



Praktijkproject Urban Flood Management

Dordrecht neemt overstromingsrisico mee in stedenbouwkundig plan

Tekst: Martijn Drüsen
Foto: Duin Vermeer

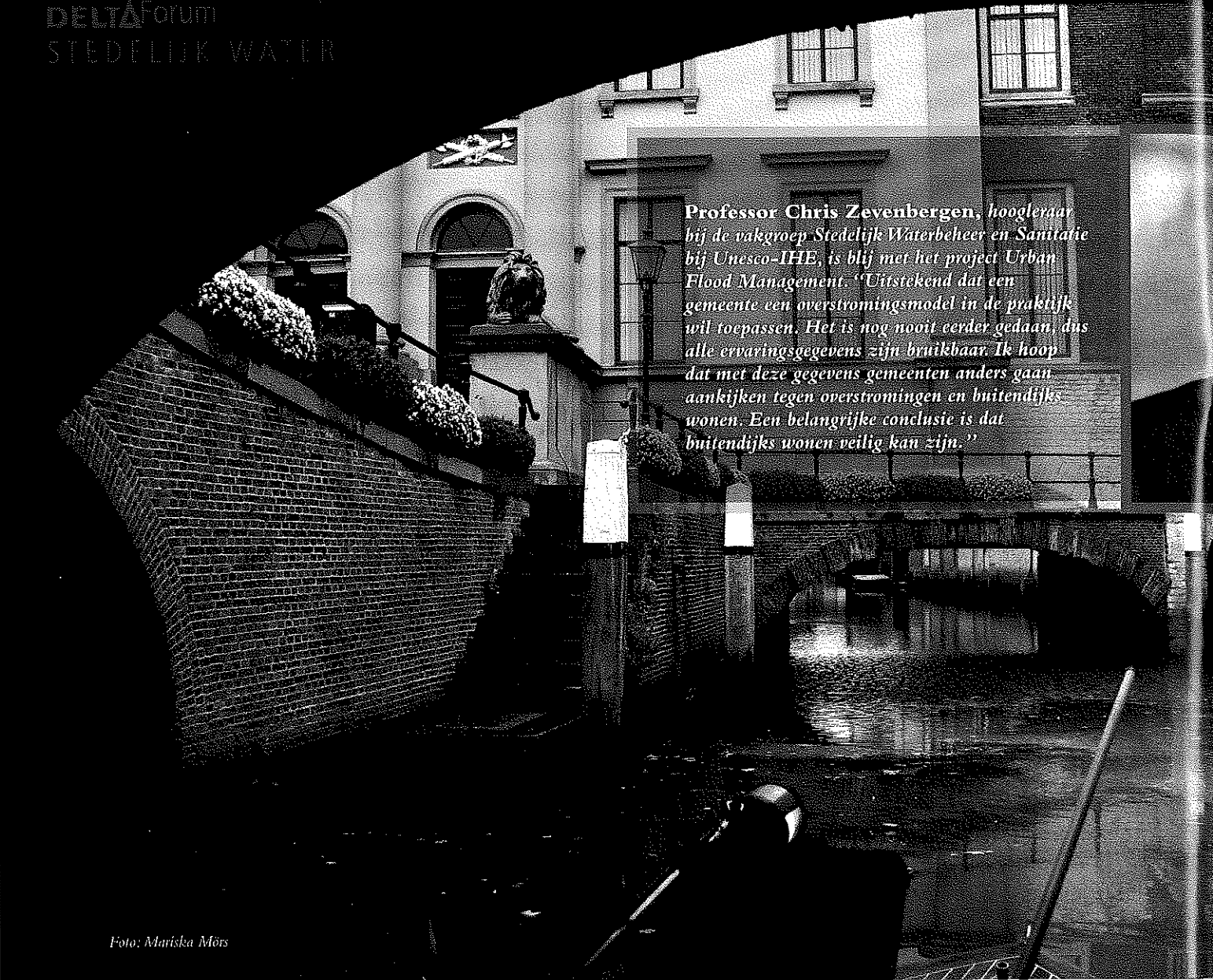
Dordrecht integreert als één van de eerste gemeenten in Nederland een overstromingsrisico in de ontwerpplannen voor een nieuwe woonwijk. Voor een buitendijks gebied in Dordrecht – een voormalig industrieterrein – worden woningen en wijken ontworpen die tegen hoogwater bestand zijn. Hierdoor zullen de inwoners geen risico lopen en de materiële schade zal beperkt blijven. Van dit praktijkproject, dat deel uitmaakt van een internationaal onderzoek naar Urban Flood Management, wil men leren hoe overstromingsrisico kan worden geïntegreerd in een stedenbouwkundig ontwerpproces.

