



VROM-Inspectie  
Ministerie van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

# Drijvende woningen en de bouwregelgeving

Handreiking voor ontwikkelaars, bouwers en gemeentelijke plantoetsers





# Drijvende woningen en de bouwregelgeving

Handreiking voor ontwikkelaars, bouwers en gemeentelijke plantoetsers

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>03</b>	<b>Bijlage 1:</b>	<b>28</b>
1.1 Achtergrond	03	Overzicht jurisprudentie ten aanzien van de vraag of drijvende	woningen als 'bouwwerk in de zin van de Woningwet' moeten
1.2 Keuze tussen 'bouwwerk' of 'woonark'	03	worden beschouwd	
1.3 Doel van de Handreiking	04		
1.4 Reikwijdte van de Handreiking	04		
1.5 Indeling van de Handreiking	05	<b>Bijlage 2:</b>	<b>30</b>
		Aansluitplicht en tarieven voor nutsaansluitingen	
<b>2. 'Bouwwerk in de zin van de woningwet' en '(on)roerende zaak'</b>	<b>06</b>	<b>Bijlage 3:</b>	<b>32</b>
		Begeleidingsgroep	
<b>3. Fysieke inkadering drijvende woningen</b>	<b>08</b>	<b>Colofon</b>	<b>33</b>
<b>4. Bouwtechnische onderwerpen</b>	<b>09</b>		
4.1 Drijfvermogen, stabiliteit, kantelen	09		
4.2 Scheefstand, deining	09		
4.3 Sterkte van de bouwconstructie bij aanvaringen, droogvallen en ijsgang	10		
4.4 Standzekerheid aangrenzend perceel (bij meerdere woningen op één drijflichaam).	11		
4.5 Afstand tussen de woningen in verband met brandoverslag	11		
4.6 Vluchten via het water	12		
4.7 Vluchten via de steiger	12		
4.8 Bereikbaarheid voor de brandweer	14		
4.9 Blussen met oppervlaktewater	16		
4.10 Vloerafscheiding langs de waterkant	16		
4.11 Rolstoelbereikbaarheid	16		
4.12 Boven openbaar vaarwater openslaande ramen	18		
4.13 Nutsaansluitingen en plaats van de meterkast	18		
4.14 Hoogte verblijfsruimten	20		
4.15 Bescherming tegen ratten en muizen	20		
<b>5. Toezicht tijdens de bouw</b>	<b>21</b>		
<b>6. Overige eisen naast de bouwregelgeving</b>	<b>23</b>		
<b>7. Overige aandachtspunten bij ontwikkeling en bouw van drijvende woningen</b>	<b>24</b>		
<b>8. Ruimtelijke ordeningsaspecten</b>	<b>26</b>		

# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Er worden in Nederland steeds meer 'drijvende woningen' in stedenbouwkundige plannen opgenomen en ook daadwerkelijk gebouwd. Veel (grote) Nederlandse bouwbedrijven experimenteren met het bouwen van drijvende woningen. In de praktijk wordt geconstateerd dat zowel de ontwikkelaars en bouwers als de gemeentelijke plantoetsers soms moeite hebben met de uitleg van de bouwregelgeving voor drijvende bouwwerken. Dan gaat het in de eerste plaats om de vraag of een drijvende woning als een 'bouwwerk in de zin van de Woningwet' moet worden beschouwd, waarop de bouwregelgeving van toepassing is, of dat het object als een woonark moet worden opgevat, waarvoor de bouwregelgeving niet geldt. Vervolgens, als de drijvende woning een 'bouwwerk in de zin van de Woningwet' is, vindt men het lastig om de voorschriften van de bouwregelgeving (Bouwbesluit, Gebruiksbesluit, gemeentelijke bouwverordening) voor het 'waterwonen' toe te passen.

Vanwege het feit dat de eisen in het Bouwbesluit zijn geformuleerd als prestatie-eisen gebaseerd op een functionele omschrijving (zo veel mogelijk onafhankelijk van specifieke oplossingen), is het Bouwbesluit ook in grote mate toepasbaar op en toereikend voor drijvende woningen. Voor een aantal nieuwe vormen van wonen op het water, zoals wonen op palen of terpen, drijvend wonen en amfibisch wonen (waarbij de woningen alleen bij hoogwaterstand gaan drijven), geldt gelijke bouwregelgeving als voor wonen op het land. Soms zal de praktijk daarvoor voorschriften op een wijze moeten uitleggen die zij nog niet gewend is. Soms zal de praktijk met oplossingen komen waarin de huidige prestatie-eisen en functionele eisen niet voorzien.

Om waterwoningen als volwassen product op de markt te kunnen zetten heeft de bouwpraktijk behoefte aan een Handreiking met uitleg hoe de 'landregels' van het Bouwbesluit (en aangestuurde NEN-normen) uitgelegd kunnen of dienen te worden in geval van drijvend bouwen of peilbestendig bouwen. Dit raakt ook aan rekenregels voor constructieve berekeningen waarin uiterste belastingsgrenswaarden moeten worden berekend die anders zijn dan op land.

Daartoe is deze 'Handreiking' opgesteld voor ontwikkelaars, bouwers en gemeentelijke plantoetsers. De Handreiking neemt, naar wij verwachten, de meeste onduidelijkheden over verschillende aspecten van de regelgeving weg.

## 1.2 Keuze tussen 'bouwwerk' of 'woonark'

Wanneer in deze Handreiking gesproken wordt over 'drijvende woning' wordt bedoeld een 'bouwwerk in de zin van de Woningwet'. Op een 'bouwwerk in de zin van de Woningwet' zijn de voorschriften van het Bouwbesluit 2003 van toepassing. Voor het bouwen van een drijvend bouwwerk is een bouwvergunning nodig. Maar een drijvende woning kan ook de status van 'woonark' hebben. Een woonark is geen 'bouwwerk'. De woonark valt dus niet onder de Woningwet en is onderworpen aan het gemeentelijk woonschepenbeleid. Voor het hebben van een ligplaats is een ligplaatsvergunning nodig.

Een projectontwikkelaar en/of een gemeente zal voorafgaande aan de ontwikkeling van een plan met drijvende woningen (en bij voorkeur in een zo vroeg mogelijk stadium) een goede afweging moeten maken of de woningen worden aangemerkt als woonark of als drijvend bouwwerk. Bij de uitvoering van het plan (met name de wijze van verankering) dient wel rekening te worden gehouden met de jurisprudentie. In Hoofdstuk 2 van deze Handreiking wordt verder ingegaan op de juridische status. In het algemeen komt het er op neer dat een drijvende woning die met kabels of palen verankerd is en tevens bedoeld is om ter plaatse te blijven liggen als een bouwwerk in de zin van de Woningwet beschouwd wordt.

Primair beslist de aanvrager of hij het object beschouwt als woonark of als bouwwerk in de zin van de Woningwet. De gemeente toetst vervolgens een aanvraag om ligplaatsvergunning dan wel om bouwvergunning aan de hand van het bestemmingsplan en andere van toepassing zijnde voorschriften.

