

## Verslag van de Kennisdag Regionale Keringen 2023



### Zorgplicht: Kopzorg? En andere urgente waterkeringthema's...

*Door: Bert-Jan van Weeren*

**Op donderdag 11 mei 2023 vond in het provinciehuis Utrecht de jaarlijkse Kennisdag Regionale Waterkeringen plaats. Onder de bezielende en soms prikkelende leiding van dagvoorzitter Elisabeth van den Hoogen kwam er tijdens deze dag een groot aantal actuele en urgente waterkeringonderwerpen voorbij. Om maar eens wat te noemen: moeten we toe naar een integrale risicobenadering van (regionale) waterveiligheid? Overschrijdingskans of overstromingskans? Hoe beheersen we graverij? Hoe geven we met elkaar invulling aan de zorgplicht en wat behelst continu inzicht daarbij precies? Er was kortom heel veel om met elkaar over van gedachten te wisselen.**

In de Statenzaal van de provincie hadden zich meer dan honderd waterkeringdeskundigen gemeld, uit alle delen van het land. Daarmee was deze dag eigenlijk al bij voorbaat geslaagd. De deelnemers werden welkom geheten door de Utrechtse Gedeputeerde Landbouw, Natuur en Water Mirjam Sterk en Hoogheemraad Bert de Groot van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Sterk bandrukte het belang van regionale waterveiligheid, zeker in deze tijd van klimaatverandering en vond dat onderzoek daarnaar door moest blijven gaan. Daarmee gaf ze indirect ook haar zegen aan een volgende fase van ORK, want de huidige fase IV van het programma eindigt aan het eind van dit jaar. Ook memoreerde ze het feit dat waterveiligheid steeds meer een integraal onderdeel wordt van ruimtelijke kwaliteit, zoals biodiversiteit en natuur. Ze drong er dan ook op aan te kijken naar meekoppelkansen bij dijkverbeteringen.

Bert de Groot blikte in zijn openingswoord terug op de afgelopen jaren, waarin heel hard is gewerkt aan het op orde brengen van de regionale waterveiligheid. Hij gaf aan dat de waterveiligheidsopgaven langzaam wel aan het veranderen zijn. Het gaat om meer dan waterveiligheid alleen, zei hij. Ook andere aspecten worden steeds belangrijker, zoals natuur, biodiversiteit en (water)recreatie. Hij daagde de aanwezigen uit bij verbeterprojecten na te denken over de vraag hoe je dit soort zaken mee kunt nemen. Tot slot vroeg hij zich openlijk af in hoeverre onze sturende kijk op waterveiligheid houdbaar blijft in de toekomst. Moeten

we, net als bij Ruimte voor de Rivier, onze regionale wateren niet af en toe meer ruimte geven?

### **Integrale-risicoanalyse**

De eerste inhoudelijke spreker van deze dag was manager Waterbeheer bij HDSR Roel Bronda. Hij is als oud-voorzitter van de commissie Wateroverlast van STOWA nauw betrokken geweest bij 'integrale-risicoanalyse', het onderwerp waar hij over sprak. Belangrijkste vraag: hoe kun je het risico op wateroverlast, bijvoorbeeld door zeer extreme neerslag of een kadedoorbraak, het best minimaliseren? Er zijn nu vier deelsystemen die kunnen falen en daarmee wateroverlast kunnen veroorzaken: falende waterkeringen, vollopende watergangen, overlopende riolering, of water op het maaiveld. "Voor ieder systeem zijn nu aparte normeringen, terwijl de systemen wel interacteren met elkaar", aldus Bronda. Maar een burger heeft volgens hem recht op een overheid die duidelijk is over het risico op wateroverlast in een gebied, ongeacht de oorzaak. Bovendien kun je met zo'n integraal risico ook beter vaststellen welke ingrepen in welk van de vier systemen het overkoepelende risico het meest kosteneffectief reduceert.



