrijft het HWBP in een notitie over de nieuwe Kennis en Innovatieagenda (KIA).

Tot dusverre is er 100 miljoen euro geïnvesteerd in de (door)ontwikkeling van kennis en innovaties. Dat gebeurde in de zogeheten project overstijgende verkenningen (POV's). Dit leverde een pallet aan vernieuwingen en inzichten op (zie kader), vooral gericht op de faalmechanismen van de dijk. Het is zaak dat we die kennis nu gaan toepassen in reguliere projecten, zegt Teammanager Techniek, Kennis & Innovatie Jorg Willems van de programmadirectie en verantwoordelijk voor het innovatieprogramma. Het is een nieuwe fase in het dijkversterkingsprogramma. Er moet geleerd worden ‘van en over de projecten heen’. “Dit om ervoor te zorgen dat de dijkversterkingen zichtbaar beter worden en de kosten per kilometer aanzienlijk dalen”, schrijft de programmadirectie. “Tegelijkertijd willen we de impact van een dijkversterking op de leefomgeving zo klein mogelijk maken.” In de komende 5 jaren wil de directie met een Kennis- en Innovatieagenda richting geven aan dit proces. De in de POV's ontwikkelde vernieuwingen, inzichten en optimalisaties moeten gaan renderen >



Jorg Willems

‘WAT NIET ZAL VERANDEREN IS DE DECENTRALE UITVOERING. DAT IS SUPER-KRACHTIG’

**‘WE WILLEN WEL
MEER REGIE OP
HET TOTAAL,
MEER FOCUS
AANBRENGEN’**



en op grote schaal toegepast worden in versterkingsprojecten. Om dat te bereiken moeten ze ‘een laatste zetje’ krijgen.

Pas toe of leg uit

Dat ‘zetje’ wordt handen en voeten gegeven met de introductie van de programmarichtlijn ‘pas toe of leg uit’. Dat betekent dat beheerders zelf mogen bepalen of ze nieuwe technieken gaan toepassen. Maar als ze dat niet doen, moeten ze uitleggen waarom. Het gaat om meer dan 30 technieken en optimalisaties die in dat proces van implementeren worden ingebracht, vertelt Willems. Na acceptatie worden ze op de zogeheten ‘comply or explain’-lijst geplaatst. Om het ‘laatste zetje’ te vergemakkelijken worden risico’s bij toepassing van de nieuwe technieken collectief afgedekt, vertelt Willems.

Toepassen van deze nieuwe technieken is cruciaal om het dijkversterkingsprogramma sneller, slimmer en goedkoper uit te kunnen voeren, stelt de programmadirectie. “Het is van belang om ervaringen met kennis en innovaties te delen en voort te bouwen op eerdere ervaringen.”

Langere termijn

Naast het implementeren van nu ontwikkelde innovaties, zet de programmadirectie ook een nieuwe lijn uit voor de langere termijn. Innoveren blijft cruciaal voor het programma. Maar wel met een andere scope. Het accent ligt nog steeds op nieuwe technieken en ontwerpen om dijken te versterken, maar daarnaast ook op het ontwikkelen van nieuwe veiligheidsconcepten en adaptieve strategieën.

“We willen naar een integrale dijkversterking”, zegt Willems. “En uiteindelijk naar een veerkrachtig systeem.” Deze accentverschuiving in het innovatieprogramma is ontleend aan de door het onderzoeksinstituut Deltares ontwikkelde piramide voor Waterveiligheid (zie kader), legt Willems uit. In de visie van de programmadirectie moet bij de ontwikkeling van dijkversterkingsprojecten samenwerking worden gezocht met andere partijen. “Meer dan nu al gebeurt.”

Versterken van de dijk moet in een breder perspectief worden bekeken, zoals de kwaliteit van de leefomgeving, om zo het (gevoel van) veiligheid, kwaliteit en leefbaarheid van het gebied te vergroten. Duurzaamheid

PIRAMIDE VOOR WATERVEILIGHEID

Kennisinstituut Deltares ontwikkelde in 2017 de piramide voor Waterveiligheid, naar voorbeeld van de piramide van Maslow, de ordening van de behoeftes van de mens. De piramide voor Waterveiligheid wordt nu door het HWBP als uitgangspunt genomen voor de volgende fase. Ze bestaat uit vier niveaus. In het innovatieprogramma van het HWBP lag de afgelopen jaren het accent op niveau 1 en 2, de focus ligt de komende jaren op niveau 3 en 4.

Kenmerk van de piramide is dat een hoger niveau pas haalbaar is als het niveau eronder voldoende wordt beheerst, schrijft de programmadirectie van het HWBP. “Hoe hoger we ons in de piramide bevinden, hoe integraler de aanpak en slimmer/doelmatiger de oplossingen.” Een meer integrale aanpak betekent dat een toenemend aantal instellingen en organisaties betrokken gaan worden bij de dijkversterkingsprojecten. “Hoger in de piramide zal steeds meer sprake zijn van co-creatie, actoren die gezamenlijk doelen realiseren.”

Die integrale benadering en samenwerking met andere disciplines leveren ‘echt nieuwe technieken’ op, zegt Jorg Willems. Voorbeelden uit het eerste innovatietraject zijn de JLD klapankers en de Soilmix damwanden, die trillingsvrij kunnen worden aangebracht in een dijk.

speelt daarin een belangrijke rol, schrijft het HWBP.

Cultuuromslag

Deze manier van werken vraagt zeker om een cultuuromslag, beaamt Willems. "Het duurt nog wel 10 jaar voordat we in de vingers hebben wat dit betekent voor het systeem. Het valt niet mee om die shift te maken." Zo staat duurzaamheid, speerpunt in de komende jaren, nog in de kinderschoenen, aldus Willems.

"Wat betekent duurzaamheid voor je dijkontwerp? Daarin hebben we nog een grote slag te maken. In het ontwerp, in de opdracht, in de uitwerking en in de uitvoering."

Andere *shift*: op een natuurlijke manier kijken naar waterveiligheid. Willems: "De vraag is: kunnen we in het riviersysteem de dijken natured-based versterken? Zeg maar *building with nature*, zoals aan de kust gebeurt. Dat kan in het rivierengebied ook."

Willems: "Een van de speerpunten is: wat betekent de nieuwe normerings-systematiek voor deze manier van werken? Vroeger moest ieder stukje van de dijk aan de norm voldoen. Nu kijken we naar het hele dijktraject, kun je slimme keuzes maken? Kun je bijvoorbeeld meer water over de dijk laten lopen als het land erachter daarop berekend is? Dát is de integrale benadering."

Om de integrale dijkversterking te laten landen in de wereld van de dijkversterkers gaat het HWBP werken met bestuurlijke ambassadeurs, zegt Willems. "Boegbeelden die nodig zijn om de veranderingen door te zetten." Wat niet zal veranderen is de decentrale uitvoering, zegt de teammanager. "Dat is superkrachtig en blijven we doen. Maar we willen wel meer regie op het totaal, meer focus aanbrengen. Vanuit de alliantie nemen we daarin het voortouw." •

'DE WATERSECTOR IS IN ZIJN AARD CONSERVATIEF. DAT MAAKT HET LASTIG OM RISICO'S TE NEMEN'



DAMWANDEN EN NOORSE STEEN

In de afgelopen jaren is 100 miljoen euro geïnvesteerd in de ontwikkeling van kennis en innovaties. Dat gebeurde in de zogeheten projectoverstijgende verkenningen (POV's). Deze verkenningen leverden uiteenlopende inzichten op, maar ze waren vooral gericht op faal-mechanismen, zoals piping, dijkbekleding en macroinstabiliteit.

Bekend voorbeeld is de Eemdijkproef die begin 2018 werd gehouden en veel aandacht trok in de media. De full-scale bezwijkproef van de dijk (60 meter lang, 5 meter hoog) in Eemdijk werd continu gemonitord en gaf kennis over de sterkte van damwanden en de vervorming van deze constructies. De test gaf nieuwe inzichten in ontwerp- en beoordelings-methodieken en leerde dat andere type (lichtere) damwanden volstaan. Ander project betrof de ingegoten Noorse steen in het dijktraject Eemshaven-Delfzijl. Volgens oude rekenmethodes zou de steen vervangen moeten worden. Onderzoek wees echter uit dat de steen sterk genoeg is om alle mogelijk golf-aanvallen te weerstaan. Vervangen is dus niet nodig. Waterschap Noorderzijlvest kan hierdoor 25 miljoen euro besparen op het dijktraject Eemshaven-Delfzijl. Voor heel Nederland is dat bedrag veel hoger. Ook de komende jaren is er een fors budget voor innovatie, op jaarbasis zo'n 10 miljoen euro, zegt Jorg Willems: "We gaan de komende jaren bekijken of het genoeg is, maar we denken dat we hier veel mee kunnen bereiken."



Erik Wagener

'TOEPASSEN IS NU DE GROOTSTE UITDAGING'

Innoveren is een. Toepassen is twee. "Dat is de grootste uitdaging nu", zegt algemeen directeur Erik Wagener van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. "Daar zetten we de focus op."

Wagener spreekt op de Kennis en Innovatiedag, die in november plaatsheeft in Utrecht. Wagener licht in een hal van evenementencomplex DeFabrique de nieuwe Kennis & Innovatieagenda toe voor een paar honderd professionals. Ze zijn werkzaam bij waterschappen, ingenieursbureaus, kennisinstellingen, aannemers en Rijkswaterstaat.

"Toepassen van ontwikkelde innovaties wordt belangrijk de komende jaren. Het moet mainstream worden. Het kan. Er ligt veel. We moeten gaan scoren", zegt Wagener. Toepassen van innovaties is cruciaal voor de uitvoering van het programma. Als deze niet op grote schaal worden toegepast, loopt de financiering spaak. En wordt het vereiste tempo niet gehaald. Bovendien: 'het moet mooi, slim en passen in de omgeving'.

De directeur weet dat zijn oproep om innovaties op grote schaal toe te passen geen abc-tje is. Hij zegt: "De watersector is in zijn aard conservatief. Dat maakt het lastig om risico's te nemen." Zijn observatie wordt bevestigd door een realtime peiling onder waterprofessionals in de zaal. Op de stelling 'Het is makkelijk om innovaties toe te passen in reguliere projecten' reageert 61 procent met 'oneens'. Toch zal het moeten gebeuren. Om de sector uit de comfortzone te halen is er 'iets minder vrijblijvendheid nodig', aldus Wagener. De programmadirectie van het HWBP geeft aan dat risico's collectief worden afgedekt. Er worden bestuurders als ambassadeurs ingezet en ook wordt er met een 'comply or explain'-lijst en richtlijn gewerkt. Wagener: "Het zijn bewezen strategieën, niets zou ons ervan moeten weerhouden om de innovaties op grote schaal toe te passen."