



Wonen op het water: succes- en faalfactoren

Een onderzoek naar 5 case studies met waterwoningen

www.waterzonderruimte.nl

Dries Schuwer
November 2007



WAGENINGEN UNIVERSITEIT
MAATSCHAPPIJWETENSCHAPPEN

Wonen op het water: succes- en faalfactoren

Een onderzoek naar 5 case studies met waterwoningen

Auteur:

Dries Schuwer

In opdracht van:

Begeleiders:

Dr. Ir. W. van der Knaap

Dr. R. Roijackers

Oranjewoud B.V.

November, 2007

Vakcode:

ESS-80824

Voorwoord

Deze thesis is geschreven in het kader van een afstudeeropdracht voor integraal waterbeheer, binnen de Master opleiding landschapsarchitectuur en ruimtelijke planning, met als specialisatie ruimtelijke planning. Op deze manier wil ik mijn interesses voor Ruimtelijke Ordening en Water Management combineren. Het toenemende ruimtegebrek en de mogelijke effecten van de klimaatsverandering en de bodemdaling maken een integrale benadering vanuit de Ruimtelijke Ordening en Water Management noodzakelijk.

De opdracht is uitgevoerd in samenwerking met Oranjewoud BV. Oranjewoud BV is een adviesbureau dat projecten uitvoert op het brede terrein van wonen, werken, recreëren, mobiliteit en milieu. In overleg met Oranjewoud BV is gekozen om succes- en faalfactoren van wonen op het water te onderzoeken. De resultaten van het onderzoek zijn interessant voor alle partijen die te maken krijgen met wonen op het water, zoals gemeenten, waterbeheerders en projectontwikkelaars.

Er zijn een aantal personen die ik wil bedanken voor het succesvol afronden van mijn thesis. Als eerste wil ik Vincent Kuiphuis en Martine Schröder - van der Velden van Oranjewoud B.V. bedanken voor de begeleiding op pragmatisch vlak. Daarnaast wil ik Wim van der Knaap en Rudi Roijackers van Wageningen Universiteit bedanken voor de begeleiding op het theoretische vlak. Tenslotte wil ik alle gemeenten, projectontwikkelaars en bewoners bedanken voor hun deelname aan dit onderzoek. Zonder hen zou het onmogelijk zijn geweest om het onderzoek succesvol af te ronden.

Wageningen, november 2007

Dries Schuwer

Samenvatting

Achtergrond

De mogelijke effecten van de klimaatsverandering en bodemdaling zorgen ervoor dat een andere aanpak van het waterbeheer in Nederland noodzakelijk is. Naar aanleiding van het hoog water in 1993 en 1995 heeft een cultuuromslag in water management plaatsgevonden. Naast het nemen van technische maatregelen, dient water in de toekomst meer de ruimte te krijgen. De aanzet daartoe is in 1996 vastgelegd in de beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier'. Daarnaast wordt Nederland ook geconfronteerd met een toenemend ruimtegebrek voor woningbouw. De groeiende ruimtebehoefte voor onder andere water en wonen zorgt voor een grotere druk op de beschikbare ruimte. Meervoudig ruimtegebruik, met betrekking tot wonen en water, biedt een oplossing voor het groeiende ruimtegebrek voor verstedelijking én de toenemende vraag naar ruimte voor water. Een vorm van meervoudig ruimtegebruik, met betrekking tot wonen en water, die de afgelopen jaren intrede heeft gedaan, is wonen op het water. In de praktijk blijkt wonen op het water echter nog maar weinig te zijn toegepast. Tot op heden zijn slechts een aantal projecten met waterwoningen gerealiseerd. De resultaten van het onderzoek dienen om het implementeren van meervoudig ruimtegebruik, met in het bijzonder de functiecombinatie water en wonen, in toekomstige watergerelateerde projecten te verbeteren of op te starten.

De centrale onderzoeksvraag luidt als volgt:

Wat zijn succesfactoren en faalfactoren bij het toepassen van meervoudig ruimtegebruik in watergerelateerde projecten, met betrekking tot de functiecombinatie wonen en water?

Case studies

Voor het onderzoek zijn vijf case studies geselecteerd waarin waterwoningen zijn of worden gerealiseerd. Het gaat om de volgende projecten:

- Leeuwarden – Zuiderburen. Dit project is gedeeltelijk gerealiseerd. In dit project waren aanvankelijk 31 waterwoningen gepland. Uiteindelijk worden slechts 7 waterwoningen gerealiseerd. Het zijn de eerste drijvende woningen in Nederland die permanent zullen worden bewoond;
- West Maas en Waal – De Gouden Ham. Dit project is reeds gerealiseerd. Aanvankelijk waren er 50 waterwoningen gepland. Uiteindelijk zijn er 32 amfibische- en 14 drijvende recreatiewoningen gerealiseerd.
- Almere – Booneiland. Dit project wordt naar verwachting in 2008 opgeleverd. Er worden 19 drijvende woningen gerealiseerd.
- Roermond – Marina Oolderhuuske. De drijvende woningen zijn in de periode tussen 1993 en 1997 opgeleverd. Er zijn 80 drijvende recreatiewoningen gerealiseerd.
- Utrecht – Terwijde. Dit project wordt naar verwachting in 2008 afgerond. In dit project waren aanvankelijk 35 drijvende woningen gepland. Hiervan zullen er 33 worden gerealiseerd.

Deze case studies worden geanalyseerd aan de hand van een planningskader. Er is gekozen voor een interactieve planningsbenadering. Het onderzoek concentreert zich op vier verschillende categorieën: proces, maatschappij, instrumenten en techniek. Deze categorieën zijn gebaseerd op het waterwiel dat is ontwikkeld door Oranjewoud B.V. Hieronder zijn de belangrijkste resultaten uit het onderzoek opgesomd.

Proces

Binnen de categorie proces zijn de aspecten participatie, samenwerking en besluitvorming relevant.

- met betrekking tot participatie is in de geanalyseerde projecten sprake van 'commitment' van individuele personen en partijen. Daardoor bleken projecten (sneller) te worden uitgevoerd. 'Commitment' kan worden gestimuleerd door binnen het college van B&W, bijvoorbeeld de burgemeester of wethouder, de rol als leider/ boegbeeld van het project te geven;
- alle geanalyseerde projecten blijken niet interactief te zijn. Niet alle partijen, zoals natuurorganisaties, waterbeheerders en burgers, zijn in het proces uitgenodigd. Er moet in toekomstige projecten worden gestreefd naar een open participatieve stijl. Het is van belang om bij aanvang van een project alle mogelijk belanghebbende partijen uit te nodigen;
- over het algemeen hebben macht en conflicten (discussies) in de case studies een negatieve invloed op de besluitvorming gehad. Daarom moet het gebruik van machtsmiddelen worden verminderd en conflicten (discussies) moeten worden voorkomen.

Maatschappij

In de categorie maatschappij zijn de aspecten bewustwording en communicatie, veiligheid en (fysieke) omgevingskwaliteit relevant.

- de onbekendheid van wonen op het water heeft in drie case studies ertoe bijgedragen dat gemeenten, maar ook andere partijen, zich terughoudend hebben opgesteld. Daarom is het belangrijk om in toekomstige projecten alle mogelijk belanghebbende partijen bij aanvang van het project kennis te laten maken met wonen op het water;
- door publiciteit kan een project internationale- en nationale naamsbekendheid verwerven. Het is van belang om de PR van de waterwoningen af te stemmen op de doelgroep;
- voor een project dient een marktonderzoek of een markttoets verricht te worden. Door middel van een markttoets kan onderzocht worden of er behoefte is aan waterwoningen op een bepaalde locatie;
- het overstromingsrisico (overschrijdingskansen van dijkkringgebieden en boezemkaden) is in de case studies niet bepalend geweest voor de locatiekeuze van waterwoningen. Waterwoningen zouden met name moeten worden gerealiseerd in gebieden waar het realiseren van landgebonden woningen niet wenselijk is.

Instrumenten

In deze categorie zijn de aspecten ruimtelijke ordening, juridische zaken en financiën relevant.

- de afstemming tussen de beleidsvelden ruimtelijke ordening en water management heeft in het project in West Maas en Waal voor problemen gezorgd. Het komt volgens Rijkswaterstaat vaker voor dat bestemmingsplannen niet voldoen aan de eisen die Rijkswaterstaat stelt;
- er is nog onduidelijkheid bij partijen over de effecten van waterwoningen op de waterberging en de daarmee samenhangende compenserende maatregelen die noodzakelijk worden geacht. Daarom moet bij aanvang van een project duidelijke afspraken worden gemaakt tussen de waterbeheerder en de projectontwikkelaar;
- in verschillende projecten zijn geen afspraken vastgelegd met betrekking tot praktische zaken. De afspraken moeten in het vervolg worden vastgelegd in de koopovereenkomst;
- in het verleden blijkt er onduidelijkheid te zijn geweest over de juridische status van waterwoningen. Op basis van jurisprudentie in het verleden kan worden geconstateerd dat waterwoningen als onroerend goederen moeten worden aangeduid. De belangrijkste reden daarvoor is dat waterwoningen zijn bestemd om duurzaam ter plaatse te blijven.

Techniek

In de categorie techniek zijn de aspecten ontwerp, realisatie en gebruik en beheer van belang.

- in relatie tot het ontwerp blijken drijvende woningen het meest geschikte concept te zijn voor binnendijkse gebieden;
- de toegestane peilstijging varieert van enkele tientallen centimeters in de binnendijkse projecten tot enkele meters in buitendijkse projecten. In toekomstige projecten zouden waterwoningen alleen moeten worden gerealiseerd op locaties waar een minimale peilfluctuatie, van bijvoorbeeld 50 centimeter, voorkomt en waar de afvoercapaciteit beperkt is. Dit principe wordt 'bouwen voor peilfluctuatie' genoemd;
- in projecten die enkele jaren geleden zijn gerealiseerd heeft duurzaam materiaalgebruik onvoldoende aandacht gekregen. In recente projecten zijn wel tal van positieve ontwikkelingen waar te nemen op het gebied van duurzaam materiaalgebruik. Voor gemeenten zijn er verschillende mogelijkheden om hogere kwaliteitseisen te stellen voor een grotere duurzaamheid en het gebruik van uitlogende materialen te verbieden;
- met betrekking tot beheer en onderhoud van waterwoningen zijn nog geen afspraken vastgelegd. Daarom zou een landelijke richtlijn moeten worden opgesteld, waarin de regels voor het gebruik van verfsorten, schoonmaakmiddelen en afval etc. staan beschreven.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

| | |
|---|-----------|
| 1. Inleiding | 3 |
| 1.1 Aanleiding | 3 |
| 1.2 Doel van het onderzoek | 4 |
| 1.3 Methodiek | 5 |
| 1.4 Leeswijzer | 5 |
| 2. Introductie wonen en water | 6 |
| 2.1 Ruimtebehoefte voor wonen en water | 6 |
| 2.2 Nieuwe opgaven voor wonen en water | 7 |
| 2.3 Meervoudig ruimtegebruik: oplossing voor het toenemende ruimtegebrek? | 12 |
| 2.4 Samenvatting | 13 |
| 3. Theoretisch kader voor analyse projecten | 14 |
| 3.1 Inleiding | 14 |
| 3.2 Proces | 16 |
| 3.3 Maatschappij | 22 |
| 3.4 Instrumenten | 27 |
| 3.5 Techniek | 32 |
| 3.6 Samenvatting | 35 |
| 4. Case studies | 37 |
| 4.1 Inleiding | 37 |
| 4.2 Leeuwarden – Zuiderburen | 40 |
| 4.3 West Maas en Waal – De Gouden Ham | 49 |
| 4.4 Almere – Booneiland | 59 |
| 4.5 Roermond – Marina Oolderhuiske | 67 |
| 4.6 Utrecht – Terwijde | 75 |

| | |
|---|------------|
| 5. Analyse en oplossingsrichtingen | 85 |
| 5.1 Inleiding | 85 |
| 5.2 Proces | 85 |
| 5.3 Maatschappij | 89 |
| 5.4 Instrumenten | 93 |
| 5.5 Techniek | 98 |
| 6. Conclusies en reflectie | 103 |
| 6.1 Beantwoording onderzoeksvragen | 103 |
| 6.2 Keuze case studies | 105 |
| 6.3 Aanbevelingen voor verder onderzoek | 106 |
| Literatuur | 107 |
| Bijlagen: | |
| Bijlage 1: Overzicht projecten | 111 |
| Bijlage 2: Lijst geïnterviewden | 113 |
| Bijlage 3: Interviewvragen | 114 |
| Bijlage 4: Beoordeling case studies | 116 |

1. Inleiding

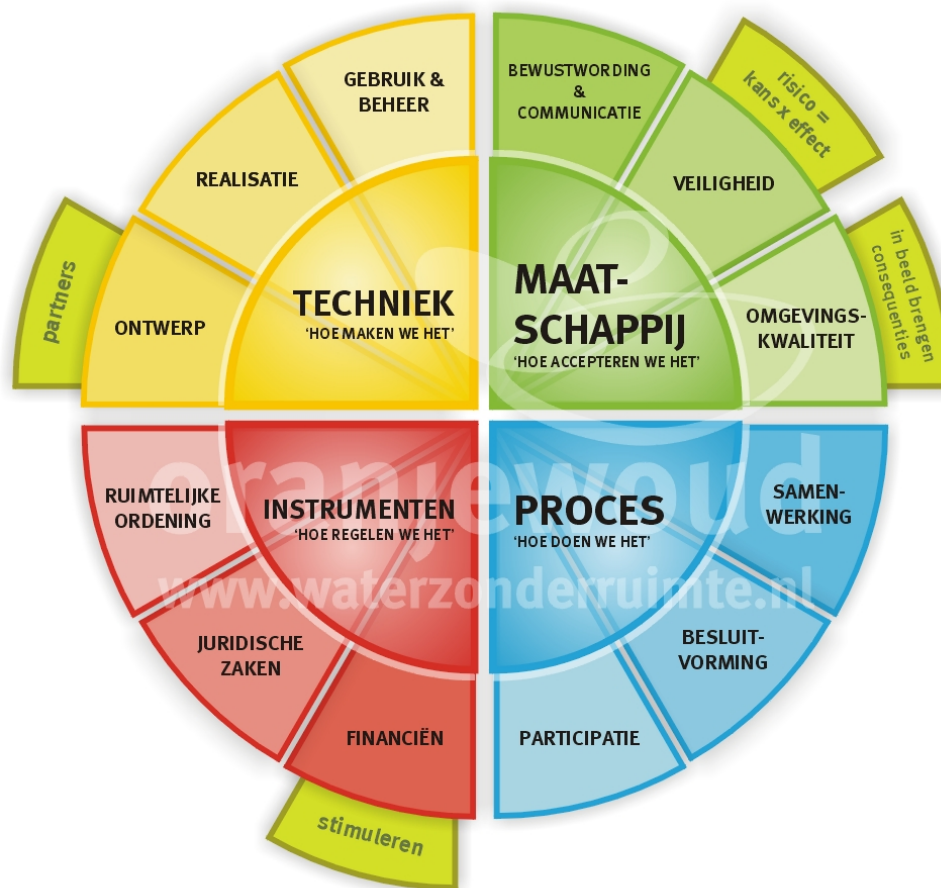
1.1 Aanleiding

De mogelijke effecten van klimaatsverandering en bodemdaling zorgen ervoor dat een andere aanpak van het waterbeheer in Nederland noodzakelijk is. Daarom wordt in het Nederlands waterbeheer een discours van 'ruimte voor water' zichtbaar, welke tegenstrijdig is met de traditionele discours van 'water keren' (Wiering en Immink, 2006). Na de hoge waterstanden in 1993 en 1995 is de overheid tot de conclusie gekomen dat het nemen van technische maatregelen niet meer afdoende is om het land te beschermen tegen overstromingen (Commissie waterbeheer 21^e-eeuw, 2000). In plaats van het nemen van technische maatregelen, dient water meer de ruimte te krijgen (Ministerie van V&W en VROM, 2006). Dit is echter geen eenvoudige opgave. Volgens van der Valk (2002) wordt de Nederlandse bevolking geconfronteerd met een gebrek aan land en een gevaar van overbevolking. Meervoudig ruimtegebruik zou wellicht een oplossing kunnen vormen voor het groeiende ruimtegebrek.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de toenemende belangstelling voor wonen op het water. Er zijn tal van initiatieven, maar in de praktijk is tot nu toe een aantal projecten gerealiseerd, bijvoorbeeld Maasbommel en Roermond. Een onderzoek van Goosen *et al.* (2002) onderstreept dat meervoudig ruimtegebruik binnen het waterbeheer nog weinig geïmplementeerd wordt. Er zijn op lokale schaal wel talrijke voorbeelden van 'win-win' projecten waarbij het vooral gaat om combinaties van natuur en recreatie (Goosen *et al.*, 2002). Combinaties met landbouw, wonen en delfstoffenwinning komen in mindere mate voor (Goosen *et al.*, 2002).

In deze studie wordt onderzocht wat oorzaken zijn waarom meervoudig ruimtegebruik, met betrekking tot water en wonen, in de praktijk tot nu toe nog weinig toegepast is. Naar meervoudig ruimtegebruik zijn al verschillende (wetenschappelijke) studies gedaan. In een studie van Habiforum (2001) worden kansen en belemmeringen beschreven voor het toepassen van meervoudig ruimtegebruik. Goosen *et al.* (2002) hebben in het rapport 'waterverkenningen' technisch-inhoudelijke en procesmatig-bestuurlijke aspecten, met betrekking tot waterbeheer en ruimtegebruik, bestudeerd. Ook zijn in een aantal studies watergerelateerde projecten geanalyseerd, waarin de functiecombinatie met wonen centraal staat. In de uitgave van Rooij *et al.* (2006) zijn kritische succesfactoren en spanningspunten benoemd, in relatie tot uiteenlopende thema's. In de studie 'overstromingsrisico als ruimtelijke opgave' van Pols *et al.* (2007) is gekozen voor een ruimtelijke aanpak om het overstromingsrisico te beperken. Tot op heden ontbreekt echter een overzicht van factoren in verschillende categorieën: maatschappij, proces, instrumenten (beleid) en techniek. Deze onderverdeling is gebaseerd op het waterwiel. Het waterwiel is door Oranjewoud BV ontwikkeld om een innovatieve invulling van de wateropgave mogelijk te maken (Oranjewoud BV, 2007). Het waterwiel geeft inzicht in de relevante aandachtspunten en mogelijkheden voor de ontwikkeling van nieuwe visies, meervoudig ruimtegebruik en innovatieve technieken

(Oranjewoud BV, 2007). Het waterwiel is onderverdeeld in vier kwadranten: maatschappij, instrumenten, techniek en proces (Figuur 1.1.). Deze vier kwadranten zijn verder ingedeeld in verschillende aspecten.



Figuur 1.1 Het waterwiel. Bron: Oranjewoud BV, 2007.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om meer inzicht te krijgen in succesfactoren en faalfactoren bij het toepassen van meervoudig ruimtegebruik in watergerelateerde projecten, met betrekking tot de functiecombinatie wonen en water. De resultaten van het onderzoek dienen om het implementeren van meervoudig ruimtegebruik, met in het bijzonder de functiecombinatie wonen en water, in toekomstige watergerelateerde projecten te verbeteren of op te starten.

Om dit doel te bereiken zal antwoord gegeven moeten worden op de centrale onderzoeksvraag:

- *Wat zijn succesfactoren en faalfactoren bij het toepassen van meervoudig ruimtegebruik in watergerelateerde projecten, met betrekking tot de functiecombinatie wonen en water?*

Deze centrale onderzoeksvraag zal worden beantwoord aan de hand van de volgende deelvragen:

1. *Hoe ziet het planningskader eruit, met focus op meervoudig ruimtegebruik in watergerelateerde projecten?*
2. *Wat zijn succesfactoren en faalfactoren die in hedendaagse watergerelateerde projecten een rol spelen, gelet op de categorieën: proces, maatschappij, instrumenten (beleid) en techniek?*
3. *Wat is de invloed van onder andere gemeenten, projectontwikkelaars, waterbeheerders en burgers in verschillende watergerelateerde projecten op het planproces en de uitkomst van het planproces?*
4. *Wat zijn oplossingsrichtingen om meervoudig ruimtegebruik, met betrekking tot water en wonen, in toekomstige watergerelateerde projecten te verbeteren?*
5. *Wat zijn de mogelijkheden om wonen en water te combineren?*

1.3 Methodiek

Met behulp van een literatuurstudie is een theoretisch kader opgezet. Bij het opstellen van dit theoretisch kader is gebruik gemaakt van het waterwiel. Vervolgens is een inventarisatie gemaakt van relevante projecten op het gebied van wonen en water. Aan de hand van verschillende criteria zijn vijf projecten geselecteerd voor nader onderzoek. Middels een literatuurstudie en interviews met onder andere gemeenten, projectontwikkelaars, waterbeheerders en bewoners zijn deze projecten geanalyseerd. Aan de hand van de analyse van deze resultaten is de invloed van gemeenten, projectontwikkelaars en bewoners bepaald. Uit de analyse van de afzonderlijke projecten zijn positieve- en negatieve impacten naar voren gekomen. Door de projecten met elkaar te vergelijken zijn succesfactoren en faalfactoren bepaald. Voor deze factoren zijn oplossingsrichtingen opgesteld.

1.4 Leeswijzer

Dit hoofdstuk sluit af met een overzicht van de indeling van het onderzoeksrapport. In hoofdstuk 2 wordt de ruimtebehoefte voor wonen en water in beeld gebracht. Ook worden nieuwe opgaven voor water en ruimte beschreven. Tenslotte wordt antwoord gegeven op de vraag of meervoudig ruimtegebruik een oplossing kan bieden voor het toenemende ruimtegebrek. Het theoretisch kader is opgenomen in hoofdstuk 3. De theorie is beschreven aan de hand van de volgende categorieën: maatschappij, proces, instrumenten (beleid) en techniek. In hoofdstuk 4 zijn de criteria beschreven die gehanteerd zijn om de projecten te vergelijken en te selecteren. Vervolgens zijn vijf geselecteerde projecten beschreven en positieve- en negatieve impacten zijn daaruit afgeleid. In hoofdstuk 5 zijn de analyse en oplossingsrichtingen opgenomen om de implementatie van meervoudig ruimtegebruik, met betrekking tot wonen en water, in toekomstige projecten te verbeteren of op te starten. In hoofdstuk 6 zijn conclusies opgenomen en er is een reflectie op het onderzoek gegeven.

2. Introductie wonen en water

2.1 Ruimtebehoefte voor wonen en water

Met een dichtheid van 466 bewoners per km² is Nederland tegenwoordig één van de meest dichtstbevolkte en verstedelijkte gebieden in de wereld (van der Valk, 2002). De groeiende ruimtebehoefte voor onder andere water en wonen zorgt voor een grotere druk op de beschikbare ruimte. Als we terugkijken op de ontwikkelingen in het grondgebruik in de periode tussen 1890 en 2003 dan zien we het volgende beeld (Tabel 2.1).

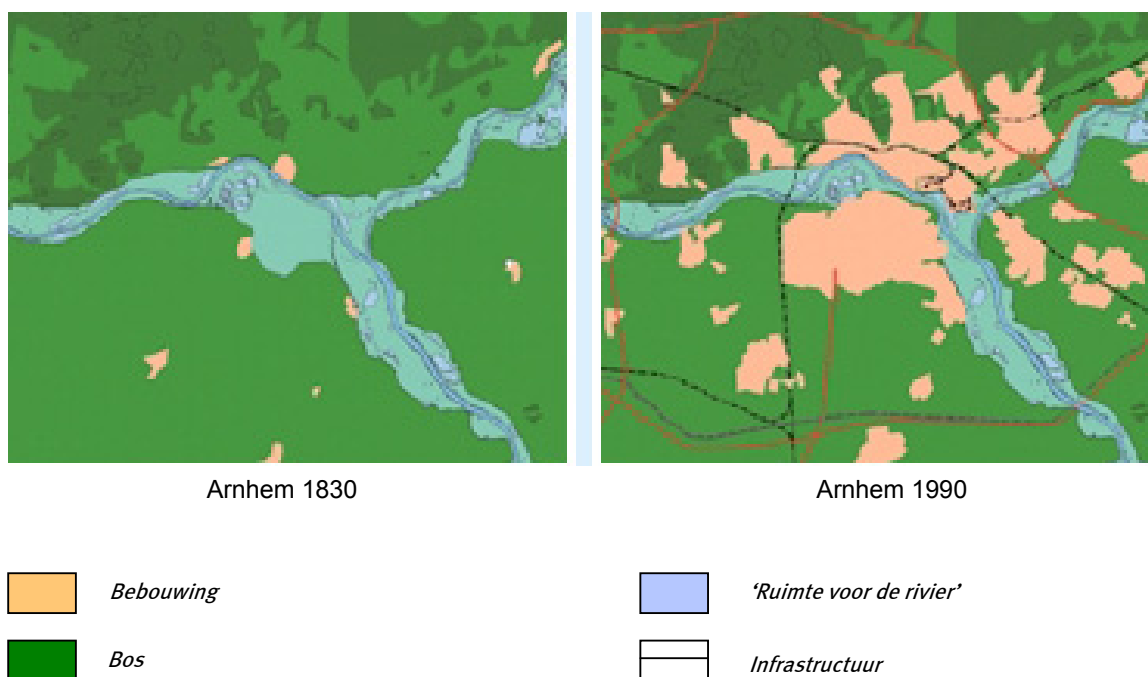
Tabel 2.1. Grondgebruik in procenten in Nederland 1890-2003. Bron: Hidding en van der Vlist, 2003; CBS, 2007. * Telt als gevolg van afrondingseffecten niet op tot 100%.

| | 1890 | 1930 | 1950* | 1970* | 1985 | 1996 | 2003 |
|----------------------------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| Agrarisch | 52 | 56 | 61 | 61 | 58 | 57 | 55 |
| Bos/natuur | 20 | 16 | 12 | 12 | 11 | 11 | 12 |
| Infrastructuur | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Stedelijke functies | 3 | 3 | 5 | 6 | 10 | 11 | 11 |
| Water | 24 | 23 | 21 | 19 | 18 | 18 | 19 |

Het relatieve aandeel water is tussen 1890 en 2003 met 5% afgenomen. Deze daling wordt veroorzaakt door opeenvolgende inpolderingen, met als belangrijkste de Flevopolders en het Lauwersmeergebied (Hidding en van der Vlist, 2003). Sinds 1996 blijkt het percentage water met 1% te zijn gegroeid. Volgens het CBS (2006) is de oppervlakte aan water tussen 1996 en 2003 met 23.176 hectare toegenomen. Zowel het relatieve- als het absolute aandeel water is tussen 1996 en 2003 dus toegenomen.

De stedelijke functies, bestaande uit wonen, werken en infrastructuur, zijn tussen 1890 en 2003 met 10% sterk toegenomen. Het water in de delta, in de loop van de tijd toch al steeds meer ingekaderd in een waterbouwkundig keurslijf, kan als gevolg van verlies aan ruimte steeds minder kanten op (Hidding en van der Vlist, 2003). *Figuur 2.1* laat het proces van inperking van ruimte voor water zien rondom Arnhem.

Om ervoor te zorgen dat de ruimte voor water niet verder afneemt wordt water in de Nota Ruimte als een structurerend principe aangemerkt, dat integraal onderdeel wordt van de ruimtelijke planvorming (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). Nieuw stedelijk gebied moet zo worden ingericht dat het waterbergend vermogen op peil blijft (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). Toename van het verharde oppervlak moet elders worden gecompenseerd: dat is 'waterneutraal' bouwen. (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). Ook worden bouwactiviteiten in het rivierbed sterk aan banden gelegd, slechts op 15 locaties mag geëxperimenteerd worden met alternatieve woonvormen (Ministeries van V&W en VROM, 2005).



Figuur 2.1. Historische inperking ruimte voor de rivier. Bron: Commissie Waterbeheer 21-eeuw, 2000.

2.2 Nieuwe opgaven voor wonen en water

Er is een aantal ontwikkelingen die invloed hebben op de relatie tussen wonen en water. Bovendien leiden ze tot aanpassingen in de planningspraktijk. De belangrijkste ontwikkelingen zijn de groeiende ruimtebehoefte voor beide functies, de klimaatverandering en de bodemdaling.

Ruimtebehoefte

De verstedelijking in Nederland is zo ver ontwikkeld dat gesproken kan worden van een 'rode delta' (Hidding en van der Vlist, 2003). De komende jaren zal de verstedelijking (wonen, werken en infrastructuur) doorzetten (Tabel 2.2). De ruimtebehoefte voor wonen, werken en infrastructuur zal tussen 1996 en 2030 met 100.000 tot 200.000 hectare toenemen.

Tabel 2.2. Extra ruimtebehoefte voor 2030 in hectares. Bron: Ministerie van VROM, 2001.

| Functie | Ruimtebeslag in 1996 | Extra ruimtebehoefte tot 2030 |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| wonen | 224.231 | 39.000 tot 85.000 |
| werken | 95.862 | 32.000 tot 54.000 |
| infrastructuur | 134.048 | 35.000 tot 60.000 |
| recreatie en sport | 82.705 | 144.000 |
| water | 765.269 | 490.000 |
| natuur en landschap | 461.177 | 333.250 |
| landbouw | 2.350.807 | -170.000 tot -475.000 |

In de Nota Ruimte wordt de woningbehoefte uitgedrukt in aantallen (*Tabel 2.3.*). Hierin zijn twee verschillende prognoses voor de totale woningbehoefte weergegeven. In het lage scenario zal de extra woningbehoefte tot 2030 circa 1.3 miljoen woningen bedragen. Er is voor een hoog scenario gekozen om niet voor verrassingen te komen staan (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). Het hoge scenario gaat uit van een extra woningbehoefte van ruim 1,9 miljoen woningen. Deze schattingen zullen periodiek worden geactualiseerd (Ministerie van VROM *et al.*, 2006).

Tabel 2.3. Extra woningbehoefte volgens HRT (Hoge ruimedrukscenario) en extra woningbehoefte volgens PRIMOS-midden-prognose in Nederland tot 2030. Bron: Ministerie van VROM et al, 2006.

| | 2000-2009 | 2010-2019 | 2020-2029 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| PRIMOS Midden Woningbehoefte (in duizenden woningen) | 459 | 517 | 306 |
| HRT Woningbehoefte (in duizenden woningen) | 709 | 648 | 570 |

Uit tabel 2.2 valt verder af te lezen dat de ruimtebehoefte voor water tot 2030 met 490.000 hectare zal toenemen ten opzichte van 1996. Dat is een stijging van maar liefst 64 %. Ook de toename van natuur en bos met 333.250 hectare is substantieel. Tenslotte vindt er bijna een verdubbeling plaats in de ruimtevrage voor recreatie en sport. Daarentegen neemt de ruimtevrage voor landbouw verder af, tussen 175.000 tot 475.000 hectare. De afname van het landbouwareaal is sinds de jaren 70 zichtbaar (*Tabel 2.1*). Niettemin is de totale ruimtevrage zo groot, dat deze zich niet zonder meer laat realiseren binnen de beschikbare ruimte; althans niet wanneer er wordt uitgegaan van een situatie waarin elk gebied slechts één bepaalde functie vervult (Hidding en van der Vlist, 2003).

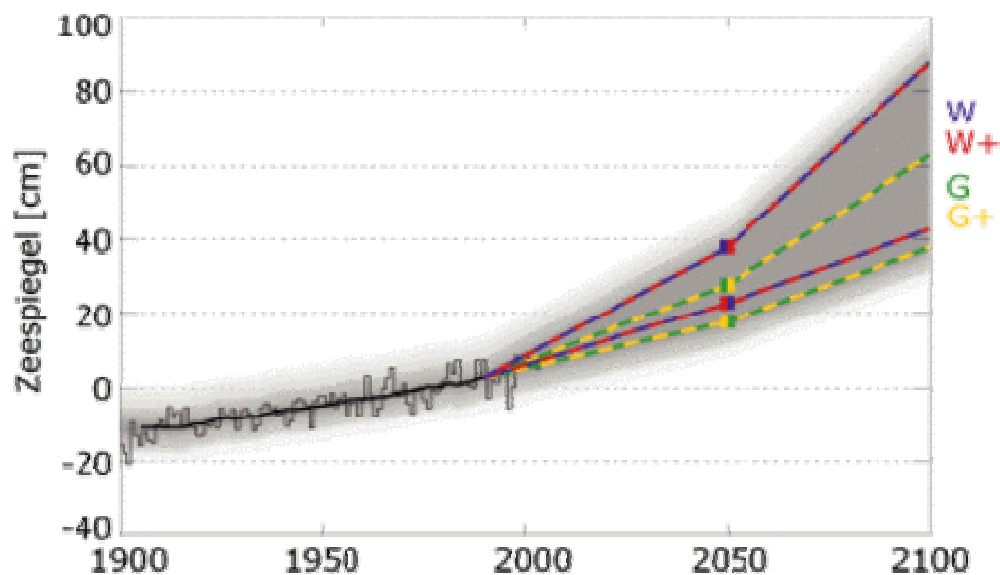
Klimaatverandering

Op basis van de meest recente resultaten van klimaatonderzoek, met in het bijzonder het vierde IPCC rapport, presenteert het KNMI vier nieuwe klimaatscenario's voor Nederland in de 21^{ste} eeuw. Vanwege de onzekerheden die met klimaatverandering samenhangen zijn vier verschillende scenario's opgesteld (*Tabel 2.4.*).

Tabel 2.4. Legenda voor klimaatscenario's. Bron: KNMI, 2006.

| Code | Naam | Toelichting |
|----------------|----------|--|
| G | Gematigd | 1°C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990 geen verandering in luchtstromingspatronen West Europa |
| G ⁺ | Gematigd | 1°C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990 + winters zachter en natter door meer westenwind + zomers warmer en droger door meer oostenwind |
| W | Warm | 2°C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990 geen verandering in luchtstromingspatronen West Europa |
| W ⁺ | Warm | 2°C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990 + winters zachter en natter door meer westenwind + zomers warmer en droger door meer oostenwind |

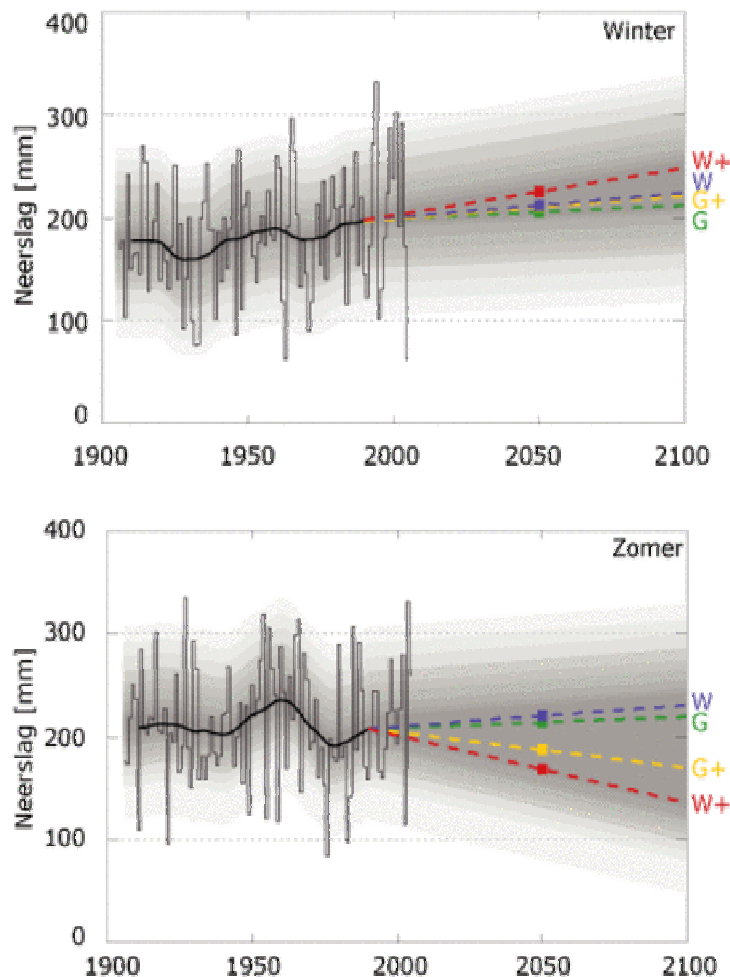
Volgens de huidige inzichten zal de klimaatsverandering aanleiding geven tot een verdere wereldwijde temperatuurstijging met 1,1°C tot 6,4°C t.o.v. 1990. De vier scenario's laten voor Nederland een opwarming zien rond 2050 variërend van 0,9°C tot 2,3°C in de winter en van 0,9°C tot 2,8°C in de zomer. Deze temperatuurstijging heeft grote gevolgen voor de waterkringloop. De bedekking van de aarde met sneeuw en ijs zal verder afnemen. Ook zal water door de temperatuurstijging uitzetten. Het wereldwijde niveau van de zeespiegel zal daardoor naar verwachting stijgen met 18 tot 59 cm tussen 1990 en 2100. (KNMI, 2006).



Figuur 2.2. Stijging zeespiegel. Bron: KNMI, 2006.

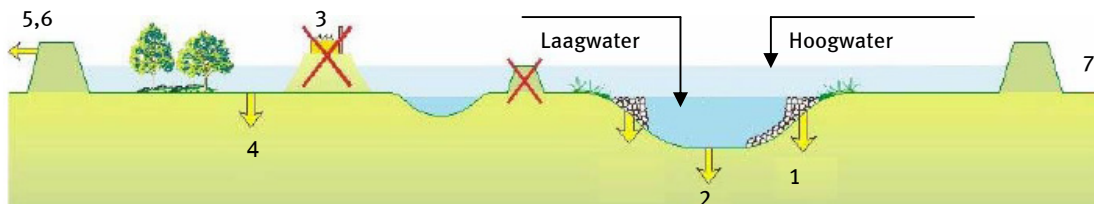
De stijging van de zeespiegel heeft tot gevolg dat het afvoeren van water naar de zee moeilijker wordt. In combinatie met omvangrijkere rivierafvoeren, bestaat de kans op een situatie waarin de aanvoer van water de mogelijkheden tot afvoer van water overtreft groter wordt (Hidding en van der Vlist, 2003). Hierdoor neemt verzilting in kanalen en rivieren toe, wat grote effecten zal hebben op natuurgebieden en de teelt van landbouwgewassen (Hidding en van der Vlist, 2003).

In alle scenario's neemt in de zomer de gemiddelde neerslaghoeveelheid op dagen met veel regen juist toe door de zwaardere buien (*Figuur 2.3*). In de G en W scenario's (waarbij ervan uit wordt gegaan dat de stromingspatronen niet veranderen) neemt de neerslag in Nederland zowel in de zomer als in de winter toe met circa 3% per graad wereldwijde temperatuurstijging. In de G+ en W+ scenario's (met verandering in stromingspatronen) neemt de neerslag extra toe in de winter (circa +7% per graad) en juist af in de zomer (circa -10% per graad). (KNMI, 2006). Een eventuele afname zal in de zomer leiden tot lage rivierafvoeren van de grote rivieren en tot een watertekort in de regionale watersystemen (Hidding en van der Vlist, 2003).



