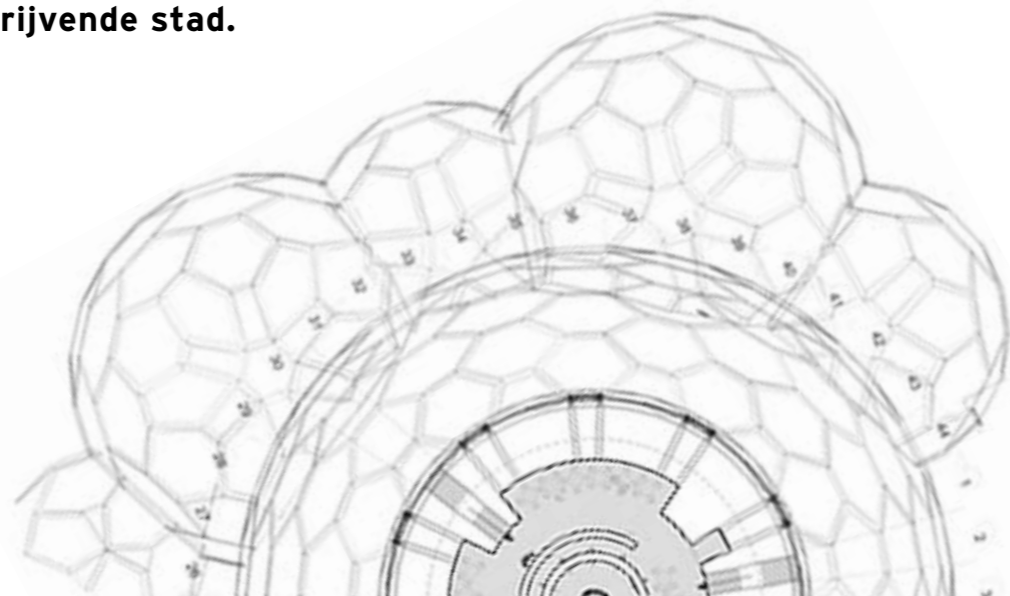


DELTA CITY

De zeespiegel stijgt. En dus komt Nederland steeds verder onder zeeniveau te liggen. Tegelijk is er een tekort aan bouwlocaties. Voeg die twee gegevens samen en er ontstaan mogelijkheden. Dat moeten althans de mensen van DeltaSync gedacht hebben. In plaats van te strijden tegen het water, moet je het gebruiken als bouwlocatie. Ze ontwierpen Deltacity, een drijvende stad.



'Vaak wordt de klimaatverandering een probleem voor de volgende generatie genoemd', zegt Bart van Bueren (26), directeur van Deltasync. 'Die volgende generatie, dat zijn wij.' Hij hekelt de passieve houding waarbij alleen over het klimaatprobleem wordt gepraat. 'Ik wil denken over oplossingen.' De sleutel bij het concept van DeltaSync is ruimtegebrek. Dat speelt niet alleen in Nederland. Elke grote stad kampt met ruimtegebrek. Bovendien woont in 2030 50% van de wereldbevolking binnen 100 km van de kust. Als je op water kunt bouwen levert dat dus directe economische waarde op. Waarde die gepaard kan gaan met het anticiperen op een hogere zeespiegel.'

Op grote schaal spelen met water heeft iets heroïsch. De mens speelt een beetje voor god. Het is een moderne versie van de toren van Babel. Voltaire voelde dat goed aan. Hij schreef over Nederland (favoriete spreuk van Bart): **God schiep de aarde, behalve Holland, dat deden de Hollanders zelf.** En een hoogmoedige sjeik in Dubai laat op drijvende eilanden schrijven (met letters die vanuit een helikopter te lezen zijn): **only a man of vision writes on water.** Ook Bart denkt graag groot. Met DeltaSync ontwierp hij een totale drijvende zelfvoorzienende stad, inclusief recreatie, riolen en energievoorziening. Hij ziet

al drijvende vliegvelden met landingsbanen voor zich, die met de wind meedraaien. En een drijvende stad tussen Amsterdam en Almere.

DRIJVENDE WIJKEN

Maar er is meer nodig dan fantasie. 'Wat wij ontwerpen is niet bedoeld voor Dubai - waar een markt is voor alle megalomane ideeën - of voor Disney World. Het is architectuur die ook in Nederland een plek moet kunnen krijgen. Het zou me inderdaad niet verbazen als we op den duur van Amsterdam naar Almere kunnen rijden over het IJsselmeer, met links en rechts drijvende wijken. Maar we moeten kleiner beginnen.' Op termijn zullen er in het havengebied van Rotterdam drijvende woningen verschijnen waar Deltasync bij betrokken is. De Rotterdamse havenactiviteiten verplaatsen zich steeds meer naar de tweede maasvlakte, waardoor er in de stad een oppervlakte ter grootte van Gouda (1600 hectare) aan water vrijkomt. Daar is heel veel mogelijk en de stad Rotterdam staat er open voor.

