

KLIMAATADAPTATIE: ONTWERPEN TUSSEN BELEVING EN HAALBAARHEID

*Elgard van Leeuwen, Martijn Boelhouters**

■ De buitenruimte inrichten op extreme neerslag staat volop in de belangstelling. Onder de vlag van klimaatadaptatie is de afgelopen jaren veel energie besteed aan het identificeren van de juiste maatregelen. Moeten we massaal aan de groene daken en waterpleinen of toch in het vergroten van riolen? Een ding is alvast wel duidelijk, klimaatadaptatie doe je samen, samen met alle betrokken om de beroemde 'afstemmingstafel' want ingrepen in de buitenruimte kunnen niet zonder draagvlak. Maar wat doe je dan aan die tafel en waarom verloopt het ontwerp- en afstemmingsproces vaak moeizaam? 'Samen ontwerpen', de stedenbouwer naast de waterbeheerder kritisch gevolgd door de burger, werkt dat? Waar moeten ze het eigenlijk samen over hebben? Welke rol spelen intuïtie en inspiratie eigenlijk bij het ruimtelijk ontwerpen en hoe passen die op de nuchtere good old haalbaarheidsanalyse? Welke rol speelt informatievoorziening aan de ontwerptafel? In deze conversatie tussen Elgard en Martijn, een waterspecialist en een kunstenaar, worden deze vragen opgepakt en op verfrissende wijze tegen het licht gehouden. Klimaatadaptatie als spel van het postmoderne waterbeheer.

Nieuwe nuchterheid

Ha Martijn, tijd alweer niet gezien. Ben jij nog klimaatadaptief bezig de laatste tijd?

Wat zeg je dat weer kernachtig Elgard, nee, niet als je bedoelt met specifieke water projecten.

Klimaatadaptatie vaarwel gezegd?

Nee, maar de projecten zijn breder, met water als één van de ruimtelijke elementen. En daarbij probeer ik dan ook de technisch functionele kant van het water weer meer te gebruiken in onze plannen, daar heb jij me mee besmet.

Haha, dat is grappig want bij ons komt water ook steeds meer in bredere context te staan, ook als het gewoon om waterbeheer gaat. Dat past bij jouw

breder kijk op ontwerpen met water. Ik ben als waterman dus bescheidener geworden.

Dat lijkt laatste me sterk, maar goed. In ieder geval positief, dan is mijn boodschap aan jou destijds goed geland. Er is steeds meer aandacht voor de plaats van water in de ruimtelijke ontwikkeling van de stad en het landschap, klimaatverandering blijft op de agenda en we moeten toch nog steeds adaptief bezig zijn in de buitenruimte, toch?

Zeker, maar de hype van klimaatadaptatie lijkt toch wat over te drijven. Er komt duidelijk een wat nuchterdere kijk op het geheel. Het begrip kosteneffectiviteit is geen taboe meer.

Nee, prima, want die nuchterheid was inderdaad wel eens ver te zoeken. Het leek wel of, wanneer je begon over (technische) waterhuishoudkundige effectiviteit,

* **Elgard van Leeuwen**, strategisch adviseur waterbeheer bij Deltares;
Martijn Boelhouters, beeldend kunstenaar en ontwerper bij Buro MA.AN.

men vond dat je de sfeer zat te verpesten. Je werd dan al snel in de hoek gezet van de lieden met een gebrek aan visie en fantasie.

Zelfs jij als beeldend kunstenaar?

Haha, Jazeker. Jij denkt dat kunstenaars luchtfietsers zijn met een onlesbare dorst, maar we zijn vaak verrassend praktisch. Bij onze club werken stedenbouwers, beeldende kunstenaars en architecten samen in teams met betrokkenen in een gebied. We merken dat zo de noodzakelijke dialoog kan ontstaan, waarin we verder kijken dan de directe ruimtelijke opgave die op tafel ligt.

Ik herken dit. Wij worstelen als waterbeheerders ook altijd met een opgave die in beton gegoten lijkt, terwijl het natuurlijk van de detaillering en precieze inpassing van water afhangt hoe effectief het is. Ik wil maar zeggen, wij willen óók verder kijken.