Figuur 2.3. Neerslag in Nederland, winter en zomer. Bron: KNMI, 2006.

Voor de winter geldt in alle scenario's dat de hoeveelheden in langere periodes met veel neerslag (extreme 10-daagse winterneerslag) ongeveer evenveel veranderen als de gemiddelde neerslagsom (KNMI, 2006). Dit zal leiden tot hogere rivierafvoeren in de winter, waardoor de kans op overstromingen toeneemt. Om overstromingen te voorkomen moet water meer ruimte krijgen (Hidding en van der Vlist, 2003). Er zijn verschillende 'Ruimte voor de Rivier' maatregelen mogelijk (Figuur 2.4).

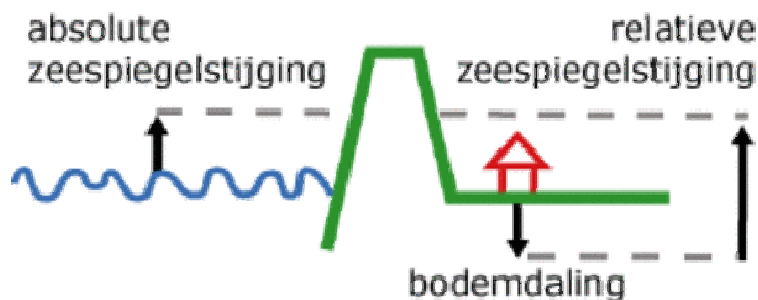


2.4. Ruimte voor de Rivier maatregelen. Bron: Wesselink, 2006.

- | | |
|---|--|
| 1. verlagen van kribben | 5. lokaal terugleggen van de dijk |
| 2. het verdiepen van het kanaal/de rivier | 6. het op grotere schaal terugleggen van de dijk |
| 3. verwijderen van obstakels | 7. het aanleggen van een overloopgebied |
| 4. het verlagen van de uiterwaard | |

Bodemdaling

Ook de bodem in Nederland is aan verandering onderhevig. In bepaalde delen van Nederland daalt de bodem, in andere stijgt deze. De veranderingen in de maaiveldligging worden veroorzaakt door zowel geologische factoren als door menselijke activiteiten, zoals mijnbouwkundige activiteiten, ontwatering van veen- en kleigronden etc. (Hidding en van der Vlist, 2003). In Nederland varieerde de bodemdaling in de 20e eeuw afhankelijk van de plaats gemiddeld tussen 0 en 4 mm per jaar (KNMI, 2006). Ervan uitgaande dat deze trend zich voortzet is de verwachte bodemdaling in laag Nederland voor 2050 tussen de 2 en 60 centimeter (Commissie Waterbeheer 21^e-eeuw, 2000). Het totale effect aan de Nederlandse kust (= relatieve zeespiegelstijging) is groter door de opgetreden bodemdaling (Figuur 2.5).



Figuur 2.5. Schematische weergave van het verschil tussen absolute en relatieve zeespiegelstijging als gevolg van bodemdaling. Bron: KNMI, 2006.

2.3 Meervoudig ruimtegebruik: oplossing voor het toenemende ruimtegebrek?

Volgens van der Valk (2002) is meervoudig ruimtegebruik een ruimtelijk concept bedoeld om inefficiëntie tegen te gaan in landgebruik in en buiten bebouwd gebied op nationaal, provinciaal en lokaal niveau.

Typologieën

Habiforum (2001) onderscheidt 4 typen van meervoudig ruimtegebruik: intensivering, verweving, verticaal bouwen (de derde dimensie) en verlenging van gebruiksduur van de ruimte (vierde dimensie).

1. Bij **intensivering** gaat het in feite niet om 'meervoudig' ruimtegebruik, maar om een doelmatiger ruimtegebruik door één functie. Dit past binnen dezelfde doelstelling. We moeten hier bijvoorbeeld denken aan een efficiëntere inrichting van een bestaande ruimte, zodat er meer van dezelfde functie in terecht kan. Een intensieve varkenshouderij is een voorbeeld van een te ver doorgevoerde intensivering.
2. Bij **verweving** gaat het om de integratie van meerdere functies. Uiteraard laten sommige functies zich makkelijker combineren dan andere. Zo laat infrastructuur zich beter combineren met bedrijfsfuncties dan met natuur en recreatie.
3. Bij **de derde dimensie** denken we aan verticaal bouwen, zoals ondertunneling van infrastructuur en toepassing van hoogbouw. Deze vorm van meervoudig ruimtegebruik biedt nog vele mogelijkheden, zeker in combinatie met verweving. Bouwen boven autosnelwegen is slechts een van de nieuwe toepassingen op dit gebied.
4. Bij **de vierde dimensie** moeten we denken aan verlenging van de gebruikstijd van de ruimte. Dit kan zowel door intensivering als verweving. Een goed voorbeeld is de parkeergarage van een bedrijf, die 's avonds kan worden benut door theaterbezoekers.

Beleid

Meervoudig ruimtegebruik is gerelateerd aan oudere concepten in de Ruimtelijke Ordening. Het begrip 'meekoppeling', en het 'win-win' concept zijn vooral in de aandacht gekomen na de introductie van de Ecologische Hoofdstructuur zoals aangegeven in het natuurbeleidsplan van 1989 (Goosen *et al.*, 2002). De Commissie waterbeheer 21^e-eeuw (2000) ziet op diverse plaatsen mogelijkheden ruimte voor water te koppelen met andere functies via meervoudig ruimtegebruik. De Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening wees op de noodzaak van efficiënt ruimtegebruik met de lancering van het zogenaamde ICT-beleid: intensiveren, combineren en transformeren (Habiforum, 2001). Meervoudig ruimtegebruik is te beschouwen als de uitwerking van een dergelijk beleid. In de Nota Ruimte wordt meervoudig ruimtegebruik voor het eerst expliciet genoemd; het Rijk stimuleert provincies en gemeenten waar mogelijk ruimte voor water te vinden door combinatie van waterbeheer met andere functies (meervoudig ruimtegebruik). (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). Het Rijk zal realisatie van functiecombinaties met water stimuleren door middel van betere afstemming van subsidiestromen en ondersteuning van de kennisontwikkeling en kennisuitwisseling op dit gebied. De particuliere sectoren, met name de bouw en recreatie, worden betrokken bij de ontwikkeling van functiecombinaties met water, evenals betrokken maatschappelijke organisaties. (Ministerie van

VROM *et al.*, 2006). Ook heeft het Rijk 15 Experimenteren Met Aangepast Bouwen (EMAB) locaties aangewezen waar provincies en gemeenten in het rivierbed mogen experimenteren met aangepaste woonvormen (Ministeries van V&W en VROM, 2005).

Gebieden

De mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik verschillen per type gebied (Habiforum 2001). De stedelijke ruimte, de open groene ruimte (het platteland), de ruimte voor infrastructuur, en de ruimte voor water scheppen zo hun eigen condities voor meervoudig ruimtegebruik (Habiforum, 2001). Dit onderzoek richt zich op het watersysteem, als drager voor meervoudig ruimtegebruik.

2.4 Samenvatting

In de Ruimtelijke Ordening is water als structurerend principe aangemerkt om verdere inperking van de ruimte voor water te voorkomen. Er zijn een drietal oorzaken aan te wijzen voor het toenemende ruimtegebrek voor wonen en water. De meest relevante ontwikkeling is de toenemende ruimtebehoefte voor beide functies. De extra ruimtebehoefte voor water is tot 2030 zo'n 490.000 hectare. Deze groeiende ruimtebehoefte voor water wordt gevoed door de mogelijke effecten van de klimaatsverandering en de bodemdaling. De ruimtevraag voor verdere verstedelijking (wonen, werken en infrastructuur) ligt tussen de 100.000 en 200.000 hectare. Ook is meer ruimte nodig voor de functies natuur/landschap en recreatie/sport. Daarentegen is de verwachting dat het areaal aan landbouwgrond zal afnemen in Nederland. Niettemin is de totale ruimtevraag zo groot, dat deze zich niet zonder meer laat realiseren binnen de beschikbare ruimte; althans niet wanneer er wordt uitgegaan van een situatie waarin elk gebied slechts één bepaalde functie vervult (Hidding en van der Vlist, 2003). Mede in dat licht moet het streven naar meervoudig ruimtegebruik worden gezien (Hidding en van der Vlist, 2003). Meervoudig ruimtegebruik wordt ook door het Rijk gestimuleerd. Dit komt onder andere naar voren doordat het Rijk 15 EMAB-locaties heeft aangewezen waar provincies en gemeenten mogen experimenteren met aangepaste woonvormen in het rivierbed.

3. Theoretisch kader voor analyse projecten

3.1 Introductie theoretisch kader

In deze paragraaf wordt algemene theorie beschreven die relevant is voor ruimtelijke planning en water management. Verschillende onderzoekers, zoals Flyvbjerg, Hajer en Zonneveld, Booher en Innes, Bruijn en Heuvelhof en Mitchell, hebben in deze sectoren onderzoek verricht naar maatschappelijke- en procesmatige factoren, zoals communicatie en macht. Deze factoren dragen bij aan het slagen of falen van planprocessen.

Sociale wetenschap

Met zijn boek 'Making social science matter' uit 2001 heeft Flyvbjerg een interdisciplinair gemeenschappelijk perspectief geïntroduceerd dat voorbij gaat aan debatten tussen natuurwetenschappen en sociale wetenschappen (Immink, 2007). Flyvbjerg beroept zich op het werk van denkers als Socrates, Aristoteles, Nietzsche en Foucault (Immink, 2007). Het is volgens Flyvbjerg (2001) onmogelijk voor sociale wetenschappen, zoals planning, om hetzelfde type theoretisch- en methodisch succes te boeken als in de natuurlijke wetenschap. Contextonafhankelijkheid schijnt onmogelijk te zijn in de studie naar sociale zaken (Flyvbjerg, 2001). Menselijke activiteiten kunnen immers niet gereduceerd worden tot een set regels. Flyvbjerg (2004) geeft aan dat het belangrijk is om te focussen op het concrete, het praktische en het contextafhankelijke.

De case studies in dit onderzoek dienen als een context om data te verzamelen. Door de data uit de verschillende case studies met elkaar te confronteren kunnen samenhangen ertussen worden opgespoord (Immink, 2007). Verder gebruikt Flyvbjerg de drie intellectuele waarden van Aristoteles, dit zijn: 'episteme' (wetenschap), 'techne' (techniek) en 'phronesis' (praktische kennis). Volgens Immink (2007) speelt verbinding van 'episteme' en 'techne' een belangrijke rol in de discours 'water keren'. Deze verbinding staat voor een analytische oriëntatie, over het verbinden van kennis over de kans van optreden van een bovenmaatgevend waterpeil met technische inzichten over waterkeringen. In de discours 'water accommoderen' neemt 'phronesis' een centrale rol in, waarbij verbinding van phronesis met enerzijds 'episteme' en anderzijds met 'techne' een rol speelt. Deze discours staat voor het verbinden van analytische kennis over waterbeheer met maatschappelijke georiënteerde kennis over de omgeving. Analytische kennis dient te worden verbonden met maatschappelijke inzichten. (Immink, 2007).

In hoofdstuk 1 is reeds vermeld dat er in het Nederlands waterbeheer een discours van 'water accommoderen' zichtbaar wordt, welke tegenstrijdig is met de traditionele discours van 'water keren' (Wiering en Immink, 2006). Functiecombinaties tussen wonen en water kunnen onder de discours 'water accommoderen' worden geplaatst. Bij meervoudig ruimtegebruik wordt namelijk gekozen om water meer ruimte te geven. Daarom staat het kennisconcept 'phronesis' centraal in dit onderzoek. Flyvbjerg heeft daarbij het concept macht een prominenter plaats gegeven binnen 'phronesis'.

Interactieve planvorming

Een benadering die steeds meer aan populariteit wint is om planning te zien als een communicatief of collaboratief proces. Het meest belangrijk hiervoor is het werk van Habermas geweest. Hij heeft de dominantie van het wetenschappelijke objectivisme (instrumentale rationaliteit) bekritiseerd. Habermas heeft gebouwd op een andere vorm van objectiviteit die gebaseerd is op het vinden van overeenstemming tussen individuen, door middel van een vrije en open discours (communicatieve rationaliteit). (Allmendinger, 2002). Van der Valk (1999) onderscheidt twee planningsbenaderingen; technische planning (instrumentale rationaliteit) en interactieve planning (communicatieve rationaliteit) (*Tabel 3.1*). Technische planning loopt via een proces van chronologische volgorde, terwijl interactieve planning een cyclisch zoek- en leerproces is (van der Valk, 1999).

Tabel 3.1. Twee verschillende benaderingen van planning. Bron: Immink, 2007.

| Planningsbeeld | 'Technische planning' | 'Interactieve planning' |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Institutionele noties | Hiërarchisch | Netwerk georiënteerd |
| Beslissingsgerichte noties | Doelgericht | Communicatief gericht |
| Systeemgerichte noties | Delen van systemen | Gehelen in hun context |

In technische planning wordt uitgegaan van het 'één actor' perspectief (Immink, 2007). De overheid is de centrale actor. In de nieuwe wet op de Ruimtelijke Ordening, die in 2008 in werking treedt, staan de volgende kernbegrippen centraal: decentralisatie, deregulering en implementatiegerichte benadering (Ministerie van VROM, 2006). Planning wordt dus minder hiërarchisch, want er is sprake van een terugtrekkende overheid. Voortaan stellen overheden voorwaarden; marktpartijen, bewoners en gebruikers krijgen binnen die voorwaarden het recht van initiatief (van Rooij *et al.*, 2006). Planning wordt meer netwerk georiënteerd. In het artikel 'Spatial planning in the network society' uit 1999 introduceren Hajer en Zonneveld het concept 'netwerk samenleving'. Dit concept brengt verschillende inzichten van geografie en sociologie samen en verwijst naar het feit dat sociale interacties steeds meer verspreid in de ruimte plaatsvinden (Hajer en Zonneveld, 1999). Het ontstaan van de netwerksamenleving heeft de volgende consequenties (Hajer en Zonneveld, 1999):

- in een netwerk structuur is 'nabijheid' minder relevant voor de sociale organisatie;
- een groeiende ruimteconsumptie door individuen, zowel in kwantitatieve als kwalitatieve termen;
- individualisering zorgt ervoor dat nieuwe sociale relaties ontstaan;
- het opschalen van sociale processen;
- het ontstaan van een meer open planning systeem.

Booher en Innes (2002) stellen in het artikel 'Network Power in Collaborative Planning' dat collaboratieve planning belangrijker wordt, omdat het kan resulteren in 'netwerk power'. 'Network power' ontstaat door communicatie en samenwerking tussen individuen, publieke en private partijen en bedrijven in een samenleving. Om 'network power' te creëren dient participatie plaats te vinden. De Bruijn en ten Heuvelhof (2002) hebben in het artikel 'Policy analysis and decision making in a network' verschillende strategieën

ontworpen voor efficiëntere participatie. Mitchell (2007) geeft het belang aan van 'Multi Stakeholder Platforms' (MSPs) als methode voor efficiëntere participatie in Water Management.

Uit de beschreven theorie blijkt dat in de hedendaagse planningspraktijk wordt gekenmerkt door interactieve planning. Interactieve planning is netwerk georiënteerd (Van der Valk, 1999). In een netwerk spelen vragen over macht en waarden (phronesis) een belangrijke rol. Immink geeft aan dat 'phronesis' in de discours 'water accommoderen' een centrale rol inneemt, waarbij verbinding van phronesis met enerzijds 'episteme' en anderzijds met 'techne' een rol speelt (Immink, 2007). Het waterwiel sluit goed aan bij deze benadering, omdat de maatschappelijke omgeving in het waterwiel centraal staat. Phronesis is relevant in de categorieën maatschappij en proces. Vanuit het perspectief van phronesis zijn relaties tussen 'techne' en 'episteme' belangrijk (Immink, 2007). Het perspectief van 'techne' (techniek) is gericht op het ontwikkelen van technische objectkennis over waterwoningen. 'Episteme' is verbonden met wetenschappelijke kennis over onder andere klimaatsverandering, risiconormering en de effecten van waterwoningen op de fysieke omgeving. Daarnaast dient 'Episteme' als basis voor het beleid.

Hieronder worden de factoren beschreven aan de hand van de vier categorieën die centraal staan in het waterwiel (*Zie par. 1.1.*).

3.2 Proces

In de categorie proces staan de volgende aspecten centraal: participatie, samenwerking en besluitvorming.

Participatie

De term participatie of interactiviteit wordt echter vaak ten onrechte gebruikt (Wijsman, 2004). Daarom is er onderscheid gemaakt in verschillende participatiestijlen. Volgens de Bruijn en ten Heuvelhof (2002) maken partijen gebruik van strategieën (of vormen van 'game playing') om maximale invloed uit te oefenen op de uiteindelijke beslissing. In Integraal Water Management wordt het concept 'multi-stakeholder platform' (MSP) gebruikt om de samenwerking tussen verschillende partijen te verbeteren.

Interactiviteit

In het verleden was participatie alleen mogelijk wanneer een plan gepresenteerd werd. Volgens Hajer en Zonneveld (1999) wordt participatie geïnterpreteerd als een manier om kennis te genereren, evenals legitimiteit. Dit resulteert in het heroverwegen van de rol van participatie in het plan- en besluitvormingsproces: participatie dient plaats te vinden vanaf de start van een planproces (Hajer en Zonneveld, 1999). Er worden in de literatuur verschillende participatieladders beschreven, zoals: de ladder van Arnstein, de ladder van Monnikhof en Edelenbos, de ladder van Pröpper en Steenbeek en de ladder van Heins (Wijsman, 2004). In dit onderzoek is gekozen voor de ladder van Pröpper en Steenbeek (*Tabel 3.2*). De ladder is verhelderend, omdat een goed onderscheid gemaakt wordt tussen wat wel een interactieve aanpak is en wat niet (Wijsman, 2004). Daarnaast bevat de ladder meer mogelijkheden dan de andere

ladders om niveaus van interactiviteit vast te stellen (Wijsman, 2004).

Tabel 3.2. Ladder van Pröpper en Steenbeek. Bron: Wijsman, 2004.

| Participatie Bestuursstijl | Rol participant | Bestuur vraagt van participant | Bestuur geeft aan participant | Wisselwerking komt tot uitdrukking in |
|--------------------------------------|---|--|---|---|
| Wel interactief | | | | |
| Faciliterende stijl | Initiatiefnemer | Grotere eigen verantwoordelijkheid en slagvaardigheid | Ondersteuning (tijd, geld, kennis, deskundigheid, materiële hulpmiddelen) | Ondersteuning die wordt aanvaard |
| Samenwerkende stijl | Samenwerkings-partner | Evenwichtige inbreng | Evenwichtige inbreng | Binding aan gemeenschappelijke en open besluiten, afspraken en handelingsplannen |
| Delegerende stijl | Medebeslisser | Beslissing: gesloten besluit, alsmede 'commitment' eraan | Beslissingsmacht binnen randvoorwaarden | Besluit waarin beide partijen gehoord worden |
| Open participatieve stijl | Adviseur | Oordeel; open advies | Openvraagstelling | Uitwisselen van alternatieve concepties, probleemdefinities en oplossingsrichtingen |
| Niet interactief | | | | |
| Gesloten participatieve stijl | Consultor (geconsulteerde) | Oordeel: gesloten advies | Gesloten vraagstelling | Uitwisselen van visies en argumentaties |
| Open autoritaire stijl | Doelgroep van onderzoek of voorlichting | Kennis/informatie over gedrag, houdingen en opvattingen | Informatie en voorlichting | Afstemmen van (onderzoeks-) vragen en boodschap op doelgroep |
| Gesloten autoritaire stijl | geen | Niets | Niets | Niets |

'Game playing'

Het maken van een collectieve beslissing komt voort uit een proces van raadpleging en overleg tussen partijen. In zo'n proces worden door partijen allerlei strategieën gebruikt (of vormen van 'game playing') om maximale invloed uit te oefenen op de uiteindelijke beslissing. (de Bruijn en ten Heuvelhof, 2002). Om

participatie eerlijker te laten verlopen hebben de Bruijn en ten Heuvelhof (2002) vier strategieën ontwikkeld:

1. Laat de deelnemer participeren om het onderzoek transparant te maken, dit kan door deelnemers; de onderzoeksopdracht te laten bepalen, tussentijdse rapporten te laten goedkeuren en het uiteindelijke rapport te laten goedkeuren.
2. Het tolereren van aanvullende informatie in het onderzoek. Aanvullende informatie verbetert de kwaliteit van een onderzoek.
3. Geef partijen een kans om hun eigen interesses naar voren te brengen.
4. Creëer wederzijdse afhankelijkheid en een gevoel van urgentie.

Multi-stakeholder platform

Een andere strategie om participatie te bevorderen is het opzetten van een Multi-Stakeholder Platform (MSP). Een MSP moet worden samengesteld om ervoor te zorgen dat het proces representatief, open, transparant en toegankelijk is (Mitchell, 2007). Een MSP streeft een open participatieve stijl na. Volgens Warner (in Raven, 2003) zijn er drie redenen voor het ontstaan van MSPs:

1. Nadruk op het verbeteren van de management capaciteit (meer ideeën, zelf-governance en zelffinanciering).
2. Gericht op aanpassing en het vertegenwoordigen van uiteenlopende belangen (sociaal leren, overleg en het tegengaan van conflicten).
3. Gericht op het opkomen voor minder bedeelden op een lokaal niveau (democratisering van water management).

Volgens Gunton en Day zijn MSPs geschikt indien aan de volgende vijf voorwaarden wordt voldaan (Mitchell, 2007):

1. De betrokkenheid van alle besluitvorming instanties.
2. De betrokkenheid van alle actoren.
3. Urgentie voor het oplossen van een probleem.
4. Afwezigheid van fundamentele waardeverschillen.
5. Het bestaan van uitvoerbare oplossingen.

In een planproces is het van cruciaal belang dat alle relevante actoren worden betrokken (Innes, 2004). Er zijn echter verschillende niveaus van interactiviteit te onderscheiden. Om participatie te bevorderen en 'game playing' eerlijker te laten verlopen zijn verschillende strategieën toegepast, zoals het opzetten van MSPs.

Op basis van de beschreven theorie zijn per aspect deelvragen geformuleerd voor het analyseren van de geselecteerde projecten. Deze deelvragen worden weergegeven in de blauwe kaders. De vragen dienen tevens als basis voor de interviewvragen.

Analysekader aspect participatie:

- Zijn alle actoren vanaf het begin af aan betrokken (geweest) bij de plan- en besluitvorming in het project? Wie bepaalt welke partijen in het project mogen participeren?
- Welke partijen zijn wanneer in het proces betrokken en op welke niveau? Hebben betrokken partijen dezelfde mogelijkheden (gehad) om het proces te beïnvloeden?
- Is het proces interactief of niet interactief? Welke participatieve bestuursstijl kan worden onderscheiden?
- Zijn er strategieën/methoden toegepast om participatie beter te laten verlopen? Welke strategieën/methoden zijn dit?
- Is er een Multi-Stakeholder platform opgezet om de samenwerking tussen actoren te verbeteren? Waarom was dat nodig?

Samenwerking

De dominante planningsstijl in Nederland is besluitvorming door middel van consensus (van der Valk, 2002). Om consensus te bereiken is samenwerking tussen verschillende partijen nodig (Innes, 2004). Samenwerking kan ook leiden tot 'network power' (Booher en Innes, 2002).

'Consensus building'

Volgens Cars *et al.*, Chaskin en Healey (in Innes, 2004) kunnen verschillende vormen van 'consensus building' en samenwerking sociaal kapitaal en institutioneel kapitaal creëren. 'Consensus building' ontstaat waar verdeeldheid groot is, doelen en interesses conflicteren en waar tegenstellingen ambtenaren belemmeren in hun handelen. Het is alleen geschikt in situaties waar sprake is van onzekerheid en waar alle partijen bereid zijn om de tafel te gaan zitten en er sprake is van wederzijdse afhankelijkheid. Het doel van 'consensus building' is om sociale orde te bereiken waarin geschillen bediscussieerd kunnen worden en gezamenlijke actie ondernomen kan worden. (Innes, 2004).

'Network power'

Volgens Booher en Innes (2002) is 'network power' een alternatieve vorm van macht, die voortvloeit uit consensus en andere vormen van collaboratieve planning. Om 'network power' te creëren moet voldaan worden aan drie voorwaarden (Booher en Innes, 2002):

1. **Diversiteit** is de eerste voorwaarde waaraan voldaan moet worden. Personen in een netwerk (partijen, instellingen en burgers) moeten divers zijn, op een manier die overeenkomt met de verschillende belangen en kennis die relevant zijn met betrekking tot het probleem. Habermas meent dat een set van uiteenlopende belangen in een dialoog aanwezig moet zijn. Elk individu brengt namelijk niet alleen haar belangen in, maar ook gewoonten, ervaring en kennis. Volgens Hajer en Zonneveld (2000) is het aan de overheid om partijen bij een proces te betrekken.

2. **Wederzijdse afhankelijkheid** is de tweede voorwaarde om 'network power' te creëren. De deelnemers moeten in een situatie zijn waarin het vermogen om hun belangen te vervullen, afhankelijk is van acties van anderen en zij deze wederzijdse afhankelijkheid erkennen. Wederzijdse afhankelijkheid betekent dat een deelnemer iets nodig heeft van andere deelnemers.
3. **Authentieke dialoog** wil zeggen dat alle deelnemers in staat zijn om op een informele manier te praten over hun belangen. In het proces moet worden verzekerd dat naar iedereen wordt geluisterd en dat iedereen ook serieus wordt genomen. Volgens Johnson en Johnson zullen zonder zo'n dialoog mogelijkheden voor wederzijdse afhankelijkheid worden gemist. Ook zal belangrijke informatie niet boven water komen en creatieve oplossingen liggen veel minder voor de hand.

Analysekader aspect samenwerking:

- Heeft samenwerking tussen de betrokkenen geleid tot 'consensus building' en 'network power'?
- Is het deelnemersveld divers genoeg?
- Is er sprake (geweest) van wederzijdse afhankelijkheid in het project?
- Is er in het project ruimte (geweest) voor het voeren van een authentieke dialoog?

Besluitvorming

In de inleiding van dit hoofdstuk zijn de drie kennisconcepten reeds benoemd: 'episteme', 'techne' en 'phronesis'. De betekenis van de kennisconcepten is als volgt (Flyvbjerg, 2004):

- het kennisconcept van '**episteme**' kan worden vertaald als wetenschap of wetenschappelijke kennis. Episteme is context-onafhankelijk, qua tijd en context. Planningsonderzoek volgens episteme betreft het zoeken naar universele wetmatigheden in planning.
- het kennisconcept '**techne**' is een kunst of ambacht, en als activiteit is het pragmatisch, variabel en context-afhankelijk. Het originele concept staat tegenwoordig bekend als techniek, technisch en technologie.
- het kennisconcept '**phronesis**' is pragmatisch, variabel en context-afhankelijk. Planningsonderzoek volgens phronesis betreft het stellen van vragen over waarden en belangen in planning.

Volgens Flyvbjerg (2001) moeten conflicten en macht centraal worden gesteld in democratie.

Macht

De klassieke interpretatie van 'phronesis' is sterk gericht op waarden en belangen, maar zwak met betrekking tot de problemen rondom macht (Flyvbjerg, 2004). Flyvbjerg (2001) meent dat het van belang is om de volgende rationale vragen te beantwoorden:

1. Waar gaan we naar toe?
2. Wie wint en wie verliest, en bij welke mechanismen van macht?
3. Is deze ontwikkeling wenselijk?

4. Moet er iets aan gedaan worden?

De vragen 1,3 en 4 zijn klassieke vragen over waarden. Flyvbjerg heeft hieraan nog een vraag toegevoegd, namelijk; wie wint en wie verliest in het proces? Bij welke mechanismen van macht? Volgens Flyvbjerg (2001) richten deze vragen zich op waarden, tegelijkertijd geven ze een analyse van aanwezige machtsrelaties in de situatie die worden bestudeerd. Wat verstaan wordt onder winnen of verliezen hangt vaak af van het perspectief dat wordt gekozen (Flyvbjerg, 2004). Phronetische planning onderzoekers zijn zich erg bewust van het belang van perspectief (Flyvbjerg, 2004).

Flyvbjerg (2004) meent dat het analyseren van macht moet plaatsvinden aan de hand van een concept van macht dat wordt gekenmerkt door zes karakteristieken:

1. Macht wordt gezien als productief en positief, en niet alleen als beperkend en negatief.
2. Macht wordt gezien als een dicht net van relaties, die niet alleen te vinden zijn in 'centra's', organisaties en instituties.
3. Het concept van macht is ultradynamisch.
4. Kennis en macht, waarheid en macht, rationaliteit en macht zijn analytisch onafscheidelijk van elkaar; macht produceert kennis en kennis produceert macht.
5. De centrale vraag is hoe macht wordt uitgeoefend, en niet wie macht heeft en waarom ze het hebben; de aandacht is gericht op het proces in aanvulling op de structuur.
6. Macht wordt bestudeerd vanuit het stellen van 'kleine vragen', oppervlakkig en empirisch, niet primair vanuit 'grote vragen'.

Conflicten

Conflicten zijn in feite onderdeel van een goede democratie. Conflicten en macht moeten daarom centraal gesteld worden in democratie. Ook voor planningprocessen geldt dat conflicten hiervan onderdeel moeten zijn. Om te begrijpen hoe deze conflicten het proces beïnvloeden, zou macht geanalyseerd moeten worden als onderdeel van het 'dagelijks' proces. (Flyvbjerg, 2001)

Analysekader aspect besluitvorming:

- Welke partijen hebben in het project gewonnen en welke hebben verloren?
- Hoe hebben de partijen tijdens het proces macht uitgeoefend?
- Wat heeft dit voor invloed gehad op het planproces en de besluitvorming?
- Zijn er gedurende het proces conflicten ontstaan? Wat was de aard van deze conflicten? Hoe zijn deze conflicten opgelost?

3.3 Maatschappij

In de categorie maatschappij staan de volgende aspecten centraal; bewustwording en communicatie, veiligheid en de omgevingskwaliteit (*Zie waterwiel, par 1.1*).

Bewustwording en communicatie

Naast bewustwording en communicatie spelen ook marktonderzoek en gemeenschappelijke kennis een belangrijke rol. Het besef van de gevolgen van de klimaatsverandering speelt onvoldoende een rol bij de ruimtelijke inrichting van ons land (Pols *et al.*, 2007). Door middel van voorlichting probeert de overheid bewustwording te creëren (Commissie waterbeheer 21^e-eeuw, 2000). Marktonderzoek is belangrijk om inzicht te krijgen op de belangstelling voor wonen op het water. Communicatie kan in projecten leiden tot gemeenschappelijke kennis (de Bruijn en ten Heuvelhof, 2002).

Communicatie en (gemeenschappelijke) kennis

In projecten binnen ruimtelijke planning en water management is communicatie een essentieel onderdeel. Volgens de Bruijn en ten Heuvelhof (2002) is er een groot verschil tussen de taal van de wetenschap en onderzoek, en dat van besluitvorming. Daarom moet er expliciet aandacht worden geschonken aan het communiceren van onderzoeksresultaten. De resultaten moeten zo geordend worden dat ze voldoen aan het 'referentiekader' van de betrokken partijen (de Bruijn en ten Heuvelhof, 2002). Dit wil zeggen dat de resultaten voor alle partijen dezelfde betekenis hebben. Communicatie leidt tot 'gemeenschappelijke kennis' (de Bruijn en ten Heuvelhof, 2002). Deze kennis is de uitkomst van een proces van interactie tussen partijen (de Bruijn en ten Heuvelhof, 2002).

Urgentie

Burgers en maatschappelijke groeperingen herkennen en erkennen het waterprobleem onvoldoende. Vaak zijn zij zich niet bewust van een mogelijke dreiging. Hierdoor komen maatregelen van overheden vaak onverwacht en is er geen begrip voor. Het kabinet wil burgers en maatschappelijke organisaties beter informeren over de risico's en kansen van het leven in een delta. (Commissie Waterbeheer 21^e-eeuw, 2000). Pas wanneer in een gebied sprake is van maatschappelijke spanningen die urgent zijn en ook breed als urgent worden beleefd, kan voldoende energie ontstaan om gezamenlijk tot realisatie van een plan te komen. De maatschappelijke urgentie wordt gesignaleerd door de meest uiteenlopende partijen. (van Rooy *et al.*, 2006).

Marktonderzoek

In wonen op of aan het water zien consumenten uiteenlopende kansen. Uit onderzoek van Heijmans (2006) blijkt dat 27% van de Nederlanders positief staat tegenover waterwonen, waarin de eigen woonwens de boventoon voert. Daarentegen staat 39% negatief tegenover waterwonen en 34% staat neutraal tegenover waterwonen. Drijvend wonen blijkt van alle genoemde vormen het minst populair, maar liefst 68 % voelt

zich niet aangetrokken tot deze woonvorm. Er is vooral vrees voor het afdrijven of zinken van een drijvende woning.

Analysekader aspect bewustwording en communicatie:

- Wie heeft de noodzaak van het project benoemd? Zijn betrokkenen bij aanvang van het project ingelicht over de noodzaak van het project? Hoe heeft deze voorlichting plaatsgevonden?
- Is er marktonderzoek verricht? Zo ja, wat is hieruit naar voren gekomen?
- Zijn resultaten van onderzoek gecommuniceerd tussen verschillende partijen? Welke methoden zijn hiervoor gebruikt? Heeft communicatie geleid tot gemeenschappelijke kennis en actie?

Veiligheid

Bij veiligheid tegen overstroming gaat het om bescherming van de burgers en geïnvesteerd kapitaal, én bescherming van de samenleving tegen ontwijking (RIVM, 2004). Volgens Pols *et al.* (2007) zou het risico op een overstroming moeten dienen als basis voor de locatiekeuze.

Risico

De huidige normenstelsels voor risico's op wateroverlast en overstroming zijn gebaseerd op twee basismodulen van kans en gevolg (Immink, 2007). Risico wordt uitgedrukt als het product van de kans per jaar dat een overstroming en wateroverlast optreedt, gecorreleerd aan de daarbij optredende gevolgschade (RIVM, 2004). Er bestaan op dit moment drie verschillende normeringstelsels voor beschermingen tegen wateroverlast en overstromingen (Immink, 2007);

1. Boezemkaden (secundaire waterkeringen). Deze bieden bescherming tegen overstromingen vanuit boezemwateren. Boezemwateren zijn onderdeel van regionale watersystemen. De normen voor boezemkaden geven inzicht in het vereiste beschermingsniveau en zijn bedoeld als toetsingskader voor veiligheid (stabiliteit) van boezemkaden.
2. Rivierdijken (primaire waterkeringen). Deze bieden bescherming tegen overstromingen vanuit de grote rivieren en zee. De normen zijn vastgelegd in de Wet op de Waterkering en geven voor groepen van dijkkringgebieden het beschermingsniveau weer. De normen zijn bepalend bij de toetsing van veiligheid (stabiliteit) van primaire waterkeringen.
3. Regionale watersystemen. Voor regionale watersystemen zijn per type grondgebruik basisnormen vastgesteld.

De overschrijdingskans is voor een groep dijkkringgebieden een vast kengetal. Een dijkkring is een aaneengesloten ring van waterkeringen en hoge gronden (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005). Het land is ingedeeld in 95 dijkkringgebieden met ieder een eigen veiligheidsnorm (van Loenen, 2007). Er

zijn vier overschrijdingsnormen opgesteld voor dijkkringgebieden op basis van de economische waarden van het te beschermen achterland (Immink, 2007). De volgende normen zijn te onderscheiden (Immink, 2007):

Tabel 3.3. Overschrijdingskansen voor verschillende deelgebieden. Bron: Immink, 2007.

| Deelgebied | Overschrijdingskans |
|--|---------------------|
| Bovenrivierengebied | 1/1250 |
| Benedenrivierengebied | 1/2000 |
| Zuid-Hollandse en Zeeuwse Delta, het IJsselmeergebied en de Waddenkust | 1/4000 |
| West Nederland | 1/10000 |

Voor het bovenrivierengebied geldt een overschrijdingskans van 1/1250. Aan de hand hiervan zijn maatgevende afvoeren voor de Rijn en de Maas berekend op respectievelijk 16.000 m³/s en 3800 m³/s (Commissie Waterbeheer 21^e-eeuw, 2000). Elke vijf jaar wordt getoetst of de waterkeringen nog aan de normen voldoen. Als dit niet langer het geval is worden maatregelen genomen, zoals in het kader van het “Deltaplan Grote Rivieren” en het plan “Ruimte voor de Rivier”. Voor de Rijn worden de rivierverruimingsmaatregelen inmiddels ontworpen. In 2015 moeten deze maatregelen zijn voltooid. Voor de Maas vindt rivierverbreiding en –verdieping plaats binnen de projecten van De Maaswerken (Grensmaas en Zandmaas/Maasroute), eveneens met een afronding in 2015. (RIVM, 2004)

Op basis van de gevolgschade en de inundatiediepte worden boezemkaden ingedeeld in één van de vijf kadeklassen (Immink, 2007):

Tabel 3.4. Klassen voor boezemkades. Bron: Immink, 2007.

| Kadeklasse | Overschrijdingskans |
|------------|---------------------|
| I | 1/10 |
| II | 1/30 |
| III | 1/100 |
| IV | 1/300 |
| V | 1/1000 |

Analysekader aspect veiligheid:

- Welk normeringsstelsel is van toepassing in het projectgebied? Welke overschrijdingskans wordt er gehanteerd?
- Welke maatregelen worden/zijn genomen om de kans op een overstroming en potentiële schade te beperken?

Omgevingskwaliteit

In watergerelateerde projecten is de omgevingskwaliteit of ruimtelijke kwaliteit een belangrijk aspect. Waterprojecten met ruime aandacht voor ruimtelijke kwaliteit leiden vaak tot nieuwe, onverwachte ideeën en ontwikkelingen met draagvlak (Jansen, 2005).

Ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit is in het ruimtelijk beleid een expliciete doelstelling en toetsingskader geworden (Hidding en van der Vlist, 2003). In het ruimtelijk beleid voor de grote rivieren is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit hoofddoelstelling naast de handhaving van het beschermingsniveau tegen overstromingen. Deze hoofddoelstelling is als volgt uitgewerkt (Ministerie van VROM *et al.*, 2006):

- handhaving van de in de Wet op de Waterkering aangegeven beschermingsniveau;
- vergroting van de ruimtelijke diversiteit tussen de verschillende riviertakken;
- handhaving en versterking van het open karakter met de karakteristieke waterfronten;
- behoud en ontwikkeling van landschappelijke, ecologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden en verbetering van de milieukwaliteit;
- versterking van de mogelijkheden van het gebruik van hoofdvaarwegen voor beroeps- en pleziervaart.

