

Veiligheid x 10 kan!

Het rapport van de Commissie Veerman presenteert heldere keuzes. Een zeespiegelstijging van 1,30 meter spreekt tot de verbeelding, net als een Rijnafvoer van 18.000 kubieke meter per seconde en het opzetten van het IJsselmeerpeil met 1,50 meter. In dit artikel gaan ondergetekenden vooral in op de in het rapport genoemde vergroting van de veiligheid met een factor 10. Veiligheid x 10 is mogelijk, maar anders dan de Deltacommissie zelf aangeeft. Gek genoeg bepleiten de leden van commissie een brede aanpak, maar als het op veiligheid aankomt, vernauwen ze de focus tot de reductie van overstromingskansen. Wij gebruiken de driepuntsbenadering - ooit ontwikkeld voor de aanpak van stedelijke wateroverlast - om houvast te bieden aan een bredere uitwerking.

Het rapport 'Samen werken met water' heeft veel lof gekregen. En terecht, want er worden keuzes gemaakt. Waar verschillende overheden als een kat om de hete brei van de vier IPCC-scenario's bleven lopen, heeft de commissie een duidelijke richting aangegeven. Uiteraard zitten er nog wel wat merkwaardigheden in. Zo viel ons op dat er een stevige koers wordt ingezet voor de lage delen van onze delta, maar voor bijvoorbeeld het IJsseldal een behoudende koers wordt aangehouden. De Randstad vraagt om meeste investeringen. Het beeld herleeft dat Auke van de Woud schetst in zijn boek 'Een nieuwe wereld' over de 19e eeuw, waarin het noorden en oosten van Nederland dienstbaar moesten zijn aan het westen.

Hoe dan ook, het is een goed rapport en er wordt stevige taal gesproken. Ingenieurs die vooraf bang waren dat het een *soft* advies zou worden met veel poldergekonkel, zijn achteraf stomverbaasd over de harde civiel-technische uitspraken die worden gedaan. In een bedje van wonen en werken, landbouw, natuur, recreatie, landschap, infrastructuur en energie, treffen we concrete uitdagingen aan voor het nationale technische vernuft. Vooral daar waar het gaat om de waterveiligheid. Die moet worden vergroot met een factor 10.

Overstromingskansen x 10?

De Deltacommissie vertaalt het begrip waterveiligheid naar overstromingskansen. Dat is merkwaardig, omdat overstromingskansen en veiligheid verschillende begrippen zijn. Het begrip veiligheid is veel breder en omvat elementen van risico (dreiging en kwetsbaarheid) en risicoperceptie. Kansen kun je berekenen; veiligheid is een breed en moeilijk vast te stellen maatschappelijk begrip. In het verkeer spreekt men over een hoge verkeersveiligheid wanneer het gedrag van verkeersdeelnemers in overeenstemming is met het risico dat ze lopen. Als een fietser (kwetsbaar) zwalkend (een lage risicoperceptie) tussen de auto's (dreiging) door rijdt, is sprake van een onveilige situatie. Wij denken dat als je het begrip veiligheid beperkt tot overstromingskansen, de vergroting met een factor tien onrealistisch is. Als je een bredere interpretatie hanteert, in de geest van het rapport van de Deltacommissie, kan het echter wel. De driepuntsbenadering helpt daarbij.

De driepuntsbenadering

Afbeelding 1 geeft de principes weer van de driepuntsbenadering. De theoretische

herhalingstijd van een gebeurtenis staat op de horizontale as en de omvang ervan op de verticale as. Deze omvang varieert van enige overlast (geel) tot schade (oranje) en levensgevaar (rood). Beide assen zijn logaritmisch. De relatie is weergegeven als een rechte lijn. We gaan hier niet in op de wetenschappelijke achtergrond van de relatie. Wie meer hierover wil weten, raden we aan om het boek 'How Nature Works' te lezen van Per Bak uit 1996¹⁾. Essentieel is dat de relatie representatief is voor complexe hardnekkige processen en dat de lijn niet eenvoudig kan worden bijgebogen. Een maatschappij is continu in ontwikkeling en zal zich steeds aanpassen aan aanwezige risiconiveaus. Stel: er is een gebied dat regelmatig onder water komt te staan. Als een waterkering rond dat gebied wordt aangelegd, neemt de inundatiefrequentie af. Mensen gaan vervolgens meer investeren in dat gebied. Gevolg is dat weliswaar de frequentie van inundatie afneemt, maar de consequenties ervan toenemen. Zo hebben water en maatschappij een continue wisselwerking met elkaar. Je kunt dus niet eenvoudig ergens simpelweg de veiligheid vergroten. De onbuigzame rechte lijn representeert deze maatschappelijke hardnekkigheid en het feit dat risico's een volwaardig onderdeel vormen van een gezonde maatschappij in ontwikkeling. De Europese 'Flood Directive' maakt ook gewag van de hardnekkigheid van overstromingsrisico's.