Snap ik, we zijn beiden met een opgave bezig, maar bij jullie waterspecialisten betekent het ontwerpen van water toch iets anders dan voor ons.

Terwijl we het wel over hetzelfde water hebben.

Ja.

Leg uit!

Ontwerpruimte verkennen

Nou, het zit hem in de term 'ontwerpen', want wat ontwerpen we eigenlijk in 'ruimte en water projecten'? Letterlijk: de ruimte voor water, dat zijn dus waterpartijen of sloten waarin de waterstand mag stijgen zodat er extra water kan worden geborgen.

Maar ook laagtes in straten en parken, laagtes die meestal droog moeten staan, zodat ze gevuld kunnen worden als bij hevige neerslag water moet worden opgeslagen.

Precies, maar het ontwerpen daarvan heeft niet alleen te maken met hydraulische eisen, zaken zodanig dimensioneren dat de berging watertechnisch goed zal functioneren, dat het water erin stroomt, dat de ruimte groot genoeg is, etc.

Er is meer...

Zeker, daar komen wij als ontwerpers naar voren.

Een laagte of nieuw straatprofiel kan natuurlijk op duizend manieren worden vormgegeven, allemaal binnen dezelfde set civieltechnische eisen, stuk voor stuk passend maar wel met soms een totaal andere ruimtelijke beleving.

Je wilt zeggen dat als wij ons ei hebben gelegd, er voor jullie nog veel vrijheidsgraden over zijn.

Ja, wij moeten daarom eerst onze ontwerpruimte gaan verkennen.

En hoe doen jullie dat? Nu komt jouw springende punt, ik voel het.

Door de extremen te bestuderen in vorm en structuren, maar ook in beleving. Welke waterstructuur treedt op als de dijken bezwijken? Hoe beleef je de buitenruimte nadat er 10 cm water is gevallen in een uur? Maar ook, hoe ziet een kurkdroge stad eruit? Wat als we alle groen zouden vervangen door open water? Je denkt misschien: dat is onzinnig kunstenaarsgekleets, maar dat is het niet. Het is nodig om uiteindelijk vast te kunnen stellen welke waterinpassing op een bepaalde locatie kwaliteit heeft, en welke niet.

Kijk dat vind ik nou steeds zo leuk aan onze samenwerking. We worden steeds geconfronteerd met de klassieke, kwantitatieve benadering van vraagstukken en tegelijk de – wat ik maar noem – meer romantische, inspiratie gedreven benadering.

Ja, en ik vind het leuk dat we er achter komen dat we ze alle twee beide nodig hebben. Zowel het intuïtief zoeken naar kwaliteit als het kwantitatief tegen de maatlat houden van ideeën en ingevingen.

Want jullie ontwerpers hebben net als wij ook de techniek in de klassieke zin van het woord nodig.

Jazeker, wanneer je al onderzoekend de ontwerpruimte verkent, betrek je daarbij ook de technische systemen voor water, energie en mobiliteit. Deze hebben structuren en kunnen ook qua functie veel bijdragen aan een beter leefklimaat in de stad en ook de ruimtelijke kwaliteit en beleving enorm versterken.

Dat moet voor jou wel een shock zijn geweest bij die klimaatadaptatieprojecten, jullie met je focus op de concrete beleving terecht komen in studies die doorspekt zijn van mogelijke toekomstige knelpunten van een zeer onzekere omvang, en optredend op een onzeker moment in de toekomst.

Inderdaad, het was voor ons eigenlijk niet in te schatten of de waterpleinen, wadi's, groene daken en doorlatende verharding die allemaal langskwamen werkelijk nodig zouden zijn, en dus reëel waren.

Ja, die onzekerheid over de effecten van klimaatverandering en daarmee over de urgentie van de projecten zelf, heeft veel verwarring gegeven. Weet je nog dat ik je vertelde over een langlopend project, waarbij na vele workshops en sessies de boel uiteindelijk geheel werd afgeblazen. "Dankjewel architect en stedenbouwer, was even leuk, maar nu gaan wij weer serieus aan de slag." Ik heb in de afgelopen jaren meerdere ontwerpers enigszins gedesillusioneerend af zien haken.