Het begrip ruimtelijke kwaliteit kan worden uitgedrukt in de begrippen gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde (Ministerie van VROM *et al.*, 2006):

- van een hoge **gebruikswaarde** is sprake als de ruimte op een veilige wijze kan worden gebruikt voor verschillende functies, zoals wonen en werken, deze functies elkaar niet hinderen, ze elkaar zo mogelijk versterken en ze toegankelijk zijn voor alle bevolkingslagen en -groepen;
- de **belevingswaarde** speelt een belangrijke rol in de leefomgeving. Daarbij gaat het om cultureel besef en diversiteit, menselijke maat, aanwezigheid van karakteristieke kenmerken (identiteit) en afleesbaarheid van (cultuur)historie en schoonheid. Ook moet in dit verband worden gedacht aan ruimtelijke variatie;
- bij de **toekomstwaarde** gaat het om kenmerken als duurzaamheid, biodiversiteit, robuustheid, aanpasbaarheid en flexibiliteit in tijd.

In de uitgave 'kwaliteit in meervoud' (Hooimeijer *et al.*, 2001) zijn de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde gekoppeld aan economische-, sociale-, ecologische- en culturele belangen en uitgezet in een matrix. In de matrix zijn zo'n 35 kwaliteitsbegrippen benoemd (*Zie figuur 3.5*).

In dit onderzoek wordt de benaderingswijze van Hooimeijer gehanteerd. Deze benadering van ruimtelijke kwaliteit weerspiegelt het idee dat de ruimtelijke inrichting moet zorgen voor een goede afweging van verschillende belangen (Jansen, 2005).

Tabel 3.5. Matrix ruimtelijke kwaliteit. Bron: Hooimeijer et al., 2001.

| | Economisch | Sociaal | Ecologisch | Cultureel |
|-----------------|---------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Gebruikswaarde | Allocatie-efficiency | Toegang | Veiligheid. Hinder | Keuzevrijheid |
| | Bereikbaarheid | Verdeling | Verontreiniging | Verscheidenheid |
| | Externe effecten | Deelname | Verdroging | Ontmoeting |
| | Multi-purpose | Keuze | Versnippering | |
| Belevingswaarde | Imago | Ongelijkheid | Ruimte. Rust | Eigenheid |
| | Attractiviteit | Verbondenheid | Schoonheid | Schoonheid |
| | | Veiligheid | Gezondheid | Contrast |
| Toekomstwaarde | Stabiliteit/flexibiliteit | Insluiting | Voorraden | Erfgoed |
| | Agglomeratie | Cultures of poverty | Ecosystemen | Integratie |
| | Cumulatieve attractie | | | Vernieuwing |

Lagenbenadering

Volgens het Rijk kunnen plannen die oog hebben voor de drie lagen en de voorwaarden die deze stellen bijdragen aan ruimtelijke kwaliteit. Deze voorwaarden stellen in feite de ontwerpisen aan een plan. (Jansen, 2005).

De lagenbenadering bestaat uit drie verschillende lagen (Ministerie van VROM *et al.*, 2006):

- de **ondergrond** bestaat uit het samenhangende en levende systeem van water, bodem en het daarin bevindende leven. Processen in de ondergrond maken deel uit van kringlopen (water, energie, stoffen) op een lokale, regionale en soms zelfs mondiale schaal.
- de **netwerken** bestaan uit fysieke infrastructuur die verkeers- en vervoersstromen kanaliseert en uit onzichtbare verbindingen zoals die voor informatie en communicatie (ICT) en de vlieg- en vaarroutes. De fysieke infrastructuur is het geheel van wegen, spoorwegen, waterwegen, havens, luchthavens, overstap- en omslagpunten en ondergrondse buizen en leidingen. Beide typen netwerken vormen dragers van stedelijke netwerken en vormen een belangrijke voorwaarde voor stedelijke- en economische dynamiek.
- met de **occupatielaag** worden de ruimtegebruikspatronen aangegeven die voortkomen uit het menselijk gebruik van de ondergrond en de netwerken. De ruimtelijke inrichting is vooral ook het gevolg van de manier waarop het grondgebruik is georganiseerd. Locatie en vorm van grondgebruik worden daarbij niet alleen door de aard ervan bepaald (wonen, werken, recreatie, landbouw en grote delen van de natuur), maar ook door de bodem zelf en de relaties, waarmee de verschillende vormen van bodemgebruik met elkaar in verband staan.

Analysekader aspect omgeving:

- Wie heeft welke ruimtelijke kwaliteit in het project gedefinieerd?
- Is er bij het definiëren rekening gehouden met de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde?
- Is er bij het definiëren rekening gehouden met economische, sociale, ecologische en culturele belangen?
- Welke kwaliteitsbegrippen zijn bij het definiëren van de ruimtelijke kwaliteit gehanteerd?
- Is het project goed ingepast in de omgeving?
- Is de lagenbenadering gehanteerd in het project?
- Op welke manier is rekening gehouden met de laag van de ondergrond, de netwerklaag en de occupatielaag?

3.4 Instrumenten

In de categorie instrumenten staan de volgende aspecten centraal: ruimtelijke ordening, juridische zaken en financiën.

Ruimtelijke ordening

Er zijn beleidsstukken op verschillende schaalniveaus (europees, nationaal, provinciaal en gemeentelijk) die van invloed zijn op het ruimtelijk- en waterbeleid.

Beleid

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is het meest significante stuk van Europese waterwetgeving voor de komende 20 jaar (Griffiths, 2002). De KRW is op 22 december 2000 gepubliceerd en daarmee officieel van kracht geworden (Jansen, 2005). De richtlijn geeft een kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Doelstellingen van de KRW zijn (Jansen, 2005):

1. Aquatische ecosystemen en, wat de waterbehoeften ervan betreft, terrestrische ecosystemen en waterrijke gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van aquatische ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed en worden beschermd en verbeterd.
2. Duurzaam gebruik van water wordt bevorderd, op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn.
3. Verhoogde bescherming en verbetering van het aquatische milieu wordt beoogd, onder andere door specifieke maatregelen voor de progressieve vermindering van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire stoffen en door het stopzetten of geleidelijk beëindigen van lozingen, emissies of verliezen van prioritaire gevaarlijke stoffen.

4. De progressieve vermindering van de verontreiniging van grondwater en het voorkomen van verdere verontreiniging hiervan.
5. Afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte.

In 2015 moeten deze doelstellingen zijn bereikt (Jansen, 2005). Deze doelstellingen kunnen worden bereikt door stroomgebiedsplanung (Graffiths, 2002). In Nederland worden vier internationale stroomgebiedsdistricten onderscheiden: Rijn, Maas, Schelde en Eems. Elk stroomgebiedsdistrict is onderverdeeld in deelstroomgebieden. Voor elk deelstroomgebieden dienen de grond- en oppervlaktewaterlichamen te worden geïdentificeerd en gelokaliseerd (Jansen, 2005).

De doelstelling voor oppervlaktewater is tweeledig (Jansen, 2005):

1. Het bereiken van een 'goede ecologische toestand'.
2. Het bereiken van een 'goede chemische toestand'. Hierbij wordt gekeken naar 33 zogenaamde prioritare stoffen.

Voor het grondwater worden de volgende doelen gesteld (Jansen, 2005):

1. Het beschermen, verbeteren en herstellen van alle grondwaterlichamen en zorgen voor een evenwicht tussen onttrekking en aanvulling van grondwater.
2. Een vermindering van de grondwaterverontreiniging.

Op nationaal niveau zijn het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en de Nota Ruimte van belang. Het NBW is de bestuurlijke uitwerking van het Advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw. Het oogmerk van het NBW is het maken van taakstellende afspraken over doelen en maatregelenpakketten die nodig zijn om in 2015 de waterhuishouding op orde te brengen en vervolgens tot 2050 op orde te houden. De uitgangspunten van de koers voor het waterbeleid in de Nota Ruimte zijn gebaseerd op het NBW (Jansen, 2005). Vandaar dat hieronder alleen verder ingegaan zal worden op de Nota Ruimte. De Nota Ruimte is een strategische nota, waarin het ruimtelijke rijksbeleid zoveel mogelijk is ondergebracht (Jansen, 2005). In relatie tot meervoudig ruimtegebruik stimuleert het Rijk de provincies en gemeenten waar mogelijk ruimte voor water te vinden door combinatie van waterbeheer met andere functies (meervoudig ruimtegebruik) (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). De particulieren sectoren, met name de bouw en recreatie, worden betrokken bij de ontwikkeling van functiecombinaties met water, evenals betrokken maatschappelijke organisaties (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). In de Nota Ruimte zijn de volgende passages opgenomen die betrekking hebben op de functiecombinatie wonen en water (Ministerie van VROM *et al.*, 2006):

- waar mogelijk wordt ruimte voor water gevonden door waterbeheer te combineren met andere functies. Zo biedt water goede mogelijkheden om de historische identiteit van steden en landschappen te versterken. Functiecombinatie is ook mogelijk met verbreding in de agrarische sector, delfstoffenwinning, natuurontwikkeling, zoetwater-buffering, recreatie en wonen;
- de (binnendijkse) gebieden die mogelijk nodig zijn voor verbreding van het winterbed, voor dijkversterking of voor de inrichting als waterbergingsgebied of noodoverloopgebied, worden

ge vrijwaard van ontwikkelingen die deze functies kunnen bemoeilijken. Nieuwe woonwijken en andere grootschalige ontwikkelingen worden daar geweerd;

- de functie van het IJsselmeer als strategische zoetwatervoorraad wordt gecombineerd met het vergroten van de bergingscapaciteit en met ontwikkelingen op het gebied van natuur, recreatie en wonen.

Voor bouwen in het rivierbed gelden specifiek regels. In de beleidslijn Ruimte voor de Rivier, die in 1997 is vastgesteld, zijn bouwactiviteiten in het rivierbed niet toegestaan. Alleen activiteiten die onlosmakelijk met de rivier verbonden zijn, kunnen nog onder voorwaarden in het rivierbed terecht (Ministeries van V&W en VROM, 2005). De beleidslijn blokkeert op een aantal plaatsen de gewenste ruimtelijke- en economische ontwikkelingen (Ministeries van V&W en VROM, 2005). Daarom is in 2005 het programma Experimenteren Met Aangepast Bouwen (EMAB) gelanceerd. Op 15 locaties geeft het Rijk de betreffende gemeenten de mogelijkheid om te experimenteren met aangepaste bouwvormen in het rivierbed (Ministeries van V&W en VROM, 2005).

Hieronder zijn de belangrijkste passages opgenomen met betrekking tot wonen in het rivierbed (Ministeries van V&W en VROM, 2005):

- de experimenten moeten een kwaliteitsimpuls geven aan de locaties;
- bouwen in het rivierbed vindt plaats op eigen risico van de initiatiefnemer;
- de initiatiefnemer moet tegelijkertijd meer ruimte voor de rivier maken, op de locatie zelf of in de directe omgeving;
- de mate van rivierverruiming moet in redelijke verhouding staan tot de omvang van het bouwproject. Hiervoor zijn echter geen kwantitatieve eisen opgenomen.

Experimenten met nieuwe bouwvormen

- 1 IHC-terrein Krimpen aan de Lek, gemeente Nederlek
- 2 Voormalig steenfabrieksterrein Vuren, gemeente Lingewaai
- 3 Waalfront Zaltbommel, gemeente Zaltbommel
- 4 Zandmeren Kerkdriel, gemeente Maasdriel
- 5 Lithse Ham, gemeente Lith
- 6 Recreatiegebied De Gouden Ham Maasbommel, gemeente West Maas en Waal
- 7 Stadsfront Tiel, gemeente Tiel
- 8 Steenfabriek De Plassenwaard Wageningen, gemeente Wageningen
- 9 Stadsblokken-Meinerswijk Arnhem, gemeente Arnhem
- 10 Steenfabriek De Koppenwaard Angerlo, gemeente Zevenaar
- 11 Steenfabriek De Bunswaard Beuningen, gemeente Beuningen
- 12 Koninginnedijk Grave, gemeente Grave
- 13 Recreatiegebied 't Leuken, gemeente Bergen
- 14 Uitplaatsing glastuinbouw Hout-Blerick/Baarlo, gemeenten Venlo en Maasbree
- 15 Maasplassen, gemeenten Thom, Heel, Haalen, Roggel en Neer, Swalmen, Roermond en Maasbracht

Figuur. 3.1. EMAB-locaties. Bron: Ministeries van V&W en VROM, 2005.

Provincies en gemeenten dienen volgens de Nota Ruimte, conform het NBW, de definitieve taakstellende afspraken vast te leggen over de ruimtelijke aanspraken voor de regionale watersystemen in de provinciale beleids- en streekplannen, respectievelijk in gemeentelijke structuur- en bestemmingsplannen (Jansen, 2005). In het kader van het project 'Waterbeheer 21^e eeuw' hebben provincies de opdracht gekregen om samen met betrokken partijen (gemeenten, waterschappen en ministeries) per stroomgebied een integrale, strategische visie voor de aanpak van de waterproblematiek voor de middenlange- en lange termijn (2050) te formuleren. Deze deelstroomgebiedsvisies zijn gedeeltelijk gebaseerd op de waterkanskaarten (WKK) van het gebied. De WKK geeft aan waar in de toekomst de kansen en beperkingen van het watersysteem liggen. De WKK is niet verplicht en kan heel verschillend zijn uitgewerkt. (Pols *et al.*, 2007). Een ander instrument dat door provincie en gemeenten gehanteerd wordt is de watertoets. De watertoets omvat het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren en afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitgangspunt van de watertoets is het voorkomen van negatieve gevolgen van ruimtelijke plannen en besluiten op de waterhuishouding. Provincies en gemeenten mogen zelf tot een 'goede afweging komen, waarbij geldt dat bouwen mag, zolang er maar geen zwaarwegende belangen mee worden geschaad. (Jansen, 2005). Volgens Hajer en Zonneveld (2000) betekent dit dat er minder garantie is dat nieuwe woningbouwprojecten gerealiseerd zullen worden op locaties waar dat niet wenselijk is.

Analysekader aspect beleid:

- Welke beleidsstukken hebben invloed op het planproces?
- Hoe is de afstemming tussen de verschillende beleidsniveaus en beleidsdocumenten geregeld?
- Wat is de invloed geweest van het beleid op het verloop van het planproces?

Juridische zaken

Het spreekt voor zich dat wonen op of nabij het water risico's met zich meebrengt, omdat overstromingen waterschade kunnen veroorzaken. In de huidige zaken is schade door water slechts gedeeltelijk verzekeraar (Pols *et al.*, 2007). Het Rijk onderzoekt in overleg met de verzekeraars of dit in de toekomst wel mogelijk kan worden (Ministeries van V&W en VROM, 2005). De artikel 19 procedure is een instrument om bouwprojecten sneller te laten verlopen (Ministerie van VROM, 2007).

(Water)verzekering

Volgens Pols *et al.* (2007) kan een waterverzekering drie voordelen bieden:

- zorgen voor een soepeler herstel na een calamiteit;
- fungeren als een soort sturingsinstrument voor de ruimtelijke ordening;
- het risicobewustzijn van burgers en bestuurders vergroten.

Kok onderscheidt verschillende soorten waterschade (Pols *et al.*, 2007):

1. Waterschade in huis van regen of water dat direct via het maaiveld de woning binnendringt. Deze schade is verzekeraar via de opstal-/inboedelpolis.
2. Hoge grondwaterstanden, waardoor water naar boven komt in de woning en op gronden. Deze schade is nu niet verzekeraar, behalve bij oogstschade. Hiervoor bestaat sinds mei 2004 een oogstschaderegeling.
3. Overbelasting door het riool. Deze schade is gedekt via de opstal/inboedel verzekering.
4. Overstroming door regionaal oppervlaktewater. Deze schade is verzekeraar via de opstal-/inboedelverzekering.
5. Overstromen/bezwijken van de regionale waterkering. Niet verzekeraar.
6. Overstromen/bezwijken van de primaire waterkering. Niet verzekeraar.
7. Overstroming in buitendijks gebied. Niet verzekeraar.

Dat de risico's 2,5,6 en 7 tot nu toe (grotendeels) niet verzekeraar zijn komt ondermeer doordat de schadebedragen hier vaak boven de capaciteit van de verzekeraar uitgaan (Pols *et al.*, 2007). De commissie Borghouts gaf in haar rapport over de financiële tegemoetkomingen bij rampen en calamiteiten het advies om de onverzekerbaarheid van rampen zoveel mogelijk terug te dringen. Volgens Pols *et al.* (2007) scheidt een verzekering meer rechtszekerheid en rechtsgelijkheid en zou de politieke willekeur verminderen.

Artikel 19 procedure

De artikel 19 procedure houdt in dat vrijstelling van het bestemmingsplan wordt verkregen. Dit wil zeggen dat een plan toch uitgevoerd mag worden, ook al past het niet in het vigerende bestemmingsplan. De artikel 19 procedure is in april 2000 gewijzigd. Was het vroeger zo dat gemeenten na het verlenen van een vrijstelling het bestemmingsplan moesten herzien, nu kunnen ze volstaan met een goede ruimtelijke onderbouwing van de vrijstelling, bijvoorbeeld in de vorm van een structuurplan of structuurvisie waarin toekomstige ontwikkelingen worden geschetst. De artikel 19 procedure is er in een 'zware' en een 'lichte' vorm, oftewel een lange procedure en een korte procedure. Deze lange procedure geldt voor de meeste (grote) bouwprojecten. (Ministerie van VROM, 2007)

Analysekader aspect juridische zaken:

- Welke maatregelen worden er genomen om eventuele schade te beperken?
- Wie draagt de aansprakelijkheid indien er toch schade optreedt?
- Is de artikel 19 procedure in werking getreden?
- Zijn er nog andere instrumenten die gebruikt zijn/worden in het project?

Financiën

De totale kosten van een waterwoning zijn afhankelijk van de prijs van de waterkavel en de bouwkosten.

Kosten waterkavel

De prijzen van een waterkavel zijn afhankelijk van de grootte van de kavel. Daarnaast lopen de prijzen uiteen, omdat gemeenten de prijs van een waterkavel bepalen (van de Weert, 2004). In het project 'Zwaanshoek' in Haarlemmermeer kost een waterkavel voor vaste ligplaats ongeveer 250.000 euro (Waterkavels, 2007).

Bouwkosten

De hoogte van de bouwkosten is afhankelijk van de grootte van de drijvende woning, het ontwerp, het materiaalgebruik, de architect en de realiserende partij (Waterstudio, 2005). Daarnaast hangt het er vanaf hoeveel woningen er op een betonnen bak geplaatst worden, twee woningen zijn goedkoper dan één woning (van de Weert, 2004). De bouwkosten voor waterwoningen die aangeboden worden variëren tussen de € 200.000 en € 400.000 (Waterkavels, 2007).

Analysekader aspect financiën:

- Wie is/was eigenaar van de waterkavels? Wat zijn de kosten voor een waterkavel? Hoe zijn deze kosten tot stand gekomen?
- Wat zijn de bouwkosten voor een waterwoning? Hoe zijn deze kosten tot stand gekomen?
- Wat is de invloed van de kosten op de realisatie van het project?

3.5 Techniek

In de categorie techniek staan de volgende aspecten centraal: ontwerp, realisatie en onderhoud en beheer.

Ontwerp

In relatie tot wonen op het water worden in de literatuur uiteenlopende concepten gebruikt.

Concepten

Volgens Waterstudio (2005) is technisch gezien veel mogelijk, zoals het realiseren van hoog- en laagbouw, kantoorcomplexen, drijvende parken: alles kan op drijvende piepschuimpontons gezet worden. In de literatuur worden verschillende technieken gebruikt om wonen met water te combineren. Volgens Waterstudio (2005) voldoen de bestaande typologieën voor bouwen op het water niet, voorzover ze al bestaan. Daarvoor zijn nieuwe concepten nodig die rekening houden met de frequentie en fluctuatie van

het waterpeil. Derhalve onderscheidt Waterstudio (2005) vier concepten of technieken voor het combineren van water met wonen:

- 'lifted': bijvoorbeeld een woning op palen;
- 'waterproof': een concept dat bestand is tegen aanwezigheid van water;
- 'sealed': waterdicht afgesloten woningen;
- 'floating': de drijvende woning;

H+N+S landschapsarchitecten (2006) onderscheidt vijf concepten voor het leven met water:

- meervoudige dijk: wonen achter, aan, tegen of op de dijk;
- hoog en droog: bijvoorbeeld terpen of paalwoningen;
- meebewegen: drijvende woningen;
- accepteren en anticiperen: bijvoorbeeld het plaatsnemen van vloedschotten;
- snel en flexibel in de uiterwaarden: bijvoorbeeld verplaatsbaar wonen.

Pols *et al.* (2007) onderscheiden twee clusters: een cluster (A) met maatregelen die de kans op overstroming verminderen en een cluster (B) met maatregelen die de schade door overstroming verminderen. Categorie B wordt opgedeeld in twee fysieke typen maatregelen: aanpassen van het individuele gebouw (B1) en meebewegen met het water (B2) (Pols *et al.*, 2007).

In de literatuur worden dus uitlopende technieken en benamingen gebruikt voor wonen met water. In dit onderzoek is gekozen om een onderverdeling te maken in technieken die in de hedendaagse praktijk worden gebruikt om water en wonen te integreren. De volgende technieken worden onderscheiden:

1. **Paalwoning.** Constructies op palen, waarvan het kunstmatige 'maaiveld' boven overstromingsniveau ligt. (Pols *et al.*, 2007)
2. **Terpwoning.** Kunstmatig opgeworpen heuvel boven het hoogste vloedniveau, voor bewoning of als vluchtplaats bij overstroming in gebruik (Pols *et al.*, 2007). Rijkswaterstaat is in 2006 gestart met het project 'terpen van baggerspecie' (Ministerie van V&W, 2006).
3. **Drijvende woning.** Deze woningen drijven permanent op het water. Ze zijn aan het land verbonden met palen of touwen via een steiger/ponton. De woningen zijn soms nog verplaatsbaar. (Pols *et al.*, 2007)
4. **Amfibische woning.** Deze woningen liggen normaal op het maaiveld en komen met het water mee omhoog bij extreme waterstanden. De woningen zijn niet verplaatsbaar. (Pols *et al.*, 2007)

Analysekader aspect ontwerp:

- Welk concept is er in het project toegepast?
- Waarom is juist voor dit concept gekozen?
- Wat zijn de voor- en nadelen van dit concept?

Realisatie

Bij de realisatie van waterwoningen dient aandacht te worden besteed aan duurzaamheid, zowel bij de materiaalkeuze als bij de keuze van voorzieningen (Stichting Reinwater, 2002). Onder duurzame ontwikkeling wordt verstaan: een ontwikkeling die voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor de toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen. Duurzaam bouwen is een manier van bouwen waarbij de milieu- en gezondheidseffecten ten gevolge van het bouwen en de gebouwde omgeving tot een minimum worden beperkt. (Ipdubo, 2007).

Duurzaam materiaalgebruik

Bij drijvend wonen en woningbouw op palen zou duurzaam bouwen vanzelfsprekend moeten zijn, met verbetering van de waterkwaliteit als doorslaggevende factor voor de materiaalkeuze. Zware metalen, dakbedekkingen met PAK's, evenals vervuilende verf, coating, verduurzamings- en schoonmaakmiddelen zijn niet toegestaan. Ook de wegen en parkeerplaatsen dienen geen uitloging van vervuilende stoffen te veroorzaken. Helaas moet worden geconcludeerd dat waterkwaliteit nog niet de aandacht heeft die het behoeft. (Stichting Reinwater, 2002).

Duurzame voorzieningen

Bij amfibische wonen is aandacht voor milieuvriendelijk transport over land en over water noodzakelijk. Daarbij dient de mogelijkheden voor duurzame (collectieve) bereikbaarheid over water, als alternatief voor bereikbaarheid over land, nader te worden onderzocht. Wonen op en aan het water kan bijvoorbeeld een impuls zijn voor het gebruik van motoren op duurzame energie. Ook dienen er een goede afvalvoorzieningen te zijn aangelegd, waardoor (zwerf)vuil in het water wordt tegengegaan. (Stichting Reinwater, 2002)

Analysekader aspect realisatie:

- Zijn er technische factoren die de realisatie van het project belemmerd hebben?
- Is er bij de materiaalkeuze rekening gehouden met duurzaamheid?
- Is er bij de keuze van voorzieningen rekening gehouden met duurzaamheid?

Gebruik en beheer

Bij het gebruik en beheer van waterwoningen staat duurzaamheid voorop. Een project kan nog zo milieubewust zijn aangelegd, wanneer de bewoners deze duurzaamheid niet voortzetten, is veel van de gedane moeite vergeefs geweest (Stichting Reinwater, 2002).

Duurzaamheid

Bij het gebruik en beheer dient aandacht te worden besteed aan de volgende zaken (Stichting Reinwater, 2002):

- vooral in ondiepe wateren kunnen amfibische woningen negatieve consequenties hebben voor het aquatisch ecosysteem. Verminderde lichttoetreding, verandering in wind en golfslag en thermische verontreiniging zijn voorbeelden. Voldoende doorstroming, natuurvriendelijke oevers en ecologische verbindingszones bieden mogelijkheden voor de flora en fauna;
- drijvend afval in combinatie met een gebrekkige doorstroming vormt vaak de eerste aanzet tot algengroei en vissterfte. Een goede afvalinzameling en de mate waarin bewoners zich bewust zijn van de eigen verantwoordelijkheid voor het schoon houden van de leefomgeving is daarom van belang;
- water dat op (drijvende) wegen en parkeerplaatsen valt, kan ernstig vervuild raken door olie lekkages, uitlaatgassen, autowassen, onkruidbestrijdingsmiddelen en strooizout. Deze vormen van watervervuiling kan worden voorkomen door afvoer van (regen)water op verhard oppervlak naar het riool of gebruik van duurzame (collectieve) vormen van transport.

Analysekader aspect gebruik en beheer:

- Welke maatregelen zijn of worden er genomen in het project om verontreiniging van het oppervlaktewater tegen te gaan?
- Bij wie ligt de verantwoordelijkheid om verontreiniging tegen te gaan?

3.6 Samenvatting

De theorie die in dit hoofdstuk is beschreven biedt een theoretische lens om de geselecteerde projecten te analyseren. Het planningskader is uitgewerkt vanuit een interactief planningsperspectief, waarbij het kennisconcept 'phronesis' centraal staat. Planningsonderzoek volgens phronesis betreft het stellen van vragen over waarden en belangen in planning. Volgens (Immink, 2007) neemt 'phronesis' in de discours 'water accommoderen' een centrale rol in, waarbij verbinding van phronesis met enerzijds 'episteme' en anderzijds met 'techne' een rol speelt. Het kennisconcept 'phronesis' komt in het waterwiel terug in de categorieën maatschappij en proces.

De eerste categorie dit in dit hoofdstuk is beschreven is maatschappij. Aspecten die hierin een rol spelen zijn bewustwording en communicatie, veiligheid en omgeving. De tweede categorie omvat het procesmatige aspecten: participatie, samenwerking en besluitvorming. Met betrekking tot de derde categorie instrumenten, zijn het beleid, juridische zaken en financiën, van belang. De laatste categorie is techniek, waarop het ontwerp, realisatie en beheer en onderhoud van toepassing zijn. In *tabel 3.8* zijn de vier categorieën, met bijbehorende aspecten en factoren, weergegeven. De vragen die in de tekst vermeld zijn bieden houvast om de projecten systematisch te analyseren. Daarnaast geven ze antwoord op de centrale onderzoeksvraag: *Wat zijn succesfactoren en faalfactoren bij het toepassen van meervoudig ruimtegebruik in watergerelateerde projecten, met betrekking tot de functiecombinatie wonen en water?*

Tabel 3.6. Theoretisch kader voor het analyseren van projecten.

| De projecten zullen geanalyseerd worden aan de hand van de volgende factoren: | | |
|---|-------------------------------|---|
| Categorie | Aspecten | Factoren |
| Maatschappelijk | Bewustwording en Communicatie | - <i>Urgentie</i> - <i>Marktonderzoek</i> - <i>Communicatie en (gemeenschappelijke)kennis</i> |
| | Veiligheid | - <i>Risico</i> |
| | Omgeving | - <i>Ruimtelijke kwaliteit</i> - <i>Lagenbenadering</i> |
| Proces | Participatie | - <i>Interactiviteit</i> - <i>'Game playing'</i> - <i>Multi-stakeholder platform</i> |
| | Samenwerking | - <i>'Consensus building'</i> - <i>'Network power'</i> |
| | Besluitvorming | - <i>Macht</i> - <i>Conflicten (discussies)</i> |
| Instrumenten | Ruimtelijke Ordening | - <i>Beleid</i> |
| | Juridische zaken | - <i>Artikel 19 procedure</i> - <i>(Water)verzekering</i> |
| | Financiën | - <i>Kosten waterkavel</i> - <i>Bouwkosten</i> |
| Techniek | Ontwerp | - <i>Concept</i> |
| | Realisatie | - <i>Duurzaam materiaalgebruik</i> - <i>Duurzame voorzieningen</i> |
| | Gebruik en beheer | - <i>Duurzaamheid</i> |

4. Case studies

4.1 Inleiding

In bijlage 1 is een lijst opgenomen van geïnventariseerde projecten. De selectie uit deze lijst is gebaseerd op de volgende criteria:

1. **Fasering van het project.** Volgens Grit (2000) is de fasering van een project onder te verdelen in de volgende fasen: initiatief, definitie, ontwerp en realisatie. Om het proces van een project nauwkeurig te kunnen analyseren dient het project zich minimaal in de ontwerpfase te bevinden. Er dient wel te worden aangetekend dat het beoordelen van het project als succesvol afhangt van het moment van analyse. Een project dat nu niet succesvol is kan dat over een aantal jaar wel zijn.
2. **Geografische spreiding.** De geselecteerde case studies dienen verspreid in Nederland te liggen. Daardoor kan onderzocht worden of de geografische spreiding invloed heeft op het slagen of falen van projecten. Hierbij dient onder andere rekening gehouden te worden met de ligging van het projectgebied ten opzichte van de omgeving (regio) en de mate van wateroverlast.
3. **Omvang van het project.** De omvang van afgeronde projecten in Nederland varieert van één enkele waterwoning (Middelburg) tot 80 waterwoningen (Roermond). Inmiddels zijn er wel lopende projecten die grootschaliger zijn. Voor het onderzoek dienen kleinschalige projecten (meer dan één waterwoning) en grootschalige projecten geselecteerd te worden. Daardoor kan onderzocht worden of de omvang van een project invloed heeft op het slagen of falen van projecten. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de omvang van de gemeente en de grootte van het uitbreidingsplan.
4. **Locatietypologie.** Heijmans (2006) onderscheidt vier locatietyologieën voor waterwonen:
 - de uiterwaarden die meer ruimte aan de rivier moeten bieden, maar zich tegelijkertijd lenen voor innovatief en onderscheidend waterwonen;
 - de polders die kampen met een waterprobleem maar - binnen condities - geschikt zijn voor waterwonen;
 - de stedelijke waterzones - waaronder voormalige havengebieden en kanaalzones - die nieuw elan verdienen en na revitalisering de identiteit van de stad aanzienlijk kunnen versterken;
 - de recreatieve watergebieden die in matige tot slechte staat verkeren, maar met name voor het oplossen van het kwalitatief woningtekort in aanmerking komen door bijvoorbeeld woningen op of aan het water te realiseren.

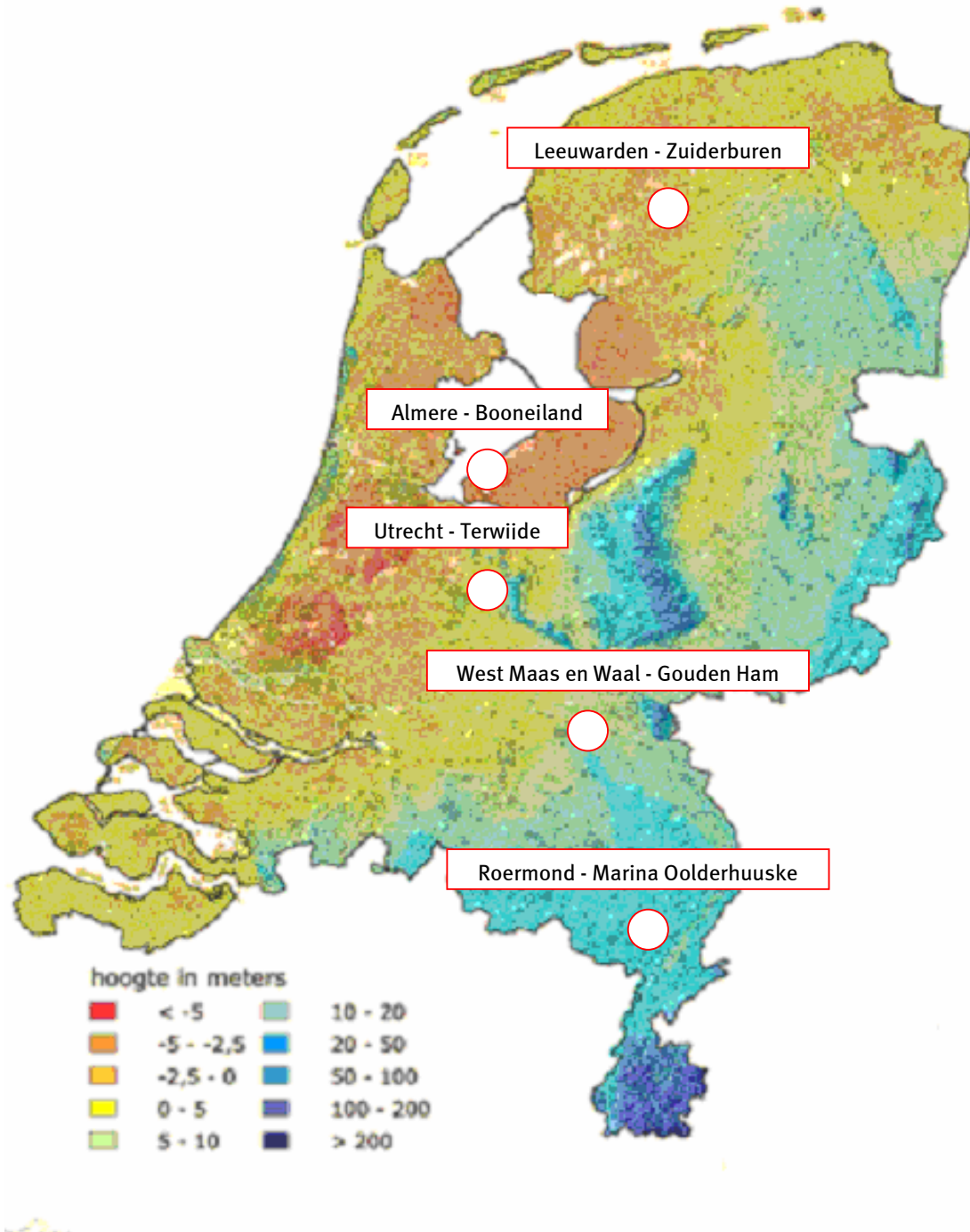
In elk van deze categorieën wordt minimaal één project geselecteerd. Hierdoor kan worden onderzocht of de locatie invloed heeft op het slagen of falen van projecten.

Op basis van de genoemde criteria zijn vijf projecten geselecteerd (*Tabel 4.1*).

Tabel 4.1 Geselecteerde projecten.

| Gemeente | Provincie | Project | Fase | Omvang | Locatie typologie |
|-------------------|------------|---------------------|------------|--------|------------------------|
| Almere | Flevoland | Booneiland | Realisatie | 40 | Polder |
| Leeuwarden | Friesland | Zuiderburen | Realisatie | 7 | Polder |
| Utrecht | Utrecht | Terwijde | Ontwerp | 19 | Stedelijke waterzone |
| Roermond | Limburg | Marina Oolderhuuske | Afgerond | 80 | Recreatief watergebied |
| West Maas en Waal | Gelderland | De Gouden Ham | Afgerond | 50 | Uiterwaard |

In de volgende paragrafen worden de case studies beschreven. De beschrijving van de case studies is in eerste instantie gebaseerd op de resultaten van de interviews. Een overzicht van de geïnterviewden is te vinden in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de algemene interviewvragen opgenomen. Daarnaast is gebruik gemaakt van informatie uit relevante (beleids)documenten, zoals structuurplannen, ontwikkelingsplannen en bestemmingsplannen. Ook is informatie uit nieuwsartikelen gebruikt. Iedere case studie is afzonderlijk geanalyseerd. Uit deze analyse zijn positieve- en negatieve impacten afgeleid. De analyse vindt plaats op basis van de factoren die in de conclusie van hoofdstuk 3 zijn weergegeven. Succes- en faalfactoren die niet zijn voorzien in het theoretisch kader worden aangemerkt met een *. De onderverdeling in categorieën is gebaseerd op de indeling van het waterwiel: maatschappij, proces, instrumenten en techniek. In het overzicht van positieve- en negatieve impacten worden alleen de relevante factoren beschreven. Het kan dus voorkomen dat het aantal beschreven factoren van verschillende case studies niet overeen komt.



Figuur 4.1. Situering geselecteerde projecten t.o.v. NAP. Bron: Ruimtelijk Planbureau, 2004.

4.2 Leeuwarden – Zuiderburen

De Friese hoofdstad staat bekend om zijn stadsgrachten, het riviertje de Potmarge en verschillende waterinstituten. Enkele jaren geleden is het waterplan ‘de Blauwe Diamant’ opgesteld (Gemeente Leeuwarden, 2007). In dit waterplan zijn verschillende projecten opgenomen die de wateromgeving van Leeuwarden nog aantrekkelijker moet maken. Ruim 5% van het oppervlak van de gemeente bestaat uit water (Tabel 4.2). Ter vergelijking: slechts 0,09 % van het totale oppervlak van Nederland bestaat uit binnenwater (CBS, 2006).

Leeuwarden is een sterk verstedelijkte gemeente (CBS, 2006). De bevolkingsdichtheid van Leeuwarden ligt met 1151 inwoners per km² ruim boven het Nederlands gemiddelde van 483 inwoners per km² (Tabel 4.1). Ook de woningdichtheid van Leeuwarden ligt met 556 woningen per km² ver boven het Nederlands gemiddelde van 205 woningen per km². In de periode tussen 2005 en 2015 dienen er 4465 woningen geconcentreerd te worden in het bundelingsgebied Leeuwarden. Dat is ruim 22% van het totale aantal woningen die in de provincie Friesland gerealiseerd moeten worden. Het grootste accent bij de woonuitbreiding van Leeuwarden ligt voor de komende periode (2005-2015) aan de zuidkant (Figuur 4.2). Een deel hiervan betreft de lopende planontwikkeling van Zuiderburen (Provincie Friesland, 2006).