Dordrecht ligt op een drierivierenpunt. Rivierwater omsluit het oude eiland en zelfs de getijden van de Noordzee laten zich gelden tot aan de stadspoorten. Buitendijkse delen van de stad liggen zeer laag en wateroverlast is dan ook een reëel risico. Een risico dat door de klimaatverandering groter wordt: extreem hoog water zal zich steeds vaker

voordoen. De klimaatverandering zorgt bovendien voor wisselvalliger weer. Korte maar hevige regenbuien maken de kans dat delen van Nederland overstromen navenant groter. Langdurige regenbuien op hun beurt laten de afvoer in rivieren toenemen, waardoor, zeker in combinatie met storm op zee en springtij, eveneens meer kans op overstroming ontstaat. Dordrecht zag deze bui hangen en initieerde samen met de steden Londen en Hamburg een onderzoek naar Urban Flood Management, oftewel stedelijk hoogwaterbeheer. Uitgangspunt daarbij is dat naast een verdedigende aanpak zoals het aanleggen van dijken of het ophogen van een gebied, ook andere oplossingen voor overstromingsrisico's worden overwogen. Het idee is het water de ruimte te geven en bij extreem hoog water slachtoffers en schade tot een minimum te beperken. Bij het ontwerpen van een stedelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met hoogwater door woningen en wijken zodanig aan te passen dat ze tegen een 'stootje' kunnen.

Praktijk

"Er was nog vrijwel geen ervaring met de ontwikkeling van overstromingsgevoelige gebieden waar het overstromingsrisico expliciet wordt meegenomen als ontwerpvariabele", vertelt Judit Bax, stedenbouwkundige bij de Sector Stadsontwikkeling van de gemeente Dordrecht.



Professor Chris Zevenbergen, hoogleraar bij de vakgroep Stedelijk Waterbeheer en Sanitatie bij Unesco-IHE, is blij met het project Urban Flood Management. "Uitstekend dat een gemeente een overstromingsmodel in de praktijk wil toepassen. Het is nog nooit eerder gedaan, dus alle ervaringsgegevens zijn bruikbaar. Ik hoop dat met deze gegevens gemeenten anders gaan aankijken tegen overstromingen en buitendijks wonen. Een belangrijke conclusie is dat buitendijks wonen veilig kan zijn."

Foto: Mariska Mörs

"Het onderzoeksproject Urban Flood Management is dan ook een pilot. Met als belangrijkste toegevoegde waarde de praktijktoepassing. Ideeën om de ruimtelijke inrichting aan te passen aan mogelijke overstromingen komen pas echt tot leven als je het over een concreet gebied hebt. We hebben daarom het voormalige industrieterrein De Stadswerven gekozen als uitgangspunt voor een ontwerpend onderzoek. Dit buitendijks gebied zal worden getransformeerd tot woonwijk."

Bij het ontwerp van deze nieuwe woonwijk wordt ervan uitgegaan dat het gebied te maken kan krijgen met hoogwater. Gaandeweg werd bekeken welke problemen en oplossingen deze opgave met zich mee zou brengen. "Moeten we bijvoorbeeld de huizen aan de onderkant waterdicht maken, of de begane grond verhogen? Of de grond zelf? Hoe en waar naar toe laten we het water wegstromen? Kan het technisch allemaal wel? En: is het financieel haalbaar? Maar ook: tegen welke hobbels loop je op in bestaande wet- en regelgeving?"

