



Verslag Kennisdag Professionaliseren Instandhouding Waterkeringen, donderdag 11 april: Dijkbeheer onder veranderende omstandigheden

Zo'n 350 enthousiaste gasten togen op donderdag 11 april naar Burgers' Zoo in Arnhem om de 21^e Kennisdag Waterkeringen bij te wonen. Er kwam een divers gezelschap van experts uit de waterwereld op af: de wetenschap, het bedrijfsleven, de overheid, het onderwijs en natuurlijk de waterschappen. Het thema was *Dijkbeheer onder veranderende omstandigheden* en het programma had een internationaal tintje met cases uit Vlaanderen en Duitsland.

Opening door dagvoorzitter Lilian Sikkema

Dagvoorzitter Lilian Sikkema, Directeur Netwerkmanagement Zee en Delta en Coördinerend directeur waterveiligheid bij Rijkswaterstaat, opent de dag en heet iedereen welkom. Een pakkend filmpje wordt gestart met een terugblik op het extreme weer van het afgelopen jaar. De beelden van de droogte, stormen en hoogwater grijpen de aandacht van de aanwezigen. Sikkema benadrukt de urgentie van het onderwerp van deze kennisdag en de steeds extremere omstandigheden betekenen wat voor het dijkbeheer. Hoe ga je hier mee om? Deze vraag staat centraal op deze Kennisdag.

Reflectie hoogwater winter 2023/2024

Sikkema geeft eerst een aantal experts uit Nederland het woord. Ze kijken terug op het hoogwater van afgelopen winter. Hoe zijn de verschillende waterschappen met het hoogwater omgegaan? Marian Bootink van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, geeft aan dat deze excessen weer goed duidelijk hebben gemaakt waar we goed in zijn. Zij heeft nieuwe dingen gedaan, zoals een inspectie met een drone met infraroodcamera, een dijk ingepakt en gezocht naar beverholen. Ook Hanneke Kloosterboer van Waterschap Aa en Maas is in de weer geweest met bevers en dassen, voor, tijdens én na het hoogwater. Arjan Krikke van Waterschap Rivierenland liet de impact zien van drijfvuil dat door het hoogwater voor schade heeft gezorgd. Bij zijn Waterschap was het ruimen van boomstronken en herstellen van schade een grote klus. Tenslotte gaf Rik Verboeket van Rijkswaterstaat nog een kort inblikje in de samenwerking met de KNMI om de weersvoorspellingen te vertalen naar hydrologische informatie, zodat ze goed konden zien hoeveel water te verwachten.

Opvallend was dat de realiteit op de grond net weer anders uit kan pakken dan de modellen deden vermoeden. Dit zal een rode draad zijn in de presentaties vandaag.

Hoogwater in Vlaanderen 2023

Na de introductie van de impact van het hoogwater, was het de beurt aan de eerste internationale casus. Ook in Vlaanderen hebben ze te kampen gehad met hoogwater in 2023. Leen Boeckx van Waterbouwkundig Laboratorium Antwerpen, vertelt over de overstromingen in Westhoek en storm Pia. In november 2023 waren er drie grote pieken met heel veel regen, waardoor met name de IJzer in Westhoek overstroomde. Deze rivier wordt gevoed vanuit Frankrijk en er is sinds een grote overstroming in 1993 een bergingsgebied gekomen, het IJzerbekken. In november 2023 was dit bekken volgelopen. Een grote uitdaging was dat er water door de dijk sijpelde. Het bekken moest dus leeg gemaakt worden.

Er zijn veel extra pompen geïnstalleerd, maar dat kost ruimte en energie. De internationale samenwerking bleek het meest effectief. Nadat waterafvoer via Frankrijk mogelijk werd, kon België versneld afvoeren. Terugkijkend benadrukt Boeckx dat alleen modellen niet voldoen. Mensen die buiten kijken wat er gebeurt, zijn altijd nodig.

Ze blikt ook nog even terug naar de afgelopen jaren. Boeckx heeft aan de wieg gestaan van de website waterinfo.be waar alle voorspellingen en berichten over wateroverlast en droogte te vinden zijn. Na tien jaar is dit platform breed gekend, goed gebruikt en effectief. Wat haar opvalt aan verschillen tussen Nederland en België? Nederlanders werken veel harder aan de structuur, draaiboeken en organisatie, terwijl in Vlaanderen de organisatie organisch groeit als problemen zich voordoen. Ondanks een soms ingewikkelde organisatiestructuur die versnipperd kan zijn, weten de belangrijke spelers elkaar toch te vinden en slagen erin dingen samen op de lossen.