Tabel 4.2. Cijfers gemeente Leeuwarden,
Bron: CBS, 2006.

| Gemeente Leeuwarden (per 1 jan 2006): | |
|--|-------|
| Aantal inwoners: | 91817 |
| Bevolkingsdichtheid (km²): | 1151 |
| Oppervlakte (km²): | 84,10 |
| Land | 79,74 |
| Water | 4,36 |
| Woningvoorraad | 44325 |
| Woningdichtheid (km²): | 556 |



Figuur 4.2. Leeuwarden en omgeving. Aangegeven is projectgebied Zuiderburen. Bron: Falkplan, 2007.

start de gemeente een openbare inschrijvingsprocedure voor het ontwerp van het plan. Er moet een ontwerp geleverd worden voor 31 waterwoningen en 19 oever- en eilandwoningen. In het plan moet onder andere aandacht besteed worden aan het ontwerp van de waterwoningen, de infrastructuur en de parkeervoorziening. Er worden elf plannen ingediend. Deze plannen worden door het projectteam Zuiderburen, op basis van verschillende criteria, beoordeeld. Het winnende ontwerp is door de betrokken partijen: de gemeente Leeuwarden, de Peyler Projectontwikkeling en BOKMA (bouwer), verder uitgewerkt. In het winnende ontwerp (*Figuur 4.4 en 4.5*), dat volgens de gemeente ook het meest realistisch was, is gekozen voor drijvende woningen.



Figuur 4.4. Het oorspronkelijke plan uit 2002.

Bron: Ooms waterwoningen, 2007.



Figuur 4.5. De oorspronkelijke kavelindeling.

Bron: Ooms waterwoningen, 2007.

Toen de waterwoningen in 2004 op de markt werden gebracht bleek dat er weinig belangstelling voor was. Voor de tegenvallende belangstelling zijn volgens de gemeente Leeuwarden drie oorzaken aan te wijzen:

- de onbekendheid van het waterwonen;
- de prijsstelling;
- de loopafstand tussen de drijvende woning en de parkeerplaatsen.

Bron: Gemeente Leeuwarden, 2005a.

Daar komt volgens Dhr. Meerburg van de Peyler Projectontwikkeling nog bij dat de mensen in de regio enigszins conservatief zijn. *'Bovendien was er dat moment sprake van een teruglopende huizenmarkt en het aanbod van woningen was groot'.*

Om de bekendheid van het waterwonen te vergroten zijn verschillende initiatieven ontplooid. De waterwoningen zijn door de gemeente Leeuwarden, de projectontwikkelaar en de makelaar de afgelopen jaren veel in de publiciteit gebracht. Een drijvend kantoor is naar Leeuwarden getransporteerd en getoond op de huis- en tuin beurs. Er was grote belangstelling, maar de scheefligging van het kantoor schrok mensen af. Daarnaast zijn de plannen gepresenteerd op diverse woonfestivals. Een werkgroep, waarin de

partijen (gemeente, projectontwikkelaar en bouwer) vertegenwoordigd waren, kwam regelmatig bij elkaar om de problematiek te bespreken en naar oplossingen te zoeken. Deze werkgroep is opgericht nadat de gemeente de projectontwikkelaar had geselecteerd. Dankzij communicatie is gemeenschappelijke kennis ontstaan.

Een andere belangrijke reden voor de tegenvallende belangstelling was de slechte bereikbaarheid van de woningen. In het oorspronkelijke plan waren de waterwoningen gesitueerd aan een smalle steiger en dus niet per auto bereikbaar. De auto's moesten aan de overzijde van het water, zo'n driehonderd meter verderop, geparkeerd worden. Vervolgens konden de bewoners door middel van een fietsbrug hun drijvende woning te voet of per fiets bereiken.

De gemeente Leeuwarden heeft vervolgens, in overleg met de projectontwikkelaar en de makelaar, ervoor gekozen om het plan te herontwikkelen. Het optimalisatieplan Zuiderburen is door het college van B&W in maart 2005 goedgekeurd. In het optimalisatieplan is gekozen om minimaal vijf en maximaal 13 waterwoningen te realiseren. Het definitieve aantal is afhankelijk van het verkoopresultaat (Gemeente Leeuwarden, 2005b). In het bestemmingsplan was rekening gehouden met een tegenvallende belangstelling. Mocht het, uit markttechnische redenen, niet mogelijk zijn om deze waterwoningen te realiseren, dan kunnen hier reguliere woningen worden gebouwd (Gemeente Leeuwarden, 2006). Op de overige kavels zijn nu vrijstaande bungalows gerealiseerd. In plaats van de steiger is gekozen voor een dijk (smalle toegangsweg), zodat bewoners hun waterwoning toch kunnen bereiken met de auto. Ook hebben de bewoners nu twee parkeerplaatsen haaks op de weg. In het oorspronkelijke plan moesten fietsen gestald worden in de woning, omdat dit op de wal en de steiger niet was toegestaan. Nu hebben bewoners de mogelijkheid om hun fietsen te stallen in een fietsenberging op de wal. *'In de oorspronkelijke planopzet was er slechts één potentiële koper. Na de aanpassingen in het plan hebben zich vrij snel drie kopers ingeschreven. Deze kopers zijn allen afkomstig uit Leeuwarden en hadden nog niet eerder van het project gehoord. Later zijn er nog drie woningen verkocht. Er is momenteel (oktober 2007) dus nog één woning te koop', aldus dhr. Meerburg. De eerste vier woningen liggen inmiddels in 'Het Blauwe Hart' (Figuur 4.6).*



Figuur 4.6. De eerste vier drijvende woningen in 'Het Blauwe Hart'.

Beleids-technische aspecten

De provincie Friesland valt onder dijkkringgebied 6. Hier wordt een overstromingskans van 1/4000 jaar gehanteerd. Voor de boezemwateren rondom Leeuwarden geldt een overschrijdingsfrequentie van 1/100 jaar (klasse III). (Provincie Friesland, 2000).

In het bestemmingsplan zijn de volgende eisen opgenomen met betrekking tot de waterwoningen (Gemeente Leeuwarden, 2006):

- de drijvende woningen zullen naar verwachting in drie bouwlagen worden uitgevoerd, met een maximale hoogte van 10 meter;
- het zal gaan om vrijstaande woningen;
- bij deze woningen mogen slechts in zeer beperkte mate bijgebouwen worden gerealiseerd;
- aan- en uitbouwen, zijn vanwege het ruimtelijk beeld, niet toegestaan.

In het optimalisatieplan Zuiderburen is het beoogde aantal van 31 waterwoningen teruggebracht naar een aantal van minimaal 7 en maximaal 13 waterwoningen. Middels een artikel 19 procedure is bepaald er maar zeven waterwoningen worden gebouwd (Bos, 2006).

De waterwoningen zijn als Onroerend Goed aangemerkt en vallen daarmee, in tegenstelling tot woonboten, onder het Bouwbesluit en de Woningwet. De standaardvoorwaarden voor hypotheekverstrekking en verzekering zijn daarom van kracht. (Gemeente Leeuwarden, 2004). *'De bergingen zijn 5 jaar geleden uit het bouwbesluit geschrapt, dus daar zijn geen eisen voor'*, aldus Dhr. Meerburg.

In het project heeft de projectontwikkelaar niet expliciet rekening gehouden met de begrippen ruimtelijke kwaliteit en de lagenbenadering. De waterwoningen voldoen aan de eisen die gesteld zijn in het beeldkwaliteitplan. Aanvankelijk bood de projectontwikkelaar de waterwoningen in drie verschillende maten aan: klein, middel en groot. Uiteindelijk zijn er twee middelgrote en vijf grote waterwoningen gerealiseerd. Ook konden de bewoners kiezen uit het volgende kleurenpalet: blauw, geel, groen en bruin. De verkochte waterwoningen zijn allemaal blauw of geel. De kleur bruin is niet gekozen en de groene woning is nog te koop.

'De eerste vier woningen liggen er nu mooi bij. Maar als er straks zeven liggen geeft het een idee van rijtjeshuizen op het water. De eerste woning die gesitueerd ligt aan het water heeft een prachtig uitzicht, maar de andere woningen hebben een vrij beperkt uitzicht. Wellicht was het beter geweest om te kiezen voor een andere locatie.'

Dhr. Jansen, Gemeente Leeuwarden.

De derde oorzaak voor de tegenvallende belangstelling is de prijsstelling. De waterwoningen werden drie a vier jaar geleden aangeboden vanaf €334.000 (Ooms waterwoningen, 2007). In overleg met de gemeente heeft de ontwikkelaar de vraagprijzen naar beneden bijgesteld. In 2007 is de vraagprijs van de waterwoningen circa € 315.000. In vergelijking met een grondgebonden kavel in de wijk Zuiderburen liggen de prijzen voor de waterkavels iets lager. De kosten van de waterkavels liggen rond € 100.000. De bouwkosten bedragen ongeveer € 200.000. Dit is vergelijkbaar met de bouwkosten van grondgebonden woningen in de wijk Zuiderburen.

‘Dit een pittige prijs voor Leeuwarden. Bovendien bieden deze drijvende villa’s niks extra’s. Voor hetzelfde geld kun je ook een villa aan het water kopen met tuin en parkeerplaats’

Dhr. Peters, Waterstudio. Bron: Seebus, 2005.

In het project is gekozen voor drijvende woningen. Volgens Dhr. Jansen waren paalwoningen niet opgenomen in de aangeboden ontwerpen. *‘Amfibische woningen waren wel in één of meerdere van de plannen opgenomen’.*

Iedere waterwoning is verankerd aan drie meerpalen (*Figuur 4.7*). De waterwoningen zijn door middel van beugels verbonden met de meerpalen. De peilfluctuatie van de boezem bedraagt circa 50 centimeter. Volgens Dhr. Meerburg zijn de waterwoningen en de toegangsweg hierop berekend. *‘Als het waterpeil hoger wordt, dan overstroomd het omliggende land, en stijgt het water niet verder’.*

De drijvende fundering bestaat uit polystyreen blokken, gevat in een omhulsel van gewapend beton. Dit biedt een zeer stevige en stabiele basis, die niet alleen onzinkbaar en brandvrij is, maar ook duurzaam, milieuvriendelijk, optimaal isolerend én onderhoudsvrij. (Gemeente Leeuwarden, 2004). Bij de bouw van de waterwoningen zijn geen zware metalen, zoals lood en zink, gebruikt. Bovendien zijn de waterwoningen onderhoudsarm. Voor de gevels is zelfs een kleurechtheidsgarantie van 25 jaar verleend. De waterkwaliteit wordt bewaakt door het waterschap Friesland die een keurvergunning heeft afgegeven voor het project.



Figuur 4.7. De drijvende woningen worden op hun plaats gehouden door meerpalen.

De Nutsaansluitingen worden door Nutsbedrijven aangebracht tot aan de bergingen. De Projectontwikkelaar is verantwoordelijk voor de aansluiting naar de waterwoning. Er wordt gebruik

gemaakt van een flexibele aansluiting. Ook zijn de bewoners verantwoordelijk voor het onderhoud van de waterkavel en de oever. Aangezien de ruimte tussen de waterwoningen gemiddeld 9,4 meter zijn er geen aanvullende brandveiligheidseisen van toepassing. *'Er is tijdens de ontwikkeling ook sprake geweest van een steiger, die niet berijdbaar was. Toen is de aanvullende eis van een droge blusleiding gesteld'*, aldus Dhr. Meerburg.

In juli 2007 zijn de eerste waterwoningen vanuit Hoorn naar Enkhuizen en Lemmer vervoerd. Via het Prinses Margriet kanaal en het Van Harinxmakanaal zijn ze naar 'het Blauwe Hart' gevaren (Figuur 4.8). *'Het transport en het risico daarvan zijn voor rekening van de ontwikkelaar'*, zegt Dhr. Meerburg.



Figuur 4.8. De waterwoningen worden vervoerd naar 'Het Blauwe Hart'. Bron: Zuid-Friesland, 2007.

Samenvattend

Het oorspronkelijke plan met 31 waterwoningen blijkt te ambitieus te zijn geweest, want zelfs de zeven waterwoningen zijn nog niet allemaal verkocht. Om de bekendheid van het waterwonen te stimuleren is het belangrijk om vanaf de start van het project publiciteit te creëren. Het project heeft ook aangetoond dat het van belang is om rekening te houden met de wensen van de consument. Potentiële kopers blijken niet bereid te zijn om hun auto 300 meter van hun woning te parkeren. Daarnaast heeft een te hoge vraagprijs ertoe bijgedragen dat er nauwelijks animo was voor de drijvende woningen. Tenslotte hebben een teruglopende huizenmarkt en culturele waarden een rol gespeeld. In het project heeft de ontwikkelaar niet expliciet rekening gehouden met de begrippen ruimtelijke kwaliteit en lagenbenadering. Wel is in het project gekozen voor duurzaamheid.

De gemeente Leeuwarden heeft in het hele proces een duidelijk faciliterende rol gespeeld. Ondanks de tegenvallende belangstelling heeft de gemeente, in samenwerking met de projectontwikkelaar, ervoor gezorgd dat er toch nog zeven waterwoningen gerealiseerd zijn. Daarmee is het project vanuit realisatie oogpunt succesvol te noemen. De gemeente Leeuwarden heeft immers de eerste drijvende woningen in Nederland gerealiseerd die permanent bewoond zullen worden.

Hieronder is een overzicht van succes- en faalfactoren weergegeven. De analyse heeft plaatsgevonden aan de hand van de categorieën en factoren die beschreven zijn in de conclusie van hoofdstuk 3.

Tabel 4.3. Overzicht positieve- en negatieve impacten. * Factor was niet afgeleid uit theoretisch kader.

| Categorie | Succesfactor | Faalfactor |
|---------------------|---|--|
| Proces | <ul style="list-style-type: none"> - De betrokkenheid* van de gemeente Leeuwarden heeft ervoor gezorgd dat er ondanks de tegenvallende belangstelling toch waterwoningen zijn gerealiseerd. - De werkgroep, die is opgericht nadat de projectontwikkelaar is geselecteerd, heeft de samenwerking tussen de drie partijen bevorderd. - Dankzij de wederzijdse afhankelijkheid die de partijen hebben in het project zijn geen conflicten ontstaan. | <ul style="list-style-type: none"> - Op de ladder van Pröpper en Steenbeek (Zie par. 3.3.1) zou het project als niet interactief worden beschouwd. Er is namelijk sprake van een gesloten autoritaire stijl. Toekomstige bewoners, maar ook andere partijen, zoals waterbeheerders en natuurmilieuorganisaties, zijn niet uitgenodigd in het proces. |
| Maatschappij | <ul style="list-style-type: none"> - De onderlinge open communicatie tussen de partijen heeft geleid tot het ontstaan van gemeenschappelijke kennis. - Hoewel de projectontwikkelaar niet expliciet rekening heeft gehouden met het begrip ruimtelijke kwaliteit zijn bepaalde aspecten wel terug te vinden. Met betrekking tot de gebruikswaarde is rekening gehouden met culturele belangen (keuzevrijheid en verscheidenheid). In relatie tot de belevingswaarde is aandacht besteed aan economische belangen (imago, attractiviteit). Met betrekking tot de toekomstwaarde is rekening gehouden met culturele belangen (erfgoed) en ecologische belangen (ecosysteem). | <ul style="list-style-type: none"> - De onbekendheid* van het waterwonen. - Er is geen markttoets verricht. - Volgens dhr. Jansen is bij de locatiekeuze onvoldoende rekening gehouden met inpassing in de omgeving. De meeste woningen hebben een beperkt uitzicht. - Bij aanvang van het project zijn de waterwoningen onvoldoende in de publiciteit* gebracht. Daarnaast heeft de scheefligging van het showmodel voor negatieve publiciteit gezorgd. - Er is geen rekening gehouden met culturele waarden*. De mensen in de regio zijn volgens de projectontwikkelaar enigszins conservatief. - De ontwikkelaar heeft niet expliciet rekening gehouden met de begrippen lagenbenadering en ruimtelijke kwaliteit. Met betrekking tot de gebruikswaarde is aanvankelijk onvoldoende rekening gehouden met de bereikbaarheid. In relatie tot de belevingswaarde is te weinig aandacht besteed aan de aspecten ruimte, rust en schoonheid. |

| | | |
|---------------------|---|---|
| Instrumenten | <ul style="list-style-type: none"> - Het vigerende beleid heeft geen belemmerende werking gehad op het proces. Het bestemmingsplan past binnen het streekplan. - Middels een artikel 19 procedure is goedkeuring verleend van het geldende bestemmingsplan. - Doordat de waterwoningen als Onroerend Goed worden aangemerkt vallen ze onder het Bouwbesluit en de Woningwet. Hierdoor gelden de standvoorwaarden voor hypothekverstreking* en verzekering. | <ul style="list-style-type: none"> - Volgens waterstudio en de gemeente Leeuwarden heeft een te hoge vraagprijs bijgedragen aan de geringe belangstelling voor de waterwoningen. In overleg tussen de gemeente en de projectontwikkelaar is de vraagprijs naar beneden bijgesteld. |
| Techniek | <ul style="list-style-type: none"> - Er is gekozen voor het concept drijvende woningen. Deze techniek was kosten-technisch gezien de meest efficiënte oplossing. - Bij de bouw van de woningen is gekozen voor duurzaam materiaalgebruik. De woningen zijn onderhoudsarm en er zijn bij de bouw geen zware metalen gebruikt. Voor de gevels van de woningen is een kleurechtheidsgarantie afgegeven van 25 jaar. - Er zijn geen aanvullende brandveiligheidseisen* gesteld. | <ul style="list-style-type: none"> - Het concept is berekend op 50 centimeter peilfluctuatie die in het projectgebied kan plaatsvinden. Het waterbergend vermogen* is daardoor klein. Ook mede vanwege de beperkte oppervlakte van het project. - Het vervoer* over het water heeft invloed gehad op de afmetingen van de waterwoningen. - Met betrekking tot beheer en onderhoud zijn geen afspraken vastgelegd op het gebied van duurzaamheid. |

4.2 West Maas en Waal - De Gouden Ham

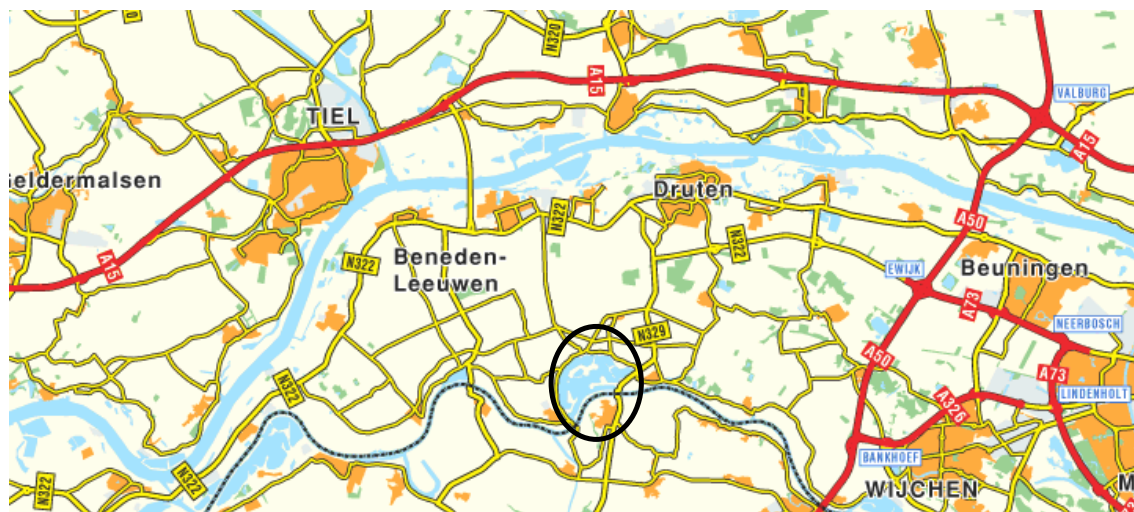
De gemeente West Maas en Waal is gelegen in het meest zuidelijke gedeelte van het Gelders Rivierengebied (Figuur 4.9). Verspreid over een oppervlakte van 8.584 hectare liggen de dorpen Alphen, Altforst, Appeltern, Beneden-Leeuwen, Boven-Leeuwen, Dreumel, Maasbommel en Wamel (Gemeente West Maas en Waal, 2007). Van oudsher is West Maas en Waal een agrarische gemeente. De afgelopen jaren heeft recreatie een prominentere plaats gekregen. Het is nu de tweede inkomstenbron. Het grondgebied van de gemeente West Maas en Waal bestaat voor ruim 9% uit water. Dit hoge percentage is onder andere toe te schrijven aan de ligging van de De Gouden Ham in de gemeente. Ook de aanwezigheid van de rivieren de Waal en de Maas dragen bij aan het hoge percentage water. De rivier de Maas vormt de zuidelijke grens van de gemeente en de rivier de Waal de noordelijke grens.

De gemeente West Maas en Waal is een niet stedelijke gemeente (CBS, 2006). De bevolkingsdichtheid ligt met 237 inwoners per km² ruim onder het Nederlands gemiddelde van 483 inwoners per km² (Tabel 4.4). Dit geldt tevens voor de woningdichtheid. Tot 2015 bedraagt de woningbehoefte in de gemeente West Maas en Waal ongeveer 1500 woningen. In alle dorpen wordt gebouwd om in de eigen woningbehoefte te voorzien. (Gemeente West Maas en Waal, 2007).

Tabel 4.4. Feiten en cijfers gemeente West Maas en Waal. Bron: CBS, 2006.

Gemeente West Maas en Waal (per 1 jan 2006):

| | |
|--|-------|
| Aantal inwoners: | 18376 |
| Bevolkingsdichtheid (km²): | 237 |
| Oppervlakte (km²): | 85,15 |
| Land | 77,45 |
| Water | 7,70 |
| Woningvoorraad | 7055 |
| Woningdichtheid (km²): | 97 |



Figuur 4.9. West Maas en Waal en omgeving. Aangegeven is projectgebied De Gouden Ham.

Bron: Falkplan, 2007.

Het projectgebied

“De Gouden Ham” is een recreatiegebied, dat in de jaren 70, als zandwinningsgebied is ontwikkeld. Ten zuiden van het recreatiegebied stroomt de Maas. De Gouden Ham bestaat uit een waterplas met verschillende schiereilandjes (Gemeente west Maas en Waal, 2005).

Om het waterpeil van de Maas constant te kunnen houden wordt het water bij Lith en Grave gestuwd. Dit peil ligt op 4,90 boven NAP (Gemeente West Maas en Waal, 2005). De Gouden Ham staat in verbinding met de Maas. Daardoor is gedurende een groot deel van het jaar sprake van eenzelfde peil. In de winter en het voorjaar treedt de Maas regelmatig buiten haar oevers.

De waterwoningen zijn gesitueerd in het westelijk deel van De Gouden Ham (Figuur 4.10).

De woningen liggen buitendijks aan de Bovendijk.

Vanwege de afwezigheid van archeologische resten in het gebied is bij eventuele bouw-

initiatieven geen aanvullende archeologische inventarisatie noodzakelijk (Gemeente West Maas en Waal, 2005). Verder is het gebied niet aangeduid als Vogel- en/of habitatrichtlijn gebied.



Figuur 4.10. Projectgebied De Gouden Ham.

Aangegeven is het gebied waar de waterwoningen liggen. Bron: Falkplan, 2007.

Bestuurlijk- en maatschappelijk proces

In 1993 en 1995 werden de inwoners van de gemeente Maas en Waal opgeschrikt door hoog water van de rivieren de Waal en de Maas. Uit voorzorg werden de inwoners van de gemeente West Maas en Waal in 1995 geëvacueerd. Een dijkdoorbraak zou ervoor gezorgd hebben dat op de laagst gelegen gebieden zo'n 4 a 5 meter water zou komen te staan (Gemeente West Maas en Waal, 2007). Een overstroming bleef uit, maar het besef ontstond dat er maatregelen moesten worden genomen. Om versnelling van de meest urgente dijkversterkingen en kadenaanleg mogelijk te maken werd vanaf 21 april 1995 een bijzondere juridische voorziening van kracht, de 'Deltawet grote rivieren' (Dgr) (Driessen en de Gier, 1998). In totaal werden 148 km dijkversterkingen en 143 km kadenaanleg en –verbetering aangekondigd, die in de eerste fase onder het Deltaplan grote rivieren, zouden moeten worden uitgevoerd (Driessen en de Gier, 1998). In dit plan was onder andere voorzien om de Bovendijk bij Maasbommel buitendijks te versterken. Een oude jachthaven met stacaravans moest daarvoor wijken. De eigenaar verzette zich echter tegen uitkoop en onteigening. In plaats daarvan kwam hij met het idee om de stacaravans drijvend te maken. Dit idee was ontstaan omdat de caravans in de oude situatie regelmatig onder water stonden (Figuur 4.11). De drijvende stacaravans zijn doorontwikkeld naar drijvende- en amfibische woningen. Het bestemmingsplan bood onbedoeld ruimte voor deze ontwikkeling. ‘De waterwoningen zijn er planologisch doorheen geslipt’,

zegt Dhr. Megens van de gemeente West Maas en Waal. In 1999 is de bouwvergunning afgegeven voor de realisatie van 50 waterwoningen.

Aanvankelijk heeft Rijkswaterstaat wel een weigering voor het project afgegeven. De reden hiervoor was het in werking treden van de beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier' in 1996. Hierin werd buitendijks bouwen stevig aan banden gelegd', aldus Dhr. van Kollenburg van Rijkswaterstaat. De ondernemer verwees echter naar een besluit dat in 1984 was opgesteld. In dit besluit was opgenomen dat er een aantal bouwwerken gerealiseerd mochten worden in de Gouden Ham. Daardoor ontstond een discussie tussen de ondernemer en Rijkswaterstaat welk document (besluit of beleidslijn) juridisch bindend was. De rechter heeft bepaald dat het besluit uit 1984 alleen van toepassing is op de werken die toen in het bestemmingsplan waren opgenomen. Volgens Dhr. van Kollenburg is de reden dat Rijkswaterstaat toch toestemming heeft gegeven voor de realisatie van de waterwoningen tweeledig. 'Ten eerste is op basis van de wet beheer rijkswaterstaatwerken een vergunning afgegeven. Daarnaast is een koppeling gemaakt met het besluit uit 1984'.

'Rijkswaterstaat heeft in de loop van de tijd onvoldoende duidelijk gemaakt wat de oude juridische situatie (besluit uit 1984) betekende voor de waterwoningen'.

Dhr. van Kollenburg, Rijkswaterstaat, district Nijmegen Maas.



Figuur 4.11. Hoogwater in 1993. Bron: De Gouden Kust, 2007.

Bij de totstandkoming van het project zijn de volgende partijen betrokken: Provincie Gelderland, Gemeente West Maas en Waal, Rijkswaterstaat, Waterschap Rivierenland, watersportcentrum Maasbommel, Dura Vermeer (projectontwikkelaar) en Boiten (Raadgevend adviesbureau). Tussen deze partijen is nauwelijks sprake geweest van samenwerking. *‘Vanwege de urgentie die de dijkverbetering met zich meebracht is het project hectisch verlopen’,* aldus Dhr. Megens.

‘De rol van de partijen was een paar jaar geleden anders als die nu zou zijn. Als alle partijen mee hadden kunnen denken over de meerwaarde dan was het project nog mooier geworden. Het was toen voor alle partijen nog een onbekend terrein en daardoor zat het nog niet in de cultuur van de organisaties om vanaf de start van het proces mee te denken. Wel zijn er verschillende gesprekrondes georganiseerd om de samenwerking te bevorderen. Ook heeft communicatie tussen de partijen geleid tot het ontstaan van gemeenschappelijke kennis.’

Dhr. Vos, Dura Vermeer.

Tussen de projectontwikkelaar en Rijkswaterstaat is een discussie ontstaan over de realisatie van vier waterwoningen. Volgens Rijkswaterstaat vormde het volume van de vier niet te bouwen waterwoningen de compensatie voor de andere waterwoningen. Dhr. Vos vond dit toen al een aparte analyse, en vandaag de dag in vreemd daglicht ten opzichte van nieuwe afvoerscenario's. *‘Drijvende- en amfibische woningen nemen alleen een te nihiliseren “loskom” moment in, want ze bewegen tenslotte mee op het water.’* De vraag is tot op heden niet opgelost. In plaats van de beoogde 50 waterwoningen zijn er daardoor slechts 46 gerealiseerd.

De eerste waterwoningen zijn in 2004 in de verkoop gegaan. Aanvankelijk verliep de verkoop moeizaam. In 2006 zijn uiteindelijk alle woningen verkocht. *Het type mensen die de waterwoningen kopen komen vaak van buiten de gemeente, zijn vermogend en hebben meestal geen jonge kinderen’,* aldus Dhr. Megens. Uit onderzoek van Dhr. Vos kwam naar voren dat gezinnen met jonge kinderen natuurlijk een principiële bezwaar hebben tegen wonen op het water. *‘Gelukkig is technisch veel risico te vermijden, door inrichting oevers en opvangconstructies.’*

Het project in West Maas en Waal heeft veel (internationale) media aandacht gekregen. Zo hebben beleidsmakers uit New Orleans het project bezocht om de waterwoningen nader te bekijken en het concept wellicht toe te passen aan de Golf kust (Lee, 2007).

Dhr. Megens vertelt dat er voor de EMAB-locatie de Gouden Ham nog 12 projecten zijn ontwikkeld. *‘Deze projecten worden momenteel geanalyseerd op de aspecten verkeer en beeldkwaliteit. Daarnaast wordt een*

marktonderzoek verricht. Rond september/oktober 2007 wordt het plan gepresenteerd. Vervolgens moet elk project individueel aan een RO procedure worden onderworpen'.

Beleids-technische aspecten

Voor het gebied wordt een veiligheidsnorm van 1/1250 jaar gehanteerd. Bij vergunningsverlening in het kader van de Wet beheer rijkswaterwerken (Wbr) zal als uitgangspunt een waakhoogte van 25 cm bovenop het beschermingsniveau van 1/1250 jaar worden gehanteerd (Gemeente West Maas en Waal, 2005). Met waakhoogte wordt bedoeld dat er rekening is gehouden met opstuwning van het water.

Op het planproces hebben onder andere de volgende beleidsstukken invloed gehad: streekplan, structuurplan en bestemmingsplan. Dhr. van Kollenburg meent dat: *'de afstemming tussen de beleidsvelden ruimtelijke ordening en water management voor problemen zorgt. Het komt regelmatig voor dat bestemmingsplannen niet voldoen aan de beleidsregels die Rijkswaterstaat stelt'.*

'De vergunningverlening door de overheid had spoediger en logischer gekund. Elke overheid heeft zijn eigen plannen waardoor het jaren duurt voordat plannen goedgekeurd zijn en afstemming binnen de plannen is bereikt. Ondertussen moet Dura Vermeer grond zien te verwerven, waardoor risico's genomen moeten worden. De opbrengstwaarde van het project wordt voor Dura Vermeer daardoor lager.'

Dhr. Vos. Dura Vermeer.

Voor het project is vrijstelling verleend van het geldende bestemmingsplan door middel van de artikel 19 procedure. De waterwoningen aan de bovendijk zijn in het huidige bestemmingsplan aangemerkt als verblijfsrecreatie (recreatiewoningen). De bouwvoorschriften zijn op dezelfde wijze vormgegeven als de bestemming verblijfsrecreatie (kampeerterrein). Het geheel of gedeeltelijk ter plaatse vernieuwen, veranderen en/of vergroten van de woningen is toegestaan, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden (Gemeente West Maas en Waal, 2005):

- de oppervlakte van de woningen mag niet meer dan 66m² bedragen, de oppervlakte van de berging niet meer dan 5m² en de oppervlakte van de steigers/vlonders varieert van 42m² t/m 58m²;
- de nokhoogte van de recreatiewoningen mag niet meer dan 6,33 meter bedragen;
- de goothoogte mag niet meer dan 4,5 meter bedragen;
- de hoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde, mag niet meer bedragen dan 2 meter.

De vraagprijs voor de waterwoningen is circa € 269.000, excl. BTW (Global State, 2006). De waterwoningen zijn aangemerkt als Onroerend Goed en vallen daardoor onder het bouwbesluit. *'Dura Vermeer heeft goede contacten met verzekeraars en op basis van kwaliteit van het plan zijn de bewoners*

in Maasbommel verzekerd tegen eventuele schade. Het is belangrijk dat je een goed concept ontwikkelt, waarin het overstromingsrisico (kans x effect) beperkt wordt', vertelt Dhr. Vos.

In het stedenbouwkundig plan is de component ruimtelijke kwaliteit opgenomen. *'In het project is aandacht besteed aan de belevingswaarde, de gebruikswaarde en de toekomstwaarde. Het wonen op het water heeft een totaal andere belevingswaarde dan wonen op het land. Veel aspecten zijn terug te voeren op de vrijheidsbeleving van het water, met name reuk en geluid. Met betrekking tot de toekomstwaarde is het van belang dat je mensen moet garanderen dat ze een degelijk huis kopen wat minimaal zo waardevast is als een landwoning', aldus Dhr Vos.* De lagenbenadering heeft geen rol gespeeld in het project.

In het project is gekozen voor 32 semi-drijvende of amfibische woningen (*Figuur 4.12*) en 14 drijvende waterwoningen (*Figuur 4.13*). Deze technieken lagen het meest voor de hand. De hoge bouwkosten voor paalfunderingen hebben ertoe bijgedragen dat er in het project niet voor paalwoningen is gekozen. De waterwoningen wegen ongeveer 130 a 140 ton per stuk. De waterwoningen kunnen een verschil in waterpeil tot 5,5 meter opvangen. (Dura Vermeer, 2005). Indien de dijkkruien in de toekomst verhoogd worden dan zullen ook de meerpalen verlengd moeten worden.



Figuur 4.12. Amfibische waterwoning.

Bron: Handelsonderneming Moesbergen B.V., 2007.



Figuur 4.13. Drijvende waterwoning.

Bron: Handelsonderneming Moesbergen B.V., 2007.

De amfibische woningen liggen onder normale omstandigheden op het maaiveld van de uiterwaard. Ze gaan pas drijven als het water meer dan 70 centimeter stijgt. (Pols *et al.*, 2007). Bij laag water zijn de woningen bereikbaar over de weg. Bij hoog water alleen met een bootje. De techniek is de afgelopen jaren nog niet in werking getreden. De drijvende woningen drijven permanent op het water. Om te voorkomen dat de drijvende woningen bij hoog water wegdrijven, zijn deze verankerd aan flexibele meerpalen, waarmee de deining kan worden opgevangen (*Figuur 4.12*). Dit geldt ook voor de amfibische woningen. De drijvende woningen zijn door middel van een vlonder verbonden met het vasteland (*Figuur 4.13*). Daardoor zijn de woningen ook tijdens hoog water bereikbaar. Frans eiken blijkt niet geschikt als bouw materiaal voor de vlonders, want na regenval worden deze spekglad.



Figuur 4.14. Drijvende woningen zijn bevestigd aan meerpalen.



Figuur 4.15. De drijvende woningen zijn met een steiger verbonden met het vaste land.

Verder is de eigenaar van de waterwoning verantwoordelijk voor eventuele schade aan de woning of tuin. Vanwege het uitblijven van hoog water worden tuintjes, rondom de amfibische woningen, ingericht en er worden tuinhuisjes geplaatst. Een overstroming kan daardoor veel schade aanrichten. In het bestemmingsplan zijn geen randvoorwaarden opgenomen voor dit soort zaken. In geval van calamiteiten, zoals evacuatie en brand, moet de gemeente opdraaien voor de kosten van de hulpdiensten.

Met betrekking tot duurzaamheid voldoen de waterwoningen aan de lozingsvergunning. Er zijn geen zware metalen, zoals lood en zink, toegepast. Bovendien bewaakt het waterschap Rivierenland de waterkwaliteit door middel van een keurvergunning. Ook is er op het complex een inzamelpunt voor de scheiding en verwerking van afval aanwezig.

Een belangrijk probleem is de aanwezigheid van blauwalg (*Figuur 4.16*). Vanwege de beperkte doorstroming in de Gouden Ham kan blauwalg zich goed ontwikkelen. Er zijn al verschillende plannen bedacht om de bacterie te bestrijden. Verstoring van de waterlaag wordt als de enige oplossing beschouwd (Haverkamp en Verhagen, 2007). Er wordt onder andere geopperd om de dijk langs de Maas door te steken. Hieraan kleven volgens Rijkswaterstaat en de Provincie Gelderland verschillende bezwaren. Volgens Dhr. Collé van de provincie Gelderland is een doorsteek te kostbaar. Het onderzoek naar De Gouden Ham en de blauwalg staat



Figuur 4.16. Blauwalg rondom de drijvende woningen.

voor Rijkswaterstaat op de agenda van 2008. (Haverkamp en Verhagen, 2007).

Bewoner aan het woord:

“Mijn vrouw en ik hebben de waterwoning 2,5 jaar geleden gekocht, nadat ik met pensioen ben gegaan. Ik woon al bijna mijn hele leven in deze gemeente, aan de rivier de Maas. Het voordeel van wonen op het water is dat we bij hoog water niet geëvacueerd hoeven worden, zoals in 1995 het geval was. Daarnaast trekt waterrecreatie ons aan. De nadelen van wonen op het water zijn de frisse wind die er meestal staat en de blauwalg die er voorkomt. Toch hebben we er absoluut geen spijt van dat we een waterwoning hebben gekocht.”

Samenvattend

In de Deltawet Grote Rivieren uit 1995 was de maatregel opgenomen om de Bovendijk buitendijks te versterken. Hierdoor moest een jachthaven met stacaravans wijken. Als oplossing kwam eigenaar J. van Ooijen met het idee om de stacaravans drijvend te maken. Die stacaravans zijn doorontwikkeld naar waterwoningen zoals die we die nu kennen. Het vigerende bestemmingsplan bood onbedoeld ruimte voor de realisatie van drijvende recreatiewoningen. Rijkswaterstaat heeft aanvankelijk wel een weigering afgegeven voor het project. De reden hiervoor was dat de beleidslijn ‘Ruimte voor de rivier’, die in 1996 in werking trad, activiteiten in het rivierbed aan banden legde. Rijkswaterstaat heeft echter op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatwerken een vergunning verleend. Daarnaast is een koppeling gemaakt met het besluit uit 1984.

Eenzijds heeft de urgentie die de dijkverzwaring met zich meebracht ervoor gezorgd dat het proces hectisch is verlopen. Anderzijds heeft de urgentie voor de dijkversterking ertoe bijgedragen dat gezamenlijk is gezocht naar een oplossing. Wonen op het water was toen nog een onbekend terrein voor de betrokken partijen. Daardoor zat het nog niet in de cultuur van de organisaties om vanaf de start van het proces mee te denken. Er is in het project rekening gehouden met duurzaamheid. Wel is er te weinig rekening gehouden met een aantal praktische zaken, zoals afspraken met betrekking tot beheer en onderhoud en blauwalg.

Het project in Maasbommel heeft aangetoond dat buitendijks bouwen mogelijk is. Het project dient daarom als voorbeeld voor de andere 12 projecten die momenteel voor recreatiegebied De Gouden Ham worden ontwikkeld en voor de overige 14 EMAB-locaties.