In afbeelding 1 staan drie punten getekend. Het eerste (middelste) punt representeert de situatie waarop de waterkeringen worden berekend, oftewel de norm. Bij deze gebeurtenis bezwijken de kerende constructies niet en treedt ook geen overstroming op. Voor de bovenstroomse delen van onze grote rivieren spreken we hierbij over een theoretische herhalingstijd van 1.250 jaar.

Het tweede punt (rechtsboven) staat voor echte grote extremen, voorbij de norm. Het gaat dan mis. De vraag is echter: hoe gaat het mis? Dijken breken door, polders komen onder water te staan, gebouwen raken beschadigd, vee verdrinkt en mensen zoeken naar veiligheid en geborgenheid. Als het misgaat en waterstanden in een gebied stijgen snel waardoor vluchten moeilijk wordt, dan is sprake van ontregeling en chaos. Afhankelijk van de veerkracht van het sociaal-economische systeem treedt al dan niet binnen redelijke tijd herstel op. Het derde punt (linksonder) staat voor de situatie die regelmatig optreedt. Overlast

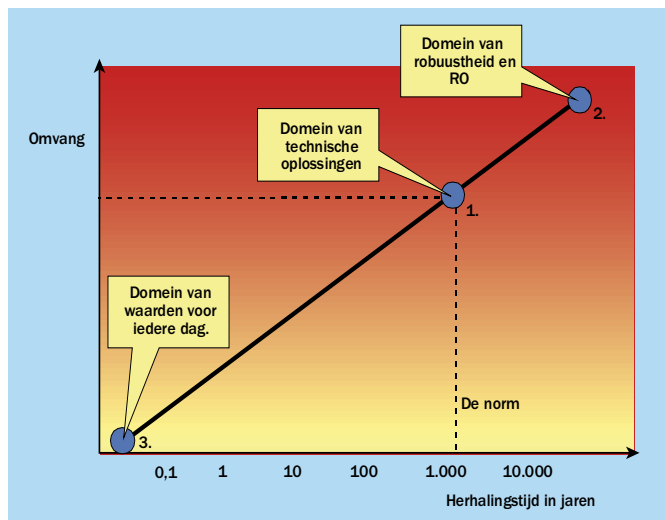
beperkt zich tot in een plas stappen, waardoor schoenen vies worden, of even om moeten rijden omdat er water in een tunneltje staat.

Kenmerkend voor het waterbeheer in Nederland is dat de lijn in afbeelding 1 gedurende vele eeuwen tegen de richting van de klok in is geroteerd. Punt 2 is omhoog gegaan en punt 3 naar beneden. Door de invloed van de klimaatverandering en de groeiende maatschappelijke activiteiten schuift de lijn in z'n geheel omhoog.

