

'Klimaatbestendig bouwen op een Vinexterp'



ILLUSTRATIE: BUREAU STROMING
NIEUWBOUWWIJKEN OP TERPHOOGTE

De komende dertig jaar worden er in de lage delen van ons land opnieuw veel woningen gebouwd. Willen we die extra beschermen tegen overstromingen door de aanleg van brede dijken die niet kunnen bezwijken? Of bouwen we ze liever hoog en droog? Op terpen-nieuwe-stijl bijvoorbeeld? Een vraagstuk dat niet alleen interessant is voor ingenieurs, maar ook voor planologen. Met de nodige urgentie ook, want de contouren van een klimaatbestendige inrichting van Nederland moeten nu al worden geschetst.

'In de Randstad, dus in het laagste gedeelte van ons land, worden in de komende decennia tussen de 500.000 en 1,5 miljoen huizen gebouwd', stelt Jeroen Aerts, onderzoeker bij het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit Amsterdam. 'Ontwikkelingen zoals deze onderzoek ik vanuit de invalshoek van het klimaat om na te kunnen gaan wat op lange termijn de invloed daarvan kan zijn op het waterbeheer.' Aerts onderzoekt dit binnen het programma *Aandacht voor veiligheid*. Aerts: 'Hoeveel mensen wonen hier over honderd jaar en hoe gaat het dan met de economie? En wat gebeurt er als, zoals Al Gore voorspelt, de zeespiegel daadwerkelijk vijf meter stijgt? Overigens denk ik dat dit niet erg waarschijnlijk is, maar ook wanneer het minder is: hoe kwetsbaar zijn de bewoners in die nieuwe wijken dan wanneer er een dijk doorbreekt?'

Hij licht toe dat *Aandacht voor veiligheid* een tweeledig doel heeft: 'We kijken naar de invloed van langetermijnveranderingen op de waterveiligheid én we ontwikkelen een zogenoemd discussieondersteunend systeem. Dit laatste is een computerprogramma waarmee we aan de hand van kaarten en beelden kunnen laten zien hoe je door ruimtelijke aanpassingen Nederland klimaatbestendig kan maken. Bij dit alles staat de combinatie van waterkennis en ruimtelijke ordening centraal en dat is op zich ook belangrijk.' Aerts vindt de toekomstige veiligheid niet alleen een zaak voor ingenieurs, maar ook voor diegenen die zich bezighouden met de ruimtelijke ordening.

Hoogwaterveiligheid: geen enkele oplossing is dé oplossing

Onder deze noemer besteedt De Water in een reeks artikelen – het eerste stond in nummer 129 – aandacht aan innovatieve concepten die duurzaam waterbeheer combineren met oplossingen voor de groeiende behoefte aan veilige ruimte voor wonen, werken en recreëren. Al die oplossingen hebben één eigenschap gemeen: geen enkele biedt dé oplossing. In combinatie met andere oplossingen en in samenhang met de natuurlijke en bebouwde omgeving, kunnen ze echter stuk voor stuk effectief zijn.

Stadsvernieuwing op terpen

'Stel in 2100 wonen hier 18 miljoen mensen', vervolgt hij. 'En de zeespiegel is één meter gestegen. Wanneer je dan voor die situatie een kaart met overstromingsrisico's laat zien, wordt als oplossing al gauw gedacht aan dijken verhogen. Een andere variant is verhuizen naar de hoger gelegen delen van ons land. Wanneer je wat breder kijkt, komen echter ook andere oplossingen in zicht. Oplossingen die technisch, maar ook economisch haalbaar zijn en die bovendien een betere garantie bieden voor droge voeten in de toekomst'. Het ei van Columbus is volgens onderzoeker Aerts het ophogen van stadswijken: 'Laten we beginnen om in laag Nederland bij stadsvernieuwing de oude wijken met 5 meter zand op te hogen. Er ligt genoeg zand in de

Noordzee om de hele Randstad op te hogen. Ook qua kosten is dat haalbaar. Uit ons onderzoek blijkt dat dit per woning zo'n 8000 tot 10.000 euro meer zou kosten. Op een gemiddelde woningprijs van 230.000 euro is dat toch aanvaardbaar? Uit een enquête die wij onlangs hebben gehouden onder 1200 huishoudens in het rivierengebied, blijkt dat 53 procent van de mensen bereid is om 10.000 euro extra te betalen voor waterproof wonen.'

