

# Stormvloedkeringen in zwaar weer

Tekst: Ingrid Zeegers  
Foto's: RWS WNZ

**Rijkswaterstaat organiseert internationale aandacht voor het beheer en onderhoud van stormvloedkeringen. Daarmee hoopt de organisatie de schaarse kennis op creatieve wijze veilig te stellen. Hoe werkt dat?**

Rond februari poppen de sepiakleurige beelden van de Watersnoodramp van 1953 weer op in ons collectieve geheugen. Door de herdenkingen is er even volop aandacht voor onze stormvloedkeringen. Terecht. Deze iconen staan stil en waakzaam af te wachten tot ze voor ons in actie moeten komen. Als een rots in de branding, klaar om extreem hoogwater buiten de deur te houden. Maar ja, dat gebeurt bijna nooit. De stormvloedkeringen sluiten maar zelden. De rest van het jaar verslapt de aandacht voor de keringen weer snel, en gaan we over tot de orde van de dag. Het neveneffect van deze collectieve zorgeloosheid is, dat het risico bestaat dat ook kennis en financiële middelen verdwijnen, zeker in tijden van economische crisis. Soms moeten we weer even wakker worden geschud.

## Ingenieurs waarschuwen voor risico's

Dat gebeurde halverwege 2013 toen er veel commotie – lees: aandacht in het kwadraat –

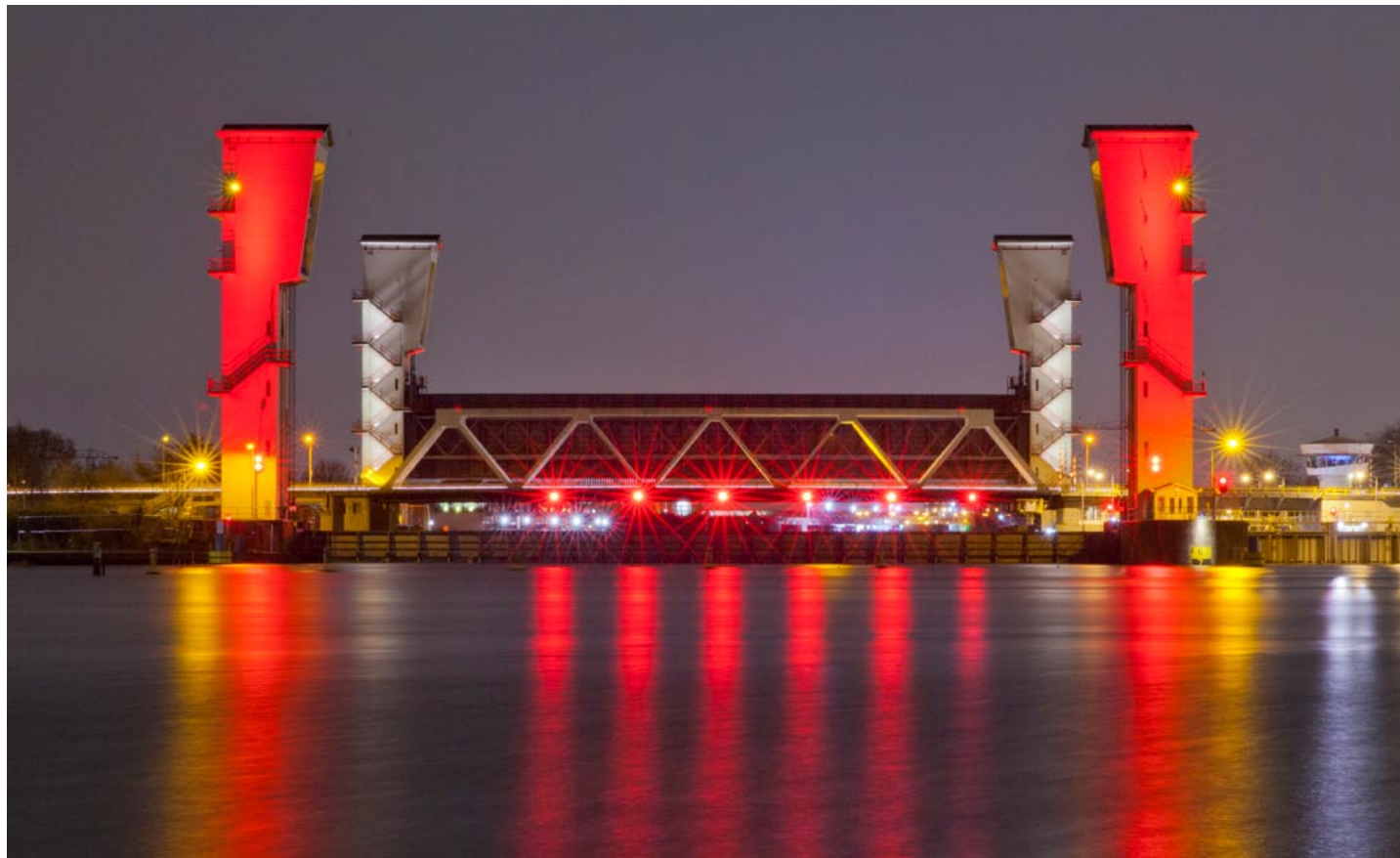
was over de diepe ontgrondingskuilen bij de Oosterscheldekering. Ingenieurs die in het verleden betrokken waren geweest bij de bouw van het kunstwerk, luidden de politieke noodklok. De kuilen waren veel dieper en steiler dan gedacht. Volgens de ingenieurs was de stabiliteit van de stormvloedkering – en de dijken in de buurt – daarmee in gevaar. Akelig, maar de kwestie beheer en onderhoud van stormvloedkeringen stond weer op de kaart. De verantwoordelijke organisatie, Rijkswaterstaat, reageerde veerkrachtig ('*We zijn blij dat er met ons wordt meegedacht*') en trof de nodige maatregelen. Inmiddels zijn noodstortingen uitgevoerd, en is een aanbesteding de deur uit voor het storten van extra staalslakken in 2014. Maar die ene

knagende vraag blijft wel hangen: hoe zit het nou met die wegwijnende kennis over het beheer en onderhoud van de stormvloedkeringen? Dreigt er echt een kennistekort? Marc Walraven, hoofd van het team Stormvloedkeringen van Rijkswaterstaat in Zuid-Holland, geeft antwoord.

'Dat was natuurlijk dé vraag naar aanleiding van de kwestie Oosterscheldekering. Politici vroegen zich af: hebben we de kennis en kunde over het object nog wel? Maar ook: *willen* mensen er nog wel aan werken? Zijn we nog wel trots op onze stormvloedkeringen? Het antwoord is volgens mij *ja, maar*. We hebben de kennis nog wel, maar die is schaars geworden. We hebben het in Nederland feitelijk over drie soorten kennis. De

realisatie van een stormvloedkering begint met *theoretische kennis*, die is belegd bij universiteiten en organisaties als Deltares. Dan is er behoefte aan *praktische ontwikkel- en bouwkennis* van de ingenieursbureaus. En als de constructie er eenmaal staat, hebben we het over *kennis over beheer, onderhoud en operationele inzet*.'

'Niet alle drie de kennisvelden zijn even populair. Voor het ontwerp en de bouw van een stormvloedkering is relatief veel belangstelling, daar wil iedereen aan meedoen. Beheer en onderhoud zijn onzichtbaarder, en daarmee voor een grote groep mensen minder interessant. Die kennis is belegd bij Rijkswaterstaat en bij de waterschappen.'



De Hollandsche IJsselkering tijdens een stormnacht op 5 december 2013

### Praktische kennis is schaars geworden

‘In die organisaties is er natuurlijk verloop van personeel. De mensen die bij Rijkswaterstaat aan de stormvloedkering hebben gewerkt, zijn in de loop van de tijd vertrokken, bijvoorbeeld omdat ze met pensioen gingen. Dat, gecombineerd met een algehele personeelskrimp, heeft tot gevolg dat kennis en kunde over het praktische functioneren van de stormvloedkeringen bij ons schaars zijn geworden.’

‘Maar daarin zijn we niet uniek hoor. In andere landen speelt hetzelfde. Ook daar zijn de kennis en kunde over het beheer en onderhoud van stormvloedkeringen schaars. Daarom hebben we zeven jaar geleden contact gezocht met onze collega stormvloedbeheerders in Londen (Thames Barrier), en later ook met die in Venetië en Sint Petersburg.’

### Internationaal contact

‘Het grappige is dat als ik met mijn collega in Londen praat, we elkaar meteen snappen. Direct. Ook in het buitenland werken stormvloedbeheerders in kleine uitvoeringsorganisaties binnen een groot politiek apparaat. We hebben allemaal met specifieke zaken van doen in een werkomgeving waar collega's met heel andere dingen bezig zijn. Die specialistische positie schept een band die over landsgrenzen heen gaat.’

‘We hebben een internationaal netwerk opgericht – I-STORM – zodat we de schaarse overheidskennis over het operationele beheer van stormvloedkeringen structureel kunnen delen. Nederland, Groot-Brittannië, Italië en Rusland zijn vaste leden van dat collegiale netwerk. Het netwerk groeit langzaam maar gestaag, want ook toekomstige stormvloedbeheerders in Duitsland, België en USA-Louisiana hebben behoefte

aan die specialistische niet-commerciële beheerderskennis. Deze nieuwkomers zijn nu nog bezig met de planvorming of met de bouw van een stormvloedkering, maar ze willen daarbij alvast rekening houden met het toekomstige beheer en onderhoud. Heel verstandig.’

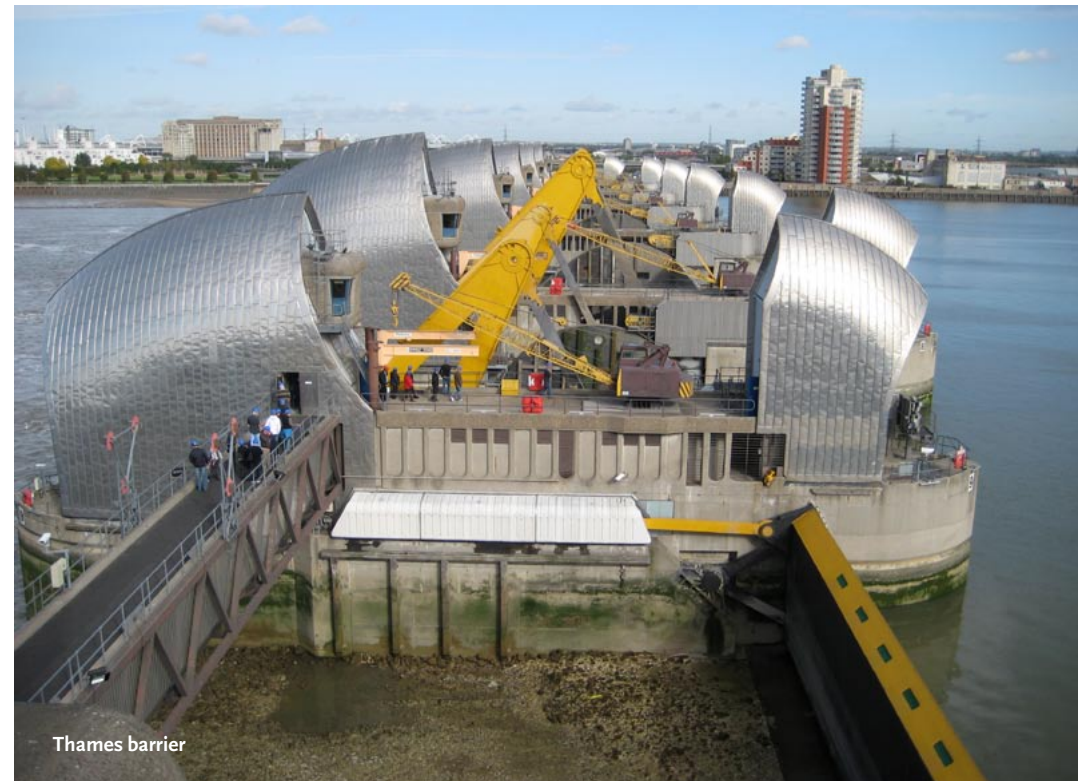
### Organisatorische én operationele kennis delen

In het netwerk I-STORM gaat het over het delen van organisatorische kennis. Bijvoorbeeld over de verdeling van taken en verantwoordelijkheden rond een stormvloedkering en het voorkomen van versnippering. Ontwerpen en bouwen van een kering is stap één, maar wie gaat daarna het operationeel beheer en onderhoud doen? Walraven: ‘Maar het gaat ook over het delen van praktische operationele kennis zelf. Onze ervaring leert dat als je een stormvloedkering bouwt, het daarna in de praktijk toch echt anders loopt dan gepland. Pas in de operationele fase merk je wat er wel en niet werkt qua procedure, wat je moet upgraden en verbeteren, maar ook wat je moet doorontwikkelen of wat je op welke termijn moet vervangen.’