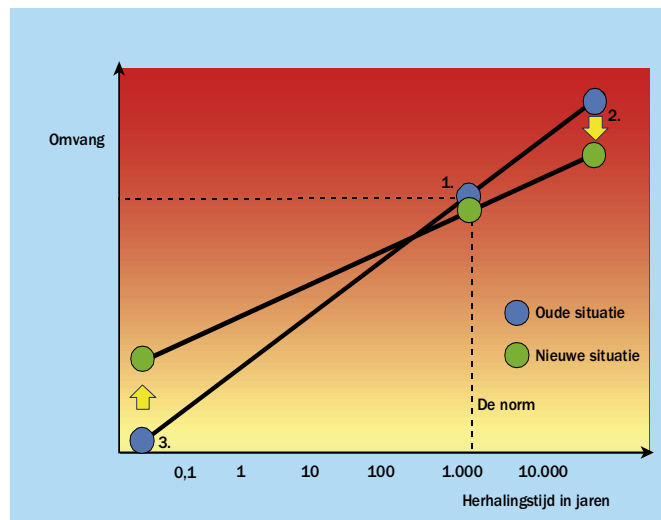
Drie domeinen

In afbeelding 2 zijn aan de drie punten drie domeinen gekoppeld. Punt 1 is gekoppeld aan het domein van de technische oplossingen. Hierin werken vooral ingenieurs aan vernuftige oplossingen om de waterkeringen aan de normen te laten voldoen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar overstromen en bezwijken. Echte schade en levensgevaar ontstaan pas als waterkeringen bezwijken. In het domein van robuustheid en ruimtelijke ordening wordt nagedacht over mogelijkheden om waardevolle objecten zo aan te passen dat in extreme gevallen, waarbij het water over de waterkeringen stroomt, nauwelijks schade optreedt. Ook wordt nagedacht over de ruimtelijke ordening, over waar je het best kwetsbare objecten kunt neerzetten in het landschap. Het rapport van de Deltacommissie besteedt hier volop aandacht aan. Het derde punt is gekoppeld aan het domein van waarden voor iedere dag. Dit punt is essentieel voor de maatschappelijke aanhechting. Het is namelijk vrijwel onmogelijk mensen betrokken te laten zijn bij iets dat een kans van optreden heeft kleiner dan 1/1000 per jaar. Mensen hebben vooral oog voor iets dat iedere dag waarde heeft. In dit punt worden de relaties gelegd met onderwerpen als wonen en werken, landbouw, natuur, recreatie, landschap, infrastructuur en energie. Het aantal actoren in dit domein is enorm groot, erg actief en bewerkstelligt continu veranderingen.

Kortom, de drie punten representeren drie verschillende domeinen met verschillende probleemstellingen en manieren om verbeteringen aan te brengen in de praktijk. De essentie van de driepuntsbenadering is dat je de drie domeinen naast elkaar actief laat zijn en met elkaar verbindt. Dit is niet eenvoudig, want klimaatverandering is een ongetemd vraagstuk, zoals helder verwoord door de VROM-Raad in 2007²⁾. Lokaal moeten het



Afb. 1: Drie domeinen in het veld van kansen en gevolgen.



Afb. 2: Veranderingen bij de vergroting van de veiligheid.

haalbare en aanvaardbare tot elkaar worden gebracht.

Veiligheid x 10

Onze stelling is dat de waterveiligheid toeneemt als lijn roteert, met de richting van klok mee. Dit is weergegeven in afbeelding 2. Omdat het begrip veiligheid mensgerelateerd is, is voor de beoordeling ervan vooral punt 2 van belang. Als hier een verbetering optreedt met een factor 10, is het doel voorlopig bereikt. We spreken hier over 'voorlopig', want de maatschappij blijft in ontwikkeling. De verticale as is logaritmisch, dus een kleine visuele verschuiving in afbeelding 2 is al gauw een factor 10.

Om de waterveiligheid te vergroten, is het niet noodzakelijk om in het domein van punt 1 de overstromingskansen sterk te reduceren. Dat wil zeggen, waterkeringen hoeven niet veel hoger te zijn. Ze moeten vooral sterker zijn. Dit is een belangrijk inzicht, verkregen in het Interregproject ComCoast. Dat vraagt de komende jaren nog om veel onderzoek, want wat betreft bezwijkmechanismen doen zich nog steeds regelmatig verrassingen voor³⁾. Het streven is om zogeheten doorbraakvrije waterkeringen te maken. Het water mag er in zeer extreme gevallen overheen stromen, maar de constructie zelf moet blijven staan. In het domein van punt 2 wordt gekeken naar de vormgeving van gebouwen (drijvend, op palen, etc.) en de inrichting van de ruimte. Hoe robuuster een gebied, des te geringer de schade. Ook kan worden gekeken naar vluchtmogelijkheden, want bekend is dat mensen zich goed kunnen redden zolang wegen nog zichtbaar zijn. Voor de veiligheid in laaggelegen polders is de vulsnelheid van belang. Kleine polders achter de dijk vullen zich in korte tijd en zijn daardoor onveilig. Het streven is om het ontwerp in extreme watersituaties volledig te integreren in het werk van met name architecten, stedenbouwkundigen en projectontwikkelaars.