Aan de status 'bouwwerk' (onroerende zaak) zijn voor de projectontwikkelaar of de bewoner/eigenaar enkele belangrijke voordelen verbonden:

- Meer rechtszekerheid voor de bewoners en de omwonenden, denk aan ruimtelijke ordeningsprocedure/vastlegging in bestemmingsplan, welstand, appartementsrecht, splitsingsrecht, en een ondubbelzinnig en landelijk uniform referentiekader voor veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid (het Bouwbesluit).
- Een projectmatige ontwikkeling van drijvend wonen kan eenvoudiger zijn, omdat het niet afhankelijk is van het gemeentelijk ligplaatsenbeleid dat zeer verschillend is van plaats tot plaats en in het algemeen restrictief geformuleerd is. Ligplaatsen zijn bovendien over het

algemeen zeer schaars en komen vaak mondjesmaat beschikbaar. Waterpercelen voor bouwwerken bieden betere randvoorwaarden voor projectontwikkeling.

- Een eigen 'waterperceel' geeft meer zekerheid dan het huren van een ligplaats van de gemeente. Liggelden zijn de laatste jaren exponentieel gestegen. Naast liggeld moeten vaak ook precario en roerende zaakbelasting worden betaald (bij een woning alleen WOZ-belasting).
- Verzekeringspremies zijn in veel gevallen lager dan bij roerende zaken. Op een woonark, die verplaatsbaar is, is het lastiger en duurder om een hypotheek of een verzekering te krijgen dan op een normaal huis. Het onderpand voor de hypotheekverstrekker of verzekeraar kan immers 'wegvaren', waardoor er ook geen relatie met de waarde van de grond onder de woning is. Als de woonark niet voldoet aan het Bouwbesluit kunnen hypotheekverstrekkers en verzekeraars extra eisen stellen, extra premie vragen of minder dekking bieden, een kortere termijn (zo i.p.v. 30 jaar) in de hypotheekvoorwaarden opnemen of anderszins maatregelen nemen. Dit kan tot problemen leiden bij grootschalige ontwikkeling van waterwoningen.

Aan de status 'woonark' (roerende zaak) zijn daarentegen meer vrijheden verbonden:

- Geen bouwvergunning en mogelijk geen welstandseisen, dus sneller en vrijer bouwen en verbouwen. Vaak is wel een ligplaatsenvergunning en woonvergunning nodig, met mogelijk een schouw van de gemeente of het woonschip aan gestelde technische eisen voldoet.
- De woonark hoeft niet aan het Bouwbesluit te voldoen, waardoor de ontwerpvrijheid groter is (bijvoorbeeld ten aanzien van stahoogte).

Gemeenten kunnen er belang bij hebben om waterwoningen als bouwwerk te beschouwen, omdat het daarmee mogelijk is de normale woning(bouw)procedures toe te passen. Zo kan de gemeente 'waterkavels' in eigendom of erfpacht uitgeven, de toewijzing van kavels en (koop- en huur)woningen op dezelfde manier als bij gewone woningen laten verlopen, eigendom en beheer van de (sociale)huurwoningen onder de corporaties laten vallen en huisvestingsvergunningen verlenen. Bij Steigereiland IJburg te Amsterdam was er destijds (1999) een argument om sociale huur mogelijk te maken. Staatssecretaris Remkes adviseerde daarom IJburg onder de Woningwet/Bouwbesluit te brengen. Dit argument geldt nu niet meer: door een wijziging van de Wet op de Huurtoeslag kunnen ook bewoners van woonboten (die een gebouwde onroerende zaak zijn) huursubsidie krijgen.

Ook voor een gemeente is het dus van belang zo vroeg mogelijk (in de planologische procedure) af te wegen wat zij wil: ofwel ligplaatsen met woonarken, ofwel waterkavels met drijvende 'bouwwerken in de zin van de Woningwet'. Beiden zijn wettelijk mogelijk, en beiden hebben hun voors en tegens. Ook andere dan de hierboven genoemde

factoren kunnen van invloed zijn op de keuze tussen woonark of drijvende woning. Bijvoorbeeld zaken als toelaatbare stremming van de scheepvaart, de aanvoer van de drijvende woning of onderdelen (aansluiting op vaarroutes, waterdiepte, afmetingen van bruggen en sluisen, kwaliteit van oever of kade, aanvoerroutes over land). Maar ook regelgeving op het gebied van waterkwaliteitsbeheer, ARBO of milieu. Hoofdstuk 6 van deze brochure gaat hier nader op in.



Afbeelding 1: Artist's impression Eilandwijk Terwijde Leidsche Rijn, Utrecht: 19 drijvende woonarken langs een waterstraat. De gemeente koos voor een ligplaatsenbeleid. De woningen zijn aangemerkt als woonark, en niet als 'bouwwerk in de zin van de Woningwet'. Er was geen bouwvergunning nodig. Bron: [www.arkenbouw.nl/fotoalbum/4/23](http://www.arkenbouw.nl/fotoalbum/4/23)

### 1.3 Doel van de Handreiking

Deze Handreiking gaat over drijvende woningen als 'bouwwerken in de zin van Woningwet' (waarvoor een bouwvergunning nodig is) en niet over woonarken.

Het doel van de Handreiking is het bieden van een gemeenschappelijk communicatiekader voor bouwvergunningsaanvragers, bouwers en planbeoordelaars bij Bouw- en Woningtoezicht, bij het maken en toetsen van bouwplannen voor drijvende bouwwerken. Met behulp van de Handreiking kunnen partijen gelijkwaardig communiceren tijdens het proces van bouwvergunningverlening.

De Handreiking is tevens van nut voor financiers en verzekeraars, in verband met het inschatten van risico's bij verzekering, hypotheekverstrekking (-neming) en dergelijke.

## 1.4 Reikwijdte van de Handreiking

De bouwregelgeving (Bouwbesluit, Gebruiksbesluit, gemeentelijke bouwverordening) regelt de minimum vereiste bouw- en woonkwaliteit. De bouwregelgeving regelt niet alles. Aan een aantal aspecten van waterwonen, zoals stabiliteit, drijfvermogen, vrijboord (afstand tussen de waterlijn en het 'dek') of aanvaarbestedigheid, worden nu geen eisen door het Bouwbesluit gesteld. Niettemin heeft de bouwpraktijk aangegeven behoefte te hebben aan nadere regelgeving over deze aspecten, hetzij publiekrechtelijk (in het Bouwbesluit), hetzij privaatrechtelijk (bijvoorbeeld door middel van een productrichtlijn). Met deze regelgeving kan het vertrouwen van consumenten, financiers en verzekeraars in het waterwonen worden vergroot. De Handreiking geeft in hoofdstuk 7 een inventarisatie van deze aspecten.

De Handreiking neemt drijvende woningen ('woonfunctie') als uitgangspunt, aangemerkt als 'bouwwerk in de zin van de Woningwet'. Veel van de besproken aspecten zijn ook één op één toepasbaar op andere typen projecten en gebruiksfuncties, bijvoorbeeld een drijvend werkeiland, een drijvende kantine of een hotelboot. Verder gaat de Handreiking uit van nieuwbouw, niet van bestaande bouw. De vraag of en hoe bestaande drijvende woningen eventueel zouden kunnen of moeten worden getoetst aan de bouwregelgeving komt dus niet aan de orde. Behalve drijvende woningen zijn er tegenwoordig ook amfibische woningen. Amfibische woningen verschillen van drijvende woningen in de funderingswijze doordat amfibische woningen normaal op de grond/bodem staan, maar bij hoogwaterstand kunnen gaan drijven. De meeste van de aspecten die in deze Handreiking aan de orde komen zijn ook van toepassing op amfibische woningen.