Stapsgewijs aan de slag

Aerts: 'Nog altijd bouwen we volgens het gebruikelijke patroon. Naar mijn mening moeten we echter juist nu een omslag maken naar een meer klimaatbestendige oplossing. De dijken zijn sterk, dus er is voldoende tijd om stapsgewijs te gaan verhogen. Neem er gerust 100 jaar de tijd voor.' Enthousiast schetst hij het beeld waarbij rond steden langzaam maar zeker verhoogde delen ontstaan: 'Eigenlijk een soort Vinexterpen in de vorm van een donut rond het oude centrum. Deze aanpak biedt ook andere voordelen. Je zou in deze terpen bijvoorbeeld tunnelbakken kunnen bouwen voor een toekomstige Randstadrail. Zo ontstaat er een ondergrondse infrastructuur waardoor de bereikbaarheid stukken verbetert en de fijnstofproblematiek kan worden beperkt. De NS spreekt dit idee aan.' Hij noemt nog meer voorbeelden van toepassingen van de betonnen bakken: als leidingstraat voor energie of de riolering. Een onderzoek naar de kosten loopt nog, maar Aerts heeft hoge verwachtingen: 'Het gaat niet om kosten van de aanleg van een dijk, maar om nieuwe bouwgrond. Bovendien, het is toch eigenlijk achterhaald dat je achter een hoge muur van een dijk wilt wonen? Op zo'n terp heb je een veel mooier uitzicht! Ook landschappelijk kun je trouwens veel met dit idee.'

Aerts geeft aan dat de keuze van de locaties waar dit kan, verstandig moet worden gemaakt. 'Kleigrond is vanzelfsprekend een goede basis, maar op plaatsen met dikke veenpakketten ligt dat anders. Die slappe grond geeft ongetwijfeld een probleem, tenzij je gaat heien. Maar wie weet bieden innovatieve oplossingen met blokken tempex in deze gevallen soelaas.'

Terpen en dijken

Volgens Aerts liggen er veel plannen over waterveiligheid op de plank. 'Met ons onderzoek willen we onze ideeën voor een klimaatbestendige inrichting van Nederland goed onderbouwen. De rapporten hierover zijn in de afgelopen weken afgerond en nu willen we graag de discussie aangaan. Wanneer we de kenniseconomie, die het kabinet nastreeft, een impuls willen geven, dan moeten we echt concreet worden. De komende vier jaar willen we onze plannen daarom uitwerken en bespreken in het land'. Bredere dijken, een veelbesproken alternatief om de kans op een overstroming kleiner te maken, kunnen plaatselijk een goede oplossing zijn. 'Maar', zegt Aerts, 'overstromingen kunnen we ons niet permitteren. Daarom kiezen wij liever de insteek van de ruimtelijke ordening. Deze gebiedsgerichte, op verschillende manieren ingevulde veiligheid zal ook internationaal zeker bekijks trekken.'

Mocht over 50 jaar blijken dat het klimaat sneller verandert dan gedacht, oppert Aerts, dan kun je de terpen zo nodig met elkaar en met de dijken verbinden. 'Als de zeespiegel dus sneller stijgt, rijg je de terpen aaneen met de dijken en creëer je als het ware superdijken. Want, om eventuele misverstanden te voorkomen, ik vind wel dat we de huidige dijken moeten blijven onderhouden. Op die dijken mogen we trots zijn en met de woonterpen erbij kun je in feite spreken van een win-win-situatie.'

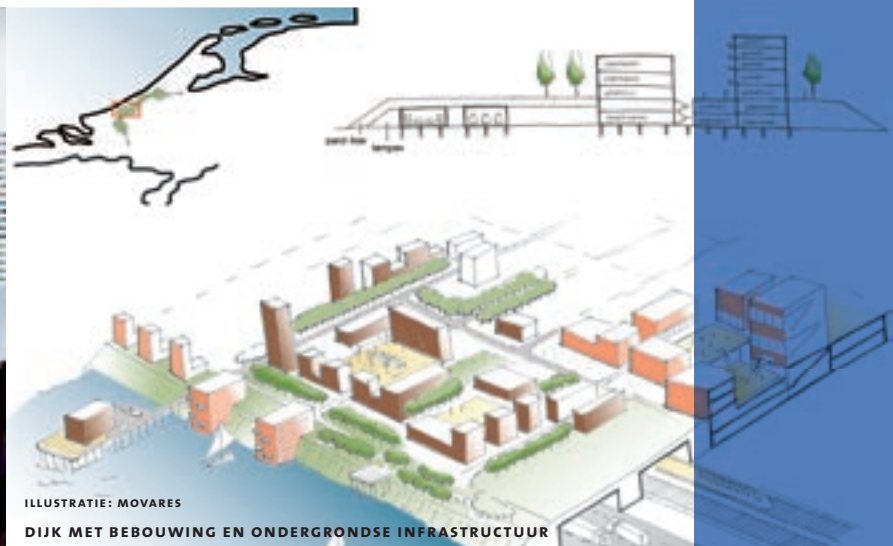
KP

MEER INFORMATIE:

Instituut Voor Milieuvraagstukken Vrije Universiteit Amsterdam,
Jeroen Aerts, tel. (020) 598 95 28, jeroen.aerts@ivm.vu.nl

In samenwerking met de redactie van De Water heeft het Netherlands Water Partnership een dossier met achtergrondinformatie over dit onderwerp aangelegd. Het is te vinden op www.waterland.net. De extra informatie – artikelen, filmpjes, illustraties en links naar andere sites – is onderverdeeld in de thema's veiligheid, watermanagement en ruimtelijke ordening. Bezoekers kunnen ook reageren op een stelling.

JEROEN AERTS



ILLUSTRATIE: MOVARES

DIJK MET BEBOUWING EN ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR