

Grote toekomst weggelegd voor bouwen op het water

Een stijgende zeespiegel, bodeminklinking, een grondprijs die over de kop blijft gaan. In een druk bevolkt land als Nederland is meervoudig grondgebruik het toverwoord. De noodzaak om op water te gaan bouwen wordt steeds groter. Technisch is alles mogelijk. De eerste drijvende constructies hebben inmiddels hun intrede gedaan.

Met veel tromgeroffel werd het vorig jaar aangekondigd. De glastuinbouw-kas in Naaldwijk; de eerste drijvende kas ter wereld die direct op water is gebouwd. Volgens initiatiefnemer Dura Vermeer is het een innovatief voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik. Met drijvende kassen kunnen in de toekomst glastuinbouw en wateropvang in één gebied plaatsvinden.

Het drijflichaam beslaat een oppervlakte van ongeveer negenhonderd vierkante meter. De kas in Naaldwijk ligt in de bergingsvijver bij de veiling van FloraHolland. 'Het is een demoproject. Met de kas willen we de wereld tonen wat er technisch mogelijk is,' aldus Glen Metselaar, woordvoerder bij Dura Vermeer. De kas is dan ook ingericht als presentatie- en expositieruimte.

Drijflichaam

De technische innovatie in de drijvende kas betreft het drijflichaam dat direct op het water is gebouwd. Het lichaam bestaat uit tientallen tegen elkaar geschoven polystreenblokken (piepschuim). Op het piepschuim, dat dient als bekisting, is staalvezelbeton gestort. Volgens Metselaar gaat het om een ijzersterke constructie. De piepschuimconstructie kan ook worden toegepast bij de bouw van bedrijfspanden en woningen.

In het verleden werd bij drijvende constructies vaak gebruik gemaakt van prefabconstructies, wat de grootte van het pand beperkte. 'De drijvende kas beweegt mee met het water mee. Als het water stijgt gaan ook de kas omhoog. Als het water daalt, zakt de constructie.' Metselaar garandeert dat de gebruikers hier niets van merken.

Begin

De kas is nog maar het begin. Bij Dura Vermeer dromen ze van een drijvende stad: een plek waar functies als wonen, werken en recreëren

gecombineerd worden. De eerste experimentele stappen zijn gezet. In Maasbommel heeft het concern 32 amfibische en 14 drijvende woningen gebouwd. 'We moeten wel innoveren. Er is geen weg terug. De zeespiegel blijft stijgen en de grond zakt door bodeminklinking.

Bovendien zijn er in Nederland een groot aantal locaties waar niet meer op een traditionele manier kan worden gebouwd, maar op aangepaste wijze, om de voeten in de toekomst drogen te kunnen houden. Wetenschappers zeggen dat Nederland de komende honderd jaar veelvuldig met wateroverlast te maken zal krijgen.' Bij een van de scenario's staat zelfs Utrecht onder water. 'We bedenken dit soort initiatieven voor de kinderen van onze kinderen.'

Erfpacht

Momenteel is het met name de grondprijs die de waarde van vastgoed opdrijft. Daarom kan het voor bedrijven gunstig zijn op water te bouwen. Enkele gemeenten, zoals Amsterdam vragen dure erfpacht voor woningen en woonboten. In andere gemeentes is het te betalen bedrag echter te verwaarlozen. Of dat zo blijft is echter onduidelijk.

Metselaar: 'We moeten de komende jaren nog veel onderzoek doen. Hoe zit het met de vastgoedwaarde van panden, gebouwd op water? Van grond is de waarde allang vastgesteld. Maar wat is de waarde van water? Hoe zit het met de verzekering.' Ook is nog niet duidelijk wat de gevolgen zijn voor het milieu. Door het gebrek aan zonlicht bestaat de kans dat het ecosysteem omslaat met een ongeremde algengroei als gevolg.