Hoewel het concept helder is, is de uitwerking van integrale-risicoanalyse best ingewikkeld, gaf Bronda aan. Het is in tegenstelling tot wat velen denken, ook geen rekenmodel of iets dergelijks, maar vooral een te volgen redeneerlijn. Op dit ogenblik lopen er vier pilots - In Friesland, bij Hunze en Aa's, Hollandse Delta en in Limburg - waarin deze redeneerlijn verder wordt uitgewerkt. Het mooie is volgens Bronda dat er door dit concept uiteenlopende en soms verrassende oplossingen op tafel komen voor risicoreductie. Oplossingen die anders onbesproken bleven. Denk aan het verplaatsen van functies uit een gebied, of het niet vergunnen van kostbare infra in een polder met een zeer laag risico op wateroverlast. Bronda gaf aan dat de integrale analyse een belangrijke bijdrage levert aan een betere en concrete inhoudelijke, maar ook bestuurlijke afweging over het wat en waar van ingrijpen.

Tegelijkertijd gaf hij aan dat het geen recept gaat opleveren voor wat je altijd moet doen. Daar zijn de regio's te verschillend voor; het blijft maatwerk.



### **Veiligheidsbenadering regionale keringen**

De volgende spreker, Henk van Hemert, bracht de aanwezigen weer helemaal terug naar de regionale waterkeringen. In zijn bijdrage vertelde hij meer over een alternatieve waterveiligheidsaanpak die STOWA al enige jaren laat onderzoeken. Nu bepalen we de sterkte van een regionale kering op basis van een overschrijdingskansbenadering: de kans dat een

bepaalde veiligheidsnorm wordt overschreden. Maar het overschrijden van de norm hoeft nog niet automatisch tot dijkfalen te leiden. De nieuwe benadering, die ook al wordt toegepast bij primaire keringen, is gebaseerd op de kans dat er wateroverlast plaatsvindt door een falende kering. Waarom dit onderzoek? Een belangrijk nadeel bij de huidige benadering is dat er in de ogen van velen conservatief wordt gerekend, waardoor keringen soms onnodig worden afgekeurd en te snel worden versterkt.

Er zijn enkele pilots uitgevoerd waaruit blijkt dat de zogenoemde overstromingskansbenadering ook goed bruikbaar is voor regionale keringen en een realistischer beeld geeft van de gewenste sterkte van een kering. Maar er kleven volgens Van Hemert ook wat mitsen en maren aan, die nog nader moeten worden uitgezocht voordat een definitief besluit genomen kan worden. Die tijd is er overigens voor, want op dit ogenblik loopt er nog een toetsronde waarbij op basis van de oude benadering allerlei dijken en kaden worden versterkt. Deze ronde eindigt na 2030. Ergens halverwege de spelregels aanpassen, is volgens Van Hemert niet gewenst.

### **Graverij in waterkeringen**

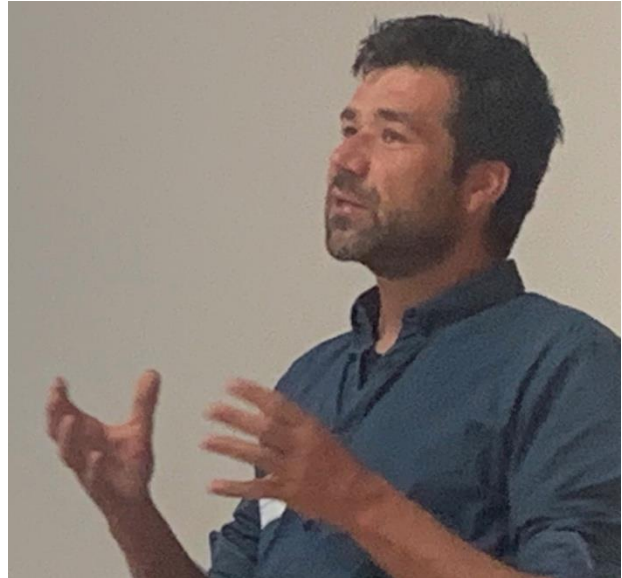
Na Henk van Hemert was het de beurt aan Hanneke Kloosterboer, de kersverse graverijregisseuse bij STOWA, en in het dagelijkse leven werkzaam bij waterschap Aa en Maas. Graverij is een belangrijk thema in de vierde fase van het Programma Instandhouding Waterkeringen (PIW) van STOWA. En dat is niet voor niets. Dassen en bevers zijn in Nederland, dankzij verbeterde natuurlijke omstandigheden, bezig aan een opmars. Er zijn van beide soorten nu populaties tussen de vijf- en zesduizend dieren. Dat aantal zal de komende jaren zeker nog blijven groeien, aldus Kloosterboer. De dassen zitten vooral op de hogere zandgronden, de bevers meer in natte gebieden. Kort en goed: ze zijn er, ze gaan niet meer weg. Maar het is wel een uitdaging. Zo kost het Kloosterboers waterschap enorm veel tijd en geld om de graverij enigszins te beheersen, maar ondanks alle inspanningen blijven ze achter de feiten aanlopen.