Tabel 4.5. Overzicht positieve- en negatieve impacten. * Factor was niet afgeleid uit theoretisch kader.

| Categorie | Succesfactor | Faalfactor |
|---------------------|---|--|
| Proces | <ul style="list-style-type: none"> - De realisatie van de waterwoningen is vooral te danken aan persoonlijke betrokkenheid* van de eigenaar (A. van Ooijen). - Er is sprake van 'Game playing'. In het project hebben partijen de mogelijkheid gehad om eigen interesses naar voren te brengen. Ook was er sprake van wederzijdse afhankelijkheid. - Dankzij 'Consensus building' is er sprake van een win-win situatie. De dijkversterking heeft plaats kunnen vinden én eigenaar A. van Ooijen heeft op de buitendijkse locatie waterwoningen kunnen realiseren. - Er is 'network power' ontstaan. - Om de interactiviteit te verhogen zijn verschillende gespreksrondes georganiseerd. | <ul style="list-style-type: none"> - Op de ladder van Pröpper en Steenbeek (Zie par. 3.3.1) zou het project aanvankelijk als niet interactief worden beschouwd. Er was namelijk sprake van een gesloten participatieve stijl. Niet alle partijen, zoals (buurt)bewoners en natuurorganisaties, zijn uitgenodigd in het proces. Later in het proces was er wel ruimte voor het uitwisselen van visies en argumenten tussen de participerende partijen. - Door de discussie die ontstaan is tussen Rijkswaterstaat en de projectontwikkelaar zijn vier waterwoningen (nog) niet gerealiseerd. - Rijkswaterstaat heeft macht uitgeoefend door aanvankelijk een weigering af te geven. |
| Maatschappij | <ul style="list-style-type: none"> - Een breed gedragen gevoel van urgentie, om te komen tot dijkversterking, heeft ertoe geleid dat gezamenlijk naar een oplossing moest worden gezocht. - Dankzij marktonderzoek in het verleden heeft de projectontwikkelaar inzicht verkregen in potentiële doelgroepen. - Het project is veel in de publiciteit* geweest. - Gemeenschappelijk kennis is gecreëerd door communicatie tussen de partijen. - In het stedenbouwkundig plan is de component ruimtelijke kwaliteit benoemd. Met betrekking tot de belevingswaarde is met name rekening gehouden met ecologische belangen (ruimte, rust en | <ul style="list-style-type: none"> - De urgentie voor het project heeft ervoor gezorgd dat het proces hectisch is verlopen. - Een andere reden voor de beperkte mate van interactiviteit is volgens de ontwikkelaar dat waterwonen nog een onbekend fenomeen* is. - Met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit is te weinig rekening gehouden met de bereikbaarheid van de amfibische woningen. Deze woningen zijn bij hoog water alleen per boot bereikbaar. - In het project is geen rekening gehouden met de lagenbenadering. Dit begrip was toen nog niet aan de orde. |

| | | |
|---------------------|---|---|
| | schoonheid). In relatie tot de toekomstwaarde is vooral rekening gehouden met economische belangen (stabiliteit) | |
| Instrumenten | <ul style="list-style-type: none"> - Met betrekking tot beleid zijn twee vergunningen noodzakelijk. De lozingsvergunning en de Wet beheer rijkswaterstaatwerken. - Voor het project is vrijstelling verleend van het geldende bestemmingsplan door middel van de artikel 19 procedure. - De waterwoningen zijn aangemerkt als Onroerend Goed. De algemene voorwaarden voor hypotheek-verstreking* en verzekeren zijn van toepassing. | <ul style="list-style-type: none"> - Volgens Rijkswaterstaat kan de afstemming tussen de beleidsvelden RO en water management beter geregeld worden. - Volgens de projectontwikkelaar had de vergunningverlening soepeler kunnen verlopen. - Rijkswaterstaat heeft onvoldoende duidelijkheid gemaakt wat het beleid (besluit 1984) betekende voor de realisatie van de waterwoningen. - In het beleid zijn geen eisen opgenomen met betrekking tot het beheer en inrichting van de tuintjes. |
| Techniek | <ul style="list-style-type: none"> - Drijvende- en amfibische woningen bleken de meest geschikte concepten voor de betreffende locatie. De waterwoningen kunnen 5,5 meter peilfluctuatie opvangen. Daardoor is het waterbergend vermogen* in het projectgebied groot. - Er is sprake van duurzaam materiaalgebruik. - Met betrekking tot duurzame voorzieningen zijn gemeenschappelijke afvalvoorzieningen aanwezig. | <ul style="list-style-type: none"> - Met betrekking tot (duurzaam) materiaalgebruik blijkt Frans Eiken niet geschikt te zijn als bouw materiaal voor de vlonders. De vlonders worden na regenval glad. - Algengroei* veroorzaakt overlast voor de bewoners van de waterwoningen. - Met betrekking tot duurzame voorzieningen is geen aandacht besteed aan milieuvriendelijk transport over land en water. |

4.3. Almere - Booneiland

Almere is gelegen in de provincie Flevoland (*Figuur 4.17*). In de Nota ruimte wordt Almere gezien als een plaats voor substantiële stedelijke ontwikkeling. Met de ontwikkeling van Almere kan de ruimtelijk-economische as Haarlemmermeer-Amsterdam-Almere worden versterkt. (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). Almere is ontstaan na drooglegging van de Zuiderzee. Op 1 januari 2006 was Almere gegroeid naar 178.466 inwoners (*Tabel 4.6*). De bevolkingsdichtheid en de woningdichtheid van Almere liggen ruim boven het Nederlands gemiddelde en dat zal de komende jaren alleen maar toenemen. Het kabinet houdt op lange termijn (2010-2030) namelijk rekening met een groei van Almere van circa 40.000 woningen.

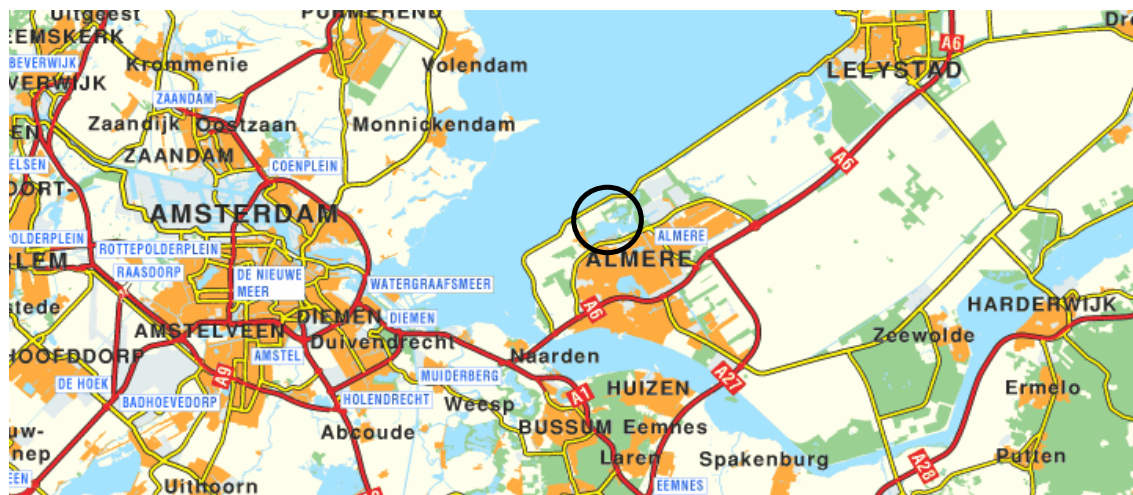
De gemeente Almere grenst aan het Markermeer.

Het Markermeer wordt gescheiden van het IJsselmeer door de Houtribdijk, welke de verbinding vormt tussen Enkhuizen en Lelystad. Onder het IJsselmeergebied wordt het IJsselmeer, Markermeer, IJmeer, de randmeren en de buitendijkse gebieden langs deze wateren verstaan.

Het IJsselmeergebied heeft een zeer belangrijke functie voor de veiligheid van het achterliggende gebied tegen overstroming en voor de drinkwatervoorziening (Ministerie van VROM *et al.*, 2006). De oppervlakte van de gemeente Almere bestaat voor maar liefst 47,5 % uit water. De belangrijkste watersystemen in de gemeente Almere zijn de Noorderplassen en de Lepelaarsplassen.

Tabel 4.6 Feiten en cijfers gemeente Almere. Bron: CBS, 2006.

| Gemeente Almere (per 1 jan 2006): | |
|--|---------|
| Aantal inwoners: | 178.466 |
| Bevolkingsdichtheid (km²): | 1368 |
| Oppervlakte (km²): | 248,77 |
| Land | 130,47 |
| Water | 118,29 |
| Woningvoorraad | 69030 |
| Woningdichtheid (km²): | 529 |



Figuur 4.17. Almere en omgeving. Aangegeven zijn De Noorderplassen. Bron: Falkplan, 2007.

Het projectgebied

De Noorderplassen West is gelegen in het meest noordelijk deel van Almere Stad, tussen de Lepelaarsplassen/ Noorderplassen en Pampushout (Gemeente Almere, 2000). Ten noorden van het projectgebied Noorderplassen-West, achter de Oostvaardersdijk, ligt het Markermeer. Ten oosten van het plangebied liggen de Noorderplassen en het natuurgebied de Lepelaarsplassen. De zuidelijke grens wordt gevormd door de N702. Aan de westelijke zijde ligt het bosgebied Pampushout gesitueerd.

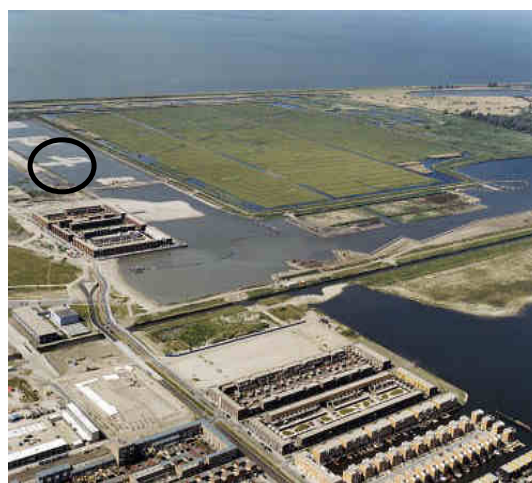
De omvang van het plangebied Noorderplassen-West bedraagt ongeveer 450 hectare. In het ontwikkelingsgebied Noorderplassen-West verrijzen 2700 woningen. De wijk is te verdelen in vier verschillende deelgebieden. Ieder deelgebied krijgt een eigen karakter, gerelateerd aan hun plaats in het groter geheel (Gemeente Almere, 2000). De waterwoningen maken deel uit van het deelgebied het 'Aura'. De sterke verwevenheid van het 'Aura' met het omliggende landschap uit zich in een samenspel van lanen, bebouwing en open en gesloten landschapseenheden in de vorm van riet, bos en water (Gemeente Almere, 2000). De waterwoningen worden gesitueerd op het Booneiland, dit is één van de vijf eilanden die aangelegd worden. Naar verwachting zullen de waterwoningen in 2008 opgeleverd worden.

De waterafvoer in het plangebied vindt plaats via de Hoge Wetering naar de Noorderplassen en de Hoge Vaart. Tussen de Hoge Vaart en het Markermeer is een sluis gelegen. De huidige maaiveldligging varieert van 2,00m - NAP tot 4,00m - NAP (gem. 3,60 m - NAP). Het streefpeil is 5,20 m - NAP, waarbij een peilfluctuatie van 0,60 m wordt toegestaan. (Gemeente Almere, 2000).



Figuur 4.18. Plangebied Noorderplassen-West.

Bron: Falkplan, 2007.



Figuur 4.19. Luchtfoto Noorderplassen-West.

Aangegeven is het Booneiland. Bron: Nederland leeft met water, 2007.

Bestuurlijk-maatschappelijk proces

In 1997 heeft de Raad van de gemeente Almere ingestemd met de Ruimtelijke Ontwikkelingsstrategie Almere 2015 (ROSA-2015). In deze strategie wordt in de noordflank de ontwikkeling van een 'groene band' als uitgangspunt genomen, waartoe ondermeer het bijzondere woongebied Noorderplassen-West gerekend kan worden. (Gemeente Almere, 2000). In mei 2000 is het ontwikkelingsplan Almere Noorderplassen-West opgesteld. Bij het opstellen van een ontwikkelingsplan zijn uiteenlopende disciplines betrokken. Het ontwikkelingsplan moet passen binnen het kaders van bestemmingsplan De Lepelaar, dat op 12 augustus 1996 door Gedeputeerde Staten Flevoland is goedgekeurd (Gemeente Almere, 2000). Het ontwikkelingsplan is in februari 2000 vastgesteld door het Planteam Almere Stad. Vervolgens is het ontwikkelingsplan op 18 april 2000 door het college van B & W vastgesteld. Tenslotte is het plan op 25 mei 2000 behandeld door de Raadscommissie Ruimtelijke Ordening. (Gemeente Almere, 2000). Daarna is samen met de projectontwikkelaar een bouwplanontwikkeling voor het Booneiland opgesteld. In het oorspronkelijke plan waren een aantal grondgebonden woningen opgenomen (*Figuur 4.20*). 'Op verzoek van wethouder A. Duivesteijn zijn alle woningen in het plan drijvend gemaakt', zegt Dhr. Meerburg van de Peyler Projectontwikkeling. Er is voor gekozen om 19 waterwoningen te ontwikkelen.

Bij het project zijn alleen de gemeente Almere en de Peyler Projectontwikkeling betrokken. 'De onderlinge sfeer tussen beide partijen is prima te noemen', aldus Mw. Deijs van de gemeente Almere. Dankzij communicatie tussen de partijen is gemeenschappelijke kennis ontstaan.



Figuur 4.20. Impressie van het oorspronkelijke plan. Bron: De Peyler Projectontwikkeling, 2007

'Met de wensen van potentiële kopers wordt in het project rekening gehouden. Tijdens open dagen konden belangstellenden vragen stellen over het ontwerp van de waterwoningen. Dankzij de opmerkingen van de potentiële kopers is inmiddels geregeld dat een uitbouw mogelijk is. Daarnaast is een nieuw type woning ontworpen. Deze woning heeft twee verdiepingen, maar optioneel kan worden gekozen voor een extra verdieping.'

Dhr. Meerburg. De Peyler Projectontwikkeling.

Er is volop belangstelling voor de waterwoningen. Inmiddels hebben ruim honderd belangstellenden zich aangemeld voor het project. Via verschillende kanalen worden de waterwoningen in de publiciteit gebracht. Er wordt gebruik gemaakt van een modelwoning die al op verschillende plaatsen in het land heeft gelegen. Daarnaast is door een reclamebureau een gebiedspromotiecampagne opgezet. Via verschillende websites worden belangstellenden geïnformeerd over het project. De website www.denoorderplassen.nl geeft informatie over de projecten die momenteel gerealiseerd worden. Op de website www.wonenopwater.nu is specifieke informatie te vinden over het Booneiland.

De waterwoningen zullen eind 2007 in de verkoop gaan. Naar verwachting zal het project in 2008 gerealiseerd worden. Tot die tijd dient er eerst nog een koopovereenkomst met de projectontwikkelaar afgesloten te worden. Vervolgens dient een akte van levering opgemaakt te worden. Het is de taak van de gemeente om de locatie (eiland) bouwrijp te maken. De projectontwikkelaar maakt de locatie vervolgens woonrijp.

Beleids-technische aspecten

De provincie Flevoland valt onder dijkkringgebied 8. In dit dijkkringgebied wordt een overschrijdingskans van 1/4000 jaar gehanteerd (Rijkswaterstaat, 1996). Het watersysteem heeft een overstromingskans van 1/100 jaar (Provincie Flevoland, 2006).

De afmetingen van het Booneiland zijn 100 bij 100 meter. De waterwoningen mogen maximaal 10 meter boven het aanliggend maaiveld uitsteken. Daarnaast moet het project een familiere eenheid uitstralen. Volgens Mw. Deijs heeft het beleid geen belemmerende rol gespeeld in het project.

De gemeente Almere hanteert voor de gehele gemeente een zogenaamde grondprijstatistiek. Hierin worden zes verschillende klassen onderscheiden. In klasse 1 (prijssegment 0) is de VON¹-prijs minimaal € 430.000. In de goedkoopste klasse (prijssegment VI) is de VON-prijs maximaal € 110.000.

¹ VON-prijs: 'vrij op naam' prijs. In de regel kost een 'vrij op naam' woning 3% meer dan de koopsom.

'De traditionele grondprijsystematiek is echter niet van toepassing op de waterwoningen. Daarom heeft het college van B&W de gemeenteraad voorgesteld in te stemmen met hantering van een residueel bepaalde grondprijs. Een residueel bepaalde grondprijs wil zeggen dat bij de verkoopprijs de bouw- en overige kosten in vermindering worden gebracht. Het resterende bedrag vormt de (residueel bepaalde) grondprijs. Redenen om een dergelijke grondprijs te hanteren is dat het bouwen op water aanzienlijk meer kosten met zich meebrengt.'

Bron: Gemeente Almere, 2007.

In het project heeft de projectontwikkelaar niet expliciet rekening gehouden met de begrippen ruimtelijke kwaliteit en de lagenbenadering. Wel wordt er volgens Mw. Deijs in het project rekening gehouden met de natuurlijke omgeving. *'Bij het ontwerp van de woningen worden natuurlijke materialen gebruikt. De bewoners kunnen kiezen uit drie verschillende houtsoorten'*.

In het project is gekozen voor drijvende woningen. Vanwege de beperkte peilfluctuatie is het niet noodzakelijk om voor amfibische woningen te kiezen. De drijvende fundering bestaat, net als in Leeuwarden, uit een omhulsel van gewapend beton. De waterwoningen kunnen een peilfluctuatie van circa 60 centimeter opvangen. Indien het water verder stijgt dan overstroomt het omliggende land, waardoor het water niet verder stijgt. Er is voor gekozen om de drijvende woningen te verbinden met een eiland. Het eiland is aan de zuidkant verbonden met het vaste land door middel van een toegangsweg. De toekomstige bewoners en bezoekers kunnen hun auto parkeren op een overdekte parkeervoorziening in het midden van het eiland. Deze overdekking is tevens ontmoetingsplaats voor de bewoners. De waterwoningen worden gesitueerd aan verschillende steigers. Deze steigers zijn verbonden met het eiland.

Er worden twee typen waterwoningen gerealiseerd. Type A heeft een woonoppervlak van 180 m² en een terrasoppervlak van 40 m². Type B is groter en heeft een woonoppervlak van 250 m² en een terrasoppervlak van 45 m² (Figuur 4.21). (De Peyler Projectontwikkeling, 2007). De VON-prijs ligt tussen de € 550.000 en € 650.000 per waterwoning (afhankelijk van type woning).

Gedurende het proces zijn een aantal praktische problemen naar voren gekomen. *'Het eerste probleem is het vervoer van de waterwoningen*



Figuur 4.21. Waterwoning Type B.

Bron: De Peyler Projectontwikkeling, 2007.

van Hoorn naar Almere. Daarbij moeten de waterwoningen de Zuiderzeesluis passeren. Uit metingen is gebleken dat daarvoor het dak smaller gemaakt moest worden', aldus Dhr. Meerburg. Tussen Nuon en de projectontwikkelaar is een discussie ontstaan over wie er verantwoordelijk is voor de aansluiting op de stadsverwarming. In de gehele gemeente Almere geldt namelijk een aansluitplicht. 'Dhr. Meerburg laat weten dat Nuon de projectontwikkelaar verantwoordelijk wilde stellen voor de aansluiting op de stadsverwarming, maar dankzij een berekening die de Peyler heeft uitgevoerd is dat voorkomen. Uit de berekening is gebleken dat het rendement van Nuon gelijk is aan het rendement, en uitstoot, van een HR ketel. Terwijl de warmtepomp van de Peyler een lagere CO2 uitstoot heeft.'

De projectontwikkelaar is verantwoordelijk voor het aansluiten van de Nutsvoorzieningen naar de woningen. De afstand tussen de woningen varieert. De minimale afstand is 7 meter. Daarom zijn er geen aanvullende brandveiligheidseisen van toepassing.

'De afspraken wat betreft onderhoud en beheer van de waterkavel worden vastgelegd in een uitgifteovereenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar. Deze afspraken dienen vervolgens door de ontwikkelaar in een koopovereenkomst met de uiteindelijke koper te worden overgenomen.'

Mw. Deijs, gemeente Almere

Samenvattend

In het project was aanvankelijk gekozen voor een aantal grondgebonden woningen. Dankzij de persoonlijke betrokkenheid van wethouder A. Duivesteijn zijn uiteindelijk alle woningen in het plan drijvend. Ondanks de hoge vraagprijs van de waterwoningen hebben al meer dan 100 belangstellenden zich aangemeld. De belangrijkste factoren die hieraan bijdragen zijn de goede bereikbaarheid van de drijvende woningen, de uitgebreide publiciteit die het project heeft gekregen en de ligging in Almere, nabij Amsterdam en natuurgebied de Lepelaarsplassen.

In het project heeft de projectontwikkelaar niet expliciet rekening gehouden met de begrippen ruimtelijke kwaliteit en de lagenbenadering. Verder zijn de gemeente en de ontwikkelaar tegen een aantal praktische zaken aangelopen. Zo blijkt de grondprijsystematiek die de gemeente Almere hanteert niet toepasbaar op de waterwoningen. Daarom heeft de het college van B & W de gemeenteraad voorgesteld om een residueel bepaalde grondprijs te hanteren. Het vervoer van de waterwoningen van Hoorn naar Almere heeft ervoor gezorgd dat de afmetingen van het dak van de woningen aangepast zijn. Tenslotte heeft aansluiting op de stadsverwarming gezorgd voor de nodige discussie tussen Nuon en de projectontwikkelaar.

Tabel 4.7. Overzicht positieve- en negatieve impacten. * Factor was niet afgeleid uit theoretisch kader.

| Categorie | Succesfactor | Faalfactor |
|---------------------|---|--|
| Proces | <ul style="list-style-type: none"> - Dankzij de persoonlijke betrokkenheid* van wethouder A. Duivesteijn worden alle woningen in het project drijvend. - Hoewel de mate van interactiviteit laag is, hebben potentiële kopers wel advies kunnen geven over het ontwerp van de waterwoningen. - De projectontwikkelaar heeft macht uitgeoefend door een extra berekening uit te voeren in de discussie omtrent de stadsverwarming. | <ul style="list-style-type: none"> - Op de ladder van Pröpper en Steenbeek (Zie par. 3.3.1) zou het project als niet interactief beschouwd worden. Er is sprake van een gesloten participatieve stijl. Niet alle partijen, zoals waterbeheerders en natuur- en milieuorganisaties, zijn uitgenodigd in het proces. - Tussen de projectontwikkelaar en Nuon is een discussie ontstaan over aansluiting op de stadsverwarming. |
| Maatschappij | <ul style="list-style-type: none"> - De waterwoningen worden via verschillende kanalen in de publiciteit gebracht. Daardoor is de naamsbekendheid van het project groot. - Communicatie heeft geleid tot gemeenschappelijke kennis. - Ondanks dat niet expliciet rekening is gehouden met ruimtelijke kwaliteit zijn vooral de aspecten belevingswaarde en gebruikswaarde terug te vinden. In relatie tot belevingswaarde is rekening gehouden met ecologische belangen (ruimte en schoonheid). Met betrekking tot de gebruikswaarde hebben culturele belangen (verscheidenheid en keuzevrijheid), een grote rol gespeeld. - De locatiekeuze nabij Amsterdam en natuurgebied de Leperlaarsplassen is gunstig. | <ul style="list-style-type: none"> - In het project heeft de projectontwikkelaar niet expliciet rekening gehouden met de begrippen ruimtelijke kwaliteit en de lagenbenadering. In relatie tot ruimtelijke kwaliteit is te weinig rekening gehouden met de toekomstwaarde (ecologische belangen). |

| | | |
|---------------------|--|---|
| Instrumenten | <ul style="list-style-type: none"> - Het beleid heeft een positieve invloed gehad op het verloop van het proces. - De waterwoningen zijn aangemerkt als Onroerend Goed, daardoor zijn de algemene voorwaarden voor hypothekverstrekking* en verzekeren van toepassing. - De afspraken met betrekking tot het beheer en onderhoud* van de waterkavel zijn vastgelegd in een uitgifte-overeenkomst (tussen ontwikkelaar en gemeente) en een koopovereenkomst (tussen de gemeente en de koper). | <ul style="list-style-type: none"> - De traditionele grondprijsystematiek* is niet toepasbaar op de waterwoningen. Het bouwen op water brengt namelijk aanzienlijk meer kosten met zich mee. De gemeente wil daarom een residueel bepaalde grondprijs vaststellen. Hierdoor wordt bij de verkoopprijs de bouw- en overige kosten in mindering gebracht. |
| Techniek | <ul style="list-style-type: none"> - Het concept drijvende woningen is het meest geschikt voor de locatie. Vanwege de beperkte peilfluctuatie is het niet noodzakelijk om te kiezen voor amfibische woningen. De drijvende woningen worden gesitueerd aan een eiland. - In het project is gekozen voor duurzaam materiaalgebruik. Zware metalen, zoals lood en zink, worden niet toegepast. - Er zijn geen aanvullende brandveiligheidseisen* gesteld. - Met betrekking tot duurzame voorzieningen is een inzamelpunt voor afval aanwezig. | <ul style="list-style-type: none"> - Het concept is slechts berekend op een peilfluctuatie van 60 centimeter. Daardoor is het waterbergend vermogen* in het gebied relatief klein. - De waterwoningen zullen over het water vervoerd* worden. Daarvoor zijn de afmetingen van het dak aangepast. - Op het gebied van duurzaamheid zijn met betrekking tot het gebruik van verf, coatings etc. geen afspraken vastgelegd. |

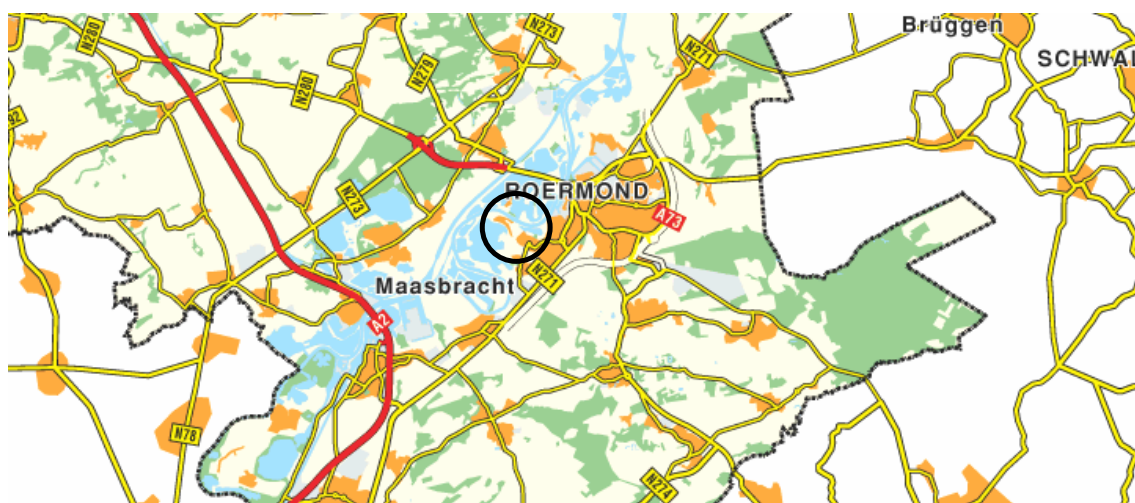
4.4 Roermond – Marina Oolderhuske

De gemeente Roermond behoort samen met de kernen Maasbracht en Echt tot de stadsregio Roermond (Figuur 4.22). Binnen de regio vervult de stad Roermond een centrale functie voor wonen, werken, cultuur en voorzieningen. (Provincie Limburg, 2006). De gemeente Roermond is een matig stedelijke gemeente (CBS, 2006). De bevolkingsdichtheid ligt met 1178 inwoners per km² wel ruim boven het Nederlands gemiddelde van 483 inwoners per km² (Tabel 4.8). Ook de woningdichtheid ligt met 543 woningen per km² ver boven het Nederlands gemiddelde van 205 woningen per km². In de periode tussen 2004 en 2010 is een indicatieve woningbehoefte berekend van 13.500 tot 18.000 nieuwe woningen (Provincie Limburg, 2006). Hiervan dienen er minimaal 1.500 en maximaal 1.800 gebouwd te worden in Roermond en omgeving (Provincie Limburg, 2006).

Het grondgebied van de gemeente Roermond bestaat voor 8,28 hectare uit water. Dat is circa 17,7% van het totale oppervlak van de gemeente. Het hoge percentage water is te danken aan de aanwezigheid van de Maasplassen, die met ruim 3.000 hectare het grootste aaneengesloten waterrecreatiegebied van Nederland zijn. De plassen zijn ontstaan door grindaafgravingen.

Tabel 4.8. Feiten en cijfers gemeente Roermond.

| Gemeente Roermond (per 1 jan 2006): | |
|--|--------|
| Aantal inwoners: | 45.457 |
| Woningdichtheid (km²): | 543 |
| Oppervlakte (km²): | 46,87 |
| Land | 38,59 |
| Water | 8,28 |
| Woningvoorraad | 20963 |
| Bevolkingsdichtheid (km²): | 1178 |



Figuur 4.22. Roermond en omgeving. Aangegeven zijn de Maasplassen. Bron: Falkplan, 2007.

Het projectgebied

Het resort Marina Oolderhuske is gelegen op een schiereiland in de Zuidplas (*Figuur 4.23 en 4.24.*). Ten zuiden van het gebied stroomt de rivier de Maas. Het schiereiland is bereikbaar via de Kanaalweg Oost. Ook is het resort van april t/m september bereikbaar met een veerpont, die al eeuwenlang een verbinding vormt tussen Oolderhuske en Ool (Marina Oolderhuske, 2007). Het plangebied is circa 20 hectare. Op het resort Marina Oolderhuske zijn 174 recreatiewoningen gesitueerd, waarvan er 80 drijvend zijn. Ook zijn op het resort een jachthaven en een camping aanwezig.

Het gebied ligt circa 20 m + NAP. De Zuidplas is verbonden met de rivier de Maas. In het zuidwesten van het plangebied ligt Smalbroek. Dit is een natuurgebied en uitsluitend bestemd voor extensieve recreatie. Een uitgevoerd veldonderzoek naar de natuurontwikkeling in reeds ingerichte grindwinningsgebieden heeft aangetoond dat deze te wensen overlaat (Gemeente Beegden, 1989). Wel is gebleken dat de inrichting van grindmeren positief uitpakt voor watervogels. Jaarlijks overwinteren er in de Limburgse Plassen circa 40.000 watervogels (Gemeente Beegden, 1989).



*Figuur 4.23. Plangebied Marina Oolderhuske.
Bron: Falkplan, 2007.*



*Figuur 4.24. Resort Marina Oolderhuske.
Bron: Marina Oolderhuske, 2007.*

Bestuurlijk-maatschappelijk proces

Het plan voor het project Marina Oolderhuske dateert uit 1988. Toen behoorde het grondgebied nog tot de gemeente Beegden. In 1990 vond een gemeentelijke herindeling plaats. Daardoor behoort het grondgebied nu tot de gemeente Roermond. De gemeente Beegden werd destijds benaderd door de B.V. Grint- en Zandexploitatie van de firma Smals, met het verzoek om medewerking te verlenen aan recreatieve ontwikkeling van het gebied. Vervolgens is een eerste verkenning verricht door een tweetal adviesbureaus. Deze verkenning heeft geresulteerd in de rapportage Recreatieve Ontwikkelingsmodellen Oolder Huske (Gemeente Beegden, 1989). In oktober 1988 heeft de gemeente Beegden het rapport naar de Provinciale Planologische Commissie (PPC) gezonden voor een principeuitspraak. In het plan worden drie varianten gepresenteerd voor een toeristisch-recreatieve ontwikkeling van het gebied rondom het zogenaamde Oolder Huske, een oudere, oorspronkelijk agrarische, bebouwing. De drie varianten onderscheiden zich met name op het punt van de meer permanente bebouwing voor verblijfsrecreatie en

de bijbehorende voorzieningen. Het 'maximale model' bevat onder andere permanente recreatieve verblijfsvoorzieningen in de vorm van circa 50 zogenaamde marina's en 20 trekkershutten. (Provincie Limburg, 1988).

Op 18 mei 1989 heeft de PPC een brief aan de gemeente gezonden waarin de provincie aangeeft in te stemmen met de opzet van het plan. De provincie stelt dat: *'met name het 'maximale model' zal bijdragen aan het verhogen van het toeristisch-recreatieve niveau van het watersportcentrum Midden-Limburg'*. (Provincie Limburg, 1988). Vervolgens is er, rekening houdend met de gemaakte opmerkingen, een ontwerp-bestemmingsplan opgesteld, dat is ingezonden voor behandeling in de PPC van 31 oktober 1989. Het advies van de commissie is op 21 december 1989 door de gemeente ontvangen. (Gemeente Beegden, 1989). Op basis van de op- en aanmerkingen is het ontwerp van het bestemmingsplan Oolderhuske opgesteld. Op 15 februari 1990 is het ontwerp bestemmingsplan in een hoorzitting, conform artikel 6a WRO, besproken. Naast de vertegenwoordigers van Oolderhuske B.V., de gemeente Beegden en de gemeente Roermond waren er ook 9 belangstellenden aanwezig. De algemene conclusie van de vergadering is dat de goede ontwikkelingen voor het Oolderhuske en de directe omgeving in de gepresenteerde plannen tot uitdrukking zijn gebracht (Gemeente Beegden, 1990). Met ingang van 1 maart 1990 heeft dit plan een maand ter inzage gelegen. Nadat drie bezwaarschriften door de gemeente zijn behandeld, is het bestemmingsplan op 10 mei 1990 door de gemeenteraad vastgesteld. De drijvende woningen zijn in de periode tussen 1993 en 1997 opgeleverd.

Bij het project zijn de volgende partijen betrokken: de gemeenten Beegden en Roermond, Smals groep, Wilma bouw (tegenwoordig BAM) als projectontwikkelaar en Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat heeft een rivierenwet vergunning afgegeven voor het project.

'Het is een geslaagd project. Het proces is geleidelijk en soepel verlopen. Dit is mede te danken aan de burgemeester van Beegden, die de realisatie van het project stimuleerde. Daarnaast was er voor het in werking treden van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier, in 1996, planologisch gezien meer mogelijk. Na 1996 is het beleid ten opzicht van bouwen in het rivierbed strikter geworden.'

Dhr. de Bock, Gemeente Roermond.

Beleids-technische aspecten

Voor de dijkkringgebieden langs de Maas ten zuiden van Nijmegen geldt een overschrijdingskans van 1/250 jaar. Roermond is gelegen in dijkkringgebied 76a. (Rijkswaterstaat, 1996).

'Tijdens het proces is er, na de herindeling en de toevoeging van dit gebied aan de gemeente Roermond, tussen de projectontwikkelaar en de gemeente Roermond een discussie ontstaan of de waterwoningen behoren tot de categorie boten of woningen (en dus de vraag of wel of geen bouwvergunning vereist is)',

aldus Dhr. de Bock. De Raad van State kwam in 1997 tot de uitspraak dat de Marina's in het project woningen zijn op basis van de volgende redenering:

'Een bouwwerk is volgens de 'Modelverordening 1992' elke constructie die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is'.

Bron: Fit, 2006.

De drijvende woningen in Roermond worden op hun plaats gehouden door meerpalen en dat is voldoende om als woning aangemerkt te worden. Daardoor vallen de Marina's onder het bouwbesluit en dus zijn ze bouwvergunningsplichtig.

In het bestemmingsplan Oolder Huske is met betrekking tot de Marina's het volgende specifieke voorschrift opgenomen (Gemeente Beegden, 1989): op de gronden die bestemd zijn tot recreatieve doeleinden is geen bebouwing toegestaan, met uitzondering van die andere bouwwerken welke qua aard en afmetingen bij de bestemming passen tot een maximale hoogte van 8 meter.

Er is in het project gestreefd naar een hoge ruimtelijke kwaliteit en een stedenbouwkundig beeld, dat recht doet aan de bijzondere situatie van het plangebied in zijn omgeving. Onder ruimtelijke kwaliteit wordt verstaan: de kwaliteit van de ruimte bepaald door de gebruikswaarde, belevingswaarde en de toekomstwaarde van die ruimte (Gemeente Beegden, 1989). De Marina's zijn een opvallende verschijning in het gebied. De Marina's zijn wit en hebben een rood dak en blauwe luiken (*Figuur 4.25*). Volgens Dhr. De Bock *'stralen de Marina's een zuidelijk gevoel uit en vormen een 'landmark' in de omgeving'*.



Figuur 4.25 Marina's.

In het project is gekozen voor drijvende woningen. De modelwoning is in de fabriek gefabriceerd, de overige 79 woningen zijn op de locatie Marina Oolderhuske. De afmetingen van de drijvende bak zijn 5 meter bij 12 meter. De Marina's wegen elk circa 90 ton en zijn twee aan twee via beugels verbonden met twee meerpalen. Bovenop de meerpalen aan de oeverzijde zijn serviceboxen geplaatst. Alle leidingen (gas, elektra, telefoon, water etc.) worden via een flexibele slang naar de waterwoning geleid. Bij een waterpeil van 4,75 meter boven de normale waterstand drijven de Marina's weg. In 1993 werd deze waterstand gevaarlijk dicht genaderd (4,5 m). (Stichting Reinwater, 2002). De huidige vraagprijs van de Marina's is circa € 250.000.

Praktische problemen doen zich met name voor in de winter als het terrein overstroomt. Voor de Marina's zijn geen aanvullende brandveiligheidseisen van toepassing. De Marina's zijn bij hoog water alleen bereikbaar met (blus)boten, maar hiervoor is geen beleid opgenomen. De bewoners kunnen hun woning bij hoog water bereiken met een eigen (zeil)jacht. Ook kan gebruik gemaakt worden van een 'watertaxi'. Na een overstroming ligt het terrein vol met verontreinigd slib. De eigenaren moeten ervoor zorgen dat het slib uit de tuintjes wordt verwijderd. De eigenaar van het resort is verantwoordelijk voor het verwijderen van het slib van de wegen, groenstroken en rondom de verhuurde woningen. Om de Marina's drijvend te houden moet bovendien slib worden weggezogen (Stichting Reinwater, 2002). Eens in de drie jaar worden peilingen uitgevoerd. De eigenaar is verantwoordelijk voor het verwijderen van het slib onder de woning. Na het hoog water wordt het slib tijdelijk opgeborgen in een depot en vervolgens wordt het afgevoerd. In 1995 heeft Rijkswaterstaat eenmalig toestemming gegeven om het slib terug te storten in het water.