Het was ook te mooi om waar te zijn: klimaatverandering als breekijzer én financieringsbron om allerlei zaken te kunnen realiseren waar zelden geld voor is.

Toch hebben die projecten het waterbeheer wel veel gebracht.

Vertel het me, al is het maar als troost.

Grote ideeën, kleine marges

Nou, ik herinner me bijvoorbeeld de discussie over iconen in de stad, de grachten van Amsterdam en de singels van Rotterdam, en hoe je die kan koppelen aan een functionerend watersysteem. Je liet me prachtige voorbeelden zien. Toen voelde ik hoe belangrijk vormgeving is. En verder natuurlijk die ontwerpers van jouw club, die lieten mij zien hoe beperkt de vormtaal vaak is, waarmee jullie doorgaans aan de slag mogen.

Ja, jij was geschokt toen je zag hoeveel al vastligt in regelgeving en dat je het met de nieuwe detaillering dus vaak moet zoeken binnen hele kleine marges.

Ja, de inrichting van de buitenruimte bleek te worden afgeknepen door tal van op elkaar ingrijpende eisen. Ik kreeg toen pas door dat klimaatadaptieve maatregelen wel eerst in het boek van de gemeente moeten staan om überhaupt uitgevoerd te kunnen worden. Wil je een aangepast straatprofiel, zorg dan eerst dat dat profiel als 'klimaatprofiel' registreert in het 'elementen boek' van de gemeente, anders kan je het schudden.

En jij kreeg door hoe afspraken over de ligging en ontwikkeling van bijvoorbeeld openbaar vervoer een

heel project kunnen domineren, tot in de kleinste details.

Wat ook een eye opener was, was de grote impact van de ontwerper. Je zei dat je de hand van ontwerpers ziet bij het binnenrijden van een gemeente. Dat was natuurlijk overdreven, maar ik kan me er wel iets bij voorstellen.

Mooi, want dat was helemaal niet overdreven! Cultureel gezien heb je dat al als je de grens over gaat bij België of Duitsland. Je ziet dan gelijk een andere weginrichting, architectuur en andere landschapsinrichting. Op een ander schaalniveau is dit ook zichtbaar bij de verschillende provincies en gemeenten. Met hun eigen visie en beleid op de ontwikkeling van stad, architectuur, infrastructuur, landschap en natuurlijk water, geven zij vorm aan onze directe omgeving.

Daarom is het ook weer voor alle regio's verschillend.

Precies, ieder gebied en daarmee samenhangende cultuur of samenleving laat daarmee in de ruimtelijke ontwikkeling zijn identiteit zien. Die identiteit is ons uitgangspunt, het vertrekpunt voor innovatieve ruimtelijke concepten, maar ook voor de manier waarop we daarover communiceren.

Klimaatadaptief polderen?

Dan wil ik even een punt aansnijden dat mij weer heeft verrast.

Steek van wal!

Nou, ik weet nog dat ik een artikel van jou las over 'rolbehoud in rouwprocessen', daar schreef je over die technici die helemaal uit koers kunnen raken in 'ruimte en water projecten', en ineens 'creatief gaan doen' en geforceerd 'out of the box gaan denken', zodanig dat ze daarbij gaandeweg de haalbaarheid van oplossingen uit het oog verliezen.

Ja, en ik bedoelde daar niet zozeer dat men niet even 'los mag gaan', dat gunnen we iedereen, maar vooral dat men de eigen rol totaal uit het oog verloor, met als gevolg een schraal ontwerpproces met *would be* ontwerpers en zonder nuchtere terugkoppeling.

Je schreef ook over hoe een visionair van het eerste uur, die de partijen met een aantrekkelijke visie bijeen

had gebracht, uiteindelijk een obstakel werd en de voortgang van het project blokkeerde.

Ja, eigenlijk omdat hij zelf niet bereid was zijn ideeën en verwachting bij te stellen aan de inzichten die tijdens het proces naar boven kwamen, iets wat essentieel is voor ontwerpen. Het gaat verder dan het delen van interessante beelden. Die beelden moeten als het ware geïntegreerd en ingepast worden op de bewuste plek. Als deelnemers niet meedoen aan dat proces, niet meegroeien, kom je niet verder dan het produceren van voorbeeldenboeken. Mooie plaatjes van wat je allemaal zou kunnen doen. Veel projecten blijven in dat stadium hangen. Lang praten en een mooi plaatjesboek of presentatie als resultaat.