De uitdaging is nu hoe we veilig en duurzaam kunnen samenleven met deze dieren, aldus Kloosterboer. Dat is nog niet zo eenvoudig, bleek uit de rest van haar verhaal. Er zijn voldoende uitdagingen. Om te beginnen: hoe detecteer je beverholen? Op het oog? Met sonar, speurhonden, infrarood? Er is nog geen enkele methode 100% succesvol. Wat moet je doen als je ze vindt? Hoe houd je ze weg uit dijken en kaden (bijv. gaas ingraven, kaal maken) en hoe verleid je de dieren om elders te gaan bivakkeren (omgeving aantrekkelijk maken)? Gezien de urgentie van het probleem is een landelijke, uniforme aanpak hard nodig, aldus Kloosterboer. Ze verwees naar enkele hulpmiddelen die de waterkeringbeheerders kunnen ondersteunen bij hun graverijaanpak, waaronder het [Kenniscentrum Bever](#), en de Wiki Noodmaatregelen, een website met noodmaatregelen als het toch dreigt mis te gaan. Daarnaast werkt Deltares aan een [Veiligheidsraamwerk dierlijke graverijen in waterkeringen](#).

## Dijkfalen Reeuwijk

Robert Schellen (Rijnland) en Bernard van der Kolk (Deltares, foto) gaven de aanwezigen tekst en uitleg bij het onderzoek dat Deltares heeft uitgevoerd naar het falen van een regionale kering in de Middelburg en Tempelpolder bij Reeuwijk, in de zomer van 2021. Door de dijkschuiving stroomde water uit de sloot de polder in. Gelukkig bleef de schade beperkt, mede door het kordate optreden van een loonwerker uit de buurt, die kort na de doorbraak enkele sloten afdamde. Na de doorbraak deden er al snel geruchten de ronde over mogelijke oorzaken, onder meer de aanwezigheid van rivierkreeften.



Vorig jaar werd bij de voorlopige eerste uitkomsten van het onderzoek al aangegeven dat rivierkreeften niet de oorzaak konden zijn, omdat de afschuiving daarvoor veel te diep was.

Op basis van gedetailleerd veld-, bodem- en grondonderzoek, kon Deltares geen eenduidige oorzaak vaststellen. Het was juist een combinatie van factoren geweest die de kade deed bezwijken, aldus Bernard van der Kolk. Zo speelde de ongunstige bodemopbouw ter plekke een grote rol bij de afschuiving: een dik veenpakket met daaronder een specifieke slappe kleilaag. Hierdoor was de dijk gaan zakken. Om deze verlaging te compenseren werd de dijk in 1994 versterkt door een kleiophoging. Maar door deze versterking werd de kade onstabiel en versnelde de verzakking. Door de verzakking was in de loop van de jaren tevens scheurvorming in de bodem van de sloot ontstaan. Hierdoor raakte de dijk nog instabiel, waardoor die in de vroege ochtend van 26 juli 2021 uiteindelijk afschoof.

