



Testen met dijken in 'Living Lab Hedwige-Prosperpolder'

De komende jaren gaat er iets bijzonders gebeuren op de Belgisch-Nederlandse grens. Voorafgaande aan de ontpoldering van de achterliggende Hedwige-Prosperpolder vinden er op de bestaande zeedijk langs de Schelde grootschalige dijkbezwijkproeven en dijkbezwijksoefeningen plaats.

Op dit moment bereidt de Vlaamse overheid in het kader van het Sigmaplan de ontpoldering van de Hedwige-Prosperpolder voor, zegt Ludolph Wentholt. "De huidige dijk langs de Schelde verdwijnt. Verder landinwaarts komt er een nieuwe ringdijk te liggen van ongeveer 6 kilometer. Daarna worden delen van de oude dijk afgegraven. Deze dijk kunnen we voorafgaand daaraan gebruiken voor bezwijkproeven en dijkbezwijksoefeningen. Een geweldige kans."

Wentholt werkt als onderzoekscoördinator Waterkeren bij de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. Stowa is samen met het Vlaamse Waterbouwkundig Laboratorium uit Antwerpen de trekker van het project. In totaal zijn er dertien organisaties uit Nederland, Vlaanderen, Engeland en Frankrijk bij betrokken en meer dan dertig projectwaarnemers. Het idee om deze ontpoldering aan te grijpen voor dijkbezwijkproeven, bestaat al enige tijd. In aanloop naar de ontpolderingen Lillo en Wijmeers vonden in 2011 en 2015 al zulke proeven plaats in Vlaanderen. Stowa en enkele waterschappen in Nederland deden in 2015



De huidige dijk langs de Schelde verdwijnt. Een mooie gelegenheid om er proeven mee te doen. (Foto: VILDA – Yves Adams)

dijkbezwijkproeven in de Leendert de Boerspolder, bij Schiphol. De polders moesten plaatsmaken voor extra waterberging. De kennis en inzichten die de bezwijkproeven opleverden, smaakten naar meer. Wentholt: "Het gaat in dit geval wel om een heel andere dijk (een primaire kering, red.), waar andere faalmechanismen van belang zijn. Niet de stabiliteit vormt hier het grote risico, maar het ontstaan van bressen in de dijk door golfoverslag en continue overloop."

Bresproeven

In de tot Living Lab omgetoverde Hedwige-Prosperpolder wordt met overslag- en overloopprouwen het ontstaan en de groei van bressen nader onderzocht. De huidige modellen schieten volgens de Vlaamse bresdeskundige Patrik Peeters te kort om bresvorming in waterkeringen goed te voorspellen. En dat terwijl de kans op golfoverslag en overloop door zeespiegelrijzing naar verwachting gaat toenemen. "Omdat het ons op dit punt aan kennis ontbreekt, gaan we uit van behoorlijk conservatieve aannames bij het normeren en toetsen van de sterkte van primaire keringen", aldus de onderzoeker van het Vlaamse Waterbouwkundig Laboratorium en trekker van de bresproeven. "We willen scherper inzicht krijgen in de werkelijke sterkte, en wat die bepaalt.

Daarmee helpen we waterkeringbeheerders beter onderbouwde keuzes maken bij het prioriteren en uitvoeren van dijkversterkingen. Maar ook bij het te voeren beheer en onderhoud."

Wat dat laatste betreft: de testdijk ligt precies op de grens van Nederland en België. Dat maakt het mogelijk het aan weerszijden van de grens gevoerde beheer en onderhoud (m.n. frequentie van het maaibeheer) en type afdeklaag (meer kleilig vs. meer zandig) met elkaar te vergelijken.

Peeters: "We hopen antwoord te vinden op de vraag wat de verschillen betekenen voor de erosiebestendigheid van de dijkbekleding. Hoe

IN 'T KORT - Living Lab

De Vlaamse overheid bereidt de ontpoldering van de Hedwige-Prosperpolder voor

De huidige dijk langs de Schelde verdwijnt

Verder landinwaarts komt er een nieuwe ringdijk

In 'Living Lab' wordt het ontstaan en de groei van bressen nader onderzocht



Marian Bootink: "Het is ontzettend belangrijk dat we de opgedane kennis overdragen aan dijkwachten van de toekomst."

sterker de bekleding, des te minder groot is de kans op het ontstaan van bressen. Zo kun je mogelijk via uitgekiend beheer en onderhoud de sterkte van een dijk op orde houden, zonder dat je direct moet overgaan op ingrijpende versterkingsmaatregelen.”

Schorren

De overloop- en overslagproeven uit het project moeten zoals gezegd meer inzicht geven op vragen als: hoe reageert een dijk op uitzonderlijke overslag- en overloopcondities? Wat bepaalt het ontstaan en de groei van bressen en daarmee de uiteindelijk sterkte van de waterkering? Bij het bepalen van de sterkte, wordt tot dusver overigens geen rekening gehouden met het voorland. Peeters: “Simpelweg omdat we niet weten hoe we daarmee moeten rekenen. In het Living Lab kunnen we onderzoeken wat het effect is van de aanwezigheid van schorren voor een primaire kering op de bresvorming. We kunnen dit vergelijken met een stuk dijk waar geen schor voor ligt. We verwachten dat een schor de breedtegroei tempert.”