Herken ik helemaal, het is verleidelijk om een klassieke oplossing 'op te leuken' met 'inspirerende' beelden, maar dat is niet wat we moeten doen. Het gaat erom uit te zoeken wat op die plek werkt. En dat vergt een proces van afscheid nemen van ideeën en van aanvankelijk inspirerende beelden.

Ja, en daarom moeten alle betrokkenen 'aan tafel' bereid zijn mee te gaan in het evoluerende idee, en juist dát terug te koppelen naar de achterbannen in plaats van de oorspronkelijke fantasie. En dat is lastig voor betrokkenen die zich te zeer vereenzelvigen met fantasieën of bepaalde concepten.

Maar stel nu even dat je dat voor elkaar krijgt, dat je de juiste mensen aan tafel hebt en lastposten tijdig weet te bedanken voor bewezen diensten, zijn alle hobbels dan gladgestreken?

Hm, dan moet ik je toch nog even wat vertellen.

Ik heb de tijd.

Het gereedschap van de rekenmeester

Het is niet voor niets dat er zoveel is afgepraat en gepolderd de afgelopen jaren. Het is namelijk heel lastig om besluitvorming rond klimaatadaptatie te onderbouwen met harde cijfers.

He, ik dacht dat de kwantitatieve kant van de zaak wel snor zat, ga je me een prettige illusie ontnemen?

Ja en nee. Ja, omdat het lastig is om op hoog detailniveau, op schaal van elementen in de buitenruimte, zoals stoepranden en groenstroken, de

waterbeweging uit te rekenen. Nee, omdat we hard bezig zijn geweest dat probleem te tackelen met de nieuwste technieken op het gebied van numeriek rekenen.

Gaat dat over die rekenmodellen waar jullie in grossieren, die beschrijven toch keurig de waterbeweging mag ik hopen?

Zeker, maar niet voldoende gedetailleerd. De *De Saint Venant vergelijkingen* die waterstromen fysisch beschrijven zijn al 150 jaar oud, maar het zodanig oplossen van die vergelijkingen dat je op de vierkante meter weet wat er gebeurt, houdt nog steeds vele specialisten van de straat.

Je bedoelt dus het berekenen van water op stoepniveauniveau?

Ja, tot voor kort waren we omwille van de rekentijd genoodzaakt een hele wijk of stedelijk gebied in slechts één rekenpunt weer te geven. Je begrijpt dat dan de nuance van de werking van een stoeptrand in de berekening verloren gaat.

Haha, ja dat snap ik. Daar zijn veel meer rekenpunten voor nodig.

Ja, voor Amsterdam in de orde van 100 miljoen. Dan kun je pas de details uitrekenen die voor klimaatadaptatie nodig zijn, kijken of een verlaagde groenstrook ook daadwerkelijk fungeert als een waterberging, en hoeveel dat scheelt in water op straat in de directe omgeving.

Een uitbreiding van 100 naar 100 miljoen, dat lijkt me een hele opgave.

Ja, want een hoog detailniveau gaat ten koste van rekensnelheid, en die snelheid moet hoog zijn om de berekeningen 'aan tafel', tijdens het ontwerpen te kunnen maken. De eerste opdracht was dus om de rekensnelheid enorm te verhogen.

Daar komt de onvolprezen professor Guus Stelling om de hoek toch?

Ja, hij ontwikkelde een nieuw rekenmodel, 3Di, dat veel meer detail aankan, veel sneller rekt en de stroming in alle compartimenten samenhangend berekent, op straat, in de waterlopen, in het riool en in de grond. Bovendien kunnen we met dat instrument de berekende waterbeweging heel realistisch weergeven.

En ben je met dat nieuwe model dan wel in staat ontwerpers te ondersteunen?