In het project heeft duurzaamheid nauwelijks aandacht gekregen. Er is weinig aandacht geweest voor het aquatisch ecosysteem. Dat blijkt wel uit het onderzoek dat de Stichting Reinwater in 2001 heeft uitgevoerd. Er zijn verschillende regenwatermonsters genomen uit regenpijpen van de Marina's en gecontroleerd op de aanwezigheid van zware metalen. De hoeveelheid lood blijft met 135 ug/l onder het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) van 220 ug/l. De toegestane hoeveelheid zink daarentegen overschrijdt met 475 ug/l ruim 11 maal het MTR van 40 ug/l. (Stichting Reinwater, 2002). Wel is op het complex een inzamelpunt voor scheiding en verwerking van afval aanwezig.

'Tijdens de realisatie van het project is door de veronachtzaamde houding van derden schade aan het ecosysteem aangericht. Alleen al vanwege de bodemverontreiniging zouden we bepaalde acties niet meer mogen uitvoeren'.

Bron: Stichting Reinwater, 2002.

Bewoners aan het woord:

„In 2003 hebben we de woning bij toeval gekocht van een schoonzus. Daarvoor woonden we aan de Maas in Kerkdriel. Het is heerlijk om aan het water te wonen. We hebben een sloep liggen waar we vaak mee gaan varen. De natuur in de omgeving is prachtig. Het enige ‘probleem’ is dat ’s winters de tuin regelmatig onderloopt. Maar dan kunnen we onze woning bereiken met een pont, die eens in het half uur vaart. Kortom, we hebben absoluut geen spijt dat we een waterwoning gekocht hebben. Het is echter nog de vraag hoelang we hier kunnen blijven wonen, want naarmate je ouder wordt loop je wel tegen meer praktische problemen aan.’

Samenvattend

De Marina’s in Marina Oolder Huuske zijn de eerste waterwoningen die in Nederland gerealiseerd zijn. Daarnaast is het project, ruim 10 jaar na realisatie, nog steeds het grootst in omvang. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat sinds de inwerkingtreding van de beleidslijn ‘Ruimte voor de rivier’, in 1997, het beleid ten aanzien van bouwen in het rivierbed strikter is geworden.

Het bestuurlijk proces heeft slechts twee jaar in beslag genomen. Volgens Dhr. De Bock is het proces geleidelijk en soepel verlopen. Dat is onder andere te danken aan de burgemeester van Beegden, die nauw betrokken was bij de realisatie van het project. De uitspraak van de Raad van State in 1997 heeft wellicht gevolgen voor alle projecten in Nederland waarin waterwoningen worden gerealiseerd: een drijvende woning wordt gerekend tot een bouwwerk (woning) en is daardoor bouwvergunningplichtig.

In het project is onvoldoende rekening gehouden met duurzaamheid. Dat blijkt vooral uit het hoge concentratie zink die in de regenwatermonsters is aangetroffen. Wel is in het project in beperkte mate rekening gehouden met ruimtelijke kwaliteit.

Tabel 4.9. Overzicht positieve- en negatieve impacten. * Factor was niet afgeleid uit theoretisch kader.

| Categorie | Succesfactor | Faalfactor |
|---------------------|---|---|
| Proces | <p>- De gemeente Beegden heeft een stimulerende rol gespeeld. Dankzij de persoonlijke betrokkenheid* van de burgemeester van Beegden, is het bestuurlijk proces soepel verlopen.</p> <p>- Hoewel het niveau van interactiviteit laag is geweest, zijn de plannen wel gepresenteerd tijdens een hoorzitting, conform artikel 6a van de WRO. Hierdoor hebben belangstellenden de mogelijkheid gehad om vragen te stellen.</p> | <p>Op de ladder van Pröpper en Steenbeek (Zie par. 3.3.1) zou het project als niet interactief beschouwd worden. Er is sprake van een gesloten participatieve stijl. De samenwerking blijft beperkt tot het uitwisselen van visies en argumentaties. Daarnaast zijn niet alle partijen, zoals natuur- en milieuorganisaties, uitgenodigd in het proces.</p> <p>- Tussen de projectontwikkelaar en de gemeente Roermond is een discussie ontstaan over de vraag of een Marina een woning of een schip is. De Raad van State heeft hierover in 1997 uitspraak gedaan.</p> |
| Maatschappij | <p>- Er is in het project gestreefd naar een hoge mate van ruimtelijke kwaliteit. In het bestemmingsplan is het begrip onderverdeeld in gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde. In het project is met name gelet op de belevingswaarde. In relatie tot de belevingswaarde is rekening gehouden met economische belangen (imago en attractiviteit) en culturele belangen (eigenheid, schoonheid, contrast).</p> | <p>- Met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit is onvoldoende rekening gehouden met de gebruikswaarde en de toekomstwaarde. In relatie tot de gebruikswaarde is onvoldoende rekening gehouden met economische belangen (bereikbaarheid). Met betrekking tot de toekomstwaarde is nauwelijks rekening gehouden met ecologische belangen (ecosysteem) (<i>zie ook techniek</i>).</p> |
| Instrumenten | <p>- Het beleid heeft geen vertragende invloed gehad op het proces. Het ontwerpbestemmingsplan is door de PPC in hoofdlijnen goedgekeurd. Daarnaast heeft Rijkswaterstaat voor het project een rivierenwetvergunning afgegeven.</p> <p>- Voor het in werking treden van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier, in 1997, was er volgens Dhr. de Bock planologisch</p> | <p>- In het beleid zijn geen aanvullende eisen opgenomen voor het omgaan bij eventuele calamiteiten gedurende hoog water. In het bestemmingsplan Oolder Huuske hadden hiervoor voorschriften opgenomen kunnen worden.</p> |

| | | |
|-----------------|--|---|
| | <p>gezien ook meer mogelijk.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De waterwoningen zijn aangemerkt als Onroerend Goed, daardoor zijn de algemene voorwaarden voor hypothekerverstrekking* en verzekeren van toepassing. | |
| Techniek | <ul style="list-style-type: none"> - Het waterbergend vermogen* is groot. Er kan 4,75 meter peilfluctuatie plaatsvinden. - Er zijn geen aanvullende brandveiligheidseisen* gesteld. - Op het resort zijn duurzame voorzieningen gerealiseerd. Er is een inzamelpunt voor scheiding en verwerking van afval aanwezig. Ook wordt er bij extreem hoog water gebruik gemaakt van een 'watertaxi' | <ul style="list-style-type: none"> - Het is de vraag of het concept berekend is op extreem hoog water. Bij een waterpeil van 4,75 meter boven de normale waterstand drijven de Marina's weg. Dit is het geval als het water 25 centimeter hoger komt als in 1993. - Er is geen sprake van duurzaam materiaalgebruik. De concentratie zink in de regenwatermonsters (475 ug/l) overschrijdt het MTR (40 ug/l) ruim 11 keer. Ook is tijdens de realisatie van het project door de veronachtzaamde houding van derden schade aan het ecosysteem aangericht. - Er zijn geen afspraken vastgelegd met betrekking tot duurzaamheid bij het beheer en onderhoud van de woningen. |

4.5 Utrecht – Terwijde

Vanwege de hoge ligging van de stad, het hoge peil in de stadsboezem (0,58 meter + NAP) en het lage Amstellandpeil (0,4 meter - NAP) in het Amsterdam-Rijnkanaal is de bestaande stad zeer veilig tegen wateroverlast (Gemeente Utrecht, 2005a). Toch is in Utrecht in de laatste jaren met enige regelmaat sprake geweest van wateroverlast door intensieve regenval (Provincie Utrecht, 2004). Dat is niet vreemd gezien de ruimte die gereserveerd is voor water: slechts 3,7 % (Tabel 4.10). In de toekomst (2050) moet 7 tot 10% van het grondgebruik gereserveerd zijn voor het vasthouden van gebiedseigen water (Gemeente Utrecht, 2005a). Van wateroverlast in westelijk Utrecht, waar Leidsche Rijn is gesitueerd, is sprake als het waterpeil in de boezem te hoog oploopt en er een kans bestaat op doorbraak van boezemkaden (Provincie Utrecht, 2004). In 2005 is door de gemeente Utrecht het waterplan opgesteld. Eén van de doelen van het waterplan is het vergroten van de ruimte voor water (Gemeente Utrecht, 2005a).

De gemeente Utrecht is een zeer sterk stedelijke gemeente (CBS, 2006). Zowel de bevolkingsdichtheid (2937 inwoners per km²), als de woningdichtheid (1263 woningen per km²), liggen ver boven het Nederlands gemiddelde. De verstedelijkingsdruk blijft in de toekomst hoog. Tussen 2010 en 2030 is er in de provincie Utrecht nog extra behoefte aan zo'n 73.660 woningen (Provincie Utrecht, 2004). Daarvan worden circa 43.150 woningen gerealiseerd in het stadsgewest Utrecht (Provincie Utrecht, 2004). In de VINEX-locatie Leidsche Rijn (Figuur 4.26) zijn in de periode van 1999 t/m 2015 circa 30.000 woningen gepland (Gemeente Utrecht, 2007a).

Tabel 4.10. Feiten en cijfers gemeente Utrecht.

| Gemeente Utrecht (per 1 jan 2006): | |
|--|---------|
| Aantal inwoners: | 280.949 |
| Bevolkingsdichtheid (km²): | 2937 |
| Oppervlakte (km²): | 99,32 |
| Land | 95,67 |
| Water | 3,64 |
| Woningvoorraad | 120804 |
| Woningdichtheid (km²): | 1263 |



Figuur 4.26. Utrecht en omgeving. Aangegeven is Leidsche Rijn. Bron: Falkplan, 2007.

Het projectgebied

Leidsche Rijn bestaat uit 15 deelgebieden. Terwijde is één van deze deelgebieden. De wijk (Figuur 4.27) wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door de nog aan te leggen Haarrijnse Wetering. Aan de westzijde van het plangebied is de historische Enghlaan gelegen. Aan de zuidkant wordt de wijk begrensd door de spoorlijn.

De omvang van Terwijde bedraagt circa 41 hectare. In Terwijde worden 3745 woningen, 8000 m² commerciële voorzieningen en 10.000m² kantoren gerealiseerd (Gemeente Utrecht, 1999).



Figuur 4.27. Plangebied Terwijde. Aangeven is de locatie waar de waterwoningen worden gerealiseerd. Bron: Falkplan, 2007.

De waterwoningen zijn onderdeel van de eilandengroep. Deze eilandengroep is een deelplan binnen de wijk Terwijde en bestaat uit de eilanden 6,7 en 8 (Figuur 4.27). De waterwoningen worden gesitueerd aan de westzijden van eiland 6 en 7. Het water in Terwijde is gegraven. Het oppervlaktewater komt, via de Haarrijnse Wetering, in verbinding te staan met de Haarrijnse Plas. Vergelijken met de andere woongebieden is Terwijde het laagstgelegen. Het waterpeil in de wijk varieert tussen de 1.00 - NAP en 1.30 - NAP (Gemeente Utrecht, 2004). Er zijn geen bijzondere omstandigheden ten aanzien van natuur, milieu en archeologie.

Bestuurlijk-maatschappelijk proces

Al in de eerste plannen voor het nieuwe stadsdeel Leidsche Rijn werd gesproken over een locatie voor woonarken (Woonboot Plaza, 2006). De belangenvereniging voor Utrechtse woonbootbewoners, het Stedelijk Utrechts Woonschepen Overleg (SUWO), heeft gepleit voor 35 ligplaatsen voor woonarken. De intentie van de gemeente Utrecht was om verscheidene woonvormen te creëren, waaronder waterwoningen. In 1999 heeft het college van B & W 35 ligplaatsen aangewezen in het bestemmingsplan Leidsche Rijn Utrecht. Het college is van mening dat het aanwijzen van de ligplaatsen past binnen de bestaande, eerder vastgestelde documenten, waaronder het Stedenbouwkundig Programma van Eisen, alsmede het onherroepelijke bestemmingsplan Leidsche Rijn Utrecht (Gemeente Utrecht, 2007). Enige jaren geleden werd bekend dat Bouwfonds Fortis het project zou ontwikkelen. Vanwege een verschil van mening met de gemeente Utrecht haakte Bouwfonds af. Volgens Dhr. Slappendel van Bouwfonds zouden de eerste arken er in het voorjaar van 2006 gelegen hebben als bouwfonds was doorgestaan. Vervolgens heeft de gemeente overeenstemming bereikt met ABC Arkenbouw dat dit bedrijf tevens als ontwikkelaar zou optreden. (Woonboot Plaza, 2006). De ligplaatsen zijn opgenomen in de havenatlas. In de havenatlas staan op schrift gestelde algemene regels en de juridische uitwerking van het gemeentelijk beleid t.a.v.

woonboten en vaartuigen (Gemeente Utrecht, 2005b). Het voornemen om deze ligplaatsen op te nemen in de havenatlas heeft zes weken ter inzage gelegen. Daarop zijn elf inspraakreacties ingediend. De ingediende inspraakreacties gaan onder andere over de hoogte en situering van de woonboten. Deze reacties zijn echter ongegrond verklaard (Gemeente Utrecht, 2007b). Op 10 juni 2006 is de verkoop van 19 waterwoningen gestart. De woningen waren na enkele maanden allemaal verkocht.

Bij het project zijn vanaf de start de volgende partijen betrokken: Projectbureau Leidsche Rijn, Provincie Utrecht, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, Rijkswaterstaat en ABC waterwoningen. Later in het proces zijn ook Nutsleveranciers en transportbedrijven om de tafel komen te zitten.

'Bij een nieuw ontwikkelingsproject zouden Nutsleveranciers en transportbedrijven vroeger aan tafel worden gevraagd, met als doel om de techniek goed door te spreken en af te stemmen.'

Dhr. van Ommen, ABC waterwoningen.

Gedurende het proces zijn (informele) multidisciplinaire overlegondes georganiseerd. Tijdens deze overlegondes zijn onderzoeksresultaten uitgewisseld, met name op technisch vlak, waardoor gemeenschappelijke kennis is ontstaan. Het is volgens Dhr. van Ommen belangrijk om alle betrokken partijen vroegtijdig kennis te laten maken met wonen op het water. *'Dit kan gedaan worden door ze mee te nemen naar een bestaande woning. Hierdoor krijgen mensen meer begrip en enthousiasme voor het fenomeen drijvend wonen. In Utrecht is dit niet gebeurd, maar in toekomstige projecten zal dit wel worden gedaan.'*

Voor het project is geen marktonderzoek verricht, omdat de projectontwikkelaar al jaren bezig is met drijvend wonen. Daardoor is een redelijk beeld ontstaan van de ontwikkelingen binnen waterwonen, met name welke doelgroepen in opkomst zijn. *'Er zijn grofweg twee typen mensen te onderscheiden binnen de kopers van de 19 waterwoningen in Terwijde: de midden dertigers en 55-plussers. De eerste categorie is samenwonend, getrouwd, twee-verdiener en heeft veelal geen kinderen. De tweede categorie heeft veel te besteden en kinderen zijn vaak al het huis uit',* aldus Dhr. van Ommen.

Momenteel wordt er wel voldoende publiciteit geschonken aan het project. Als aftrap is op 10 juni 2006, de dag waarop de start van de inschrijving voor de verkoop plaatsvond, een waterwoonmanifestatie georganiseerd. Daarnaast is in het Informatiecentrum Leidsche Rijn informatie te vinden over het project. Via de sites van de gemeente Utrecht en de projectontwikkelaar is ook informatie te vinden over het project.

Beleids-technische aspecten

De gemeente Utrecht valt onder Dijkringgebied nummer 44. Op dit dijkringgebied is een overschrijdingskans van 1/1250 jaar van toepassing (Rijkswaterstaat, 1995). Met betrekking tot omliggende regionale waterkeringen (boezemkaden) varieert de veiligheidsnorm van 1/300 jaar (klasse IV) tot 1/1000 jaar (klasse V). Volgens Dhr. Worm van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden wordt er in de praktijk nauwelijks rekening gehouden met overschrijdingskansen. *'Er is in Terwijde geen sprake van een overstromingsrisico indien de boezemkaden het begeven. De afstand tot de boezemkaden is groot en er is nog voldoende opvangcapaciteit aanwezig ten opzichte van het straatpeil.'*

De waterwoningen zijn in 1999 aangeduid als woonboten. Daardoor vallen ze niet onder het bouwbesluit en dus zijn ze welstandsvrij. Het beleid voor woonboten is opgenomen in de Havenatlas en niet in het bestemmingsplan. De bergingen, met een hoogte van slechts 1,40 meter, zijn wel bouwvergunningplichtig. Hierover is veel discussie ontstaan. In een vergadering van de raadscommissie voor Stedelijke Ontwikkeling, in april 2007, is een ruime meerderheid het er over eens dat de woningen zouden moeten voldoen aan het bouwbesluit.

'Waterwoningen zijn eerder te vergelijken met reguliere woningen dan met woonarken, maar volgens de definities vallen deze woningen niet onder de bouwregelgeving, zodat moet worden uitgegaan van het regime dat voor woonarken geldt'

Wethouder Bosch, gemeente Utrecht. (Bron: Gemeente Utrecht, 2007b)

Het standpunt van de gemeente heeft volgens de aanwezigen negatieve gevolgen voor bewoners en omwonenden. Volgens Dhr. Oldenburg van de fractie Leefbaar Utrecht; *'vallen de woonboten niet onder de gewone ruimtelijke regelingen en zijn daardoor aan minder voorschriften onderworpen dan woningen. Daardoor is er minder rechtszekerheid voor bewoners en omwonenden'* (Gemeente Utrecht, 2007b). Dhr. Mulder beaamt dit; *'omdat de waterwoningen niet zijn onderworpen aan de bouwregelgeving, kunnen ongewenste aanpassingen niet worden tegengehouden op basis van het welstandsbesluit'* (Gemeente Utrecht, 2007b).

In de havenatlas zijn met betrekking tot de woonboten op eiland 7 de volgende randvoorwaarden van toepassing (Gemeente Utrecht, 2005b):

- de nokhoogte varieert van maximaal 5,70 meter tot maximaal 7,40 meter (afhankelijk van huisnummer);
- de ruimte tussen twee waterwoningen bedraagt minimaal 7,0 meter (excl. terras);
- de maximale afmetingen van de woonboot zijn 6 x 11 meter (excl. gangboord en/of terras);
- de diepteligging bedraagt maximaal 1,25 meter;
- de afmetingen van het terras zijn maximaal 3 x 6 meter.

De hoogte van de waterwoningen wijkt af van de algemene bepalingen in de Havenatlas. Verhoging is, afhankelijk van de omgevingskenmerken van de betreffende zone, mogelijk tot 4 of 5 meter (Gemeente Utrecht, 2005b). De omwonenden waren er niet van op de hoogte dat de woningen hoger zouden worden en daardoor zijn er veel bezwaarschriften ingediend. De discussie heeft ertoe geleid dat het aantal waterwoningen is teruggebracht van 35 naar 33. *'De provincie heeft mondeling toestemming gegeven om af te wijken van de geldende hoogten voor woonboten'*, aldus de gemeente Utrecht (Gemeente Utrecht, 2007b). Volgens insprekerster Mw. Zijlstra heeft de gemeente te weinig inspanning getroost om hierover duidelijkheid te scheppen (Gemeente Utrecht, 2007b).

'De communicatie vanuit de gemeente naar de bewoners had beter gekund. Ook had de projectontwikkelaar de kopers van de grondgebonden woningen beter moeten informeren.'

Dhr. Bröring, Projectbureau Leidsche Rijn.

De waterwoningen op eiland 7 (Figuur 4.28) voldoen verder aan het Stedenbouwkundig Programma van Eisen, die in 1999 is opgesteld. De lagenbenadering is niet gehanteerd in het project, omdat daar toen nog geen aandacht voor was. Ruimtelijke kwaliteit heeft wel een belangrijke rol gespeeld in het Stedenbouwkundig Programma van Eisen. Een belangrijke voorwaarde die is gesteld is dat er in het project een grote mate van particulier opdrachtgeverschap mogelijk is. *'Dus niet een rijtje identieke woningen, maar juist veel variatie, wel binnen een bepaalde familiere eenheid van het project'*, aldus Dhr. van Ommen. De differentiatie is zichtbaar aan de verkaveling, de afstand van de wal tot de woning, de kleur van gevels (wel binnen een kleurenpalet dat de ontwikkelaar aanbiedt) en de dakvormen. *'Het aantal watervilla's bij eiland 7 is erg hoog in relatie tot de omgeving en het is nog maar de vraag wat voor beeld daar gaat ontstaan'*, meent Dhr. Schipper van de SP (Gemeente Utrecht, 2007b).



Figuur 4.28. Waterwoningen eiland 7. Bron: ABC waterwoningen, 2007.

De kosten van een waterkavel in Terwijde liggen rond de € 50.000. De prijs van de waterwoningen is vanaf € 274.000 (ABC waterwoningen, 2007). Volgens Dhr. van Ommen is de financierbaarheid van een waterwoning conform de financierbaarheid van een landgebonden woning, zelfs met gelijke rentepercentages. *'Een paar jaar geleden was de rente soms een paar tienden hoger'*. Met betrekking tot het verzekeren van de waterwoningen heeft ABC waterwoningen in samenwerking met Delta Lloyd de ABC Zorgeloos Waterwoning Verzekering opgezet.

De totale prijs van de woningen (waterkavel, bouwkosten en berging) ligt lager dan een twee-onder-een-kap woning in dezelfde wijk. *'Individueel vrijstaand waterwonen kost dus minder dan een landgebonden twee-onder-een-kap woning in dezelfde wijk. Bovendien is bij waterwonen sprake van particulier opdrachtgeverschap'*, aldus Dhr. Van Ommen.

In het project is gekozen voor drijvende woningen. Aangezien het een gereguleerd peil betreft is niet gekozen voor amfibische woningen. De waterwoningen zijn door middel van rolverbindingen verbonden met twee meerpalen. De leidingen (gas, water, elektra etc.) zijn door middel van koppelstukken naar de woonboot geleid. Daardoor zijn de waterwoningen eenvoudig los te koppelen en te verplaatsen voor noodzakelijk onderhoud. De waterwoningen wegen circa 85 ton. De waterwoningen zijn berekend op een peilfluctuatie van circa 90 centimeter. *'Tijdens een T10 bui stijgt het waterpeil met circa 30 centimeter. Het watersysteem functioneert ook bij een T100 bui. Dan is er sprake van circa 60 centimeter stijging ten opzichte van het seizoenspeil (- 1.00 NAP in Terwijde)'*, zegt Dhr. Worm.

Toekomstige bewoners hebben de keuze uit 5 verschillende varianten. Twee varianten zijn weergegeven in figuur 4.29 en 4.30. Ook kunnen ze kiezen uit drie verschillende kleuren voor de buitengevels. Bovendien kunnen bewoners zelf de indeling van hun woonboot bepalen.



Figuur 4.29. Type 1 bestaat uit twee verdiepingen.
Bron: ABC waterwoningen, 2007.



Figuur 4.30. Type 5 heeft een dakterras met zonneluifel.
Bron: ABC waterwoningen, 2007.

De gemeente Utrecht en de Nutsbedrijven zijn verantwoordelijk voor de aanleg van de Nutsvoorzieningen van de openbare ruimte naar de berging. In de berging is de meterkast gesitueerd. De projectontwikkelaar draagt zorg voor de aansluiting van de waterwoningen op de meterkast. De toekomstige bewoners zijn zelf verantwoordelijk voor het onderhoud van de waterkavel en de oever. Dit houdt onder andere in dat er gebaggerd moet worden. *'Rondom de woningen is een onderhoudsgrens van twee meter vastgesteld. Daarbuiten is het Hoogheemraadschap verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud'*, aldus Dhr. Worm. De gemeente is verantwoordelijk voor het onderhoud van de beschoeiing. Dhr. Bröring geeft aan: *'Indien bewoners niet mee willen werken aan het tijdelijk verplaatsen van de waterwoningen waardoor de gemeente geen onderhoud aan de beschoeiing kan plegen, danwel deze niet kan vervangen, dan zal de gemeente de waterwoning op kosten van de bewoner verplaatsen'*. De regels omtrent beheer zijn opgenomen in de uitgifteovereenkomst. Aangezien de ruimte tussen de woonboten minimaal 5 meter bedraagt zijn er geen aanvullende brandveiligheidseisen van toepassing.

Een praktisch probleem is het vervoer van de waterwoningen. De locatie in Leidsche Rijn is namelijk niet bereikbaar via vaarwater. Nadat de arken in Urk gebouwd zijn, worden ze getransporteerd naar Terwijde, grotendeels over het water en deels via de weg (Woonboot Plaza, 2006).

In het project is gekozen voor materialen die duurzaam en onderhoudsvriendelijk zijn. De waterkwaliteit wordt bewaakt door het Hoogheemraadschap door middel van de keurvergunning. In de keurvergunning is opgenomen dat er geen uitlogende materialen mogen worden gebruikt. *'Ook kan het Hoogheemraadschap via de keurvergunning mensen verplichten om bepaalde activiteiten niet uit te voeren'*, aldus Dhr. Worm. Voor het gebruik van materialen bij het onderhoud, zoals verf en coatings, zijn echter geen randvoorwaarden opgenomen. Volgens Dhr. Worm is de kans op algengroei klein. *'In de wijken wordt namelijk gestreefd naar een fosfaatgehalte van maximaal 0,15 mg/l. Door middel van een zuiveringsfilter zal met name fosfaat uit het circulatiewater worden verwijderd.'* Indien die wens niet ingevuld kan worden is de kans op algengroei toch aanwezig.

'Het Hoogheemraadschap heeft geen officieel standpunt ten aanzien van wonen op het water. Bouwen op het water is mogelijk zolang de waterhuishouding niet in het geding komt. Dit wil zeggen dat de waterkwaliteit, bergingscapaciteit en de doorstroming niet negatief beïnvloed worden.'

Dhr. Worm, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.

Samenvattend

De belangenvereniging voor Utrechtse woonbootbezitters (SUWO) heeft gepleit voor 35 ligplaatsen voor woonboten. Het college van B&W heeft dit voorstel overgenomen, omdat de gemeente Utrecht ook van plan was om waterwoningen te realiseren. Door meningsverschil tussen de gemeente en de ontwikkelaar (Bouwfonds) heeft het project vertraging opgelopen. ABC Waterwoningen is vervolgens als projectontwikkelaar benoemd.

Het aantal waterwoningen in Terwijde is teruggebracht van 35 naar 33. De reden hiervoor is dat omwonenden bezwaarschriften hebben ingediend tegen de hoogte en situering van de waterwoningen. Er is afgeweken van de maximale hoogte die geldt in de havenatlas. De gemeente Utrecht en de projectontwikkelaar hebben omwonenden daarover te laat geïnformeerd. De woningen zijn bestempeld als woonboten. Daardoor kunnen aanpassingen niet worden tegengehouden op basis van het welstandsbesluit. Dus hebben bewoners en omwonenden minder rechtszekerheid. De bergingen, met slechts een hoogte van 1,40 meter, zijn daarentegen wel bouwvergunningplichtig.

In het project is rekening gehouden met ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid. De afspraken met betrekking tot beheer van de waterkavel en de oever zijn vastgelegd in de uitgifteovereenkomst. Voor het gebruik van verf, coatings etc zijn echter geen afspraken opgenomen. Daardoor bestaat de kans dat het oppervlaktewater wordt verontreinigd.

Tabel 4.11. Overzicht positieve- en negatieve impacten. * Factor was niet afgeleid uit theoretisch kader.

| Categorie | Succesfactor | Faalfactor |
|--------------|---|--|
| Proces | <ul style="list-style-type: none"> - De betrokkenheid* van de woonbootvereniging (SUWO) heeft ervoor gezorgd dat er ligplaatsen zijn aangewezen in de Leidsche Rijn. De gemeente heeft dit voorstel overgenomen, omdat de gemeente plannen had om waterwoningen te realiseren. - Tijdens het proces zijn (informele) multidisciplinaire overleggen georganiseerd. Deze overleggen zijn vergelijkbaar met een Multi-Stakeholder platform. | <ul style="list-style-type: none"> - Op de ladder van Pröpper en Steenbeek (Zie par. 3.3.1) zou het project als niet interactief beschouwd worden. Er is sprake van een gesloten autoritaire stijl. Nutsleveranciers en transportbedrijven zijn te laat bij het project betrokken. Daarnaast zijn bewoners en omwonenden te laat voorgelicht en geïnformeerd. - Omwonenden hebben in het project macht uitgeoefend door bezwaarschriften in te dienen. - Vanwege een discussie tussen Bouwfonds (projectontwikkelaar) en de gemeente heeft het project vertraging opgelopen. |
| Maatschappij | <ul style="list-style-type: none"> - Het project is veel in de publiciteit* gebracht. Dat heeft waarschijnlijk bijgedragen aan de snelle verkoop van de waterwoningen. - Onderzoeksresultaten zijn uitgewisseld, met name op technisch vlak, waardoor gemeenschappelijke kennis is ontstaan. - Doordat de projectontwikkelaar al jaren ervaring heeft met wonen op het water is een duidelijk beeld ontstaan van de belangrijkste doelgroepen: midden dertigers en 55-plussers. - Ruimtelijke kwaliteit heeft een belangrijke rol gespeeld in het Stedenbouwkundig Programma van Eisen. Met betrekking tot de belevingswaarde is vooral rekening gehouden met culturele belangen (schoonheid, contrast). | <ul style="list-style-type: none"> - Volgens de projectontwikkelaar is het fenomeen waterwonen voor veel partijen nog onbekend*. - De lagenbenadering is niet gehanteerd in het project, omdat daar toen (1999) nog geen aandacht voor was. - De locatiekeuze is wellicht ongunstig. Volgens een betrokkene is de dichtheid op eiland 7 is erg hoog in relatie tot de omgeving en het is nog maar de vraag wat voor beeld daar gaat ontstaan. |

| | | |
|---------------------|---|---|
| | Bij de gebruikswaarde spelen culturele belangen (keuzevrijheid, verscheidenheid) ook een belangrijke rol. In relatie tot de toekomstwaarde is gelet op ecologische belangen (ecosystemen). | |
| Instrumenten | <ul style="list-style-type: none"> - Het beleid omtrent het beheer/onderhoud van de waterkavel is vastgelegd in de uitgifteovereenkomst. - Ondanks dat de waterwoningen niet vallen onder het bouwbesluit zijn wel de standaardvoorwaarden voor verzekeren en hypotheekverstrekking* van toepassing. - De bergingen voldoen aan het bouwbesluit. | <ul style="list-style-type: none"> - Met betrekking tot beleid zijn de waterwoningen aangeduid als woonboten en daardoor hoeven ze niet te voldoen aan het bouwbesluit. Daardoor is er minder rechtszekerheid voor bewoners en omwonenden. |
| Techniek | <ul style="list-style-type: none"> - Drijvend wonen is het meest geschikte concept voor de locatie. De waterwoningen zijn makkelijk te verplaatsen voor noodzakelijk onderhoud. Het waterbergend vermogen* is in vergelijking met de projecten in Leeuwarden en Almere relatief groot (90 cm). - Er zijn geen aanvullende brandveiligheidseisen* gesteld. - Bij de bouw van de waterwoningen is gekozen voor duurzaam materiaalgebruik. - De kans op algengroei* is klein. | <ul style="list-style-type: none"> - Met het oog op duurzaamheid zijn geen beheersafspraken vastgelegd over het gebruik van verfsoorten, coatings etc. Daardoor is kans op verontreiniging van het oppervlaktewater aanwezig. - Het vervoer* moet plaatsvinden over het water en over de weg. - De kans op algengroei* is volgens het Hoogheemraadschap klein, omdat er gestreefd wordt naar een fosfaatgehalte van 0,15 mg/l. Indien die wens niet ingevuld kan worden is de kans op algengroei toch aanwezig. |

5. Analyse en oplossingsrichtingen

5.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn de vijf case studies beschreven. Per case studie is een overzicht gegeven van relevante succes- en faalfactoren. In dit hoofdstuk worden de vijf case studies met elkaar vergeleken. Er wordt gezocht naar overeenkomsten en verschillen. De analyse vindt plaats aan de hand van de categorieën, aspecten en factoren, die in hoofdstuk 3 zijn weergegeven. De factoren uit het theoretisch kader zijn aangevuld met factoren die naar aanleiding van de analyse van de case studies naar voren zijn gekomen. De beoordeling van de vijf case studies aan de hand van de factoren is weergegeven in bijlage 4.

De oplossingsrichtingen voor factoren worden weergegeven in kaders. Het zijn oplossingsrichtingen voor bestuurders (**B**), waterbeheerders (**W**), ontwikkelaars (**O**) en projectteams (**P**). Onder bestuurders worden rijk, provincies en gemeenten verstaan. De bestuurders hebben in het proces een faciliterende rol. De waterbeheerders (rijkswaterstaat en waterschappen) zijn verantwoordelijk voor het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater en grondwater. De ontwikkelaar draagt zorg voor het ontwerp en realisatie van de waterwoningen. Tenslotte zijn deze partijen en andere partijen, zoals adviesbureaus, burgers en natuurorganisaties, vertegenwoordigd in het projectteam. Het projectteam moet zorgen voor een goed verloop van het gehele proces, vanaf de ideeëvorming tot start van het beheer. De samenstelling van het projectteam kan gedurende het proces wel variëren.

5.2 Proces

Binnen de categorie proces zijn de aspecten participatie, samenwerking en besluitvorming relevant.

Participatie

'Commitment' leidt tot succes

Betrokkenheid of 'commitment' van partijen of individuele personen zorgt ervoor dat plannen (sneller) gerealiseerd worden. In alle projecten is sprake van een persoon of partij die nauw betrokken is geweest bij de realisatie van het project. De personen die zich hebben ingezet voor realisatie van waterwoningen zijn een burgemeester, een wethouder en een recreatieve ondernemer. Daarnaast hebben ook partijen, zoals een gemeente en een belangenvereniging voor woonbootbezitters, zich ingezet voor de realisatie van waterwoningen.

Gebrek aan interactiviteit

Alle geanalyseerde projecten zijn niet interactief opgezet. Niet alle partijen, zoals natuurorganisaties, waterbeheerders en burgers, zijn in het proces uitgenodigd. Daardoor bestaat de mogelijkheid dat deze partijen later in het proces bezwaarschriften indienen, wat voor vertraging van het proces kan zorgen. In het uiterste geval kan dit er zelfs toe leiden dat het beoogde aantal waterwoningen niet wordt gerealiseerd, zoals in Utrecht het geval was.

Het is verstandig om toekomstige bewoners in een vroegtijdig stadium de mogelijkheid te bieden om hun voorkeur, ten aanzien van het ontwerp van de waterwoningen, kenbaar te laten maken. De projectontwikkelaar kan het ontwerp van de waterwoningen dan beter afstemmen op de wensen van de consument. In het project in Leeuwarden hebben bewoners geen mogelijkheid gehad om te participeren. In Almere hebben toekomstige bewoners tijdens open dagen wel de mogelijkheid gehad om hun wensen kenbaar te maken. Naar aanleiding daarvan heeft de ontwikkelaar een nieuw type woning ontworpen en er voor gezorgd dat een uitbouw mogelijk is.

Hajer en Zonneveld (1999) stellen dat participatie geïnterpreteerd wordt als een manier om (lokale) kennis te genereren, evenals legitimiteit. Hoewel alle processen als niet interactief beschouwd worden is er in een aantal projecten wel sprake geweest van het uitwisselen van kennis, namelijk in de vorm van visies en argumenten. Het uitwisselen van argumenten en visies heeft er in het project in West Maas en Waal voor gezorgd dat er gezamenlijk een plan is opgesteld.

Onvoldoende ruimte voor 'Game playing'

'Game playing' zorgt ervoor dat participatie eerlijker verloopt (de Bruijn en ten Heuvelhof, 2002). In de praktijk wordt 'Game playing' nog niet vaak toegepast. Alleen in het project in West Maas en Waal hebben partijen de mogelijkheid gehad om hun eigen interesses naar voren te brengen. Bovendien was er in dat project sprake van wederzijdse afhankelijkheid en een gevoel van urgentie. Dit zijn twee van de vier strategieën die de Bruijn en ten Heuvelhof (2002) beschrijven voor het verbeteren van participatie. De andere strategieën zijn de deelnemer laten participeren in het onderzoek en het tolereren van aanvullende informatie.

Multi-stakeholder platform (MSP) nog onbekend

Een MSP zorgt ervoor dat het proces representatief, open, transparant en toegankelijk is (Mitchell, 2007). In geen van de projecten is een Multi-stakeholder platform samengesteld. Wel is in het project in Leeuwarden sprake van een werkgroep die regelmatig bijeen kwam om de problematiek te bespreken en naar oplossingen te zoeken. In het project in Utrecht zijn (informele) multidisciplinaire overleggen georganiseerd. Deze twee projecten zijn echter niet interactief, want ze waren alleen toegankelijk voor een beperkt aantal actoren (ontwikkelaars en bestuurders).

Oplossingsrichtingen participatie:

Om participatie in watergerelateerde projecten te bevorderen dient rekening te worden gehouden met de volgende zaken:

- B Geef binnen het college van B&W één persoon de rol als leider/boegbeeld van het project (van Rooy *et al.*, 2007).
 - P/B Betrek alle actoren die belang hebben bij de realisatie van waterwoningen bij het project. Naast gemeenten, projectontwikkelaars en adviesbureaus zouden ook natuur- en milieuorganisaties, waterbeheerders, burgers (omwonenden en mogelijke kopers), Nutsleveranciers en eventueel transporteurs, vanaf de start van het project uitgenodigd moeten worden. Bestuurders zouden deze aanpak als ‘standaard’ moeten beschouwen en ook vast moeten leggen.
 - P Een voorbeeld van een methode die in de literatuur wordt genoemd om participatie te verbeteren is het samenstellen van een Multi-Stakeholder Platform (MSP).
 - P/B Streef naar een open participatieve stijl (zie ladder van Pröpper en Steenbeek, par 3.3.1). Dit houdt in dat partijen alternatieve concepties, probleemdefinities en oplossingsrichtingen met elkaar kunnen uitwisselen. Het bestuur (overheid) vraagt open advies aan alle betrokken partijen. Maak de partijen wel duidelijk dat zij niet de besluiten nemen en dus niet de rol overnemen van bestuurders.
 - O Geef toekomstige bewoners de mogelijkheid om hun voorkeur aan te geven ten aanzien van het ontwerp van de waterwoningen, met betrekking tot kleur, indeling etc.
- De Bruijn en ten Heuvelhof (2002) hebben vier strategieën ontwikkeld om participatie eerlijker te laten verlopen. Alle vier worden ze beoordeeld als positieve inbreng voor participatie.
- P Laat de deelnemer participeren om het onderzoek transparant te maken. Dit kan door deelnemers de onderzoeksoopdracht te laten bepalen, tussentijdse rapporten te laten goedkeuren en het uiteindelijke rapport te laten goedkeuren.
 - P Tolereer aanvullende informatie in het onderzoek.
 - P Geef partijen een kans om hun eigen interesses naar voren te brengen.
 - P Creëer wederzijdse afhankelijkheid en een gevoel van urgentie.