Marktpartijen komen regelmatig aan met innovatieve of alternatieve methoden en technieken om de dijkbekleding te versterken, op sterkte te brengen, dan wel op sterkte te houden. Peeters: “In het Living Lab bieden we deze partijen de gelegenheid hun producten te testen onder realistische, maar gecontroleerde omstandigheden.”

Calamiteitenbeheersing

Het bijzondere van het Living Lab is dat er niet alleen bezwijkproeven worden uitgevoerd, maar dat er ook onder gecontroleerde, maar zeer realistische omstandigheden kan worden geoefend met calamiteitenbeheersing. Bart Vonk van Rijkswaterstaat, Marc Balemans van Defensie/Water risk Training Expertise centre (WTEc) en Marian Booltink van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, zijn nauw betrokken bij dit onderdeel van het Living Lab. Booltink: “Verschillende teams van internationale dijkexperts, ervaringsdeskundigen en dijkwachters gaan op basis van hun eigen ervaringen, aangevuld met de inzichten die ze opdoen tijdens de oefeningen, de best mogelijke dijkbewakingsinstructie ontwikkelen voor de dijkwachters die bij dreigende calamiteiten de ogen en oren zijn en dit soort keringen in de gaten houden. We leggen alles vast in woord én beeld. Bijvoorbeeld voor e-learningdoeleinden. Het is ontzettend belangrijk dat we de opgedane kennis overdragen aan dijkwachters van de toekomst. Juist omdat we in Nederland nauwelijks nog ervaringen hebben met echte schades aan dijken. In dat opzicht kunnen we veel leren van onze buitenlandse partners.”



Patrik Peeters: “Omdat het ons op dit punt aan kennis ontbreekt, gaan we uit van behoorlijk conservatieve aannames bij het normeren en toetsen van de sterkte van primaire keringen.”

Bresdefender

In het Living Lab worden tevens de effectiviteit en betrouwbaarheid van enkele bestaande en nieuwe noodmaatregelen getest. Er gaat in ieder geval geoefend worden met de ‘Bresdefender’. Dit is een ponton dat de landmacht gebruikt om zwaar materieel over het water te transporteren. Dit kan in verzwakte toestand (gevuld met water in plaats van lucht) tegen een verzwakt dijklichaam worden aangezet om een dijkdoorbraak te voorkomen of te vertragen. Het idee is geïnspireerd op het verhaal van de schipper die in 1953 zijn kleine binnenschip in een bres van de dijk bij de Hollandse IJssel voert en daarmee een ramp voorkwam. TU Delft, Defensie/WTEc gaan onderzoeken of het een beschermings- of verdragingsmethode is bij bresvorming.

Tot slot

Het implementeren van de opgedane kennis en inzichten maak een belangrijk onderdeel uit van dit project. Ludolph Wentholt: “De nieuwe kennis krijgt mogelijk een plek in het International Levee Handbook, het belangrijkste naslagwerk voor waterkeringbeheerders. Verder gaan we ervoor zorgen dat de kennis en inzichten een plek gaan krijgen in de studieprogramma’s van opleidingen waar de waterkeringbeheerders van de toekomst worden opgeleid. Zo zorgen we ervoor dat waterbeheerders en militairen gewapend zijn tegen de komende waterkeringsuitdagingen.” Het Living Lab Hedwige-Prosperpolder

ontvangt een bijdrage van 3,9 miljoen euro uit het Europese Interreg 2 Zeeën programma 2014-2020, mede gefinancierd door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling in het kader van subsidiecontract No [2S07-023].

Het totale budget bedraagt 6,5 miljoen euro. Interreg 2 Zeeën is bedoeld om het kustgebied langs Kanaal en Noordzee klimaatadaptiever te maken. Meer informatie vindt u op www.interreg2seas.eu.

Bert-Jan van Weeren is tekstschrijver.

Grenspark Groot-Saeftinghe

De Hedwige-Prosperpolder gaat na de ontpoldering deel uitmaken van het Grenspark Groot-Saeftinghe. Dit wordt met 4500 hectare één van de grootste getijdennatuurgebieden van West-Europa. Het natuurgebied draagt ook bij aan een klimaatbuuste Scheldedelta. De verwachting is dat het getijdengebied bij hoogwater zorgt voor een waterstandverlaging van zo’n 10 centimeter verderop de Schelde. Ook op veel andere plekken langs de Schelde en haar zijrivieren werkt Vlaanderen aan klimaatbuustheid. Dit gebeurt allemaal binnen het SigmaPlan, de Vlaamse variant op ‘Ruimte voor de Rivier’. Meer informatie vindt u op www.sigmaplan.be.