‘In de loop der tijd ontstaat er dus ervaringskennis over materialen, technieken en systemen. Dat kwam Rijkswaterstaat goed van pas toen we specifieke onderdelen van een van onze stormvloedkeringen moesten vervangen. Die spullen bleken hier in Nederland al niet meer op de markt te zijn, maar in Engeland nog wel. Dan is het handig dat je naar je Britse collega-beheerder kunt bellen, dat scheelt een hoop geld.’

### Peer reviews

De internationale contacten zijn ook om andere redenen voor Rijkswaterstaat belangrijk. ‘Uiteindelijk willen alle stormvloedbeheerders de beperkte beschikbare middelen zo effectief en efficiënt mogelijk inzetten, dus



Thames barrier



Hollandsche IJsselkering

daar waar het het hardst nodig is. Daarom werken we met probabilistisch beheer. Dat doen we vanuit een lerende organisatie. De plan-do-check-act cyclus staat centraal. Onderdeel van deze werkwijze is reflectie, een soort audit. Doen we de goede dingen, en doen we het goed genoeg? Daarvoor maken we gebruik van de kennis van onze buitenlandse collega's. Die lopen dan bijvoorbeeld onze stormvloedkering door en geven hun mening. Wij noemen dat *peer reviews*. Die methode hebben we in afgeslankte vorm overgenomen van het internationale netwerk voor kerncentrales, WANO.'

'Naast de onderlinge collegiale feedback op de bestaande keringen helpen we de collega's met de stormvloedkeringen die nog gebouwd gaan worden. Onze adviezen gaan dan vooral over operationele risico's. De Amerikanen hebben ons bijvoorbeeld gevraagd om alvast hun operationele draaiboeken en handboeken te reviewen van de keringen die in New Orleans worden gebouwd naar aanleiding van de orkaan Katrina van een aantal jaren geleden.'

### Behoeftte aan stormvloedkeringen stijgt

Wereldwijd zal het aantal delta's dat last krijgt van overstromingen alleen maar toenemen, want de zeespiegel stijgt en het land klinkt in. De behoefte aan stormvloedkeringen zal dus groter worden. Walraven: 'Onze internationale bundeling van kennis over beheer en onderhoud zal ertoe bijdragen dat er wereldwijd veilige en effectieve stormvloedkeringen gebouwd worden. Immers, door ons internationale netwerk gaat de kennis over stormvloedkeringen niet verloren en kunnen we ondertussen alvast leren over nieuwe technieken die toegepast gaan worden in nog te bouwen keringen. Daar kunnen we later ons voordeel mee doen.'



De Maeslantkering in Hoek van Holland

'Ook in ons land wordt het belang van de stormvloedkeringen door het veranderende klimaat alleen maar groter. Stormvloedkeringen zijn onze voordeur naar de zee, maar ze staan wel in verbinding met het hele rivierensysteem landinwaarts. Daar zullen veranderende neerslagpatronen hun weerslag hebben op de dijken en gemalen. Dat betekent dat stormvloedbeheerders wellicht vaker moeten helpen om het water in het binnenland anders te verdelen.'

'Voorbeeld? Als er extreem veel regen wordt verwacht kan dat voor sommige zwakke dijken problemen opleveren. De gemalen in de buurt moeten dan harder werken om het water af te voeren, maar die kunnen dat alleen goed doen als het waterpeil in de rivier laag genoeg is. Daarin speelt ook de stormvloedkering een rol. Hoe dat precies in de praktijk werkt, is te zien in Het Keringhuis bij de Maeslantkering in Hoek van Holland.'  
Meer informatie: [WWW.I-STORM.ORG](http://WWW.I-STORM.ORG)

### Stormvloedkeringen rond de Noordzee

- **Nederland:** Oosterschelde, Maeslantkering, de Hartelkering, de Hollandsche IJsselkering, de Haringvlietsluizen en de Ramspolkering;
- **Verenigd Koninkrijk:** Thames Barrier, storm surge barriers Hull, Barking, Dartford;
- **Duitsland:** Ems Sperrwerk;
- **België:** Nieuwpoort, planfase.