Leren van het ramphoogwater 2021 in Nordrhein-Westfalen

Daarna vertelt Marc Scheibel van Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, over een case uit ons andere buurland, het extreme hoogwater in juli 2021 in Nordrhein-Westfalen. Dit was een ernstige watersnoodramp met vele doden en grote materiele schade. Een groot probleem was dat het lang onduidelijk bleef hoe ernstig de regenval zou zijn op basis van de modellen. De voorspellingen waren veel minder intens dan de werkelijkheid, waardoor het lastig was om te plannen en acteren.

Scheibel geeft aan dat de leerpunten waren dat de totaal onrealistische voorspellingen waarheid kunnen worden. Deze werden zelfs overschreden op sommige plekken. Wat ook leerzaam was, is de bestaande overtuiging dat de middelen voor bescherming, zoals bijvoorbeeld een stuwdam, het risico op overstroming wegnemen. Maar een stuwdam kan ook overstromen. Daarnaast kan de communicatie tussen de experts en rampenbestrijding beter en het begrip van meteorologische en hydrologische effecten. Na de ramp is in Duitsland een werkplan *Bescherming tegen overstromingen in tijden van klimaatverandering* uitgewerkt met 10 punten ter verbetering.

De meest belangrijke aandachtspunten waren het verbeteren van informatie over voorspellingen in geval van overstromingen en rapportages over overstromingen. Er is een hoogwaterscentrum voor Nordrhein-Westfalen opgericht, een communicatiepunt dat alles afstemt met verschillende partijen. Ook zijn o.a. instructies, classificering van hoogwater

situaties, gelijke terminologie, communicatie en de internationale afstemming verbeterd. Op het [platform Hochwasserportal](#) is voor experts en burgers altijd de laatste informatie over hoogwater terug te vinden. In ruim twee jaar zijn er veel aanpassingen gedaan om beter te kunnen reageren op hoogwatersituaties. In 2023 zijn ook in Duitsland vele records voor hoogwater verbroken. Alles verliep veel beter dan in 2021 en Scheibel concludeert dat er duidelijke verbeteringen geboekt zijn door het werkplan.

Samenwerking Rijkswaterstaat - Defensie bij dichten bres in overlaat Bosscherveld

De laatste inhoudelijke sprekers in de ochtend zijn Majoor Dennis Lourens, Commandant 105 Geniecompagnie Waterbouw en Dirk Jan Kiljan van Rijkswaterstaat. Zij nemen het publiek mee naar de bres in de overlaatdam bij Maastricht begin 2024 en hoe beide organisaties tijdens deze ramp hebben samengewerkt. Kiljan introduceert de situatie.

In Limburg was de overlaat Bosscherveld bezweken door een bres. Wat er aan de hand was? De stuw van Borgharen was al enige tijd defect, waardoor de schuiven niet goed functioneerden. Begin januari, tijdens de 2^e hoogwatergolf van deze winter, stroomde er veel meer water door de Maas dan normaal. Bij goed functioneren van de stuw, door deze te verlagen, zou dit geen probleem zijn. Nu ging de overlaat juist veel eerder stomen en door het grotere hoogteverschil achter de overlaat was de stroomsnelheid over de overlaat veel groter dan normaal. Hierdoor erodeerde de onderkant van de overlaat en ontstond er uiteindelijk een bres in de overlaat. Bovendien was een woonboot meegesleurd met het snel stromende water en tot stilstand gekomen tegen de brug die daardoor zwaar beschadigd raakte. Hierdoor kon het eiland niet met voertuigen worden bereikt om materiaal en machines aan te voeren voor het herstel. De overlaat moest snel worden hersteld, omdat wanneer het water op de Maas weer zou dalen, de waterstand op de Maas bovenstrooms van de overlaat Bosscherveld en de stuw Borgharen te laag zou worden, met mogelijk grote schade aan kades, damwanden en woonboten tot gevolg.

Om de overlaat snel te kunnen herstellen heeft Rijkswaterstaat de hulp van Defensie ingeroepen. Lourens vertelt meer over de operatie. Geniecompagnie Waterbouw heeft de bezweken overlaat hersteld om de waterstroom te stoppen. Hiervoor werden netten met 8.000 kilo breuksteen gebruikt. Deze konden in het stromende water geplaatst worden door helikopters (chinooks). Daarnaast heeft Defensie een ponton aangelegd in de sterke stroming om te zorgen dat de aannemer met materieel naar de overkant kon. Daardoor kon de aannemer in de weken erna een nieuwe dam bouwen, bovenstrooms van de overlaat. Nu de situatie stabiel is, kijkt Rijkswaterstaat hoe ze de overlaat kunnen repareren. Wat Rijkswaterstaat en Defensie hebben geleerd, is dat rivier en stroming altijd gevaarlijk blijven en dat beide organisaties elkaars kennis moeten gebruiken. 'Blijf trainen op niveau.'

Uitreiking PIW prijs

Na dit indrukwekkende verhaal, is het tijd voor de uitreiking van de PIW prijs, de *standvastige dijk van 2024*, gemaakt door Ferdi Timmermans. Dit jaar vielen twee personen in de prijzen! Oscar van Dam van STOWA en Gerard Harmsen van Rijkswaterstaat hebben enorm veel nominaties gekregen en onthullen dat de prijzen gaan naar:

1. Evelien van der Heijden, specialist Waterkeringen bij Waterschap Rivierenland. Zij is 'spontaan, betrokken en inhoudelijk scherp met oog voor de jonge waterkeringbeheerder die zijn of haar weg zoekt'. Zelf zegt ze haar plek gevonden te hebben en zou graag Freek Vonk van de dijk willen zijn.

2. Mark Klein Breteler, specialist Kustbescherming bij Deltares. Hij heeft 'zijn sporen in waterveiligheid verdiend, zijn kennis is fundamenteel en hij heeft een goed oog voor de praktijk. Zijn naderende pensionering is voor het waterveiligheidsdomein een aderlating.'

Na deze feestelijke prijsuitreiking zit het plenaire deel van het programma erop. Lilian Sikkema sluit af en zegt megaveel geleerd te hebben en bedankt iedereen voor de aanwezigheid.

Lunchpauze en bedrijfs-presentaties

Tijdens de uitgebreide lunchpauze was de traditionele bedrijvenmarkt en dit jaar waren er ook enkele bedrijfs-presentaties. Eén van deze presentaties ging over het bepalen van de omvang van graafschade met de handheld lidar. Peter van Dijk van BZ Ingenieurs & Managers en Reindert Stellingwerff van Rijkswaterstaat, gaven een korte uitleg aan de hand van een case bij het Julianakanaal bij Stein in Limburg. In een teensloot zijn enkele graafschades van de bever ingemeten met de handheld lidar. Doelen zijn kennisontwikkeling en meer data over de omvang van de graafschade. De resultaten van de case waren een 3d model van de graverij en een nauwkeurige registratie van volume en geometrie. 'Inmeten met de handheld lidar is een belangrijk middel om je dijk goed te kennen voor beeldvorming, monitoring, risico inschatting en validatie van detectietechnieken.'

Ronde presentaties

Het middagprogramma bestond uit twee rondes met presentaties, waarvan twee zijn opgenomen in dit verslag.

Beverinspectie: hoe richt je dat in?

De noodzaak van beverinspecties staat buiten kijf. De opkomst van de bever als beschermd diersoort gaat razendsnel. En graverij is een groot risico voor de waterveiligheid. Om meer grip op de zaak te krijgen zijn waterschappen begonnen actief op graverij te inspecteren. Kees Schep van Waterschap Rivierenland en Wijnand Evers van Waterschap Drents Overijsselse Delta nemen de aanwezigen mee in hun werkwijze.

Evers steekt van wal over de aanpak en opvallend is dat het aantal bevers bij Waterschap Drents Overijsselse Delta nog niet zo groot is als bij Waterschap Rivierenland. In de afgelopen jaren doet Evers met zijn team beverinspecties en brengen ze de activiteit in het gebied in kaart. Waar zijn bevers gezien, wat deden ze en is er een preventieve maatregel in de dijk? Met deze gegevens kunnen ze de risico's in kaart brengen. Wat lastig is bij de beverinspecties is de timing van de inspecties. Als je te laat begint en de bever is in de dijk gaan graven met lage waterstanden, dan kun je daar later met hoger water niet meer bij. De bever graaft namelijk mee omhoog met de waterstanden. Nog veel is onbekend, maar de inspecties zijn wel erg leerzaam. Een tip voor de zaal is om goed te kijken naar de binnendijk bij de inspectie. 'Een bever gaat veel eerder dan het hoogwater al binnendijks zitten en schade op die plek is een potentieel drama.'

Schep en Evers willen graag nieuwe technieken leren om de bevers op te sporen. Hanneke Kloosterboer van Waterschap Aa en Maas geeft enkele voorbeelden. Een mogelijk hulpmiddel is een speurhond, die aanslaat als een hol bewoond is. Tests laten goede resultaten zien. Ook is een hond te trainen op het opsporen van de hollen. Beperkingen van deze methodes zijn dat de hond vrij vaak moet rusten en een verse geur nodig heeft. Een andere innovatieve methode is het trainen van bijen die een geur kunnen opsporen. Deze

vliegen alleen niet bij te koud weer en daarbij laat een bever op veel plekken geur achter, ook waar geen schade is gemaakt. Kortom, er is nog geen methode die altijd werkt. Elke techniek heeft zijn beperkingen. Wil je meer weten over graverij en de bever? Kijk op [de website van Kenniscentrum Bever](#).

Presentaties - Tweede ronde

Crisismanagement: dijkversterkingen tijdens hoogwater

Dennis Koster en Marian Bootink van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, geven een inkijkje in dijkversterkingen tijdens hoogwater. De afgelopen winter heeft het hoogheemraadschap twee keer opgeschaald, in november tijdens een westerstorm en hoogwater bij Salmsteke en in december en januari voor de Lekdijk vanwege hoogwater.

Salmsteke – november 2023

Bootink trapt af. Voor Salmsteke was er een hoogwater actieplan, waarin was afgesproken dat het Waterschap de regie overneemt, zodra het nodig is op te schalen. De aannemer zorgt voor een noodcontainer ter plaatse met materiaal, zodat het Waterschap in geval van een crisis direct kan acteren. Wat was er aan de hand bij de dijk bij Salmsteke? Deze werd versterkt, maar in november was het dijktaalud aangevuld met klei, maar nog niet voldoende verdicht en ingezaaid. Toen is besloten om de dijk in te pakken met geotextiel en dijkpenen. Niet zo zeer voor de dijkveiligheid, maar omdat er veel geld gestoken was in de top laag, die anders zou wegspoelen. In vier uur is een stuk van 400 meter dijk ingepakt en dit bleek een succes. De top laag heeft het hoogwater overleefd en kwam begin april goed onder het doek tevoorschijn.

Lekdijk – december 2023 – januari 2024

Koster vertelt meer over de tweede opschaling afgelopen winter van 12 december tot 10 januari. Het Hoogheemraadschap was extra alert en hield goed in de gaten welke stappen nodig waren tijdens het hoogwater. Er is veel beverinspectie gedaan en de binnenzijde van de dijk is geïnspecteerd op piping met een drone en warmtecamera's. Warmer water kan duiden op wellen en soms zijn ze alleen te zien met warmtecamera's. Tijdens deze inspectie, keek de dijkpost live mee en zette veldwachters in voor verdachte plekken. De veldwaarneming werd in de dijkbewakingsapp gezet en vervolgens is bepaald of een maatregel nodig was. Daarna hebben ze nog regelmatig inspectie gedaan met de drone en uiteindelijk ook een evaluatie of alle opkistingen nuttig waren en correct uitgevoerd. De conclusie was dat het voor een aantal wellen zeker nodig was om op te kisten. Er is ook een aantal wellen waarbij het achteraf niet nodig bleek. Een afsluitende aanbeveling is om via de Wiki noodmaatregelen betere handvatten en een werkinstructie te delen. Wanneer is de zandmeevoering te veel en moet je maatregelen nemen en wanneer is het acceptabel? En welke innovatieve middelen kun je hiervoor gebruiken? Een mooi doel om aan verder te werken.

Ben je er volgend jaar bij?

De volgende Kennisdag Waterkeringen staat gepland op donderdag 20 maart 2025. Zorg dat je deze niet mist en blok de datum alvast in je agenda. Tot volgend jaar!