De in hoofdstuk 4 behandelde bouwtechnische onderwerpen zijn voortgekomen uit een inventarisatie van de door de bouwpraktijk ervaren en aangedragen knelpunten. Het SEV-advies inzake Waterwonen (april 2008) en het daarachter liggende SEV-Intron-rapport 'Water wonen goed geregeld' (2008), beiden te downloaden van de SEV-website, vormden hiervoor een belangrijke input. Daarnaast is ten behoeve van dit onderzoek een groot aantal interviews gehouden met gemeenten, projectontwikkelaars en bouwers.

De VROM-Inspectie is verder de Begeleidingsgroep dankbaar voor hun geleverde inzet en bijdragen bij de totstandkoming van deze Handreiking. Bijlage 3 geeft de samenstelling van de Begeleidingsgroep.

## 1.5 Indeling van de Handreiking

Hoofdstuk 2 van de Handreiking gaat in op de jurisprudentie over het begrip 'bouwwerk in de zin van de Woningwet' en over de criteria wanneer het een '(on)roerende zaak' is. In hoofdstuk 3 wordt een project voor drijvende woningen nader fysiek ingekaderd qua gebruiksfuncties en beheersvormen.

Hoofdstuk 4 behandelt vervolgens een aantal van de bouwtechnische onderwerpen waarover in de praktijk vragen zijn.

In de hoofdstukken 5, 6 en 7 wordt tenslotte een aantal overige aspecten van drijvende woningbouw projecten besproken, namelijk het toezicht tijdens de bouw (hoofdstuk 5), overige eisen naast de bouwregelgeving (hoofdstuk 6), overige aandachtspunten bij ontwikkeling en bouw van drijvende woningen (hoofdstuk 7), en ruimtelijke ordeningsaspecten (hoofdstuk 8).

## 2. ‘Bouwwerk in de zin van de woningwet’ en ‘(on)roerende zaak’

**In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de vraag wanneer een drijvend object een ‘bouwwerk in de zin van de Woningwet’ is, en wanneer het een ‘onroerende zaak’, dan wel een ‘roerende zaak’ is. Het gaat dan om de ‘juridische’ context van drijvende woningen. Het is niet de bedoeling hier een compleet beeld te geven van de jurisprudentie en discussies op dit gebied. Daarvoor wordt verwezen naar de jurisprudentie.**

Over de vraag wanneer een drijvend object een ‘bouwwerk in de zin van de Woningwet’ is, bestaat veel jurisprudentie. De Raad van State heeft in individuele gevallen duidelijke uitspraken gedaan wanneer er sprake is van een ‘bouwwerk in de zin van de Woningwet’. In de Bijlage bij deze Handreiking is een overzicht opgenomen van deze jurisprudentie. De Raad van State grijpt hierbij steeds terug op de definitie van ‘bouwwerk’ in de Model Bouwverordening (Mbv): “elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is, hetzij direct hetzij indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren”. Als er sprake is van ‘solide verankering’, waarbij het bouwsel alleen vertikaal kan bewegen maar horizontaal gefixeerd is, en het bouwsel ‘bedoeld is om (blijvend) ter plaatse te functioneren’ valt het object, volgens de Raad van State, onder deze definitie van ‘bouwwerk’. Zodra er sprake is van bouwen van een bouwwerk is er volgens artikel 40 Woningwet een bouwvergunning nodig. De meest recente uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State betreft die van 5 december 2007, waarbij de Afdeling oordeelde dat een botenloods op drijvende pontons die alleen met staalkabels en beugels aan de kade bevestigd is (en bedoeld is om ter plaatse te functioneren), al als een bouwwerk moet worden beschouwd. Een horizontale fixatie via palen in de bodem was in deze case dus niet eens nodig, staalkabels waren ook al voldoende.

Als het een bouwwerk volgens de Woningwet is, is het ook al snel een ‘onroerende zaak’, omdat de criteria ongeveer gelijklopend zijn. Volgens het Burgerlijk Wetboek artikel 3:3 lid 1 wordt onder ‘onroerende zaak’ verstaan: “de grond (...), alsmede de gebouwen en werken die duurzaam met de grond zijn verenigd, hetzij rechtstreeks, hetzij door vereniging met andere gebouwen of werken”. In de academische wereld is wat discussie over de implicaties van de jurisprudentie of een drijvend object waarin gewoond wordt als roerende zaak of onroerende zaak beschouwd

moet worden<sup>1</sup>. Volgens artikel 8:1 van het Burgerlijk Wetboek wordt onder schepen verstaan “alle zaken, geen luchtvaartuig zijnde, die blijkens hun constructie bestemd zijn om te drijven en drijven of hebben gedreven”. Daarmee zou een drijvende woning die duurzaam met de grond verenigd is een ‘onroerende zaak’ zijn maar tevens schip! De onzekerheid over de status heeft ertoe geleid dat bij het project Steigereiland IJburg hypotheekverstrekkers van drijvende woningen eisen dat de woning bij het Kadaster behalve als onroerende zaak ‘voor de zekerheid’ ook worden ingeschreven in het scheepsregister.

Uit de jurisprudentie komt de algemene conclusie naar voren dat een waterwoning uitsluitend dan als onroerende zaak mag worden beschouwd als deze ‘naar aard en inrichting’ bestemd is om duurzaam ter plaatse te blijven, en de waterwoning zodanig constructief duurzaam met de ondergelegen grond is verenigd, dat deze ‘naar verkeersopvatting’ (dat wil zeggen naar algemeen gangbare maatstaven, volgens algemeen geaccepteerde interpretatie) als één geheel kunnen worden beschouwd<sup>2</sup>. Zolang de drijvende



Foto onder: Afmeersysteem met stangen en kabels.  
Foto: ABC Arkenbouw



woning aan draden vastligt, lijkt de verkeersopvatting te zijn dat er sprake is van een woonark (roerende zaak), maar zodra de ark met een stalen band of glijbeugel om een paal is bevestigd, zou er sprake kunnen zijn van een vaste verbinding met de ondergrond waarvoor de regels van onroerende zaak gelden.

De status 'roerende zaak' of 'onroerende zaak' kan gevolgen hebben voor onder andere onderhoudsverplichtingen, huurprijs, lokale belastingen, overdrachtsbelasting, omzetbelasting, erfpacht. Sommige verzekeraars/hypotheekverstrekkers beschouwen een drijvend huis altijd als roerende zaak en eisen inschrijving in het scheepsregister, terwijl andere verzekeraars/hypotheekverstrekkers er –volgens het principe van verticale natrekking- van uit gaan dat een drijvend huis juist een onroerende zaak is. Dit komt de duidelijkheid voor de koper/ontwikkelaar niet ten goede. Aanbevolen wordt daarom om zo vroeg mogelijk in de projectontwikkeling duidelijkheid te geven of te verkrijgen over de status 'onroerende zaak' of 'roerende zaak'. Uiteraard past tevoren overleg van de ontwikkelaar met de gemeente, met name over de vraag of die in het betreffende geval ruimte wil bieden aan woonarken of juist aan onroerende waterwoningen.



Foto boven: Afmeervoorziening met glijbeugel.  
Foto: ABC Arkenbouw.

# 3. Fysieke inkadering drijvende woningen

Het kan bij een project voor drijvende woningbouw gaan om:

1. een drijflichaam (= 'bouwwerk geen gebouw zijnde') met daarop één of meerdere woningen (woonfunctie);
2. een drijvend gebouw ('woonfunctie'), waarbij het drijflichaam onderdeel is van het gebouw.

De tweede vorm heeft het voordeel dat het drijflichaam dan mede benut kan worden als verblijfsgebied van de woning.

De drijflichamen of gebouwen kunnen eventueel onderling gekoppeld zijn.

Het drijvend object is op de één of andere wijze met de wal verbonden, hetzij met een eigen steiger of loopbrug, hetzij via een gemeenschappelijke steiger (die ook door andere woningen gebruikt wordt). De steiger is hierbij, in termen van het Bouwbesluit, een 'bouwwerk geen gebouw zijnde'. De loopbrug is ook een 'bouwwerk geen gebouw zijnde', die vaak tevens als 'aansluitend terrein' wordt aangemerkt (zie hierover verder paragraaf 4.7 en 4.10)

De steiger dient als gemeenschappelijke verkeersruimte, c.q. vluchtroute voor de aan de steiger gelegen woningen. Maar de woningen met de steiger vormen hiermee nog geen 'woongebouw' in de zin van het Bouwbesluit, omdat een gebouw volgens de Woningwet, artikel 1 lid 1c gedefinieerd wordt als "bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke overdekte geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt". Het gaat bij de steiger duidelijk niet om een overdekte ruimte, dus kan een steiger met drijvende woningen ook niet als een woongebouw aangemerkt worden. Ook een drijflichaam met meerdere (losstaande of rijtjes-) woningen kan, om dezelfde reden, niet als een 'woongebouw' in de zin van het Bouwbesluit

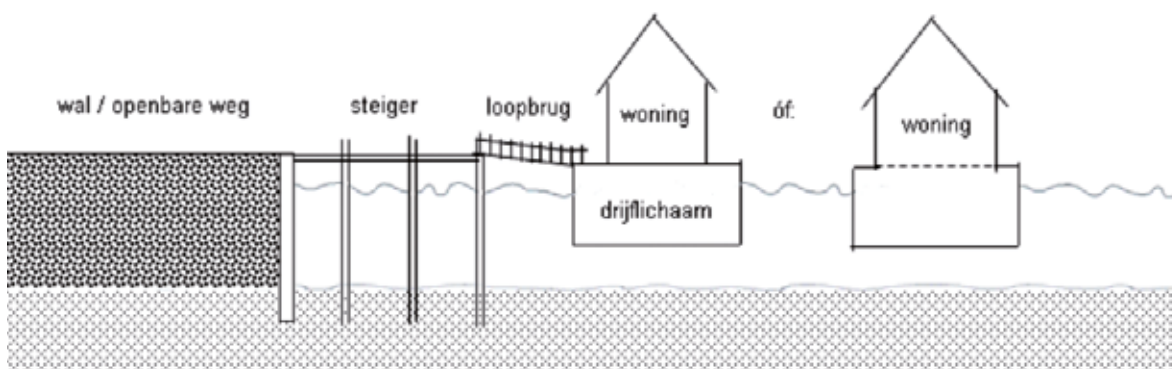


Foto boven: Bovenaanzicht Waterbuurt-West, IJburg, Amsterdam, artist's impression. Steigerplan met doodlopende einden.  
Bron: <http://www.waterbuurtwest.nl/html/n2.html>.

worden beschouwd. De situatie is vergelijkbaar met een situatie op het land waarbij vanuit woningen over een ander bouwwerk, bijvoorbeeld een parkeerdek, gevlucht wordt. De steiger is in ieder geval een 'bouwwerk geen gebouw zijnde' en moet dus voldoen aan alle eisen die het Bouwbesluit stelt aan een 'bouwwerk geen gebouw zijnde'.

De gemeenschappelijke steiger(s) kan (kunnen) door de gemeente worden aangelegd en beheerd, waarmee het openbaar gebied is, of het kan door een projectontwikkelaar worden aangelegd en vervolgens door een Vereniging van Eigenaren worden beheerd.

Deze opdeling van het project in beheersvormen en benoeming van gebruiksfuncties en het 'aansluitend terrein' is van essentieel belang voor de toepassing van een aantal van de bouwvoorschriften (zie ook paragraaf 4.7).



Figuur 1: principe doorsnede van een drijvende woning, met aansluiting naar de wal.

# 4. Bouwtechnische onderwerpen

In dit hoofdstuk wordt een aantal onderwerpen van de regelgeving behandeld waar in de praktijk vragen over zijn of waar knelpunten worden ervaren.

Per bouwtechnisch onderwerp wordt aangegeven:

- Probleemstelling
- Uitleg en analyse bouwregelgeving
- Conclusie

## 4.1 Drijfvermogen, stabiliteit, kantelen

### Probleemstelling

Er is risico op omslaan of zinken van de woning. Welke eisen gelden er voor zaken als drijfvermogen en stabiliteit?

### Uitleg en analyse bouwregelgeving

Een drijvende woning is in feite op het water 'gefundeerd'. De bouwregelgeving stelt de eis dat door de wijze van fundering geen risico ontstaat op bezwijken van het bouwwerk. Bij het berekenen van de constructieve veiligheid volgens artikel 2.4 van het Bouwbesluit moet met uiterste grenstoestanden rekening gehouden worden als vermeld in artikel 2.2. Dit artikel 2.2 verwijst daarbij naar de NEN 6702. In artikel 6.3.2 van de norm staat dat ook met de geotechnische grenstoestanden als bedoeld in de NEN 6740 rekening moet worden gehouden. Als voorbeelden van uiterste grenstoestanden worden in de toelichting van artikel 6.2.1 van NEN 6702 onder andere genoemd:

- Kantelen of glijden van de constructie als geheel (verlies van statisch evenwicht)
- Opdrijven van een constructie

Het kantelen of zinken van een constructie (door een bepaalde fundamentele belastingcombinatie) dient dus als een uiterste grenstoestand te worden beschouwd, niet alleen voor de berekening van de sterkte van de constructie van de woning zelf maar ook voor de berekening van de sterkte van de verankering.

### Conclusie

Het Bouwbesluit regelt deze aspecten voor zover het leidt tot het bezwijken van de constructie of constructieonderdelen (met name de verankering). De regels van het Bouwbesluit (en de aangestuurde NEN-normen) zijn duidelijk niet toegesneden op de situatie dat een drijvende woning zou kunnen zinken zonder te bezwijken. Mogelijk

zullen wel verzekeraars of hypotheekverstrekkers eisen stellen ten aanzien van drijfvermogen (bijvoorbeeld door compartimentering van het drijflichaam) en stabiliteit.

## 4.2 Scheefstand, deining

### Probleemstelling

Een drijvende woning is gevoelig voor scheefstand, deining en water maken door golfslag. Dat komt de gebruikskwaliteit van de woning niet ten goede. Welke eisen gelden hier?