Op 11 november organiseert de gemeente Rotterdam de conferentie 'Rotterdam Waterstad'. Doel van deze conferentie is te komen tot concrete afspraken om van Rotterdam een klimaatbestendige water(kennis)stad te maken. Organisator is onder andere Piet Dircke, lector

'Als je wil verhuizen, versleep je gewoon je woning'

the Netherlands

Forecast 2100
65cm sea level rise
15% winter rain increase
25cm land subsidence
7.5% river water increase

Urbanized area
Land below sea level 2007



'Wat wij ontwerpen is niet bedoeld voor Dubai - waar een markt is voor alle megalomane ideeën - of voor Disney World'

Stad en Water aan de Hogeschool van Rotterdam. Hij zette ook de studie watermanagement op aan de Hogeschool van Rotterdam. Dit jaar gaan daar voor het eerst twintig studenten starten. Maar had die studie er niet veel eerder moeten zijn in een land als Nederland? Dircke: 'Water is pas de afgelopen jaren van een bijzaak tot een hoofdzaak geworden. Toen de Deltawerken eenmaal klaar waren gebeurde er niet zoveel meer. Maar met New Orleans, Willem Alexander die watermanagement uitdraagt en de klimaatverandering is er bestaanrecht gekomen voor deze studie. Daarvoor was het alleen een afstudeerrichting van bijvoorbeeld civiele techniek.'

ROTTERDAM ALS WATERSTAD

De opleiding watermanagement aan de Hogeschool Rotterdam is regionaal opgezet. Dat wil zeggen dat men er geen onderzoek kan doen naar het slaan van waterputten in Sudan of dijken in de delta van Bangladesh. Het gaat om Rotterdam. En dat is niet voor niets. Rotterdam wil zich onderscheiden als waterstad van Nederland. Dat spreekt niet voor zich. 'De grootste drempel voor deze innovatieve manier van bouwen is de regelgeving', aldus Dircke. 'We zijn nu op een punt gekomen dat er technisch heel veel mogelijk is. Nu komt het

DELTASYNC

Bart van Bueren, directeur van DeltaSync, studeerde cum laude af voor architectuur en bouwtechniek. Daarbij studeerde hij een tijd aan het prestigieuze MIT (Massachusetts Institute of Technology). In 2006 won hij samen met vier andere studenten de Royal Haskoning Deltacompetition. Dat leverde veel publiciteit op en was eigenlijk het begin van hun droom. Ze konden naar een expositie in Shanghai, waar ze verder aan de weg timmerden. 'Opeens zaten we met mensen van de World Expo aan tafel.' Twee maanden geleden werd Bart van Bueren de Young Technical Professional van het jaar. DeltaSync werkt momenteel aan opdrachten voor de TU Delft en de Gemeente Rotterdam.

KIVINIRIA

Het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs KiviNiria is de beroepsvereniging van ingenieurs en techniekstudenten. Het netwerk telt 25.000 leden en behartigt de belangen van ingenieurs. Bovendien ondersteunt het haar leden in hun beroepsuitoefening. Het jaarthema van 2008 is Deltatechnologie. Op 30 oktober vindt het jaarcongres plaats onder de titel: 'ReInventing Delta Life'. Onlangs sleepte Bart van Bueren de 'Young Technical Professional Award' in de wacht die mede door KiviNiria uitgereikt.

aan op bestuurlijke moed en regelluwte zodat er experimenteeruimte ontstaat.' Bart bevestigt dat. 'Waarschijnlijk heeft dat te maken met angst voor het onbekende. Alle innovatieve ideeën worstelen daarmee.'

Bouwen op het water roept dan ook veel nieuwe vragen op. Moet zo'n drijvend huis worden opgenomen in het scheepsregister? Betaalt de verzekering als het huis zinkt? Van wie is het water dat onder het huis doorstroomt? Het is ingewikkeld en dat kan een ontmoediging zijn voor projectontwikkelaars. Maar Bart is optimistisch. 'Je moet eerst leren lopen. Als je dat kan, kun je gaan rennen. Eerst een paar huzen of een wijk, een stad komt later wel. Er is gelukkig veel aandacht en ik merk dat er telkens meer mensen enthousiast raken.'