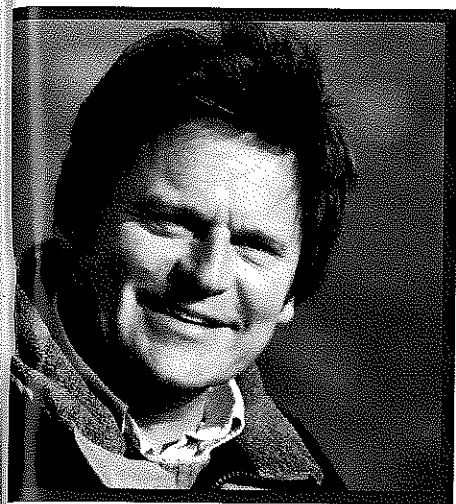
Samenwerking

Deze en andere vragen zijn in het Urban Flood Management project gegroepeerd onder een zestal deelgebieden. Na het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek was een van de eerste een

onderzoek naar het overstromingsrisico plus de mogelijke schade aan huizen na een overstroming. Op basis van deze gegevens werden stedenbouwkundige oplossingen voor de nieuwe woonwijk bedacht. Vervolgens werd samen met betrokken overheden zoals waterschap, provincie en Rijkswaterstaat bekeken of deze nieuwe oplossingen passen binnen de huidige regels, of dat nieuwe regels moeten worden gemaakt dan wel worden aangepast.

Aan dit project werken negen publieke en private partijen mee die elk hun specifieke kennis inbrengen. Judit Bax: "Het ontwerpen van een stukje stad dat bestand is tegen hoogwater is geen dagelijks werk voor een stedenbouwkundige. Een van de doelen van het project is dan ook het bij elkaar brengen van deskundigen uit verschillende vakgebieden om gezamenlijk een bredere kijk op water te ontwikkelen."

Een van die deskundige partijen is Deltares. Dit bedrijf heeft met behulp van een softwareprogramma het overstromingsrisico onderzocht en in kaart gebracht. "We hebben hiervoor verschillende stedenbouwkundige schetsen aangeleverd. Het resultaat: een overstromingsmodel dat de lokale waterstanden in de toekomst aangeeft, over een periode van honderd jaar. Voorspellingen over een dergelijk lange periode brengen natuurlijk veel onzekerheden met zich mee. Daarom hebben we ook gekeken naar



extremere scenario's met hogere waterstanden. Na berekening bleken deze slechts enkele decimeters hoger water op te leveren. We hebben dit vertaald naar aanpassingsmogelijkheden van de wijk. Stel dat in de loop van de tijd de waterstanden hoger uitvallen dan berekend, dan kunnen we relatief eenvoudige passende maatregelen nemen."

Oplossingen

Op basis van het overstromingsmodel zijn enkele oplossingsrichtingen bedacht. "De dynamiek van het water is de basis voor het ontwerp: de verschillende waterstanden die met een bepaalde frequentie kunnen optreden en de verhouding tussen het water en het stedelijk gebied. Bij een hoogwaterstand die eens in de tien jaar in dit gebied voorkomt bouw je een andersoortig gebouw dan bij een hoogwaterstand waar je eens per dag mee te maken hebt. Bovendien: hoe lager het gebied ligt hoe meer kans op overstroming, dus hoe meer je de bebouwing hieraan moet aanpassen."

Voor de inrichting van De Stadswerven zijn drie concepten op gebouwniveau voorgesteld. "Meer dan bij andere plannen moesten we nu gaan denken in verticale doorsneden. Net als in de oude binnenstad is voor de Stadswerven de spanning gezocht in het verticale vlak: een gedeelte van de bebouwing komt dichtbij het water, een ander er verder vanaf. De oplossingsrichtingen zijn dan ook niet nieuw: ze worden hier al eeuwen toegepast. Zo kun je gebouwen plaatsen op terpen. Volgens een ander concept kan met een huizenrij een zogenaamd vloedfront worden gevormd. Deze huizenrij dient als waterkering. Tot slot kunnen watertreden worden toegepast waarbij verschillende hoogten van het maaiveld worden toegestaan. Elk niveau krijgt een eigen bebouwingstype. Bijvoorbeeld drijvende woningen in het laagste gedeelte; in de hogere gedeelten gebouwen met een waterdichte voet en gebouwen waarvan de begane grond is opgetild ten opzichte van het straatniveau."

In het ontwerpend onderzoek voor De Stadswerven zijn geen waterafvoer en retentiegebieden ontworpen. "Bij de eerste schetsen hebben we in een soort megalomane stijl grote afvoergeulen bedacht. Maar de waterdeskundigen zeiden dat het gebied te klein is voor een dergelijk afvoersysteem. Bovendien is een dergelijke maatregel stroomopwaarts effectiever. Door de dichte bebouwing zal er ook geen ruimte zijn voor retentiegebieden. Maar omdat het een buitendijks gebied betreft, zal het hoge water vanzelf wegstromen zonder schade aan te richten."

Inpassen

Een blauwdruk voor een stedenbouwkundig ontwerp waarbij het overstromingsrisico wordt ingecalculiseerd, is niet te geven, meent Bax. De oplossingen die kunnen worden gekozen, zijn sterk afhankelijk van de situatie.

Het peil, de vorm en de grondsamenstelling van het land; de vorm en stromingssnelheid van de rivier; de invloed van getijdenwerking; de hoogwaterfrequentie: met al deze aspecten moet rekening worden gehouden. "Dit project is dan ook niet bedoeld om een standaard oplossing te geven. De gemeente wil daarentegen onderzoeken wat er bij komt kijken deskundigen op watergebied te laten meedenken. Het was in eerste instantie even aftasten wat we aan elkaar hebben en welke gegevens we van elkaar nodig hebben, maar nu kan ik bij wijze van spreken met één telefoontje de noodzakelijke informatie voor ontwerpgegevens opvragen." Naast de ontwerpgegevens worden binnen het project ook mogelijke aanpassingen van wetgeving en beleid bekeken. Volgens Ellen Kelder, projectleider van Urban Flood Management, zijn er wat dat betreft tot nu toe geen wezenlijke belemmeringen of obstakels geweest. "Juridisch lijkt het geen probleem. Er hoeven geen wetten te worden aangepast. Wel moeten we nadenken over het inpassen van de nieuwe modellen op divers gebied, zoals vergunningverlening en toetsing. Zo adviseert Rijkswaterstaat het land van De Stadswerven op te hogen tot vier meter boven NAP. Dit advies gaat uit van de kans op overstroming, niet van het risicomodel zoals wij dat willen hanteren. Hoe moeten we met dit advies omgaan? Bij ons staat de waterveiligheid voorop. Deze zal zeker niet minder worden met onze aanpak. De vraag is wel hoe we dit moeten vastleggen in de watertoets. Het overstromingsmodel en schademodel zijn nieuwe instrumenten die hierin moeten worden ingepast. Het ministerie van VWS zit in het consortium van dit project en zij denkt met ons mee. Gelukkig doet het ministerie er alles aan om op dit niveau een en ander mogelijk te maken."

Meer vragen

Meer vragen doemden op: "Wat zullen de hypotheekverstrekker en de verzekeraar van de nieuwe overstromings- en schademodelen vinden?" Ellen Kelder: "We kunnen uiteraard wel de modellen laten zien, maar dit is nog geen geaccepteerd keurmerk. Dit deel van het project loopt nog, dus hoe we dit moeten aanpakken wordt nog onderzocht. Een van de vragen die we ons daarbij stellen is: "Is een drijvende woning onroerend goed of niet?" De opgedane kennis en ervaring met Urban Flood Management kan worden gebruikt voor andere ontwikkelingen in Dordrecht, in Nederland en daarbuiten. Zo staan Hamburg en Londen voor dezelfde uitdaging. Ook zij willen uitbreiden naar gebieden die buitendijks zijn gelegen. Hamburg heeft al buitendijks 'aangepaste' nieuwbouw gerealiseerd. Binnen het project Urban Flood Management wisselen de betrokken experts van de drie steden kennis en ervaring uit. De conclusies en ervaringen die tot nu toe uit de verschillende werkpakketten kunnen worden getrokken, zullen binnenkort op de website van Urban Flood Management Dordrecht worden gepubliceerd. "Andere gemeenten kunnen hiermee hun voordeel doen", denkt Kelder. "Beleidsmatige veranderingen zullen niet drastisch blijken te zijn. Het belangrijkste is dat een gemeente weet welke tools zij moet toepassen. Dus dat ze voor het betreffende gebied een watermodel en schademodel laat maken."