### Uitleg en analyse bouwregelgeving

Dit betreffen gebruiks- of comforteisen aan het bouwwerk. Het 'oude' Bouwbesluit (van voor 2003) stelde in artikel 67 lid 1 een eis aan scheefzakking van een woning door te eisen dat de bovenkant van een funderingselement geen grotere zakking mag hebben dan 0,15 m, bij het overschrijden van een bruikbaarheidsgrenstoestand als bedoeld in NEN 6702, te bepalen volgens NEN 6740. Bij drijvende woningen zal deze eis nauwelijks problemen opleveren omdat de woning in de oude toestand kan terugkeren. (Er moet dan wel voldoende vrijboord aanwezig zijn, ook in verband met golfslag.) Verder stelde het oude Bouwbesluit in artikel 67 lid 2 dat de som van de rotatie en de relatieve rotatie aan de bovenkant van een funderingselement (lees hier de betonnen onderbouw) niet groter mag zijn dan  $3,5 \times 10^{-3}$  rad ( $\approx 0,2^\circ$ ). De belasting zal gelijkmatig verdeeld dienen te worden over de onderbouw om hieraan te kunnen voldoen. Voor de permanente belasting zal hier wel aan voldaan kunnen worden, eventueel met gebruikmaking van ballastvoorzieningen, die afhankelijk van de opbouw kunnen worden aangepast (plaatsen of verwijderen extra wanden etc.). De veranderlijke belasting zal



Foto boven: Het Bouwbesluit geeft geen eisen voor scheefstand. Bron: SEV Intron rapport, p. 13

problemen kunnen opleveren om te voldoen aan dit artikel. Een aandachtspunt is tevens de aansluiting met de steiger. Bij droogvallen zal aan het bovengenoemd rotatiemaximum waarschijnlijk niet worden voldaan. Deze gebruiks- of comforteisen van artikel 67 zijn bij de deregulering van 1999-2002 geschrapt.

#### Conclusie

Het huidige Bouwbesluit 2003 stelt geen eisen aan de bruikbaarheidsgraad, zodat er ook geen eisen aan het voorkomen van scheefstand, deining, e.d. worden gesteld. Dit betreffen gebruiks-/comforteisen die privaatrechtelijk geregeld moeten worden.

### 4.3 Sterkte van de bouwconstructie bij aanvaringen, droogvallen en ijsgang

#### Probleemstelling

Bij drijvende woningen moet rekening gehouden worden met botsingen door pleziervaartuigen, en soms ook door uit hun koers geraakte grotere schepen, droogvallen en ijsgang. Worden hier eisen aan gesteld vanuit de bouwregulering? Welke parameters en rekenregels kunnen hiervoor worden aangehouden?

#### Uitleg en analyse bouwregelgeving

Bouwbesluit artikel 2.3 lid 1 schrijft voor dat een bouwwerk op de bijzondere belastingcombinatie 'botsing door een voertuig' moet worden berekend, afhankelijk van de ligging van het bouwwerk (als er geen weg in de buurt ligt, hoeft dit niet). Onder voertuig moet hier echter alleen een wegvoertuig (op wielen) worden verstaan, en geen vaartuig. De rekenregels van NEN 6702 zijn namelijk alleen toegeschreven op wegvoertuigen. Het Bouwbesluit eist dus niet dat een bouwconstructie berekend moet worden op aanvaring door schepen. Dat geldt zowel voor kade- of dijkwoningen als voor drijvende woningen.

Als het gaat om aanvaringsrisico door uit hun koers gelopen schepen hanteren veel gemeenten of waterbeheerders eigen voorschriften ten behoeve van het ontwerp van remmingswerken of steigers. Zo hanteert Rijkswaterstaat de ROBK (Richtlijnen voor het ontwerpen van betonnen kunstwerken). Deze handleiding geeft wijzigingen, aanvullingen en toelichtingen op de voorschriften voor betonnen bruggen, viaducten, onderdoorgangen, geluidsschermen e.d. Het betreffen criteria en uitgangspunten die mee moeten worden genomen bij het stedenbouwkundig ontwerp en waaraan het bouwplan wordt getoetst (door de waterbeheerders). De CUR 166 geeft richtlijnen voor het ontwerp van damwanden.

De waterbeheerder (Rijkswaterstaat, Waterschap e.a.) zal moeten regelen dat er geen grote schepen in het vaarwater komen. In het bestemmingsplan kan aangegeven worden dat er remmingswerken gemaakt mogen worden als voorwaarde voor de projectontwikkeling.



Foto boven: Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan het berekenen van een constructie op botsing door vaartuigen. Binnenvaartschip ramt een vakantiewoning langs het Prinses Margrietkanaal in Friesland, juli 2007. Foto ANP, bron: <http://www.ad.nl/binnenland/article1543785.ece>

Uiteraard geldt dat als het water geen 'vaarwater' is, er geen schepen mogen en kunnen varen. In dat geval is het dus onnodig om rekening te houden met aanvaringsrisico. Ook eist het Bouwbesluit nu niet dat droogvallen of ijsgang een bijzondere belastingcombinatie is.

### Conclusie

Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan het berekenen van een constructie op botsing door vaartuigen of belasting door droogvallen of kruiend ijs. Om aanvaring door uit koers geraakte schepen te voorkomen zullen waterbeheerders iets moeten regelen ten aanzien van het weren van grotere schepen. (In welke vaarwegen welk soort vaartuig is toegestaan wordt door de betreffende waterbeheerder bepaald.) In het bestemmingsplan kunnen bouwkundige maatregelen worden opgenomen om aanvaringen te beperken, zoals de aanleg van remmingswerken (of andere kunstwerken die in het ROBK staan vermeld). Tevens kan in het bestemmingsplan de randvoorwaarde worden opgenomen dat de waterwoningen pas kunnen worden gerealiseerd nadat de remmingswerken zijn gebouwd. Voor het ontwerp van remmingswerken (en andere kunstwerken) bestaan richtlijnen van Rijkswaterstaat, lokale waterbeheerders (bijv. gemeente Rotterdam), en de CUR. Voorts zullen maatregelen getroffen moeten worden voor het ijsvrij houden van het water, of zal er voor gezorgd moeten worden dat het drijflichaam bepaalde, nader te bepalen, belastingen door invriezen en kruiend ijs kan opnemen. Als de kans bestaat dat het waterpeil zodanig daalt dat woningen op de bodem terechtkomen, moeten ook hier maatregelen voor worden getroffen zodat de constructie dit kan weerstaan.

## 4.4 Standzekerheid aangrenzend perceel (bij meerdere woningen op één drijflichaam)

### Probleemstelling

Bij een collectief drijflichaam bestaat het risico dat er bij overbelasting in een van de woningen of in het drijflichaam, het drijflichaam kan zinken, kantelen, buigen, scheuren. De standzekerheid van de andere woningen komt dan in gevaar.

Wat betekent dit voor het ontwerp van het drijflichaam? Kunnen de huidige ontwerpprincipes voldoen? Moeten er eisen gesteld worden aan het collectieve drijflichaam?

### Uitleg en analyse van de bouwregelgeving

De standzekerheid en stabiliteit van iedere woning moet gewaarborgd zijn (zie hierboven par. 4.1). Berekeningen moeten dat aantonen. Bouwconstructies op aangrenzende percelen mogen in het algemeen geen bijdrage leveren aan

elkaars stabiliteit (Bouwbesluit artikel 2.4 lid 3). In NEN 6702 en in Bouwbesluit artikel 2.4 lid 4 is geregeld dat dit bij rijtjeswoningen (en een rijtje vakantiehuisjes) wel mag. De standzekerheid mag in dat geval echter niet volledig afhankelijk zijn van een belendend bouwwerk. De woning (of het vakantiehuisje) moet nog wel kunnen blijven staan bij een relatief lage windbelasting als de bijdrage aan de standzekerheid wegvalt als de aangrenzende constructie door een calamiteit instort. Men heeft dan de tijd om de (nu solitair staande) woning te stutten of te schoren. Dit is geregeld in artikel 2.3 lid 3. Een rijtjeswoning moet dus wel worden berekend op die (lage) windbelasting. Dit zelfde is van toepassing op een rijtje woningen op een collectief drijflichaam.