PUZZELSTUKJES

De basis van het technische concept van DeltaSync is een constructie van beton en piepschuim. Een basis van piepschuim met enkele ronde kanalen wordt volgestort met beton. Dit zijn de drijvende fundamenten (3 bij 9, anderhalve meter hoog) die als puzzelstukjes aan elkaar kunnen worden verbonden. In de drijvende fundamenten kunnen gemakkelijk leidingen voor elektriciteit



en riool worden aangelegd, zodat je met deze bouwstenen de potentie hebt voor een hele stad. De drijvers worden op hun plaats gehouden door meerpalen. Palen die geen draagfunctie hebben, maar enkel de drijvers op hun plek moeten houden. Hierdoor kan ook de ligging van de drijvers meebewegen met de tijdingen of de stijging van de zeespiegel.

Het wordt een flexibel geheel. Als je wil verhuizen, versleep je gewoon je woning. 'Het is een soort click-and-play. Bovendien is het daardoor een duurzaam omkeerbaar proces in tegenstelling tot inpolderen of zand opspuiten.'

En hoe zit dat met deining, zoals bij Lot in haar Amsterdamse woonboot (zie kader). 'Dat is een oplosbaar probleem', zegt Bart. 'Het is eigenlijk een schaalprobleem. Als de drijvers maar groot genoeg zijn verdwijnt de deining. Je kunt het vergelijken met de deining op zee. Een roeiboort kan bij iedere golf omslaan, terwijl de enorme tanker ernaast niets merkt van de golfslag. Bovendien kun je om een drijvende wijk (drijvende) golfbrekers of dijken aanleggen.'

NEDERLAND, GIDSLAND?

Nederland heeft graag een kennis-economie. En als er een gebied is waar Nederland in de geschiedenis succes-

sen heeft geboekt, dan is het in de strijd tegen het water. Is Nederland nog steeds een gidsland, ook als het gaat om drijvend bouwen? Volgens Piet Dircke wel. 'Wij hebben nog steeds die reputatie. En dat gaat verder dan onze technologische kennis. Ook de organisatiestructuur met waterschappen, Rijkswaterstaat, wettelijke onderhoudsverplichtingen enzovoorts. Tegelijk zijn er andere landen die hard aan de weg timmeren zoals Singapore, Duitsland, Frankrijk en Japan. Die zitten ons op de hielen. Maar toen IBM op zoek ging naar een goede locatie voor haar Centre of Excellence voor waterbeheer kwam ze toch in Nederland terecht. Dat is een goed teken. Maar we moeten natuurlijk wel blijven vechten.'

Bart stelt dezelfde diagnose. 'Toen New Orleans onder water liep klopte men bij Nederland aan. In Dubai timmeren de Nederlandse baggeraars aan de weg. En toen ik in Shanghai was om op een expo ons project Deltacity te tonen reageerden mensen: Het zijn Nederlanders, die weten hoe het zit. Maar er moet wel iets gebeuren. Anderen landen zijn ook hard bezig, het is tijd voor wat nieuws.'

LOT WOONT OP EEN WOONBOOT

Lot Hagg (25), studente communicatie- en informatiewetenschappen woont al een paar jaar op het water. Op de Singelgracht vlakbij het Amstelhotel.



Hoe ben je daar terecht gekomen?

Mijn vriend, Melle heeft de boot zeven jaar geleden gekocht.

Wat zijn de voordelen? De boot ligt op een heel mooi plekje met een grote steiger die als tuin dient. We hebben ook aan de kant van het water een balkonnetje waar we vaak zitten. Rondom de boot zijn we een tuin aan het kweken van kronkelwilgen aan houten palen. Als je daar zit is het net of je midden in de natuur bivakkeert. Onder het raam van het woongedeelte ligt ons bootje aangemeerd. Als we willen gaan varen klimmen, we door het woonkamerraam.

En de nadelen? Bijna niemand houdt zich aan de maximum snelheid van 7,5 kmph. Naast de rondvaartboten, zijn er ook speedboten die sporadisch vol gas de gracht doorvaren. Je huis staat op zijn kop en de schilderijen vallen praktisch van de muur. In dat geval bel ik de politie.

Geschied voor studenten? Het ademt ontspanning en je hebt de ruimte om mensen te ontvangen. Maar helaas krijgen studenten geen woonsubsidie op drijvende woningen.

Wat is er al in het water gevallen?

Twee telefoons en een paspoort. Een van de telefoons viel in het water terwijl ik het paspoort eruit probeerde te vissen. De kat is vier keer in het water gevallen, maar gelukkig heeft ie het steeds overleefd. M'n vriend heeft zijn sleutels er een keer in laten vallen. Die heeft ie er wel weer uit gekregen met een magneet aan een touw. En af en toe vallen er mensen in het water, maar dat is dan bijvoorbeeld tijdens feestjes of als ze in de boord van het bootje proberen te stappen.