Dat is een gevaarlijke vraag, omdat ik weet hoe zwaar jullie eisen zijn op het punt van het verkennen van extremen. Ik denk dat we, omdat we zo goed kunnen visualiseren en de achterliggende berekeningen zo gedetailleerd en natuurgetrouw zijn, we een grote stap hebben gemaakt. Maar jullie 'beleving' heeft natuurlijk betrekking op een complex van variabelen, waarvan we er altijd maar een beperkt aantal kunnen uitrekenen en visualiseren.

Begrijp ik, maar we komen wel een stuk verder dan de checklists met mogelijke maatregelen en slechts een grove indicatie van effectiviteit, waarmee we tot op heden min of meer mee opgescheept zitten. Daarmee konden we eigenlijk geen antwoord op de vraag wat het effect zou zijn van groene daken op de wateroverlast bij hevige neerslag.

Nee, je was beperkt tot het formuleren van oplossingsrichtingen en grofstoffelijke adaptatiestrategieën? Het bleef dan erg in algemeenheden hangen. Nu kunnen we werken van fijn naar grof.

Vertel!

Een strategie bepaal je uit de details

Het blijkt dat de effectiviteit van maatregelen staat of valt bij de details. Of een wadi effectief is, hangt af van de ondergrond en positionering. Of een groen dak werkt, hangt af van de locatie van het gebouw, en de mogelijkheid een piekafvoer die alsnog optreedt wanneer het groen op het dak verzadigd is, nog kan worden afgevoerd of geborgen. Ik wil maar zeggen je moet heel veel analyses maken om te kijken wat in een bepaalde situatie werkt.

En dan veralgemeniseer je vervolgens die locatie gebonden detailinformatie tot oplossingsrichtingen voor bepaalde delen van de stad en maak je een soort adaptatiestrategie, waarin je ook nog een prioriteit in de tijd kan aangeven.

Precies, een klimaatadaptatiestrategie als resultaat van een 'van fijn naar grof' aanpak.

En jullie draaien dat model ook op een touch table vertelde je me. Wat zijn de ervaringen daarmee. 'Allemaal aan de knoppen' werkt dat?

Eerlijk gezegd hebben we daar ook het nodige geleerd.

Gooi er maar uit, werkte het niet?

Samen ontwerpen?

Nee dat is het niet, het werkt alleen anders dan we verwachtten. We komen er steeds meer achter dat 'samen ontwerpen' niet gaat, maar ook niet zo zinvol is.

Je kletst je er weer aardig uit, maar maakt me toch nieuwsgierig. Vertel eerst eens waarom het niet ging.

Omdat we, zoals we eerder al constateerden dat het eigenlijk om twee ontwerpprocessen gaat die weliswaar in elkaars verlengde liggen maar sterk verschillen qua breedte en type analyses die ermee gepaard gaan.

Ja, de romantische verkenning van extremen in de beleving, gevolgd door de klassieke effectiviteitstoets. Dat is natuurlijk een hele opgave voor jullie touch table.

Haha, zeker, wat je ziet is overigens dat beide processen goed kunnen worden ondersteund met eenzelfde instrument. Alleen misschien niet tegelijk. De meer civieltechnische sessies gaan over de werking van het systeem, ook in alledaagse situaties, terwijl de ruimtelijke ontwerper zoekt naar structuren en die vindt in de respons op extreme situaties, die zijn bruikbaar als onderleggers voor het creatieve proces. Maar de eisen aan het instrumentarium zijn niet zo verschillend. Het gaat om het makkelijk kunnen grasduinen in allerlei schaalbare geografische informatie, bodemkaarten, hoogtekarten, landgebruik e.d., realistisch rekenen en aansprekend visualiseren.

En je zei ook dat samen ontwerpen niet zo zinvol is, kan je dat nog even verhelderen?

Natuurlijk, het blijkt dat waterschappers, medewerkers van gemeenten, of gewone burgers niet zozeer willen ontwerpen maar juist de effecten willen zien van ideeën die rondgaan. Ze willen eigenlijk 'meekijken' en mogelijke realisaties zelf kunnen testen, bijvoorbeeld op effectiviteit maar ook kunnen zien hoe het eruit gaat zien. En dat gaat het beste spelenderwijs. Zij zijn geen ontwerpers, maar vanuit hun rol wel geïnteresseerd in het verwachte draagvlak, effectiviteit, doelmatigheid en natuurlijk ook in de beleving.