### Conclusie

De standzekerheid van meerdere woningen op één drijflichaam is geregeld via het Bouwbesluit, op dezelfde wijze zoals dit ook voor 'landwoningen' geregeld is.

## 4.5 Afstand tussen de woningen in verband met brandoverslag

### Probleemstelling

Drijvende woningen worden doorgaans als houtskeletbouw (op een betonnen bak) uitgevoerd. Sommige gemeenten menen dat de kans op brandoverslag naar een nabijgelegen woning dan groter is dan bij een 'stenen woning'. Om die reden eisen zij een minimale afstand van bijvoorbeeld 5 meter tussen de woningen. Is dit terecht?

Worden er verder eisen gesteld aan de brandwerendheid van een collectief drijflichaam bij meerdere woningen op dat drijflichaam?

### Uitleg en interpretatie van de bouwregelgeving

Tussen de woningen moet een 'weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag' (WBDBO) van ten minste 60 minuten bestaan (of 30 minuten als de permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m<sup>2</sup>). Zie artikel 2.106 Bouwbesluit. De WBDBO wordt bepaald volgens de NEN 6068.

Doorgaans wordt een afstand van 5 meter gezien als een veilige afstand, waarbij de stralingswarmte bij een uitlaande brand dusdanig wordt geacht dat brandoverslag binnen 30 minuten niet zal plaatsvinden. Maar de WBDBO kan net zo goed bereikt worden door brandwerendheid van de gevel of door een combinatie van brandwerendheid van de gevel en afstand tussen de woningen. Met een gevel van houtskeletbouw kan in het algemeen goed aan de eis van 60/30 minuten brandwerendheid voldaan worden. Voor nieuw te bouwen drijvende woningen dient de brandoverslag op basis van spiegelsymmetrie te worden aangetoond met een brandoverslagberekening.

Het overslaan van brand van een woning naar het drijflichaam wordt nu niet geregeld door de bouwvoorschriften. Het drijflichaam is een 'bouwwerk geen gebouw zijnde', en er gelden geen eisen voor de WBDBO van een brandcompartiment van een woonfunctie naar een bouwwerk geen gebouw zijnde. Wel geldt dat bij meerdere woningen op een drijflichaam één van de mogelijke branduitbreidingstrajecten, als bedoeld in de NEN 6068, kan lopen van de ene woning (brandcompartiment 1), via het drijflichaam naar een naastliggende woning (brandcompartiment 2). Daarom vormt ook het drijflichaam in zo'n situatie een onderdeel van de brandwerendheidsbeoordeling.

### Conclusie

Een gemeente mag in een bestemmingsplan natuurlijk de minimale onderlinge afstand tussen woningen vastleggen. Maar als het niet in het bestemmingsplan is vastgelegd mag het geen criterium zijn bij de beoordeling van de bouw aanvraag. De aanvrager van de bouwvergunning moet aantonen dat aan de eis van WBDBO voldaan wordt (op basis van spiegelsymmetrie ten opzichte van de perceelsgrens c.q. hart van de weg, artikel 2.106 lid 5 Bouwbesluit). Bij meerdere woningen op een collectief drijflichaam gelden er geen eisen voor de WBDBO van een woning naar het drijflichaam. Maar omdat brandoverslag van de ene woning naar de andere woning via het drijflichaam kan plaatsvinden, vormt het drijflichaam toch een onderdeel van de totale WBDBO tussen de woningen. Aangezien veel drijflichamen gevuld zijn met EPS kan een brand in het collectieve drijflichaam een reëel risico vormen.

## 4.6 Vluchten via het water

### Probleemstelling

Mag er via het water gevlucht worden, met vluchtramen boven water?

### Uitleg en interpretatie van de bouwregelgeving

Het Bouwbesluit beschouwt alleen het aansluitend terrein als veilige plaats. Water is geen terrein en is dus geen veilige plaats. Een vluchtroute via het water (om de wal als veilige plaats te bereiken) is ook niet toegestaan omdat een (rookvrije) vluchtroute volgens de definitie in artikel 1.1 lid 1 Bouwbesluit over vloeren, vaste trappen of hellingbanen moet gaan.

### Conclusie

Vluchten door middel van een vluchtboot of door in het water te springen vanuit een vluchtraam wordt door het Bouwbesluit niet als een toegestane optie gezien.

## 4.7 Vluchten via de steiger

### Probleemstelling

Welke eisen gelden er ten aanzien van vluchtroutes over de loopbrug van de woning naar de steiger en de steiger zelf?

### Uitleg en analyse van de bouwregelgeving

Hierboven (hoofdstuk 3) is aangegeven dat drijvende woningen aan een steiger niet als een woongebouw beschouwd kunnen worden. Iedere (losstaande) drijvende woning is dus een apart brand-/rookcompartiment. Artikel 2.156 lid 1 Bouwbesluit zegt dat er ter plaatse van de toegang van een rookcompartiment (=uitgang van de woning) ten minste twee rookvrije vluchtroutes beginnen. Als één vluchtroute versperd wordt door rook of brand, kan altijd nog via de andere route gevlucht worden. Volgens artikel 2.154 moet de rookvrije vluchtroute leiden naar een 'veilige plaats', zijnde het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. Als men vanuit de woning meteen buiten staat op het aansluitend terrein geldt dit als 'veilige plaats' omdat ervan wordt uitgegaan dat vluchtende personen veilig zijn zodra ze in de open lucht staan (waar de rook immers direct naar buiten weg kan), en zij direct van het brandende bouwwerk weg kunnen vluchten.

De vraag is: wat is het 'aansluitende terrein'? Kan de steiger als aansluitend terrein worden beschouwd (of als 'drijvend aansluitend terrein' als de steiger drijft)? Er zijn drie situaties denkbaar:

1. De steiger is geen onderdeel van het bouwplan, maar is openbaar gebied, dat wil zeggen door de gemeente aangelegd en beheerd;
2. De steiger is wel onderdeel van het bouwplan (geen openbaar gebied), en wordt door de aanvrager van de bouwvergunning aangemerkt als 'aansluitend terrein';
3. De steiger is onderdeel van het bouwplan en wordt door de aanvrager aangemerkt als bouwwerk geen gebouw zijnde waarover een gemeenschappelijke vluchtroute van de woningen loopt.

*Ad 1) Steiger is openbaar gebied.*

Als de gemeente in het bestemmingsplan zelf aangeeft dat de steiger openbaar gebied is, kan de aanvrager van de bouwvergunning er in het algemeen vanuit gaan dat de steiger aansluitend terrein is. De gemeente moet dan zelf de voorwaarden scheppen dat over de steiger (openbaar gebied) veilig naar de openbare weg kan worden gevlucht, bijvoorbeeld door te zorgen dat er geen doodlopende einden zijn. De gemeente kan natuurlijk nog meer duidelijkheid verschaffen als in het bestemmingsplan daadwerkelijk aangegeven wordt dat de steiger als aansluitend terrein beschouwd mag worden. Overigens is dan nog niet aangegeven dat de loopbrug van de woning naar de steiger al aansluitend terrein is, zie hierover ad 2).