## Workshoprondes

Na de lunch waren er twee workshoprondes, waarin mensen een keuze konden maken uit:

- 1a. [Droogtescan](#);
- 1b. [De Handreiking niet-waterkerende objecten](#);
- 1c. Zorgplicht (zie verslag);
- 2a. [Ontwikkelingen rond de Waterschadeschatter](#);
- 2b. [Ongedraineerd rekenen](#);
- 2c. Waterveiligheid anno 2023, continu inzicht (zie verslag).

## Invulling Zorgplicht

Eva Kool van AT Osborne vertelde in haar workshop de aanwezigen meer over de ontwikkelingen rond de Zorgplicht voor regionale keringen. De Zorgplicht behelst dat een waterkeringbeheerder de wettelijke taak heeft zijn waterkeringen te laten voldoen aan de gestelde veiligheidseisen, en daarvoor het noodzakelijke preventieve beheer en onderhoud uitvoert. De beheerder – en hier zit hem de crux – moet ook kunnen aantonen dat hij dit doet/heeft gedaan. Aantoonbaar is hierin het buzzwoord, evenals continu inzicht (daar ging een workshop in ronde 2 dieper op in). Maar wat is nu precies ‘aantoonbaar’ en ‘in control’? De Zorgplicht is een doelvoorschrift, hetgeen wil zeggen dat de wijze waarop de beheerder er invulling aan geeft, aan de beheerder zelf is. Zorgplicht is om deze reden een belangrijk

thema in het Ontwikkelingsprogramma Regionale Keringen, fase IV. Want hoe doe je die invulling nu precies?

Er zijn de afgelopen periode een aantal documenten en handreikingen opgesteld aldus Eva Kool, zoals de Handreiking rapporteren, die waterkeringbeheerders houvast moet geven bij de invulling. Er is ook een inventarisatie uitgevoerd bij de beheerders om te kijken waar hun behoeftes liggen op dit vlak. Wensen zijn vooral het wettelijk vastleggen van wat er nu ligt en het bepalen van het gezamenlijke ambitieniveau. Maar ook het minimale (de 'basislijn') vastleggen waar regionale-waterkeringbeheerders voor de zorgplicht aan moeten voldoen. Want het is nu onduidelijk wanneer 'goed' goed genoeg is. Mede daardoor zijn er onder waterkeringbeheerders volgens Kool grote verschillen tussen het tempo en de wijze van uitvoering van de Zorgplicht.

Kools aanbevelingen waren: 1. werk de minimale inspanning (de basislijn) uit en stel daarbij een tijdlijn op; 2. Maak landelijke richtlijnen, zowel voor beheerders als toezichthouders, voor wat betreft de rapportage voor verantwoording, processtappen, activiteiten en handreiking voor toezichtstrategie; 3. Investeer in regionale samenwerking op dit thema.

### **Waterveiligheid anno 2023, continu inzicht**

In de tweede workshopronde vertelde Jannes Haanstra van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier meer over de manier waarop zijn waterschap continu inzicht wil verkrijgen in de feitelijke toestand van de inliggende waterkeringen, om 'continu in control' te zijn. Het waterschap heeft de ambitie om na deze toetsronde, vanaf 2030, altijd een actueel oordeel over de toestand te kunnen geven, en wil dat doen door ten opzichte van een 'nulmeting' in staat te zijn de veranderingen van de toestand in beeld te brengen, en het effect van die veranderingen op het toetsoordeel.

Om dit te verwezenlijken is men in de Purmer (de Purmerdijk) een pilot gestart. Men onderzoekt hier hoe snel een kade degradeert en wat daarbij de bepalende factoren zijn (bijv. extreme droogte of hevige regenval). Er worden uiteenlopende parameters gemeten, (geometrie/hoogte, bodemopbouw, freatisch vlak, bekleding). Daarvoor worden allerlei instrumenten gebruikt: van visuele waarnemingen en waterspanningsmeters tot fotogrammetrie en laseraltimetrie. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een iPhone 13 Pro, die een Lidar functie (!) heeft.

Er wordt onder meer onderzocht of het mogelijk is continu inzicht te verkrijgen via het gebruik van zogenoemde fragility curves. Er wordt ook onderzocht in hoeverre het mogelijk is op basis van luchtfoto's scheuren in dijkbekledingen te detecteren. Volgens Haanstra heeft dit veel potentie, zeker als het algoritme nog verder wordt verbeterd. Verder bekijkt men hoe men goede (realtime) restlevensduurvoorspellingen kan doen, via wat-als constructies (bijvoorbeeld: wat gebeurt er als de grondwaterstand in de kade omhoog gaat met xx centimeter). Hiervoor maakt men gebruik van de Dijksterkte Analyse Module (DAM) van Deltares. Op basis van alle verzamelde gegevens heeft men uiteindelijk een digitale kopie gebouwd van de onderzochte waterkering, de bekende Digital Twin. Dit om inzicht te krijgen in de toepasbaarheid van zo'n Digital Twin voor het beheer van waterkeringen.



## De nieuwe kaart van Nederland, een toekomstperspectief

De dag werd afgesloten met een presentatie door WUR-onderzoeker Michael van Buuren over het project dat begin 2020 veel aandacht kreeg in de media: Nederland in 2120. Een grote groep wetenschappers (waaronder Michael van Buuren zelf, maar bijvoorbeeld ook Tim van Hattum) van Wageningen University & Research (WUR) dachten in dit project na over de vraag hoe Nederland er over pak 'm beet 100 jaar uit zou kunnen zien. "Niet om een voorspelling te doen, maar om goed na te denken waar we met elkaar heengaan en de keuzes

die we hebben", aldus van Buuren. "We zitten vast in het bestaande, maar wilden in dit project over systeemgrenzen heen kijken. Dat wil zeggen: over de grenzen van bestaand beleid, maar bijvoorbeeld ook over watersysteemgrenzen. Dat is de enige manier om interessante vergezichten te ontwikkelen."

Er werd in het project gekeken naar uiteenlopende aspecten, zoals voedselvoorziening, energietransitie en het watersysteem. Het resultaat werd samengevat in [een rapport](#) met daarin een kaart van Nederland zoals dat er over honderd jaar uit zou kunnen zien. De kaart (en het onderliggende onderzoek) zijn gebaseerd op vijf principes: natuurlijk systeem aan de basis, natuurinclusieve samenleving, circulaire economie, adaptieve ruimtelijke inrichting en tot slot: optimaal benutten van water. Hoe komt dat terug in de kaart? Om met de natuur te beginnen: het Nederland van 2120 heeft veel meer bos en veel meer water dan het Nederland van nu. De bekkens van rivieren zijn breder om hoogwaterpieken beter op te vangen. Langs de rivieren en rond de steden vindt je groenbuffers. Die zorgen voor een aantrekkelijk landschap, vergroten de biodiversiteit, zorgen voor verkoeling en vergroten de recreatiemogelijkheden.

De hoeveelheid landbouwgrond is in 2120 gehalveerd tot de helft van wat er nu is. De landbouw concentreert zich op vruchtbare kleigronden, zoals in Groningen, Friesland en de IJsselmeerpolders. De productie in de veehouderij is nog maar een derde van de huidige productie. Door inzet van technologie zijn gewassen beter beschermd tegen ziekten en klimaatverandering. Rond zon- en windparken in zee worden mosselen, oesters en zeewier geproduceerd.

Tot slot ging Van Buuren kort in op rol van de (regionale) waterkeringen in Nederland, nu en in de toekomst. Hij noemde de keringen belangrijke landschappelijke elementen met functionele én culturele eisen. Volgens hem kunnen de keringen een bijdrage leveren aan het motto 'water en bodem sturend', bijvoorbeeld om te compartimenteren (waterveiligheid), of water vast te houden (klimaatverandering).

Na afloop sprak dagvoorzitter Elisabeth van den Hoogen van een geslaagde dag. Ze bedankte alle sprekers, en organisator Robin Biemans van STOWA in het bijzonder. Bij de borrel was er meer dan voldoende stof om over na te praten. Graag tot ziens op de Kennisdag Regionale Keringen in 2024!