



## Wonen op water



Van boven naar onder: Drive-in twee-onder-één-kapwoning van Waterstudio.NL, ontwerp voor de Leidse wijk Roomburg en drijvende recreatiewoningen in aanbouw bij Maasbommel

**H**et is het jaar 2100. Als gevolg van de zeespiegelstijging en bodemdaling staan grote delen van Nederland onder water. Vrijwel heel Noord-Holland is verdwenen, evenals grote delen van Zuid-Holland en Friesland. In het westen ligt een langgerekt eiland, duingebied, dat loopt van Den Haag tot het voormalige Den Helder. Het gebied ten oosten daarvan bestaat uit grote, vrijwel aaneengesloten binnenmeren. De grote steden in de voormalige Randstad houden dankzij hoge dijken het hoofd boven water. Grote gemalen pompen het water naar het omliggende, ondergelopen gebied. Verspreid in dit gebied liggen nieuwe drijvende dorpen, omdijkte stadjes en dorpen op terpen.

Volgens de auteurs van het boekje *Utrecht aan Zee — Gevolgen van de klimaatverandering voor Nederland* ziet onze toekomst er zo uit. Nederland in 2100 telt 12 miljoen inwoners, biedt onderdak aan een kolonie flamingo's en wordt geteisterd door tropische regenbuien en cyclonen. Sciencefiction of een mogelijk toekomstscenario? Feit is dat de zeespiegel stijgt, er meer regen valt in kortere tijd en de bodem daalt. Tel deze feiten bij elkaar op en een toekomstig Nederland dat qua aardoppervlak kleiner is dan nu lijkt eerder een kwestie van decennia dan van eeuwen. Nederland zal land prijs moeten geven aan het water. Zelfs vrijwillig, om wateroverlast in

steden en dorpen te voorkomen. In december 2002 concludeerde de Unie van Waterschappen dat er een gebied zo groot als de provincie Zuid-Holland (350.000 hectare) nodig is voor de opvang van overvloedige neerslag.

### Floating villa's

Geef water de ruimte, is letterlijk de slogan van het Rijk. Maar is die ruimte er wel? Het helpt niet echt dat er tot 2030 ook nog eens 300.000 hectare extra nodig is voor wonen, werken en recreëren. Tenzij je meer mensen op het water laat wonen, werken en recreëren. Er wordt op dit moment al op bescheiden schaal geëxperimenteerd met huizen die niet onderlopen als het water stijgt, maar gewoon gaan drijven. Bouw- en infraconcern Dura Vermeer heeft zelfs een heuse kenniscgroep 'De Drijvende Stad' in het leven geroepen. Met hun ontwerp van een drijvende stad won Dura Vermeer in 2001 de Milieukanstprijs. In dit ontwerp steunen de woningen en bedrijven nog gewoon op hoge palen, maar het is ook mogelijk om huizen op betonnen platforms te bouwen. Deze huizen zijn vastgeketend aan een steiger en gaan drijven zodra het water stijgt. Zakt het water, dan komen ze vanzelf weer op de platforms terecht.

Een voorbeeld van deze creatieve bouwstijl is te vinden in het unieke recreatiegebied De Gouden Ham, in een bocht van de Maas bij

### Innovatief bouwen om mee te kunnen deinen op een schommelende zeespiegel » Carl Weenink

Megen en Maasbommel. Daar liggen nu veertien drijvende en 36 semi-drijvende recreatiewoningen (floating villa's). Het is het eerste gerealiseerde project met drijvende woonhuizen in Nederland, en zeker niet het laatste. Overigens bedacht Dura Vermeer ook de concepten voor een drijvende weg, drijvende (tuinbouw) kassen en Nieuw-Arcadië, een drijvende stad die op den duur gebouwd kan worden in het strooengebied van Rijn, Maas, IJssel en Hollandse IJssel.

De eerste drijvende kas is onlangs opgeleverd in de bergingsvijver bij de velling van Flora Holland in Naaldwijk. Het drijfschaam van 900 vierkante meter is gebouwd van geëxpandeerd polystyreen (EPS of piepschuim) en staalvezelbeton. Revolutionair is dat voor het eerst direct op water is gebouwd en dat er geen sprake is van het te water laten van de hele constructie.

### Ringen

Ook in de Amsterdamse wijk IJburg worden meer dan tweehonderd drijvende woningen gebouwd. Daarnaast is er plaats voor meer dan honderd paalwoningen. De fundering bestaat uit een betonnen bak (waarvan sommige met piepschuim gevuld) onder water en hangt aan stalen buizen waaromheen ringen zitten. Die ringen kunnen op en neer bewegen, zodat ook het huis, al naar gelang het water stijgt, omhoog en omlaag kan. Bewoners hoeven niet bang te zijn dat hun huis gaat schommelen.

In toenemende mate zijn bouwconcerns, architecten en projectontwikkelaars serieus gaan nadenken over woonwijken, winkelcentra, scholen en zelfs kerken op water. Dutch Docklands International BV, voortgekomen uit een investee-

ringsmaatschappij en een hotelexploitatie-maatschappij, houdt zich bezig met grootschalige drijvende ontwikkelingen. En architectenbureau Waterstudio.NL is zelfs helemaal gespecialiseerd in bouwen op water. Dit bureau verwacht dat over twintig jaar zo'n 20 procent van de totale bouwproductie bestaat uit woningen die op, aan of in het water liggen.

In sommige stadswijken, zoals het Rotterdamse Nesseland, moeten op den duur, net als in IJburg, drijvende woningen gerealiseerd worden.

### IN DE AMSTERDAMSE WIJK IJBURG KOMEN RIJM 200 DRIJVENDE WONINGEN

In de Utrechtse nieuwbouwwijk Leidsche Rijn worden er op dit moment 36 ontwikkeld. De Leidse nieuwbouwwijk Roomburg krijgt er binnenkort vier en in Scheveningen werkt Waterstudio.NL aan een 'drive in twee-onder-één-kapwoning' op water, waarbij de auto's tussen de woningen in geparkeerd kunnen worden.

Er zijn zelfs plannen voor een drijvend alternatief voor Schiphol (in de Noordzee). Voorlopig zijn de initiatieven nog op één hand te tellen, maar dat is slechts een kwestie van tijd. Willen we het in de toekomst droog houden, dan zullen we meer het water op moeten. ■