Samenwerking***‘Consensus building’ zorgt voor win-win situatie***

‘Consensus building’ ontstaat waar verdeeldheid groot is, doelen en interesses conflicteren en waar tegenstellingen ambtenaren belemmeren in hun handelen (Innes, 2004). In het project in West Maas en Waal is sprake geweest van ‘consensus building’. Dankzij ‘consensus building’ is een win-win situatie ontstaan. De dijkversterking heeft kunnen plaatsvinden én de eigenaar kon op de huidige locatie doorgaan met zijn recreatief bedrijf. In dit project waren alle partijen bereid om de tafel te gaan zitten en gezamenlijk actie te ondernemen. In de andere projecten was geen sprake van een grote verdeeldheid. Daardoor heeft consensus building geen rol gespeeld.

'Network power' ontbreekt

Volgens Booher en Innes (2002) is 'network power' een alternatieve vorm van macht, die voortvloeit uit consensus en andere vormen van collaboratieve planning. Alleen in het project in West Maas en Waal is sprake geweest van 'network power'. Deze macht is voortgevloeid uit de consensus building die heeft plaatsgevonden. In de andere geanalyseerde projecten is geen sprake van 'network power'. Dit komt door het gebrek aan interactiviteit in die projecten.

Oplossingsrichtingen samenwerking:

B creëer een structuur om samenwerking te faciliteren.

Verder moet aandacht besteed worden aan de volgende zaken (Booher en Innes, 2002):

P zorg voor een divers deelnemersveld van partijen, instellingen en burgers.

P creëer wederzijdse afhankelijkheid. Zoek naar overeenkomsten in plaats van naar verschillen.

P creëer een authentieke dialoog (informele sfeer).

Besluitvorming

Verschillende machtsmiddelen beïnvloeden het proces

In de geanalyseerde projecten blijkt macht met name uitgeoefend te worden door publieke partijen. Door het opstellen van beleid en het wel of niet afgeven van vergunningen kunnen overheden en waterbeheerders invloed uitoefenen op de realisatie van plannen. In het project in West Maas en Waal heeft Rijkswaterstaat aanvankelijk een weigering afgegeven voor het project. Burgers (omwonenden) en organisaties kunnen ook macht oefenen door het indienen van bezwaarschriften tegen voorgestelde plannen. Dit was het geval in Utrecht. Een andere manier om invloed uit te oefenen op plannen is door middel van informatie. Een discussie tussen de projectontwikkelaar en Nuon in het project in Almere werd opgelost doordat de projectontwikkelaar een extra berekening uitvoerde. De invloed van macht kan positief of negatief zijn. Dat is afhankelijk van de actor van waaruit wordt gekeken.

Conflicten hebben een negatieve invloed

Indien discussies niet goed gemanaged worden dan kan de zaak uiteindelijk voor de rechter komen. Een voorbeeld hiervan is de uitspraak van de Raad van State in 1997 in het project in Roermond. Daardoor kunnen discussies tot vertraging leiden of zelfs tot het niet realiseren van het beoogde plan. Denk hierbij aan de discussie tussen Rijkswaterstaat en de projectontwikkelaar in het project in West Maas en Waal. Bovendien leiden conflicten tot een breuk in het vertrouwen tussen partijen. Dit kan negatief uitpakken voor verdere samenwerking in de toekomst. Conflicten of discussies kunnen echter ook positief zijn, mits ze goed gemanaged worden (Mitchell, 2007). Een voorbeeld van zo'n discussie was de discussie over aansluiting op de stadsverwarming in Almere.

Oplossingsrichtingen besluitvorming:

Om het gebruik van machtsmiddelen te verminderen en conflicten (discussies) te voorkomen dient aandacht besteed te worden aan de volgende strategieën:

- B Open staan voor innovatieve ontwikkelingen.
- B Deel de verantwoordelijkheid voor besluitvorming. Laat niet alleen gemeenten verantwoordelijk zijn.
- P Creëer een goede atmosfeer binnen de werkgroep waardoor participanten begrip krijgen voor elkaars standpunten.
- P Geef een duidelijk overzicht van de geldende regels in de werkgroep en laat de participanten deze regels bij aanvang van het project ondertekenen.

5.3 Maatschappij

In de categorie maatschappij zijn de aspecten bewustwording en communicatie, veiligheid en (fysieke) omgevingskwaliteit relevant.

Bewustwording en communicatie

Urgentie voor wonen op het water ontbreekt

Pas wanneer in een gebied sprake is van maatschappelijke spanningen die urgent zijn en ook breed als urgent worden beleefd, kan voldoende energie ontstaan om gezamenlijk tot realisatie van een plan te komen (Rooy *et al.*, 2006). In de geanalyseerde projecten is ten aanzien van wonen op het water geen sprake van urgentie. Alleen in het project in West Maas en Waal heeft de urgentie, die de dijkversterking met zich meebracht, ertoe geleid dat er gezamenlijk een plan is opgesteld.

Onbekendheid wonen op het water zorgt voor terughoudendheid

De onbekendheid van wonen op het water heeft in een aantal projecten ertoe bijgedragen dat gemeenten, maar ook andere partijen, zich terughoudend opstellen. In het project in West Maas en Waal hebben partijen niet vanaf de start van het project meegedacht, omdat wonen op het water toen nog een nieuw fenomeen was. Ook in recentere projecten, zoals in Utrecht en Leeuwarden, blijken sommige partijen nog steeds onbekend te zijn met wonen op het water.

Marktonderzoek van belang

In geen van de projecten is een markttoets verricht. Door middel van een markttoets wordt onderzocht of er een markt is voor waterwoningen op een bepaalde locatie. Dit heeft negatieve gevolgen gehad voor de realisatie van het project in Leeuwarden. De oorspronkelijke opzet van dat project was te ambitieus. In Leeuwarden is bijvoorbeeld geen rekening gehouden met de invloed van culturele waarden. Aangezien bewoners volgens de projectontwikkelaar enigszins conservatief zijn wordt wonen op het water (nog) niet als woonvorm 'geaccepteerd'.

Dankzij marktonderzoek in het verleden hebben projectontwikkelaars inzicht gekregen in de potentiële doelgroepen van wonen op het water. Volgens de projectontwikkelaar in Utrecht zijn dertigers en 55-plussers de belangrijkste doelgroepen voor wonen op het water. De eerste categorie is over het algemeen samenwonend, getrouwd, tweeverdiener en heeft geen kinderen. De tweede categorie is vermogend en kinderen zijn vaak al het huis uit. Het is echter onduidelijk of dit ook geldt voor de andere projecten.

De positieve aspecten van wonen op het water zijn de vrijheidsbeleving (reuk en geluid), de mogelijkheid tot waterrecreatie (varen) en de bescherming tegen wateroverlast. Negatieve aspecten die door bewoners worden genoemd zijn de frisse wind die er meestal staat, de slechte bereikbaarheid van de waterwoningen bij hoog water (Roermond en West Maas en Waal) en de aanwezigheid van blauwalg (West Maas en Waal).

Voldoende aandacht voor publiciteit

In Leeuwarden heeft scheefligging van een showmodel gezorgd voor negatieve publiciteit. Terwijl in Almere publiciteit ertoe leidt dat er volop belangstelling is voor de waterwoningen. Via verschillende kanalen wordt een breed publiek bereikt. Er is zelfs een speciale intersite aan het project in Almere gewijd. In Utrecht werd aanvankelijk te weinig publiciteit gewijd aan het project. Inmiddels wordt het project wel genoeg in de publiciteit gebracht. Voor het project in West Maas en Waal is veel media aandacht geweest. Dankzij die media aandacht heeft het project in binnen- en buitenland veel free-publicity gekregen. Hierdoor heeft het project naamsbekendheid verworven.

Communicatie leidt tot gemeenschappelijke kennis

In vier projecten heeft (open) communicatie geleid tot gemeenschappelijke kennis. Dit wil zeggen dat de resultaten voor alle partijen dezelfde betekenis hebben (de Bruijn en ten Heuvelhof, 2002). De open communicatie tussen de partijen in het project in Leeuwarden heeft gemeenschappelijke kennis gecreëerd. In het project in West Maas en Waal hadden begrippen voor verschillende partijen aanvankelijk verschillende betekenissen. Dankzij communicatie kregen begrippen voor alle partijen dezelfde betekenis. In het project in Utrecht zijn resultaten van onderzoek, met name op technisch vlak, uitgewisseld tussen de partijen.

Culturele waarden beïnvloeden vraag

In het project in Leeuwarden hebben culturele waarden ertoe bijgedragen dat er nauwelijks vraag was naar waterwoningen. Volgens de projectontwikkelaar zijn de mensen in de regio enigszins conservatief. Wonen op het water wordt in de regio nog niet als een woonvorm 'geaccepteerd'. In de overige projecten hebben culturele waarden geen rol gespeeld.

Oplossingsrichtingen bewustwording en communicatie:

- B/O Informeer burgers tijdig over de urgentie van wonen op het water.
- P/O Laat bij aanvang van het project alle partijen kennis maken met het fenomeen drijvend wonen door alle mogelijke actoren mee te nemen naar een (model) waterwoning.
- O Voer een markttoets uit. Daardoor wordt ook duidelijk of culturele waarden een rol spelen.
- P/O Besteed aandacht aan de PR van de waterwoningen.
- P/O Creëer naamsbekendheid voor het project door middel van internationale- en nationale media.

Veiligheid***Risico (veiligheidsnormen) niet bepalend voor locatiekeuze***

De overschrijdingskans voor dijkkringgebieden varieert van 1/250 jaar in Roermond en West Maas en Waal tot 1/4000 jaar in Leeuwarden. In West Maas en Waal wordt bovendien een waakhoogte van 25 cm gehanteerd. Dit wil zeggen dat er rekening is gehouden met opstuwing van het water. De overschrijdingskansen van de regionale waterkeringen (boezemkaden) in de projecten lopen uiteen van 1/100 jaar (klasse III) tot 1/1000 jaar (klasse V). In de praktijk blijkt de overschrijdingskans nog niet bepalend te zijn voor de locatiekeuze van waterwoningen. In de watertoets is opgenomen dat met een grote terughoudendheid gebouwd moet worden in overstromingsvlaktes, beekdalen, natte en lage gebieden en peikbergingsgebieden (Projectgroep watertoets, 2001). Dit zijn juist de gebieden die voor wonen op het water wel interessant kunnen zijn.

Oplossingsrichtingen veiligheid:

- B/W Het toepassen van risicozonering binnen dijkkringgebieden moet ervoor zorgen dat waterwoningen met name in gebieden worden gerealiseerd waar traditionele woningbouw niet wenselijk is. Wijs de gebieden die in de watertoets aangeduid zijn als overstromingsvlaktes, beekdalen, natte en lage gebieden en peikbergingsgebieden, aan als zoekgebied voor wonen op het water.

(Fysieke) Omgeving***Onvoldoende aandacht voor aspecten ruimtelijke kwaliteit***

Het begrip ruimtelijke kwaliteit wordt vooral door de overheden gehanteerd. Bij projectontwikkelaars is de naamsbekendheid van ruimtelijke kwaliteit klein. Dat is te verklaren doordat overheden in plannen de richtlijnen geven voor een ontwerp. Binnen deze richtlijnen stelt de projectontwikkelaar een ontwerp op. De ontwikkelaar hanteert termen zoals fysieke gesteldheid van het gebied en landschappelijke inpassing.

In de projecten in Leeuwarden en Almere is ruimtelijke kwaliteit niet expliciet benoemd. Het begrip ruimtelijke kwaliteit is in de drie andere projecten wel gedefinieerd.

In relatie tot de gebruikswaarde wordt in het merendeel van de projecten vooral rekening gehouden met culturele belangen, zoals keuzevrijheid en verscheidenheid. Volgens Rijcken *et al.* (2006) zorgt particulier opdrachtgeverschap voor diversiteit. In Utrecht is sprake van een grote mate van particulier opdrachtgeverschap. Bewoners kunnen kiezen uit maar liefst vijf typen waterwoningen. In andere projecten, zoals Leeuwarden en Almere, kunnen bewoners kiezen uit twee typen waterwoningen. In twee projecten (Leeuwarden en Roermond) is te weinig rekening gehouden met de bereikbaarheid (economisch belang). Het situeren van waterwoningen aan een steiger is niet wenselijk, aangezien bewoners hun waterwoning met de auto willen bereiken. Gedurende hoog water zijn de waterwoningen in Roermond en West Maas en Waal alleen bereikbaar per boot. Dat zorgt ervoor dat het lastig is voor ouderen of mensen met een handicap om hun waterwoning te bereiken. Met betrekking tot de belevingswaarde wordt met name aandacht besteed aan economische belangen, zoals attractiviteit en imago. Het project in Roermond is hier het beste voorbeeld van.

In relatie tot ecologische belangen wordt nog te weinig aandacht besteed aan de aspecten ruimte en rust. De hoge dichtheid van de waterwoningen in Utrecht en Leeuwarden leidt volgens een aantal betrokkenen tot een beperkt gevoel van ruimte en vrijheid.

In relatie tot de toekomstwaarde wordt over het algemeen wel rekening gehouden met ecologische belangen (ecosysteem) en culturele belangen (erfgoed). In het project in Roermond is met betrekking tot de materiaalkeuze te weinig gelet op eventuele gevolgen voor het ecosysteem en de waterkwaliteit. (*zie ook techniek*)

Lagenbenadering heeft geen rol gespeeld in projecten

Volgens het Rijk kunnen plannen die oog hebben voor de fysieke omgeving (ondergrond, netwerken en occupatie) en de condities die deze in het plangebied stellen, toekomstgericht, duurzaam en 'bruikbaar' zijn (Ministerie van VROM, *et al.*, 2006). In geen van de projecten wordt expliciet gesproken over het begrip lagenbenadering. De reden hiervoor is dat het begrip pas in 2006, in de Nota Ruimte, is verschenen. Desalniettemin wordt in de projecten wel aandacht besteed aan de fysieke opbouw van het plangebied. Er wordt rekening gehouden met de onderlaag (bodemsysteem en archeologische waarden), de netwerklaag (aanwezigheid van wegen en waterwegen) en de occupatielaag (andere vormen van landgebruik).

Locatiekeuze bepalend voor succes

Volgens betrokkenen in de projecten in Utrecht en Leeuwarden is de locatiekeuze voor de realisatie van waterwoningen niet optimaal. Het gevoel van vrijheid is door de hoge dichtheid van waterwoningen en de woonomgeving beperkt. Met betrekking tot de locatiekeuze is het ook belangrijk rekening te houden met ruimtelijke relaties in de regio (provincie). De locatiekeuze voor het project in Almere is gunstig vanwege de ligging nabij Amsterdam. Ook de locatiekeuze in Utrecht in Leidsche Rijn is gunstig vanwege de ligging

in de Randstad. Tot nu toe zijn de projecten opgepakt door individuele gemeenten. Waarschijnlijk zullen de projecten in de komende jaren grootschaliger worden. De kans dat projecten daardoor gemeente overschrijdend moeten worden opgepakt wordt daarmee groter, omdat veel gemeenten binnen het eigen grondgebied weinig mogelijkheden meer hebben om uit te breiden.

Oplossingsrichtingen omgeving:

- B/O Koppel de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde aan economische-, sociale-, ecologische- en culturele belangen.
- B/O Houdt rekening met de kwaliteitsbegrippen die Hooimeijer heeft gedefinieerd (Zie tabel 3.5, pag. 26).
- B/O Breng de processen in de verschillende lagen (laag van de ondergrond, netwerklaag en occupatielaag) met elkaar in verband. De ondergrond bepaalt welke functies mogelijk zijn.
- B De locatiekeuze van grootschalige projecten dient bepaald te worden op provinciaal niveau.
- O Houdt rekening met de wens van bewoners dat de parkeervoorziening op korte loopafstand dient te liggen van de waterwoning. Het richtgetal voor deze afstand is 50 meter. Gezien de doelgroep mag deze afstand ook iets groter zijn. Mensen die voor een waterwoning kiezen moeten zich realiseren dat niet altijd op het erf geparkeerd kan worden. Vanuit duurzaamheidsoogpunt is er ook reden om op grotere afstand of in kleinere aantallen parkeerruimte aan te bieden
- O Zorg ervoor dat de waterwoningen ook tijdens hoog water bereikbaar zijn. Dit kan bijvoorbeeld door het aanleggen van een drijvende weg of drijvende steiger.
- O Zorg voor een grote mate van particulier opdrachtgeverschap. Dit leidt tot meer diversiteit in het plangebied.
- O Houdt met betrekking tot de materiaalkeuze en het onderhoud/beheer meer rekening met de gevolgen voor het ecosysteem en de waterkwaliteit.

5.4 Instrumenten

In deze categorie zijn de aspecten ruimtelijke ordening (beleid), juridische zaken en financiën relevant.

Ruimtelijke Ordening (beleid)

Beleid voor waterwoningen niet eenduidig en transparant

De afstemming tussen de beleidsvelden ruimtelijke ordening en water management heeft in het project in West Maas en Waal voor problemen gezorgd. Het komt volgens Rijkswaterstaat vaker voor dat bestemmingsplannen in buitendijks gebieden niet voldoen aan de eisen die Rijkswaterstaat stelt. Het gebrek aan afstemming zou ook problemen kunnen opleveren in de nog te ontwikkelen EMAB locaties in buitendijks gebied.

In binnendijkse projecten (Almere, Leeuwarden en Utrecht) blijkt het nationaal- en provinciaal beleid geen belemmering te zijn voor gemeenten om waterwoningen te realiseren. Er is namelijk geen nationaal- en/of provinciaal beleid ten aanzien van waterwoningen. De plannen voor waterwoningen dienen alleen te voldoen aan de randvoorwaarden die in de keurvergunning worden gesteld. De belangrijkste randvoorwaarden zijn dat de bergingscapaciteit en de doorstroming van het watersysteem niet negatief beïnvloed mogen worden.

Het ministerie van VROM heeft voor 15 locaties in het buitendijksgebied tien specifieke randvoorwaarden opgesteld voor wonen op het water. In de rest van het rivierengebied wordt het afwegingskader voor activiteiten in het rivierbed, opgenomen in de beleidslijn grote rivieren, gehanteerd. Voor iedere activiteit in het rivierbed is een vergunning in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatwerken (Wbr) nodig (Ministeries van V&W en VROM, 2006). Bovendien moet voor activiteiten in het rivierbed van de Maas een lozingsvergunning aangevraagd worden. Hiermee wordt de waterkwaliteit bewaakt. Behalve wanneer er illegaal wordt gedumpt.

In het project in West Maas en Waal is gebleken dat er nog veel onduidelijkheid bestaat bij partijen over de effecten van waterwoningen op de waterberging en de daarmee samenhangende compenserende maatregelen die noodzakelijk worden geacht.

In verschillende projecten zijn geen afspraken vastgelegd met betrekking tot praktische zaken, zoals het beheer/onderhoud van tuintjes, het verwijderen van slib en het handelen bij calamiteiten. Hierdoor bestaat er met name onduidelijkheid bij bewoners en gemeenten wat wel en niet mag.

Oplossingsrichtingen ruimtelijke ordening (beleid):

- B/W Verbeteren van de afstemming tussen de beleidsvelden ruimtelijke ordening en water management door het expliciet benoemen van beleidsregels die door Rijkswaterstaat zijn opgesteld, bijvoorbeeld het waterbergend vermogen dat moet worden gerealiseerd, door overheden in ruimtelijke documenten, met name bestemmingsplannen.
- B/W Opstellen van algemene randvoorwaarden ten aanzien van wonen op het water, met betrekking tot onder andere minimale peilfluctuatie en risicozones, in binnendijkse gebieden.
- P/W Bij aanvang van een project duidelijke afspraken maken over compenserende maatregelen. Betrek waterbeheerder(s) dus bij aanvang van het project.
- B/W Opnemen van randvoorwaarden met betrekking tot praktische zaken, zoals het beheer/onderhoud van tuinen, het verwijderen van slib, het handelen bij calamiteiten etc. De afspraken moeten worden vastgelegd in de uitgifteovereenkomst (tussen projectontwikkelaar en gemeente) en koopovereenkomst (tussen gemeente en koper). De bepalingen vanuit de keurvergunning of lozingsvergunning zouden ook in de uitgifteovereenkomst en de koopovereenkomst moeten worden opgenomen.

Juridische zaken

Artikel 19 procedure zorgt voor spoediger verloop planproces

In twee projecten is de artikel 19 procedure toegepast. Daardoor kon vrijstelling van het geldende bestemmingsplan worden verleend. Dat heeft ertoe bijgedragen dat de projecten spoediger zijn verlopen. In Leeuwarden heeft de gemeente in het optimalisatieplan een marge aangegeven van minimaal 7 en maximaal 13 waterwoningen. Het is echter onduidelijk waarop deze aantallen zijn gebaseerd. Wat gebeurt er bijvoorbeeld als een geïnteresseerde koper naar de rechter stapt, omdat hij/zij een 8^e waterwoning wil realiseren? De gemeente en de projectontwikkelaar moeten dan goed kunnen onderbouwen waarom zij uiteindelijk voor 7 waterwoningen hebben gekozen.

Onduidelijkheid over juridische status

In vier van de geanalyseerde projecten vallen de waterwoningen onder het bouwbesluit. De waterwoningen zijn dus ook bouwvergunningplichtig en welstandsplichtig. Hierdoor hebben bewoners en omwonenden meer rechtszekerheid. Alleen in het project in Utrecht zijn de waterwoningen aangeduid als woonboten en ingeschreven in de havenatlas. Daardoor hoeven de waterwoningen niet te voldoen aan het bouwbesluit. Die waterwoningen zijn dus niet bouwvergunningplichtig en welstandsvrij. Kortom, in het verleden bestond veel onduidelijkheid of waterwoningen moesten worden bestemd als roerende of onroerende goederen. In 1997 heeft de Raad van State een belangrijke uitspraak gedaan omtrent de juridische status van waterwoningen. Volgens de Raad van State zijn de Marina's onroerende goederen en moeten ze voldoen aan het bouwbesluit. In het artikel "waterwoningen in IJburg: tussen wal en schip?" wordt ingegaan op de juridische status van een waterwoning. Op basis van jurisprudentie (rechtspraak) in het verleden wordt geconstateerd dat waterwoningen als onroerend moeten worden beschouwd. De belangrijkste reden daarvoor is dat waterwoningen bestemd zijn om duurzaam ter plaatse te blijven. Belangrijke omstandigheden daarbij zijn de aanwezigheid van bijvoorbeeld een ombouw, een terras, tegelpad of omheining van het perceel in combinatie met een aansluiting op riool, gas, water en elektriciteit. De technische mogelijkheid om het bouwwerk te verplaatsen is in dat geval niet meer van belang. (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007).

Ook met betrekking tot de juridische status van bergingen bestaat onduidelijkheid tussen de projecten. In Utrecht vallen de bergingen onder het bouwbesluit, ondanks het feit dat ze maar 1,40 meter hoog zijn. In Leeuwarden waren de bergingen aanvankelijk ook opgenomen in het bouwbesluit, maar vijf jaar geleden zijn ze daaruit geschrapt. Op basis van de redenering in het voorgaande zouden bergingen ook tot de onroerende goederen gerekend moeten worden. Ook steigers zijn plaatsgebonden constructies (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007). Voor de bouw van de steigers is ingevolge art. 40 van de Woningwet een bouwvergunning noodzakelijk (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007).

Oplossingsrichtingen Juridische zaken:

- B Geef geen marges aan in een bestemmingsplan of optimalisatieplan voor het aantal waterwoningen, tenzij er een degelijke onderbouwing aan ten grondslag ligt.
- B Beschouw waterwoningen als onroerend goed. Dit geldt tevens voor steigers en bergingen.
- B Toets de aanvragen voor een bouwvergunning voor een waterwoning, berging en steiger aan de Woningwet.
- O Informeer bestuurders, waterbeheerders en bewoners over knelpunten/problemen op het gebied van juridische zaken.

Financiën***Standaard hypotheekverstrekking en verzekeren***

Hypotheekverstrekkers waren een aantal jaar geleden enigszins terughoudend in het verstrekken van hypotheekleningen voor waterwoningen. Het rentepercentage was een paar jaar geleden daardoor een paar tienden procenten hoger. In alle geanalyseerde projecten zijn echter de standaard voorwaarden voor hypotheekverstrekking van toepassing. De woningen in IJburg worden beschouwd en verkocht als onroerend goed. De bank loopt echter het risico dat een koper later naar de rechter stapt om te proberen er een roerend goed van te maken om zo bijvoorbeeld de onroerendezaakbelasting (OZB) te ontlopen (Fit, 2006). Dit argument is echter ongegrond. Gemeenten kunnen in plaats van de OZB namelijk een roerenderuimtenbelasting heffen (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007). Voorwaarden voor laatstgenoemde heffing zijn dat de drijvende woningen duurzaam aan een plaats zijn gebonden en dienen tot permanente bewoning (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007).

In verschillende projecten wordt de waterkavel in erfpacht uitgegeven. Dit wil zeggen dat de waterkavel in eigendom blijft van de gemeente, maar dat de eigenaar de kavel mag gebruiken (erfpachtrecht). Dit leidt echter tot het vrij ongerijmde resultaat van een onroerende zaak zonder (onder)grond (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007). De gemeente en de bewoner zijn dus beide eigenaar van een onroerend goed op dezelfde locatie. Daarom is er sprake van het opstalrecht. Het opstalrecht is het recht om op een eigendom van iemand anders iets te bouwen, zonder dat die ander de eigenaar wordt.

Voor elke waterwoning kan een verzekering worden afgesloten. Er zijn projectontwikkelaars die in samenwerking met een verzekeringsmaatschappij een waterwoon verzekering hebben opgesteld, zoals ABC waterwoningen en Delta Lloyd, en die aanbieden aan hun klanten. Deze verzekering geeft een 10 jaar lange garantie op opbouw en casco vanaf de start van de bouw, dekt eventuele schade tijdens transport naar ligplaats en eventuele schade tijdens de opbouw (ABC waterwoningen, 2007). Ook is het mogelijk om de inboedel en walaccommodaties (meerpalen, steigers etc.) direct mee te verzekeren (ABC waterwoningen, 2007). In de projecten in Almere en Leeuwarden zijn het transport en het risico daarvan voor rekening van de projectontwikkelaar. Ook hoeven de waterwoningen in deze projecten niet verzekerd te

worden tegen zinken. De projectontwikkelaar heeft namelijk de garantie gegeven dat de woningen niet kunnen zinken.

Vraagprijzen waterwoningen variëren

Er zijn grote verschillen in de vraagprijs van waterwoningen in de verschillende projecten. De vraagprijs loopt uiteen van circa € 269.000 in West Maas en Waal tot ongeveer € 650.000 in Almere. Een belangrijke factor hiervoor zijn de gebruiksmogelijkheden van de woning, namelijk of het een recreatieve- of permanente waterwoning betreft. Ook de ligging ten opzichte van de regio is bepalend voor de vraagprijs. In Almere levert een (water)woning meer op vanwege de ligging nabij Amsterdam en het natuurgebied de Lepelaarsplassen. Daarnaast is de vraagprijs afhankelijk van de bouwkosten en de kosten van de waterkavel. Ten slotte bepalen ook aanwezige voorzieningen, zoals parkeerplaats(en) en een berging, de vraagprijs.

De prijzen van een waterwoning worden hoofdzakelijk bepaald door de waterkavel en de bouwkosten. De prijs voor een waterkavel varieert van € 50.000 in Utrecht tot € 100.000 in Leeuwarden. De bouwkosten voor een waterwoning in Leeuwarden ligt rond de € 200.000 en zijn daarmee vergelijkbaar met de bouwkosten van een grondgebonden woning. Het is moeilijk te zeggen of de vraagprijs van waterwoningen vergelijkbaar is met die van landgebonden woningen in dezelfde wijk. In Utrecht ligt de vraagprijs van een waterwoning onder die van een landgebonden twee-onder-een-kapwoning in dezelfde wijk. Daar moet wel bij aangetekend worden dat er geen grond aanwezig is bij de waterwoningen. Wel is de mate van particulier opdrachtgeverschap groter dan bij bouwen op het land.

Grondprijsystematiek niet toepasbaar

In de gehele gemeente Almere wordt gewerkt met de grondprijsystematiek. Vanwege de hogere kosten die bouwen op het water met zich meebrengt blijkt deze grondprijsystematiek niet toepasbaar op waterwoningen. De overige gemeenten hanteren geen grondprijsystematiek.

Oplossingsrichtingen financiën:

- B Schrijf de waterwoningen in in het kadaster. Het kadasternummer is noodzakelijk voor het verkrijgen van de financiering.
- B Meer duidelijkheid scheppen richting hypotheekverstrekkers en verzekeraars dat waterwoningen onroerende goederen zijn en vallen onder het bouwbesluit. Hef voor de zekerheid een roerende-ruimtebelasting in iedere gemeente, om te voorkomen dat eigenaren naar de rechter stappen.
- B Er is een opstalrecht nodig voor waterwoningen, omdat de waterkavel in erfpacht wordt uitgegeven; een hypotheekrecht zal moeten worden gevestigd op het erfpachtrecht en omvat dan mede de woning (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007).

Oplossingsrichtingen financiën (vervolg):

- B In geval van overdracht wordt het erfpachtrecht overgedragen, waarbij dan het recht van opstal en de eigendom van de woning mee overgaan, omdat het opstalrecht immers afhankelijk zal moeten zijn van het erfpachtrecht (Dijk-Barkmeijer *et al.*, 2007).
- O Realiseer in samenwerking met andere projectontwikkelaars een waterwoon verzekering voor alle bewoners van waterwoningen in Nederland
- P Neem tijdelijk een financieel adviseur op in de projectgroep.
- B Indien een grondprijsystematiek of een vergelijkbare systematiek wordt gehanteerd moet worden gekozen om de waterwoningen als aparte categorie op te nemen of een residueel bepaalde grondprijs te hanteren.

5.5 Techniek

In de categorie techniek zijn de aspecten ontwerp, realisatie en gebruik en beheer van belang.

Ontwerp

Drijvende woningen meest geschikte concept

Voor binnendijkse gebieden blijken drijvende woningen het meest geschikte concept te zijn. Paalwoningen zijn vanwege de hoge kosten voor de paalfunderingen niet toegepast in het project in West Maas en Waal. In een aantal andere projecten zijn ze niet overwogen. Amfibische woningen zijn vanwege het gereguleerde peil in de binnendijkse projecten niet noodzakelijk. Paalwoningen en amfibische woningen zouden wel een oplossing kunnen zijn voor buitendijkse gebieden, zoals in West Maas en Waal. Wel is het nog onduidelijk of het concept van amfibische woningen ook bij hoog water naar behoren functioneert.

In de meeste projecten zijn de waterwoningen berekend op de maximaal toegestane peilfluctuatie. Bovendien wordt het watersysteem en de waterwoningen getest op een T-10 en T-100 bui. Alleen in Roermond is er onvoldoende rekening gehouden met extreem hoog water. Daar naderde het waterpeil in 1993 bijna de maximale peilhoogte die de waterwoningen kunnen opvangen. Indien de woningen los zouden raken dan zou er veel schade ontstaan.

Waterbergend vermogen verschillend

De toegestane peilstijging varieert van enkele tientallen centimeters in de binnendijkse projecten (Leeuwarden, Almere en Utrecht) tot enkele meters in buitendijkse projecten (Roermond en West Maas en Waal). Pas als er sprake is van peilfluctuatie vindt er waterberging plaats. Waterberging is niet overal nodig, bijvoorbeeld als de afvoercapaciteit ruimschoots voldoende is (Rijcken *et al.*, 2006). In Leeuwarden is de afvoercapaciteit groot en er wordt gedurende het gehele jaar gestreefd naar een waterpeil van 0,52 –

NAP. Er wordt een peilfluctuatie van 50 centimeter toegestaan. In Almere en Utrecht is de toegestane waterberging groter, respectievelijk 60 en 90 centimeter.

Vervoer is bepalend voor afmetingen waterwoningen

Het vervoer van de fabriek naar de locatie blijkt de afmetingen van de waterwoningen te bepalen. De uiterste breedte van veel woonarken is 6,90 meter, ten gevolgen van de afmetingen van de meeste sluisen (maximale lengtes en hoogtes zijn diverser) (Rijcken *et al.*, 2006). In vier projecten zijn de waterwoningen in de fabriek gebouwd. Alleen in West Maas en Waal zijn de woningen op de locatie gebouwd. Volgens Rijcken *et al.* (2006) heeft bouwen in de fabriek voordelen: kostenbesparing, betere ARBO-omstandigheden, minder afval, geen last van slecht weer, stabiele logistiek, en minder overlast op en rondom de bouwplaats. Hierbovenop komt nog eens de waarschijnlijkheid dat de rentekosten over de vierkante meter bouwplaats hoger zijn dan die over de vierkante meters fabriek - het is dus voordelig als er tijd bespaard wordt op de bouwplaats. Deze voordelen moeten afgewogen worden tegen de verplaatsingskosten en de montagekosten op de locatie. (Rijcken *et al.*, 2006).

Aanvullende brandveiligheidseisen niet noodzakelijk

Indien de afstand tussen de waterwoningen groot genoeg is (> 5 meter), zijn er geen aanvullende brandveiligheidseisen van toepassing. In Leeuwarden is de afstand tussen de woningen gemiddeld 9,4 meter, in Almere circa 7 meter en in Utrecht ruim 5 meter. In Leeuwarden was aanvankelijk sprake van een steiger die niet berijdbaar was. Toen werd de aanvullende eis van een droge blusleiding gesteld. In buitendijkse projecten is extra aandacht nodig voor brandveiligheid, omdat de woningen gedurende hoog water alleen via het water bereikbaar zijn.

Oplossingsrichtingen ontwerp:

- B Kies voor drijvende woningen in binnendijkse gebieden met een gereguleerd waterpeil.
- B Voor het buitendijks gebied komen in principe alle vier de concepten in aanmerking: drijvend, amfibisch, op palen en terpen.
- O/B/W Realiseer waterwoningen alleen op locaties waar een minimale peilfluctuatie, van bijvoorbeeld 50 centimeter, voorkomt en waar de afvoercapaciteit beperkt is. Dit principe wordt door Rijcken *et al.* (2006) 'bouwen voor peilfluctuatie' genoemd.
- B/O/W Houdt bij het ontwerp van het watersysteem en de waterwoningen rekening met een t-10 en t-100 bui.
- B/O/W Houdt rekening met de te verwachten overschrijdingkansen over 50 en 100 jaar en de ontwikkeling van het streefpeil.
- B/O Houdt rekening met de minimale afstand tussen de waterwoningen, zodat er geen aanvullende brandveiligheidseisen worden gesteld.
- B/O Zorg ervoor dat waterwoningen in buitendijkse projecten bereikbaar zijn voor de hulpdiensten. Eventueel kan de eis voor een droge blusleiding worden gesteld.

Realisatie

Duurzaam materiaalgebruik niet vanzelfsprekend

Duurzaam materiaalgebruik zou vanzelfsprekend moeten zijn bij wonen op het water, omdat alle stoffen direct in het oppervlaktewater terecht komen. In het verleden werd geen rekening gehouden met duurzaamheid. In Roermond blijkt de concentratie zink in het regenwater het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) (40 µg/l) ruim 12 keer te overschrijden. Bij een overschrijding van het MTR kunnen negatieve effecten op organismen niet worden uitgesloten (Milieu en natuur compendium, 2005). In de overige projecten is het gebruik van zware metalen, zoals zink en lood, niet toegestaan. Helaas zijn er nog steeds een aantal gemeenten in Nederland die het gebruik van zware metalen wel toestaan. Ook met betrekking tot het gebruik van natuurlijke materialen zijn verkeerde keuzen gemaakt. In het project in West Maas en Waal bleek Frans Eiken bijvoorbeeld niet geschikt te zijn als bouw materiaal voor steigers. Daarentegen zijn er ook positieve ontwikkelingen te melden met betrekking tot duurzaamheid. Zo is voor de gevels van de waterwoningen in Leeuwarden een kleurechtheidsgarantie van 25 jaar afgegeven. Ook in Utrecht is gekozen voor materialen die onderhoudsarm en duurzaam zijn. Desondanks kan opgemaakt worden dat duurzaamheid nog niet de aandacht krijgt die het behoeft.

Duurzame voorzieningen ontoereikend

In verschillende projecten zijn gescheiden afvalvoorzieningen gerealiseerd. Bij amfibische wonen is extra aandacht voor milieuvriendelijk transport over land en over water noodzakelijk (Stichting Reinwater, 2002). In de projecten blijkt het gebruik of opwekken van duurzame energie echter geen aandacht te krijgen.

Kans op algengroei aanwezig

Bij de realisatie van waterwoningen bestaat de mogelijkheid dat de doorstroming en lichtinval worden belemmerd, waardoor algengroei kan ontstaan. Hoewel dit verband nog niet is aangetoond blijkt in West Maas en Waal veel blauwalg voor te komen rondom de drijvende woningen. In het project in Utrecht is de kans op algengroei volgens het Hoogheemraadschap klein. Er wordt gestreefd naar een fosfaat gehalte van 0,15 mg/l. In Almere verwacht de ontwikkelaar dat algengroei geen problemen zal opleveren.

Oplossingsrichtingen realisatie:

- B Voor gemeenten zijn er de volgende mogelijkheden om hogere kwaliteitseisen te stellen voor een grotere duurzaamheid van de gebouwde omgeving (Senternovem, 2007):
- het toepassen van de in artikel 7a, van de woningwet, opgenomen experimenteerbepaling voor duurzaam bouwen. Deze ontheffing geldt alleen voor bijzondere projecten en moet worden verleend door de minister van VROM;
 - stel aanvullende eisen in een gemeentelijke verordening of in opgesplitste verordeningen. Dit is een geldende verordening totdat deze nietig verklaard wordt door een rechter.

Oplossingsrichtingen realisatie (vervolg):

Verschillende gemeenten (onder meer Den Haag, Boxtel en Delft) werken al jaren op deze wijze zonder dat daar problemen over zijn ontstaan;

- sluit een dubo-convenant. Dit is een rechtsgeldige methode, mits de afspraken tussen de gemeente en de (bouw)partijen geschieden op basis van wederzijdse gelijkwaardigheid en vrijwilligheid. Voorbeelden van dubo-convenanten zijn RMB Noordoost Brabant en Duurzaam Bouwen Drenthe;
- het toepassen van de statiegeldregeling of de kortingsregeling. In feite is dit een gemeentelijke subsidie voor duurzaam bouwen die wordt gefinancierd uit hogere grondprijzen. Een voorbeeld van een kortingsregeling is het bedrijventerrein de Ecofactorij in Apeldoorn;
- leg ruimtelijke afspraken die de duurzaamheid bevorderen, zoals een zongerichte verkaveling vast in het bestemmingsplan;
- het toepassen van kopersselectie bij de uitgifte van een beperkt aantal kavels. Degenen die geïnteresseerd zijn in de voorgestelde duurzaam bouwen ambities krijgen de kavel toegewezen.