In het domein van punt 3 staan de begrippen multifunctionaliteit en ruimtelijke kwaliteit centraal. Wat bedacht wordt in de punten 1 en 2 moet voor mensen die in het gebied wonen, werken en recreëren iedere dag waarde hebben. In afbeelding 2 gaat

punt 3 omhoog. Dat wil zeggen: water wordt vastgehouden en geborgen en is dus vaker zichtbaar in de directe leefomgeving (in tuinen, op straat, op waterpleinen, op vegetatiedaken, etc.). Wordt dit bewust ontworpen, zoals het Bloemhofplein in Rotterdam, dan levert het een positieve waarde op.

Wat erg belangrijk is in het domein van punt 3 is de economische doorwerking. Als de maatregelen in de domeinen 1 en 2 zich vertalen in prachtige symboliek die trots uitstraalt, en in positieve zin bijdragen aan de kwaliteit van leven in de delta (punt 3), dan zijn bedrijven bereid te investeren in dat gebied en willen mensen zich daar graag vestigen. Rotterdam Waterstad en het Urban Flood Management in Dordrecht zijn daarvan prachtige voorbeelden.

Samenhang

De drie punten verschillen sterk van aard, maar hangen ook sterk met elkaar samen. Ze zetten elkaar op spanning. De inzet van de driepuntsbenadering is om in een continu iteratief proces de punten 1, 2 en 3 te doorlopen, waarbij afbeelding 1 wordt gebruikt om te reflecteren op het geheel. Gaat de lijn naar beneden? Treedt een rotatie op? De grafiek biedt een basis voor toetsing. Het moet continu, omdat onderzoek nieuwe resultaten oplevert en de delta niet stilstaat. Het doorlopen van dit proces vraagt wel om speciale mensen die het proces gisseren. We karakteriseren deze hier als 'de empathische ingenieur'. Deze heeft enerzijds de benodigde kennis van techniek - want met wat proceskennis kom je er niet - en anderzijds het gevoel en de inleving om te weten wat er speelt in een gebied en wat de waardesystemen van de mensen zijn die daar wonen, werken en recreëren. Hij of zij moet vooral in staat zijn maatregelen in de punten 1 en 2 te laten leven in het domein van punt 3. Punt 3 staat voor de maatschappelijke aanhechting.

Voor het continue proces is het essentieel dat naast de overheid en projectorganisaties een breed maatschappelijk middenveld wordt geactiveerd, bestaande uit scholen, belangengroeperingen, betrokken bewoners, verenigingen, etc. Keath en Brown⁴⁾ tonen

aan dat dit middenveld cruciaal is bij dit soort complexe - ongetemde - processen. Voor Nederland is dit de achilleshiel, want de betrokkenheid van het maatschappelijk middenveld is hier zwak.

Veiligheid

Zoals wij het rapport van de Deltacommissie interpreteren, zitten alle elementen van de drie domeinen erin, maar wordt de waterveiligheid nog vooral gedacht in punt 1: de norm. Wij denken dat met de driepuntsbenadering voor de delta een werkwijze kan worden ontwikkeld die de geest van 'Samen werken met water' reflecteert en goede handvatten biedt om de veiligheid te vergroten. In een omgeving waar het klimaat verandert en de samenleving zich continu ontwikkelt, is het al mooi dat de lijn niet stijgt maar op z'n plek blijft. Dan is al sprake van adaptatie. De veiligheid vergroten met een factor 10 kan alleen door ervoor te zorgen dat de lijn roteert, met de klok mee. Wij denken dat het kan.

Govert D. Geldof (Geldof c.s.)
André Oldenkamp (Tauw)

NOTEN

- 1) Bak P. (1996). How nature works. The science of self-organized criticality. Copernicus Springer-Verlag.
- 2) VROM-Raad (2007). De hype voorbij. Advies 060.
- 3) Barends F. (2008). Het kan toch misgaan. De Ingenieur nr. 17.
- 4) Keath N. en R. Brown (2008). Are extreme events a crisis of catalyst for sustainable urban water management? The case of two Australian cities. Proceedings 11th ICUD, Edinburg.