Discussie

Er is volgens Metselaar een brede nationale discussie met politiek, waterschap en gemeentes nodig over de wenselijkheid en effecten van bouwen op water. 'Het kost veel tijd om de



>> De drijvende kas in Naaldwijk.

beleidsmakers, maar ook het publiek ervan te overtuigen dat dit de toekomst heeft, zeker voor de laaggelegen gebieden in ons land waar een waterproblematiek is.' Staatssecretaris Melanie Schultz heeft in Nederland vorig jaar vijftien gebieden aangewezen waar mag worden geëxperimenteerd met buitendijks bouwen. De tijd dat er buiten de dijk zelfs geen rozenperk mocht worden aangelegd is voorbij. Schultz: 'Waar het kan willen we de ruimte tussen dijk en rivier weer gaan gebruiken.'

Haven

Grond wordt in Nederland steeds schaarser. Bouwen op water heeft dan ook de toekomst. Daar is ook Koen Olthuis, architect bij Waterstudio.NL van overtuigd. 'Over twintig jaar is een van de twee woningen waterproof gebouwd.' Olthuis verwacht dat de huidige steden, richting waterkant zullen worden uitgebreid. 'Zo zal de Rotterdamse haven waarschijnlijk opschuiven.'

Waterstudio.NL heeft negentien waterwoningen voor de Utrechtse Vinexlocatie Leidsche Rijn getekend. Ook heeft Olthuis drie typen woningen ontworpen voor het recreatiegebied in Terhorne aan het Sneekmeer waar dit jaar zeventig recreatiewoningen zullen verrijzen. In een baai van Aruba moet binnenkort een drijvend hotel van 45 bij 80 meter verrijzen.

Boulevards

Volgens Olthuis is het echter ook mogelijk torenhoge flats, boulevards en asfaltwegen op het water te bouwen. Door drijvende modules van 100

bij 100 meter aan elkaar te koppelen, kan een hele stad verrijzen. 'Daar zijn wel precieze berekeningen voor nodig. Maar technisch is alles mogelijk. Zo hebben we een 120 meter hoge toren ontworpen, die in Dubai zal worden gebouwd. Die loopt van beneden heel breed uit en heeft een smalle top.' Aan de Antwerpse Schelde komt mogelijk een 400 meter lange waterboulevard, die als het water stijgt vier meter omhoog kan.

Gebouwbeheerder

Verandert een bedrijfsspan op water het werk van de gebouwbeheerder? Volgens Olthuis is er weinig verschil met een normaal pand. 'Het enige verschil is in principe de fundering. De rest van het pand voldoet gewoon aan het bouwbesluit.' Bij bouw op water wordt veel gebruik gemaakt van vloerverwarming. 'De buizen worden in de betonnen vloer meegestort.'

Doordat water in Nederland over het algemeen nooit kouder wordt dan -3 graden en nooit warmer dan 20 graden, wordt het eenvoudiger een aangenaam binnenklimaat te bewerkstelligen. 'Water is veel minder aan temperatuurschommelingen onderhevig dan lucht.' Doordat bij de waterpanden, vanwege het uitzicht, veel glas wordt gebruikt, dalen de verwarmingskosten. 'We zorgen ervoor dat dat glas in de zomer open kan. Dan heb je een natuurlijk ventilatiesysteem.'

Riolering

De riolering is vergelijkbaar met de riolering die al jaren bij woonboten wordt gebruikt. 'We maken gebruik van vermalende pompen en perspompen. De gebruiker merkt geen enkel verschil met een normale riolering. Het enige verschil is, dat als de machines niet goed zijn geïsoleerd, je het water hoort wegblazen.' De elektriciteitskabels en de buizen van de gasaansluitingen zijn flexibel en worden vanaf de kant getrokken. 'Als een pand helemaal geïsoleerd ligt, is het mogelijk voor stroom een generator te gebruiken.'

De techniek is er en is betaalbaar. De maatschappelijke noodzaak is er in Nederland, ook vanwege het overstromingsgevaar. Waarom dan nog wachten. Waarom wordt er niet volop op water gebouwd? 'Het wachten is op opdrachtgevers die het aankunnen. Nederland is heel vooruitstrevend als het gaat om het maken van innovatieve plannen. Maar bij de uitwerking willen we nog wel eens terughoudend zijn, de kat uit de boom kijken.'

Malini Witlox



>> Omdat de grondprijs de waarde van vastgoed opdrijft, kan het voor bedrijven gunstig zijn op water te bouwen.