Waterveiligheid in Nederland: ontwikkelingen en uitdagingen

Bas Jonkman, hoogleraar waterbouwkunde TU Delft; lid Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW)

Achtergrond: Een uitstekende hoogwaterbescherming is voor Nederland van groot nationaal belang. Dit belang bleek ook afgelopen december en januari toen achtereenvolgens een stormvloed op de Noordzee, hoge afvoeren in de Rijn en Maas en lokale rivieren, en een extreem hoogwater op het IJsselmeer en Markeer samen plaatsvonden. De overstromingen van de zomer van 2021 in Limburg lieten zien dat ons systeem van regionale rivieren kwetsbaar is.

Normering en dijkversterkingen: De zogenaamde primaire keringen beschermen 60% van ons land tegen catastrofale overstromingen langs de rivieren, grote meren en kust. Daarbij gaat het om rivierdijken, de duinen langs de kust, dammen (zoals de Afsluitdijk), en beweegbare stormvloedkeringen (zoals de Oosterscheldekering). In totaal kent Nederland bijna 3500 kilometer aan primaire keringen. De afgelopen 20 jaar is een nieuwe systematiek van normering en beheer ontwikkeld. De normen voor de keringen zijn uitgedrukt in toelaatbare overstromingskansen. Deze zijn risicogebaseerd, d.w.z vastgesteld op basis van de gevolgen van overstromingen (schade, slachtoffers) in het achterliggende gebied. De normen variëren van 1/100 per jaar voor relatief kleine overstroombare gebieden langs de Limburgse Maas, tot 1/10.000 of 1/30.000 per jaar voor gebieden met veel schade en slachtoffers in de Randstad. Deze normen worden gebruikt als basis voor het beoordelen van de veiligheid van waterkeringen en de dijkversterkingen in het hoogwaterbeschermingsprogramma. Hierbij spelen er de volgende uitdagingen:

- De beoordeling (ook wel de toetsing, soms “APK keuring” genoemd) van waterkeringen met de nieuwe systematiek gebeurt conservatief: de meeste keringen worden niet veilig genoeg bevonden. Dit leidt tot een enorme potentiële versterkingsopgave – in elk geval op papier.
- In het hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) worden tot 2050 naar schatting meer bijna 2000 kilometer keringen versterkt zodat deze aan de veiligheidsnormen gaan voldoen. De structurele financiering van het het hoogwaterbeschermingsprogramma bedraag 400 miljoen Euro per jaar en loopt via het deltafonds. Daarnaast zijn De uitdagingen zijn:
    - De kosten van deze versterkingen lopen op. Een in het oog springen voorbeeld is de versterking van Stadsdijken Zwolle: 300 miljoen Euro, d.w.z. ongeveer 40 miljoen Euro per strekkende kilometer.
    - Een groot deel van de kosten – naar verwachting meer dan de helft – gaat niet zitten in de bouw en versterking zelf maar in voorbereiding, omgevingsproces en procedures. Versterkingen worden zeer tijdrovend, tien jaar van planvorming tot realisatie is geen uitzondering.
    - Versterken van dijken in een dichtbevolkte omgeving een slappe ondergrond is een uitdaging en leidt na afronding op diverse plekken alsnog tot problemen. Voorbeelden zijn zakkende en scheurende huizen langs de net versterkte Lekdijk.
    - Ook ondervinden HWBP-projecten door hun omvang steeds meer de fysiek-juridische beperkingen waar alle ruimtelijke projecten mee te maken krijgen, zoals stikstof, PFAS, N2000 en ruimtelijke inpassing.
- Bovenstaande ontwikkelingen zetten de snelheid, uitvoerbaarheid en kosten van de hoogwaterbescherming onder druk. De organisatie van de keten van beoordelen en versterken en de prikkels daarin (financieel, organisatorisch) verdienen aandacht. Het systeem kan naar verwachting verbeterd, vooral als verantwoordelijke partijen hierin samen optrekken (Waterschappen, ministerie IenW en anderen).