*Ad 2) Steiger is onderdeel bouwplan, aangemerkt als aansluitend terrein.*

In de situatie dat de steiger géén openbaar gebied is, maar door de projectontwikkelaar wordt gebouwd, is het aan de aanvrager van de bouwvergunning om aan te geven of de steiger (en de loopbrug naar de steiger) als 'aansluitend terrein' wordt aangemerkt. De gemeente toetst dan of de steiger in die functie voldoet aan de eisen die aan 'aansluitend terrein' gesteld worden. Welke eisen zijn dit? Het Bouwbesluit kent geen voorschriften voor de inrichting van de vluchtroute over het aansluitende terrein naar de openbare weg (behalve de eis dat geen deuren worden gepasseerd die met een sleutel moeten worden geopend). Dergelijke voorschriften kunnen als stedenbouwkundige voorschriften op grond van artikel 8 van de Woningwet complementair in de gemeentelijke bouwverordening geregeld zijn. De Model Bouwverordening biedt echter daarvoor geen gebruiksvoorschriften, zodat aangenomen mag worden dat de meeste gemeentelijke bouwverordeningen daar ook geen voorschriften voor bevatten. De Mbv (en de meeste gemeentelijke bouwverordeningen) bevat wel voorschriften voor de bereikbaarheid van gebouwen voor hulpdiensten (waaronder de brandweer), zie hierna paragraaf 4.8. Aangenomen mag dus worden dat wanneer aan deze bereikbaarheidseisen voldaan wordt, tevens voldaan wordt aan de eisen voor aansluitend terrein. Natuurlijk kan de gemeente in het bestemmingsplan nog nadere voorwaarden opnemen waaraan getoetst wordt of een steiger als aansluitend terrein beschouwd mag worden. Bijvoorbeeld voorwaarden over de minimale breedte van de steiger, overbrugging van hoogteverschillen, eisen voor de opstelplaats van een brandweervoertuig (bereikbaarheid, afmetingen en draagvermogen). In dat geval gelden die voorwaarden ook als eisen.

Als de steiger niet aan bovengenoemde eisen voldoet, kan er nog sprake zijn van een gelijkwaardige situatie. De gemeente moet dan toetsen of het steigerplan en de inrichting van de steigers gelijkwaardig zijn. Zie hierna, onder ad 3).

Dit laat onverlet dat het gebouwde of drijvende aansluitende terrein dan nog een bouwwerk is in de zin van de Woningwet en derhalve ook aan de daarbij behorende voorschriften moet voldoen. Zo moet de steigerconstructie voldoende sterk zijn bij brand<sup>3</sup>.

Welke eisen zou de gemeente kunnen stellen om doodlopende einden op een steiger mogelijk te maken, waardoor er slechts één vluchtroute is? Bij brand in een woning zullen personen die uit een andere woning willen wegvluchten in zo'n situatie eventueel op een afgesloten stuk(je) steiger terecht komen. Als de afstand tussen de voorgevelrooilijn van een woning en het uiterste loopgedeelte van de steiger voldoende groot is ( $\geq 5$ m) is de stralingswarmte voor een persoon met bescherming van normale kleding gedurende een korte tijd te weerstaan, zodat vluchtende personen nog

veilig de openbare weg kunnen bereiken. Als genoemde afstand minder is dan 5 m, kan alleen naar gelijkwaardige oplossingen worden gezocht. In overleg met de lokale brandweer kan bijvoorbeeld worden geregeld dat de brandweer in het uiterste geval personen aan het einde van steiger oppikt met varend materieel, of dat bewoners zich zelf redden met klaarliggende vluchtboten. Bij de beoordeling van gelijkwaardige oplossingen speelt de 'brandveiligheidsbalans' een rol: de combinatie van brandveiligheidsmaatregelen en -voorzieningen om een bevredigend brandveiligheidsniveau te behalen. Deze maatregelen en voorzieningen liggen op het vlak van planologie, bouwkunde, installatietechniek, inventaris, interne organisatie, gebruik en inzet van brandweer. Verschillende middelen en maatregelen kunnen elkaar daarbij gedeeltelijk compenseren. Daarbij dient te worden meegewogen:

- Het meestal niet berijdbare karakter van de steiger voor brandweerauto's (zie hierna paragraaf 4.8);
- De lengte van de steigers;
- Het aantal woningen aan de steigers, met name in het doodlopende stuk.

*Ad 3) Steiger is onderdeel bouwplan maar geen aansluitend terrein*

Als de aanvrager van de bouwvergunning de steiger niet aanmerkt als aansluitend terrein, is het een 'bouwwerk geen gebouw zijnde' waarover een gemeenschappelijke verkeersruimte/vluchtroute van de woningen loopt. Aan de steiger worden dan in ieder geval de eisen gesteld die gesteld worden aan de bescherming van een rookvrije vluchtroute, namelijk het brandgedrag van de constructieonderdelen waarover of waarlangs de vluchtroute voert (artikelen 2.92 t/m 2.94 materiaalgebruik).

Vervolgens doet zich weer de vraag voor of doodlopende einden op de steiger zijn toegestaan. Iedere woning is een brand-/rookcompartiment. De op grond van artikel 2.156 vereiste twee onafhankelijke vluchtroutes vanaf de uitgang van de woning (die leiden naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg) kunnen eventueel naast elkaar in dezelfde richting over de steiger lopen, maar dan moeten de twee vluchtroutes wel worden gescheiden met een WBDBO van minimaal 30 minuten volgens artikel 2.168 lid 1. Wanneer er brand uitbreekt in de ene niet-besloten ruimte waardoor een vluchtroute loopt (bijv. door uitslaande brand in een tegenoverliggende woning die aan dat deel van steiger ligt), moet de aangrenzende ruimte met de tweede vluchtroute ten behoeve van hetzelfde rookcompartiment nog voor enige tijd gevrijwaard zijn van brand en rook. De WBDBO kan worden bereikt door afstand tussen de vluchtroutes (bijv. een 5 m brede steiger), of door een brandscherm midden op de steiger (waarachter langs vluchtende personen veilig kunnen vluchten), of door een combinatie van beiden<sup>4</sup>.

Een specifiek probleem kan de loopbrug vormen. De vluchtroutes mogen alleen bij de uitgang van de woning samenvallen, dus bij het eerste stukje van de loopbrug. Daarna moeten de vluchtroutes onafhankelijk zijn. Bij een korte loopbrug (bijvoorbeeld 3 meter) kan hiervan afgeweken worden aangezien de loopbrug zich in de buitenlucht bevindt.