B/W Voor gemeenten zijn er verschillende mogelijkheden om het gebruik van uitlogende materialen te verbieden:

- neem artikel 2.7.5., alternatief 2, lid 2 uit de Modelbouwverordening (VNG) op in de gemeentelijke bouwverordening. Dit artikel biedt (beperkte) ruimte om eisen te stellen aan uitlogende bouwmaterialen (Senternovem, 2007);
- het waterschap kan eisen stellen aan de lozing van regenwater op het oppervlaktewater door middel van de Wet verontreiniging oppervlaktewater (WVO);
- hanteer de Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) normen voor zware metalen;
- meer onderzoek en metingen zijn noodzakelijk om het verbieden van uitlogende materialen te kunnen onderbouwen (Kaderrichtlijnwater, 2006);
- kies voor duurzame en onderhoudsarme materialen. In plaats van een zinken dakgoot kan bijvoorbeeld gekozen worden om geen dakgoot aan te brengen of om plastic of polyester toe te passen.

B/W Onderzoek de effecten van waterwoningen op het ecosysteem (flora en fauna).
Houdt rekening met de kans op algengroei.

- O Kies voor duurzame (natuurlijke) materialen en de aanleg van duurzame voorzieningen.

Onderhoud en beheer

Afspraken ten aanzien van beheer en onderhoud niet vastgelegd

In de meeste projecten zijn geen afspraken vastgelegd met betrekking tot het beheer en onderhoud van de waterwoningen. Er worden bijvoorbeeld geen eisen gesteld aan het gebruik van verfsoorten en coatings. Daardoor kan het oppervlaktewater tijdens onderhoud worden verontreinigd.

Oplossingsrichtingen beheer en onderhoud;

- B/W Stel landelijke richtlijnen op voor bewoners van waterwoningen, waarin de regels voor het gebruik van verfsoorten, schoonmaakmiddelen en afval etc. staan beschreven. Deze regels zouden ook in de koopovereenkomst moeten worden opgenomen, zodat ze juridisch bindend zijn.
- B/O Licht de bewoners voor over de geldende regels en verwijst de kopers naar de koopovereenkomst.
- B/W Verscherpte regelgeving en controle op naleving van de regels door gemeenten en waterschappen moet de waterkwaliteit blijvend garanderen (Stichting Reinwater, 2002).

6. Conclusies en reflectie

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf zullen de vijf deelvragen worden beantwoord die in de introductie zijn opgenomen.

1. Hoe ziet het planningskader eruit, met focus op meervoudig ruimtegebruik in watergerelateerde projecten?

In dit onderzoek is uitgegaan van een interactieve planningsbenadering, waarin de rol van ‘phronesis’ centraal staat. Bij aanvang van het onderzoek is door middel van een literatuurstudie een theoretisch kader opgezet. Hiervoor is de indeling van het waterwiel gehanteerd. Het waterwiel blijkt een goede methode te zijn om ervoor te zorgen dat alle aspecten binnen de vier categorieën (proces, maatschappij, instrumenten en techniek) worden meegenomen. Bij het gebruik van het waterwiel kan met betrekking tot de vier categorieën geen vaste volgorde worden gehanteerd. Er dient aandacht te worden besteed aan alle aspecten binnen de vier categorieën. In iedere fase, van ideevorming tot aan het beheer, kunnen met betrekking tot een bepaald aspect verschillende factoren van belang zijn. In elke fase moet dus opnieuw rekening worden gehouden met alle aspecten. Het waterwiel is niet alleen geschikt voor watergerelateerde projecten, maar kan ook worden toegepast in gebiedsontwikkelingsprojecten waarbij water een minder prominente rol speelt.

Uit het theoretisch kader, dat bij aanvang van het onderzoek is opgesteld, zijn 22 factoren afgeleid. Deze factoren bleken goed aan te sluiten bij de praktijk. Met een aantal zaken was echter nog geen rekening gehouden. Van te voren was nog niet duidelijk dat ook andere factoren een grote invloed zouden hebben in projecten met waterwoningen. Naar aanleiding van de analyse van de case studies zijn 10 factoren aan het theoretisch kader toegevoegd. In totaal lijkt het zinvol om bij wonen op het water rekening te houden met 32 factoren (*Bijlage 4*), in vier verschillende categorieën.

2. Wat zijn succesfactoren en faalfactoren die in hedendaagse watergerelateerde projecten een rol spelen, gelet op de categorieën: proces, maatschappij, instrumenten (beleid) en techniek?

Niet alle 32 factoren zijn even relevant. In de categorie proces zijn 8 factoren naar voren gekomen. De belangrijkste succesfactor in deze categorie blijkt ‘commitment’ (betrokkenheid) van personen en/of partijen te zijn. Het gebrek aan interactiviteit in de geanalyseerde projecten is de belangrijkste faalfactor. Ook macht en conflicten (discussies) blijken planprocessen over het algemeen negatief te beïnvloeden.

In de categorie maatschappij zijn maar liefst 10 factoren relevant. De belangrijkste succesfactor in de case studies is over het algemeen het creëren van publiciteit. De belangrijkste faalfactor is de onbekendheid van het fenomeen ‘waterwonen’. Daarnaast is het belangrijk om voor een project een marktonderzoek of een markttoets te verrichten.

In de categorie instrumenten zijn slechts 6 factoren naar voren gekomen. Dit betekent echter niet dat deze categorie minder belangrijk is als de andere categorieën. De belangrijkste succesfactoren zijn de

standaardvoorwaarden voor verzekeren/hypotheekverstrekking en de juridische status van waterwoningen. In relatie tot de juridische status zijn waterwoningen in vier case studies aangemerkt als onroerende goederen. De belangrijkste faalfactor is dat het beleid voor wonen op het water niet eenduidig en transparant is.

In de categorie techniek zijn 8 factoren relevant. De belangrijkste succesfactor is dat tegenwoordig over het algemeen voor duurzaam materiaalgebruik wordt gekozen. Duurzaamheid (tijdens beheer en onderhoud) blijft echter een aandachtspunt bij wonen op het water, net als het realiseren van duurzame voorzieningen.

3. Wat is de invloed van onder andere gemeenten, projectontwikkelaars, waterbeheerders en burgers in verschillende watergerelateerde projecten op het planproces en de uitkomst van het planproces?

Uit de geanalyseerde projecten blijkt dat gemeenten of personen binnen de gemeente, zoals een wethouder of burgemeester, vaak een inspirerende aanjager kunnen zijn om projecten met waterwoningen (sneller) te realiseren. De projectontwikkelaar draagt zorg voor het ontwerp en realisatie van de waterwoningen. Waterbeheerders (rijkswaterstaat en waterschappen) zijn verantwoordelijk voor het afgeven van de benodigde vergunningen. Door het wel of niet afgeven van vergunningen kunnen waterbeheerders invloed uitoefenen op de realisatie van het plan. Het is belangrijk om burgers (mogelijke kopers en omwonenden) vroegtijdig in het project te betrekken. Omwonenden kunnen gedurende het proces bezwaarschriften indienen, waardoor een project wordt vertraagd. Het is verstandig om toekomstige bewoners in een vroegtijdig stadium de mogelijkheid te bieden om hun voorkeur, ten aanzien van het ontwerp van de waterwoningen, kenbaar te laten maken.

4. Wat zijn oplossingsrichtingen om meervoudig ruimtegebruik, met betrekking tot water en wonen, in toekomstige watergerelateerde projecten te verbeteren?

In hoofdstuk 5 zijn de oplossingsrichtingen reeds besproken. Daarom worden hier alleen de belangrijkste oplossingsrichtingen per categorie genoemd.

Met betrekking tot de categorie proces moet worden gestreefd naar een open participatieve stijl. Alle partijen die belang kunnen hebben bij de realisatie van waterwoningen moeten vanaf de start van het proces worden uitgenodigd. Daarnaast moet het gebruik van machtsmiddelen worden verminderd en conflicten (discussies) moeten worden voorkomen.

In de categorie maatschappij is aangetoond dat het van belang is om voor een project marktonderzoek of een markttoets te verrichten. Verder is het essentieel om vanaf de start van een project voldoende publiciteit te creëren. Tenslotte is het van belang om alle mogelijk belanghebbende bij aanvang van project kennis te laten maken met wonen op het water.

In de categorie instrumenten is het noodzakelijk om het beleid voor 'waterwonen' eenduidiger en transparanter te maken, onder andere door de afstemming tussen de beleidsvelden ruimtelijke ordening en water management te verbeteren en afspraken met betrekking tot praktische zaken vast te leggen in de

koopovereenkomst. Met betrekking tot de juridische status zouden waterwoningen altijd moeten worden aangemerkt als onroerende goederen.

In de categorie techniek is het met name van belang om bij onderhoud en beheer van waterwoningen meer rekening te houden met duurzaamheid. Gemeenten kunnen verschillende maatregelen nemen om duurzaam bouwen te bevorderen en het gebruik van zware metalen te verbieden.

5. Wat zijn de mogelijkheden om wonen en water te combineren?

In binnendijkse gebieden blijken drijvende woningen het meest geschikte concept te zijn. De andere concepten (paalwoning, amfibische woning en terpwoning) zouden net als drijvende woningen, een oplossing kunnen zijn voor buitendijkse gebieden. Wel is het nog onduidelijk of het concept van amfibische woningen ook bij hoog water naar behoren functioneert. Waterwoningen zouden met name in gebieden moeten worden gerealiseerd waar het realiseren van landgebonden woningen niet wenselijk wordt geacht. Voorbeelden zijn overstromingsvlaktes, beekdalen, natte- en lage gebieden en piekbergingsgebieden.

6.2 Keuze case studies

In dit onderzoek zijn 5 case studies onderzocht. De volgende criteria zijn gehanteerd bij de keuze van de case studies: fase van het project, geografische spreiding, omvang en locatietypologieën.

Fase van het project

De case studies die onderzocht zijn, bevinden zich in de realisatiefase of zijn inmiddels al afgerond. Daardoor is een completer beeld ontstaan van succes- en faalfactoren, die van begin tot aan het eind, een project kunnen beïnvloeden.

Geografische spreiding

Met betrekking tot de geografische spreiding kan worden geconcludeerd dat culturele waarden een rol kunnen spelen in de vraag naar wonen op het water. Dit was het geval in het project in Leeuwarden. Het lijkt alsof in het noorden van Nederland weinig behoefte is aan wonen op het water. Om deze uitspraak te kunnen bevestigen zouden meer projecten geanalyseerd moeten worden in dat deel van Nederland. Wonen op het water blijkt wel succesvol te zijn in het westen van het land en in buitendijks gebied. In de projecten in Utrecht en Almere is volop belangstelling voor de waterwoningen. Dat is onder andere te danken aan de ligging ten opzichte van de regio (Randstad). De recreatie waterwoningen in West Maas en Waal en Roermond zijn allemaal verkocht. Buitendijks wonen en recreëren lijkt op veel mensen aantrekkingskracht te hebben.

Omvang

De projecten die geanalyseerd zijn verschillen in omvang; van 7 (Leeuwarden) tot 80 waterwoningen (Roermond). In de geanalyseerde projecten vormen waterwoningen maar een klein percentage in de totale

uitbreidingsplannen. In Leeuwarden is het percentage waterwoningen in het uitbreidingsplan Zuiderburen 0,4%, in Almere 0,7% en Utrecht 0,9%. In relatie tot de totale woningvoorraad in de gemeente is het percentage waterwoningen in West Maas en Waal het grootst, namelijk 0,7%. In de overige projecten is dit percentage veel kleiner.

De omvang van de projecten met waterwoningen blijkt geen invloed te hebben op het slagen of falen van de projecten. Wel is gebleken het van belang is om voor een project een markttoets te verrichten. Om zodoende te weten te komen of er op een bepaalde locatie voldoende vraag is naar waterwoningen. Er zijn inmiddels verschillende plannen voor projecten met ruim 100 waterwoningen, bijvoorbeeld in Roermond en Maasdriel. Voor deze grootschalige projecten is het noodzakelijk om een marktonderzoek te verrichten.

Locatietyologieën

In dit onderzoek zijn projecten in verschillende locatietyologieën onderzocht. Alle locaties (stedelijke waterzone, polder, recreatief watergebied en uiterwaard) zijn in principe geschikt voor wonen op het water. Drijvende woningen blijken het meest geschikt te zijn voor de binnendijkse gebieden (stedelijke waterzone en polder). Voor de buitendijkse gebieden komen de vier concepten (paalwoning, terpwoning, amfibische woningen en drijvende woning) allemaal in aanmerking.

6.3 Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van dit onderzoek komen een aantal vragen naar voren. Hieronder zijn de vragen met toelichting weergegeven.

- *Wat zijn oorzaken waarom de ontwikkeling van de EMAB locaties moeizaam verloopt?*

In dit onderzoek zijn alleen projecten geanalyseerd die al gerealiseerd zijn of zich in de realisatiefase bevinden. Veel van de EMAB-projecten bevinden zich echter nog in de initiatieffase. Het zou interessant zijn om onderzoek te doen naar succes- en faalfactoren in die projecten.

- *Wat zijn de effecten van waterwoningen op de waterkwaliteit en de gevolgen voor het ecosysteem?*

Er zou meer onderzoek moeten worden gedaan in bestaande projecten naar de effecten van waterwoningen op doorstroming, lichtinval, algengroei etc.

- *Verschilt de kansrijkdom van wonen op het water in de verschillende regio's (provincies)?*

In dit onderzoek is gebleken dat er in Leeuwarden weinig belangstelling was voor de waterwoningen. Terwijl in Utrecht en Almere wel volop belangstelling is voor de waterwoningen. Mogelijk beïnvloeden culturele waarden de vraag naar waterwoningen. Om deze uitspraak te kunnen bevestigen zou marktonderzoek moeten worden gedaan in verschillende regio's.

Literatuur

- ABC Waterwoningen. 2007. *Leidsche Rijn/Terwijde*. www.abcwaterwoningen/nieuws.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- Allmendinger, P. 2002. *Planning theory – Planning, environment, cities*. Palgrave Macmillan: London.
- Booher, D en Innes, J. 2002. *Network Power in Collaborative Planning*. Journal of Planning Education and Research 21: 221 - 236.
- Bos, F. 2006. *Het Blauwe Hart gereanimeerd?* Woonboot magazine 2.
- Bruijn, H de en Heuvelhof, E ten. 2002. *Conflicting interests. Policy analysis and decision-making in a network: how to improve the quality of analysis and the impact on decision-making*. Impact assessment and project appraisal 20: 232 - 242.
- CBS. 2006. *Regionale kerncijfers Nederland*. <http://www.cbs.nl>. Geraadpleegd in juli 2007.
- CBS. 2007. *Bodemgebruik in Nederland 1996-2003*. <http://www.cbs.nl>. Geraadpleegd in juni 2007.
- Commissie Waterbeheer 21e-eeuw. 2000. *Anders omgaan met water - waterbeleid voor de 21^e-eeuw*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat: Den Haag.
- De Gouden kust. 2007. *Achtergrondinformatie*. www.degoudenkust.nl. Geraadpleegd in augustus 2007.
- De Peyler Projectontwikkeling. *Booneiland: drijvende Piet Boon villa's, Noorderplassen, Almere*. www.wonenopwater.nu. Geraadpleegd in augustus 2007.
- Dijk-Barkmeijer, A van., Duijnsteek-van Imhoff, Z., Verbeek, J en Schep, A. 2007. *Waterwoningen in IJburg: tussen wal en schip?* Bouwrecht 28 (2): 111 – 128.
- Dura Vermeer. 2005. *De drijvende woning*. www.drijvendestad.nl. Geraadpleegd in augustus 2007.
- Driessen, P en Gier, A de. 1998. *Deltawet grote rivieren: evaluatie van een bijzondere wet na de wateroverlast van 1995*. www.bestuurskunde.nl. Geraadpleegd in augustus 2007.
- Falkplan. 2007. www.kaart.nl. Geraadpleegd in Augustus 2007.
- Fit, J,J. 2006. *Drijvende woningen, op weg naar een volwassen segment van de woningmarkt*. School of real estate: Amsterdam.
- Flyvbjerg, B. 2001. *Making social science matter: Why social inquiry fails and how it can succeed again*. Cambridge university press: Cambridge.
- Flyvbjerg, B. 2004. *Phronetic Planning Research: Theoretical and Methodological Reflections*. Planning Theory and Practice 5 (3): 283 - 306.
- Gemeente Almere. 2000. *Ontwikkelingsplan Almere Noorderplassen-West*. Dienst Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting en Milieu van de gemeente Almere.
- Gemeente Almere. 2007. *Residuele grondprijzen 19 drijvende woningen*. www.almere.nl. Geraadpleegd in augustus 2007.
- Gemeente Beegden. 1989. *Bestemmingsplan Oolder Huuske*.
- Gemeente Beegden. 1990. *Raadsvergadering 10 mei 1990*.
- Gemeente Leeuwarden. 2004. *Landelijk wonen in Leeuwarden*.

- Gemeente Leeuwarden, 2005a. *Ambtelijke toelichting: voorstellen tot optimalisatie grondexploitatie Zuiderburen*. 18 februari.
- Gemeente Leeuwarden. 2005b. *Optimalisatieplan Zuiderburen*.
- Gemeente Leeuwarden, 2006. *Bestemmingsplan Leeuwarden – Hempens Teerns/Zuiderburen*.
- Gemeente Leeuwarden. 2007. *Waterplan de blauwe diamant*. www.deblauwediamant.nl. Geraadpleegd in juli 2007.
- Gemeente Utrecht. 1999. *Terwijde scherf 7 voorlopig inrichtingsplan openbare ruimte*.
- Gemeente Utrecht. 2005a. *Waterplan Utrecht*. Dienst stadsontwikkeling: Utrecht.
- Gemeente Utrecht. 2005b. *Havenatlas*.
- Gemeente Utrecht. 2007a. *Leidsche Rijn*. www.utrecht.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- Gemeente Utrecht. 2007b. *Verslag van de extra vergadering van de raadscommissie voor Stedelijke Ontwikkeling, gehouden op 17 april 2007*.
- Gemeente West Maas en Waal. 2005. *Bestemmingsplan De Gouden Ham/De Schans*.
- Gemeente West Maas en Waal. 2007. www.westmaasenwaal.nl. Geraadpleegd in augustus 2007.
- Global State. 2006. *Prospectus €- stone Spieksee maritime C.V.* www.globalstate.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- Goosen, H., Lasage, R., Hisschemöller, M en Grijp, N van der. 2002. *Waterverkenningen - praktijkervaringen met meervoudig ruimtegebruik binnen watergerelateerde projecten*. RIZA: Lelystad.
- Graffiths, M. 2002. *The European Water Framework Directive: an approach to Integrated River Basin Management*. European Management online.
- Grit, R. 2000. *Projectmanagement*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen.
- Handelsonderneming Moesbergen B.V. 2007. *Project: drijvende woningen in Maasbommel*. www.henkmoesbergen.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- Habiforum. 2001. *Meervoudig ruimtegebruik: kansen en belemmeringen*. Gouda.
- Haverkamp, A en Verhagen, H. 2007. *Idee: breek de Maas bij Megen door*. Brabants Dagblad 11 September.
- Hajer, M., Zonneveld, W. 2000. *Spatial planning in the network society: rethinking the principals of planning in the Netherlands*. European planning studies 8 (3): 337 - 355.
- Heijmans. 2006. *WaterWonen: een vloed van kansen*. Heijmans: Rosmalen.
- Hidding, M en Vlist, M van der. 2003. *Ruimte en water: Planningsopgaven voor een rode delta*. Sdu Uitgevers bv: Den Haag.
- H+N+S landschapsarchitecten. 2006. *(Hoog)water als uitdaging - Meervoudig ruimtegebruik van de dijk en het buitendijkse gebied: wie durft?* Utrecht.
- Hooimeijer, P., Kroon, H en Luttik, J. 2001. *Kwaliteit in meervoud: conceptualisering en operationalisering van ruimtelijke kwaliteit voor meervoudig ruimtegebruik*. Habiforum: Gouda.
- Immink, I. 2007. *Voorbij de risiconorm: nieuwe relaties tussen ruimte, water en risico*. Wageningen Universiteit: Wageningen.
- Innes, J. 2004. *Consensus building: clarifications for the critics*. University of California

- Jansen, A. 2005. *Ruimte voor water, water voor ruimtelijke kwaliteit*. Van Hall Larenstein: Velp.
- KNMI. 2006. *KNMI klimaatscenario's*. <http://www.knmi.nl>. Geraadpleegd in juni 2007.
- Lee, E. 2007. *Dutch floating homes by Dura Vermeer*. www.inhabitat.com. Geraadpleegd in September 2007.
- Loenen, C van. 2007. *Compartimenteren van dijkring in Nederland. Onderzoek naar de kansrijkdom van compartimenteren*. Wageningen: Wageningen Universiteit.
- Marina Oolder Huuske. 2007. www.marina-oolderhuuske.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- Milieu en natuur compendium. 2005. [www.natuurenmilieucompendium](http://www.natuurenmilieucompendium.nl). Geraadpleegd in oktober 2007.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. 2005. *Veiligheid Nederland in kaart (VNK): Tussenstand onderzoek overstromingsrisico's*. Ministerie Verkeer en Waterstaat: Den Haag.
- Ministeries van Verkeer en Waterstaat en VROM. 2005. *15 experimenten met bouwen in het rivierbed*. Den Haag.
- Ministeries van Verkeer en Waterstaat en VROM. 2006. *Beleidslijn Grote Rivieren*. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006. *Terpen van baggerspecie*. www.rijkswaterstaat.nl. Geraadpleegd in juni 2007.
- Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ. 2006. *Nota Ruimte: Ruimte voor ontwikkeling*. Ministerie van VROM: Den Haag.
- Ministerie van VROM. 2001. *Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening: ruimte maken, ruimte delen*. Den Haag.
- Ministerie van VROM. 2006. *Wet op de Ruimtelijke Ordening (ontwerp)*. Ministerie van VROM: Den Haag.
- Ministerie van VROM. 2007. *Bestemmingsplannen*. <http://www.vrom.nl>. Geraadpleegd in juni 2007.
- Mitchell, B. 2007. *Integrated Catchment Management and MSP's: pulling in the same or different directions? MSP's in Water Management: 1-19*.
- Nederland leeft met water. 2007. *Noorderplassen-West*. www.nederlandleeftmetwaterkaart.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- Ooms waterwoningen. 2007. *Zuiderburen – Leeuwarden*. www.oomswaterwoningen.nl. Geraadpleegd in juli 2007.
- Oranjewoud BV. 2007. *Water zonder Ruimte = Deltadenken + Waterwiel*. <http://www.waterzonderruimte.nl>. Geraadpleegd in juni 2007.
- Pols, L., Kronberger, P., Pieterse, N en Tennekes, J. *Overstromingsrisico als ruimtelijke opgave*. Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Projectgroep watertoets. 2001. *Bestuurlijke notitie watertoets*. Den Haag
- Provincie Flevoland. 2006. *Omgevingsplan 2006*.
- Provincie Friesland. 2006. *Streekplan Friesland 2007: om de kwaliteit van de ruimte*.
- Provincie Limburg. 1988. *Pré-advies t.b.v. P.P.C.*
- Provincie Limburg. 2006. *Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006*.
- Provincie Utrecht. 2004. *Streekplan 2005-2015*.

- Raven, B. 2003. *Building water user associations. Institutional change in local water management in South Africa and The Netherlands*. 9th International Winelands Conference. Stellenbosch University, School of Public Management and Planning: 1- 18.
- Rijcken, T., Hoes, O en Harsta, A. 2006. *Bouwen voor peilfluctuatie en verplaatsbaarheid*. Stedenbouw en Architectuur oktober 2006.
- Rijkswaterstaat. 1996. *Wet op de waterkering*. www.wetten.overheid.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- RIVM. 2004. *Risico's in bedijkte termen: een thematische evaluatie van het Nederlandse veiligheidsbeleid tegen overstromingen*. RIVM: Bilthoven.
- Rooij, P van., Luin, A van en Dil, E. 2006. *Nederland boven water: praktijkboek gebiedsontwikkeling*. Habiforum: Gouda.
- Ruimtelijk planbureau. 2007. *Hoogteligging Nederland*. www.ruimtemonitor.nl. Geraadpleegd in augustus 2007.
- Seebus, J. 2005. *Waterwoning leeft nog niet echt*. Financieel dagblad. 3 augustus.
- Senternovem. 2007. *Duurzaam bouwen*. www.senternovem.nl. Geraadpleegd in Oktober 2007.
- Stichting Reinwater. 2002. *Richtlijn levende steden – Onderzoek naar de consequenties van drijvende huizen en woningen op palen, in relatie tot ruimtelijke kwaliteit en waterkwaliteit*.
- Valk, A van der. 1999. *Willingly and knowingly: Planning and science between wish and reality*. Wageningen University: Wageningen.
- Valk, A van der. 2002. *The Dutch planning experience*. Landscape and urban planning 58: 201 - 210
- Waterkavels. 2007. *Aanbod waterkavels*. <http://www.waterkavels.nl>. Geraadpleegd in juni 2007.
- Waterstudio. 2005. *Innovatie en concepten*. <http://www.waterstudio.nl>. Geraadpleegd in juni 2007.
- Weert, A van de. 2004. *Wonen op het water*. De Telegraaf: Amsterdam.
- Wesselink, A. 2006. *Safety from flooding in low countries: Katrina, New Orleans and the Netherlands*. Technology and culture: 1-12.
- Wetterskip Fryslân, 2007. www.wetterskipfryslan.nl. Geraadpleegd in September 2007.
- Wiering, M en Immink, I. 2006. *When water management meets spatial planning: a policy- arrangements perspective*. Environment and planning C: Government and policy 24: 423 -438.
- Wijsman, S. 2004. *Internet binnen de ruimtelijke planning, nu en een blik vooruit*. Wageningen Universiteit: Wageningen.
- Woonboot Plaza. 2006. *Vertraging woonarken Leidsche Rijn - Eerste arken eind 2006 naar Utrechtse VINEX-locatie*. Algemeen Dagblad 2 mei.
- Zuid-Friesland. 2007. *Spectaculair vervoer over water*. www.zuidfriesland.nl. Geraadpleegd in September 2007.

Bijlage 1. Lijst projecten. (Bijgewerkt t/m oktober 2007.)

| Gemeente | Project | Status* | Grootte | Informatie |
|-------------------|----------------------------------|------------|---|---|
| Almere | Almere Pampus | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen in het Markermeer | www.technischweekblad.nl |
| Almere | Booneiland | Realisatie | 19 waterwoningen | www.wonenopwater.nu |
| Almere | Waterlelie | Afgerond | 10 paalwoningen | www.reinwater.nl |
| Amsterdam | IJburg (Waterbuurt West) | Realisatie | 20 paalwoningen en 55 waterwoningen | www.waterbuurtwest.nl |
| Barendrecht | Zuidpolder | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen | www.amfibischwonen.nl |
| Delft | Harnaspolder | Definitie | Maximaal 10 waterwoningen | www.raad.delft.nl |
| Den Bosch | De Grootte Wielen | Ontwerp | 16 drijvende woningen | www.watgaten.nl www.mijngrootewielen.nl |
| Deventer | Rivierenwijk | Definitie | 200 waterwoningen | www.woonbootplaza.nl |
| Gouda | Westergouwe | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen | www.gouda.nl/documenten/waterstad.pdf |
| Haarlemmermeer | Studie | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen en paalwoningen | www.waterstudio.nl www.duravermeer.nl |
| Hardenberg | Kotermeerstal-Oost (de Biesbos) | Ontwerp | 6 waterwoningen | www.kotermeerstal.nl |
| Heerenveen | Nog geen locatie bekend | Initiatief | 20 - 40 waterwoningen | www.leeuwardercourant.nl |
| Hoorn | De Schelphoek | Realisatie | 16 drijvende recreatiewoningen | http://watersport-almanak.nl |
| Huizen | Oude Haven | Realisatie | 5 waterwoningen | www.arkenbouw.nl |
| Jacobswoude | Heimanswetering Woubrugge | Ontwerp | Drijvend appartementencomplex | www.waterstudio.nl |
| Kampen | Zijtak IJssel (locatie onbekend) | Initiatief | 24 drijvende woningen | www.waterland.net |
| Leeuwarden | Zuiderburen | Realisatie | 7 drijvende woningen | www.oomswaterwoningen.nl |
| Leiden | Roomburg | Ontwerp | 4 waterwoningen | www.waterstudio.nl |
| Lelystad | Aquatique | Afgerond | 10 paalwoningen | www.reinwater.nl |
| Maasbracht | Onbekend | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen | www.engineering360.nl |
| Middelburg | De Veersche poort | Afgerond | 1 drijvende woning | www.deveerschepoort.nl |
| Roermond | Marina Oolderhuske | Afgerond | 80 drijvende woningen | www.marina-oolderhuske.nl |
| Rotterdam | Nesselande (Waterrijk) | Afgerond | 9 paalwoningen | www.steengoed-lucassen.nl |
| Sluis | Meulenkreek | Definitie | Onbekend aantal terpwoningen | www.rijkswaterstaat.nl |
| Utrecht | Terwijde | Realisatie | 33 drijvende woningen | www.senternovem.nl www.abcwaterwoningen.nl |
| Waalwijk | Overdiepse Polder | Ontwerp | 6 - 9 terpwoningen | www.habiforum.nl |
| West Maas en Waal | De Gouden Ham | Afgerond | 32 amfibische – en 14 drijvende woningen | www.duravermeer.nl |
| Westvoorne | Zanddijk | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen | - |

| Gemeente | Project | Status* | Grootte | Informatie |
|-------------|---------------------------------------|------------|-------------------|-----------------------|
| Wijdemeeren | Loosdrecht aan de 4 ^e plas | Realisatie | 7 waterwoningen | www.waterkavels.nl |
| Woerden | Waterrijk | Definitie | 100 waterwoningen | www.waterrijkwonon.nl |
| Zwolle | Drijvende grachtenpanden | Ontwerp | 5 waterwoningen | www.waterstudio.nl |
| Zwolle | Milligerplas | Definitie | 15 waterwoningen | www.zwolle.nl |

EMAB-locaties

| Gemeente | Project | Status* | Grootte | Informatie |
|-------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------------|---|
| West Maas en Waal | De Gouden Ham | Initiatief | onbekend aantal waterwoningen | - |
| Maasdriel | Zandmeren Kerkdriel | Definitie | 250-300 (water)woningen | www.brabantsdagblad.nl/regios/bommelerwaard |
| Lith | Lithse Ham | - | (Nog) geen plannen voor waterwoningen | - |
| Bergen | Recreatiegebied 't Leuken | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen | www.bergen.nl |
| Roermond | De Weerd | Definitie | 600 drijvende woningen | www.ikcro.nl |
| Zevenaar | Koppenwaard | Definitie | Drijvend hotel/congrescentrum | www.waterland.net |
| Beuningen | Bunswaard | Initiatief | Onbekend aantal (water)woningen | www.waterland.net |
| Wageningen | Plasserwaard | Definitie | 8 (water)woningen | www.plasserwaard.nl |
| Zaltbommel | Waalfront Zaltbommel | - | (Nog) geen plannen voor waterwoningen | - |
| Arnhem | Stadsblokken-Meinerswijk Arnhem | - | (Nog) geen plannen voor waterwoningen | - |
| Tiel | Stadsfront Tiel | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen | www.kaderrichtlijnwater.nl |
| Nederlek | IHC-terrein Krimpen aan de Lek | Initiatief | Onbekend aantal waterwoningen | www.ad.nl/groenehart/gouda |
| Grave | Koninginnedijk | Definitie | 45 paalwoningen | www.blikopnieuws.nl |
| Lingewaal | Steenfabrieksterrein Vuren | - | (Nog) geen plannen voor waterwoningen | - |
| Venlo en Maasbree | Hout-Blerick/Baarlo | Initiatief | Onbekend aantal paalwoningen | www.nieuwsbank.nl |

*Status:

1. Initiatief: er zijn ideeën, maar nog geen concrete plannen. 2. Definitie: er zijn concrete plannen voor de bouw van waterwoningen, zowel de locatie als aantallen zijn bekend. 3. Ontwerp: voor de locatie worden ontwerpen gemaakt. 4. Realisatie: het project wordt op dit moment gerealiseerd. 5. Afgerond: het project is reeds gerealiseerd.

Bijlage 2. Lijst geïnterviewden

Projectontwikkelaars:

| | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| ABC waterwoningen: | Mark van Ommen | Directeur ABC waterwoningen |
| De Peyler Projectontwikkeling: | Dennis Meerburg | Hoofd ontwikkeling |
| Dura Vermeer: | Tjaart Vos | Projectmanager |

Gemeenten:

| | | |
|--------------------|----------------|---------------------------------|
| Almere: | Jozefine Deijs | Adviseur Uitgifte en vastgoed |
| Leeuwarden: | Frans Jansen | Senior adviseur makelaardij |
| Utrecht: | Tom Bröring | Senior projectleider woningbouw |
| Roermond: | Martin de Bock | Plancoördinator |
| West Maas en Waal: | Rene Megens | Senior beleidsmedewerker |

Waterbeheerders:

| | | |
|---|----------------------|---|
| Rijkswaterstaat, dienstkring Nijmegen | Joost van Kollenburg | Teamleider juridisch beheer en ondersteuning |
| Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden | Jeroen Worm | Adviseur water |

Bewoners:

Bewoner amfibische woning
West Maas en Waal
Bewoner drijvende woning
Roermond

Bijlage 3. Interviewvragen

Bewustwording en communicatie:

1. Door wie is de prioriteit/wens voor het project geformuleerd?
 - Werd de prioriteit/wens voor wonen op het water door alle partijen begrepen?
 - Indien dit niet het geval is, hoe is dit opgelost?
2. Is er marktonderzoek verricht om inzicht te krijgen in de wensen van de consument?
3. Hoe is volgens u de communicatie tussen de verschillende partijen verlopen?
 - Heeft communicatie geleid tot gemeenschappelijke kennis en actie?
4. Zijn resultaten van onderzoek gecommuniceerd tussen verschillende partijen?
 - Welke methoden zijn hiervoor gebruikt?

Veiligheid:

5. Welke veiligheidscriteria zijn er in het project gehanteerd?
6. Welke maatregelen zijn genomen om overstromingen te voorkomen en/of de schade te beperken?
7. Is de locatiekeuze vanuit veiligheidsoogpunt wenselijk?

(Fysieke) omgeving:

8. Op welke manier is er in het project rekening gehouden met ruimtelijke kwaliteit?
9. Is de lagenbenadering gehanteerd in het project?

Participatie:

10. Wie waren de betrokken partijen in het project?
11. Wat is de rol van uw partij in het proces?
12. Denkt u dat alle partijen in het gebied, die betrokken hadden moeten worden, bij het proces betrokken zijn?
13. Bent u van mening dat gedurende het proces alle betrokken partijen een gelijke invloed hebben gehad op het proces?
14. Zijn er strategieën/methoden toegepast in het proces om participatie te bevorderen?

Samenwerking:

15. Hoe vindt u dat de samenwerking tussen u en de andere partijen is verlopen?
16. Heeft samenwerking tussen de betrokkenen geleid tot het vinden van een gezamenlijke oplossing?
17. Is er sprake geweest van wederzijdse afhankelijkheid in het project?
18. Is er in het project ruimte geweest voor het voeren van informeel overleg?

Besluitvorming:

19. Hoe hebben de partijen invloed uitgeoefend in het planproces?

20. Wat voor invloed heeft dit gehad op het planproces en de besluitvorming?
21. Zijn er gedurende het project conflicten ontstaan?
- Wat was de aard van deze conflicten?
 - Hoe zijn deze conflicten opgelost?

Ruimtelijke ordening:

22. Welke beleidsstukken hebben invloed gehad op het planproces?
23. Hoe is de afstemming tussen de verschillende beleidsniveaus en beleidsdocumenten geregeld?
24. Wat is de invloed geweest van het beleid op het verloop van het planproces?

Juridische zaken:

25. Welke maatregelen worden er genomen om eventuele schade te beperken?
26. Wie draagt de aansprakelijkheid indien er toch schade optreedt?
27. Is er gebruik gemaakt van juridische instrumenten in het project, zoals de artikel 19 procedure?

Financiën:

28. Wie was eigenaar van de waterkavels?
29. Wat zijn de kosten voor een waterkavel en hoe zijn deze kosten tot stand gekomen?
30. Wat zijn de bouwkosten voor een waterwoning en hoe zijn deze kosten tot stand gekomen?

Ontwerp:

31. Welke techniek is er in het project toegepast?
- Waarom is voor deze techniek gekozen en niet voor andere technieken?
 - Wat zijn de voor- en nadelen van deze techniek?
32. Zijn er technische factoren die de realisatie van het project vertraagd hebben?

Realisatie, gebruik en beheer:

33. Is er in het project rekening gehouden met duurzaamheid?
- Welke maatregelen zijn of worden er genomen om verontreiniging van het oppervlaktewater tegen te gaan?
 - Bij wie ligt de verantwoordelijkheid om tijdens en na de realisatie vervuiling tegen te gaan?

Bijlage 4. Beoordeling case studies

| | Leeuwarden | West Maas en Waal | Almere | Roermond | Utrecht |
|--------------------------------------|------------|-------------------|--------|----------|---------|
| PROCES | | | | | |
| Commitment* | + | + | + | + | + |
| Interactiviteit | - | - | - | - | - |
| 'Game playing' | 0 | + | 0 | 0 | 0 |
| Multi-stakeholder platform | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 'Consensus building' | 0 | + | 0 | 0 | 0 |
| 'Network power' | 0 | + | 0 | 0 | 0 |
| Macht | 0 | - | + | - | - |
| Conflicten (discussies) | 0 | - | + | - | - |
| MAATSCHAPPIJ | | | | | |
| Urgentie | 0 | + | 0 | 0 | 0 |
| Onbekendheid* | - | - | 0 | 0 | - |
| Marktonderzoek | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Publiciteit* | - | + | + | 0 | + |
| Gemeenschappelijke kennis | + | + | + | 0 | + |
| Culturele waarden* | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Risico (veiligheidsnormen) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruimtelijke kwaliteit | - | + | - | + | + |
| Lagenbenadering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Locatiekeuze | - | + | + | + | - |
| IINSTRUMENTEN | | | | | |
| Beleid | 0 | - | 0 | + | 0 |
| Artikel 19 procedure | + | + | 0 | 0 | 0 |
| Juridische status* | + | + | + | + | - |
| Hypotheekverstrekking* en verzekeren | + | + | + | + | + |
| Vraagprijs | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grondprijsystematiek* | 0 | 0 | - | 0 | 0 |
| TECHNIEK | | | | | |
| Concept (veiligheid) | + | + | + | - | + |
| Waterbergend vermogen* | - | + | - | + | - |
| Vervoer* | 0 | 0 | - | 0 | 0 |
| Brandveiligheid* | + | - | + | - | + |
| Duurzaam materiaalgebruik | + | + | + | - | + |
| Duurzame voorzieningen | - | - | - | + | - |
| Algenroei* | ? | - | ? | 0 | ? |
| Duurzaamheid (gebruik en beheer) | - | - | - | - | - |

Legenda:

- + Factor heeft een positieve invloed gehad op het project.
- 0 Factor heeft geen invloed gehad of was niet relevant in het project.
- Factor heeft een negatieve invloed gehad op het project.
- ? Het is nog onduidelijk of de factor invloed zal hebben.
- * Factor was niet afgeleid uit theoretisch kader.