Zie je, de beleving staat ook bij de watertechnici centraal.

Jazeker, maar dat weten we al langer hoor, het blijkt dat ook beslissers tijdens calamiteiten zich graag inleven in de situaties die kunnen ontstaan. Daarom doen we ook die 3D-stereo visualisatie van de rekenresultaten. Dus met de brillen op het gebied in, maar dan virtueel hè.

Leuk, heb je trouwens ook ervaring opgedaan in buitenlandse projecten, speelt daar ook dat punt van draagvlak creëren via die natuurgetrouwe visualisatie?

Ja, ik was vorige week bij de Wereld Bank, daar sprak juist de mogelijkheid om met een touch table of iPad te communiceren met de zogenaamde *communities*, gewone burgers dus, enorm tot de verbeelding, net als in New York afgelopen jaar bij een post-Sandy congres. Ook daar is de steun van de *communities* onmisbaar bij het realiseren van maatregelen.

En waar past dan precies de *touch table*?

Net als in Nederland: bij de informatievoorziening. Het blijkt dat veel problemen in het 'ruimte en water' domein die eerst werden toegeschreven aan gebrekkige communicatie, eigenlijk te maken hadden met niet de juiste informatie tevoorschijn kunnen toveren. Toen we met die touch table werkten konden we 'snel even zien' wat de invloed was van vloeivelden en retentiebekkens of hogere drempels. En af en toe een dijkje opblazen natuurlijk om de 'naar extremen snakkende' ruimtelijke ontwerper te bevredigen.

Ja, we hebben allemaal onze zwakke punten.

Toch hou ik van je, en we zijn al een eind gekomen samen.

Zeker, "ruimtelijk ontwerp als een brug naar de mensen" toen ik dat voor de eerste keer tegen je zei keek je me haast met medelijden aan.

Haha, dat is verleden tijd. Nu weet ik wat je ermee bedoelt en ook dat je gelijk hebt. Succesvolle klimaatadaptatie vraagt zowel een goed doordachte wateropgave als een eigentijdse visie op ons stedelijk landschap.

En state of the art rekentuig natuurlijk om ontwerpruimte te creëren.

Precies! ■

ELGARD VAN LEEUWEN

Pieter Eligius Rembrandt Marie van Leeuwen (52) werkt als strategisch adviseur voor Deltares en is een van de drijvende krachten achter 3Di Waterbeheer, een systeem voor real time beslissingondersteuning dat volgens hem het waterbeheer ingrijpend zal veranderen. Hij gaf les aan de TU Delft en was eerder als lector verbonden aan de hogeschool Van Hall Larenstein. De laatste jaren is hij ook regelmatig actief als dagleider bij studiedagen en symposia. Elgard werd geboren in Gouda als zoon van een leraar Natuurkunde. Hij studeerde Technische Natuurkunde aan de HTS en vervolgens Civiele Techniek aan de TU Delft, waar hij later ook promoveerde op de sturing van afvalwatersystemen. Naast zijn liefde voor het waterbeheer houdt hij van muziek en is hij gegrepen door het maken van minimalistische en natuurgetrouwe muziekregistraties.

MARTIJN BOELHOUWERS

Martijn Boelhouters (44) is beeldend kunstenaar, medeoprichter van buro MA.AN en op het buro inspirator voor de samenwerking tussen de disciplines stedenbouw, beeldende kunst, landschap en architectuur. Geboren in Zeeland als zoon van een architect was de interesse voor water, kunst en architectuur al snel gewekt. Na gestart te zijn in de studierichtingen Weg en Waterbouw en Bouwkunde volgde de stap naar de kunstacademie in Arnhem. Martijn zijn fascinatie voor de gebouwde ruimte en de wijze waarop deze mede tot stand komt door regels en regelgeving vindt hier zijn oorsprong. Gevoed door deze kennis werkt hij op buro MA.AN met een ontwerpende en onderzoekende benadering aan de huidige opgaven voor de stad, waarbij technische systemen voor water, energie en mobiliteit niet alleen bijdragen aan een beter leefklimaat in de stad, maar zelfs voorwaardelijk zijn voor de ruimtelijke kwaliteit en beleving.