Uitdagingen voor de toekomst

De dijkversterkingen in het huidige HWBP lopen door tot 2050. Voor de verdere toekomst zijn er ontwikkelingen die nu al onze aandacht vragen. **Zeespiegelstijging** en klimaatveranderingen zullen naar verwachting tot een toename op (de kans op) hoogwater leiden. Recent heeft het KNMI nieuwe projecties van de zeespiegelstijging gepresenteerd. De voorspelde zeespiegelstijging ligt tussen de 20 en 60 cm in het jaar 2100 bij het scenario met lage wereldwijde CO2 uitstoot, en tussen de 60 en 120 cm bij hoge uitstoot. Nu lopende dijkversterkingen moeten al rekening houden met de verwachte zeespiegelstijging in 2100. Een belangrijke vraag is hoe we meer grip kunnen krijgen op deze grote onzekerheden in zeespiegelstijging en ze hanteerbaar kunnen maken voor het ontwerp en beheer van waterwerken.

Lange termijn: Recente rapporten van het kennisprogramma zeespiegelstijging laten zien dat we in Nederland ons kunnen aanpassen op vele meters zeespiegelstijging door een combinatie van het opvoeren van bescherming, kustuitbreiding en op lokale plekken meer flexibel waterbeheer (drijvend bouwen, natuurlijke oplossingen). De in deze studies beschouwde 3 tot 5 meter zeespiegelstijging is – zelfs in scenario's met hoge CO2 uitstoot – pas over enkele eeuwen te verwachten. De meerkosten van aanpassing zijn aanzienlijk (orde 1 miljard euro extra per jaar), maar betaalbaar in de context van ons BNP (nu ~1000 miljard).

Deze eeuw: Echter, wat nog ontbreekt is een duidelijke visie welke aanpassingen in de tweede helft van deze eeuw gaan doen en hoe we de eerste halve of hele meter zeespiegelstijging gaan opvangen. De Maeslantkering en andere grote stormvloedkeringen zoals de Oosterscheldekering bereiken in de tweede helft van deze eeuw het einde van de levensduur en biedt dan naar verwachting niet meer voldoende veiligheid. Wat wordt dan de strategie? Dit vraagt nu al aandacht en hier moeten we mee aan de slag. De keuze voor de waterveiligheidsstrategie voor een gebied als Rotterdam heeft grote implicaties voor verschillende functies: een open variant met een nieuwe stormvloedkering is goed voor de scheepvaart en de natuur, een gesloten dam bij Rotterdam voor stadsontwikkeling, zoetwatervoorziening en waterveiligheid. Er is tijd nodig om de strategieën uit te werken, te bediscussiëren en te bouwen. De deltawerken zijn in 40 jaar gerealiseerd.

Het te lang openhouden van alle opties en beslissingen is onverstandig: hoe onduidelijker de strategie, des te groter de ruimteclaim. En aan ruimte hebben we juist een gebrek! We leggen nu al stadswijken, dijken en bruggen aan voor de komende 50 tot 100 jaar.

Er is veel aandacht voor de rol van water in ruimtelijke ontwikkeling ("water en bodem sturend"). In een recent advies geeft het ENW aan dat waterveiligheid geen aanleiding geeft om nieuwe bebouwing in al beschermde gebieden te beperken. Wel kan het vanwege wateroverlast (door regenval) of andere functies wenselijk zijn om bij nieuwbouw nu al passende maatregelen te nemen. Het ENW beveelt aan om voor elk gebied een onderbouwd risicoprofiel te maken, waarin kansen en waterdieptes van wateroverlast en grote overstromingen worden weergegeven voor huidige en toekomstige situaties.

Internationaal: Er ligt ook een grote kans voor de Nederlandse watersector om internationaal kennis over waterveiligheid en "coastal adaptation" in te zetten. Dit ten behoeve van adviezen en bouwprojecten op het gebied van integrale delta- en kustbescherming, ontwikkeling en landaanwinning. Nederlandse experts en bouwers zijn dan ook al actief over de hele wereld, van Texas tot Singapore, en de behoefte aan dit soort kennis wordt groter. Daarbij is het wel zaak dat we in eigen land nieuwe aansprekende en toekomstgerichte projecten blijven realiseren die als voorbeeld voor het buitenland kunnen dienen.