Wat nu als de aanvrager de vluchtroutes over de steiger (en de loopbrug) wil laten samenvallen, en geen brandscherm wil plaatsen en ook de steiger (en de loopbrug) niet te breed wil maken? Artikel 2.156 lid 1 van het Bouwbesluit en de vrijstellingsmogelijkheden in de leden 2 t/m 4 voor de woonfunctie zijn duidelijk niet toegesloten op situaties waarbij men na het verlaten van de woning niet direct het aansluitende terrein betreedt, maar eerst via een niet-besloten ruimte van een 'bouwwerk geen gebouw zijnde' moet vluchten (zoals een parkeerdek, een brug of een steiger). In dat geval zal de aanvrager een gelijkwaardige veiligheid moeten aantonen voor het mogen laten samenvallen van de vluchtroutes. Dit is dan ter beoordeling van de gemeente. Er zouden bijvoorbeeld analogieën gemaakt kunnen worden met de vrijstellingsmogelijkheden die in artikel 2.156 leden 5 t/m 7 gegeven worden voor utiliteitsgebouwen, of in artikel 2.157 voor een woongebouw. Er kan bijvoorbeeld ook worden aangetoond dat de kans dat de vluchtroute geblokkeerd kan raken door brand of rook minimaal is, als de steiger ver genoeg van de woningen aflight, en de kans op brand op de steiger zelf ook heel klein is. Dit is duidelijk nog een ontgonnen terrein binnen de bouwregelgeving.

### Conclusie

Aangezien de steigers in veel gevallen openbaar gebied zijn, met de gemeente als beheerder, heeft de gemeente zelf alle sleutels in handen om tot een veilige situatie te komen. Er zijn situaties waarbij een steiger in zijn functie gelijkwaardig is aan 'aansluitend terrein'. In een dergelijk geval is er geen aanleiding om de steiger in die functie anders te behandelen dan het pleintje of de straat waaraan 'landwoningen' liggen en niet anders dan de brug die het straatje met de rest van de bewoonde wereld verbindt. De aanvrager om bouwvergunning heeft dan aan het gebouwde of drijvende aansluitende terrein (straat) een perceel waarop men een drijvende woning mag bouwen. Dit laat onverlet dat het gebouwde of drijvende aansluitende terrein dan nog een bouwwerk is in de zin van de Woningwet en derhalve ook aan de daarbij behorende voorschriften moet voldoen, zoals de vereiste brandwerendheid van de hoofdconstructie op bezwijken bij brand.

Indien de steiger onderdeel is van het bouwplan (en na de bouw door een Vereniging van Eigenaren beheerd wordt) heeft de gemeente toch alle mogelijkheid om eventueel voldoende veiligheidsmaatregelen af te dwingen, hetzij op grond van de voorschriften in het bestemmingsplan

(voorwaarden voor het mogen beschouwen van de steiger als aansluitend terrein), hetzij op basis van artikel 2.168 lid 1 (brandscheiding tussen twee onafhankelijke vluchtroutes), hetzij in laatste instantie altijd op grond van artikel 2.155 Bouwbesluit: "een bouwwerk geen gebouw zijnde heeft, afhankelijk van zijn bestemming en grootte, voldoende vluchtroutes". De aanvrager van de bouwvergunning heeft op zijn beurt alle mogelijkheden om een gelijkwaardige veiligheid aan te tonen.



Foto boven: Artist's impression Waterbuurt-West, IJburg, Amsterdam, met brandscherm in het midden van een doodlopend stuk van de steiger. Bron: <http://www.waterbuurtwest.nl/html/uitzicht.html>

## 4.8 Bereikbaarheid voor de brandweer

### Probleemstelling

Steigers zijn vaak niet berijdbaar voor brandweerauto's. De bereikbaarheid voor de brandweer moet dan op andere wijze geregeld zijn. Welke eisen en criteria gelden er?

### Uitleg en interpretatie van de bouwregelgeving

Bereikbaarheid voor hulpdiensten is een gemeentelijke verantwoordelijkheid die is vastgelegd in de gemeentelijke bouwverordening en/of in het bestemmingsplan. De uitvoering berust bij Bouw- en Woningtoezicht en/of de brandweer. Artikel 2.5.3 van de Model Bouwverordening noemt een afstand van ten hoogste 10 meter tussen de openbare weg en de toegang van het bouwwerk dat voor verblijf van mensen is bestemd. Voor de brandbestrijding is een afstand van ten hoogste 40 meter acceptabel in verband met de huidige aanvalstrategieën van de brandweer. Deze afstand komt uit de NVBR-publicatie 'Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid' (sept. 2003). Dit is voor het brandweerveld het uitgangspunt op het gebied van bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Deze afstand is gebaseerd op het repressieve brandweeroptreden door middel van een binnenaanval. Bij de meeste brandweerkorpsen is op een blusvoertuig 60



meter hogedrukslang aanwezig, waardoor bij een afstand van maximaal 40 meter een binnenaanval nog mogelijk is. Indien een woning te ver van de openbare weg is gelegen (meer dan 40 meter) moeten er op het terrein een of meer opstelplaatsen met een bluswatervoorziening aanwezig zijn. In het geval van een steiger is dit geen optie en moeten er dus alternatieve oplossingen bedacht worden, bijv. een droge blusleiding over de gehele steiger met een voedingspunt nabij de opstelplaats en om de 40 meter een aansluitpunt. Als de afstand tussen de woningtoegang en de opstelplaats van de brandweerauto te groot wordt (bijv. >100 m), wordt de inspanning voor de brandweerlieden om met volle bepakking de brand te bereiken te zwaar geacht. In dat geval zou een brandweerkar kunnen worden ingezet, die bijvoorbeeld in een afgesloten opslagkist nabij het begin van de steiger aanwezig is (vergelijkbaar met de aanwezigheid van een zand-/zoutkist). Deze kar kan in overleg met het lokale brandweercorps worden voorzien van allerlei basismaterieel, zodat een brandweerinzet snel en adequaat kan worden uitgevoerd, zonder al te veel tijdverlies.

### Conclusie

De Model Bouwverordening spreekt in artikel 2.5.3 van een maximale afstand van 10 meter tussen de woningtoegang en de openbare weg. Als die afstand groter is, moet er een verbindingsweg aanwezig zijn die geschikt is voor (onder andere) brandweerauto's. Maar de brandweer gaat in de praktijk uit van een maximale afstand van 40 meter (conform de NVBR-publicatie 'Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid', 2003). Als de afstand tussen de woningtoegang en de opstelplaats van de brandweerauto te groot is, zijn er verschillende oplossingen denkbaar, zoals bijvoorbeeld een droge blusleiding in de steiger met aansluitpunten op de steiger (al of niet gecombineerd met inzet van een brandweerkar die aanwezig is in een afgesloten opslagkist nabij het begin van de steiger). Alternatieven als een blusboot of hogedrukslangen met een lengte van 90 meter kunnen ook overwogen worden, maar de mogelijkheid om dit te realiseren is afhankelijk van de inzetprocedures en materieelkeuzes van het lokale brandweercorps.



Foto boven: Artist's impression Booneiland, een drijvend design-dorp in de Noorderplassen te Almere. Het stedenbouwkundig plan heeft een structuur van een vast eiland met loopsteigers naar de daaraan 'afgemeerde' villa's. Het hart van het eiland wordt gevormd door een overdekt paviljoen dat fungeert als ontmoetingsplein en carport. In totaal komen er 19 drijvende watervilla's. Centrale eiland is bereikbaar via een brede brug. De steigers van het centrale

eiland naar de ingang van iedere woning zijn maximaal 10 meter lang. Daardoor zijn er geen problemen in verband met bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Er is 1 brandkraan op het eiland, en een blusvoorziening in het centrale eiland. De eis van 40 m wordt overal gehaald. Foto: De Peyler Projektontwikkeling, bron: [www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=19092095](http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=19092095).

## 4.9 Blussen met oppervlaktewater

### Probleemstelling

Mag er met oppervlaktewater geblust worden?

### Uitleg en analyse van de bouwregelgeving

In de bouwregelgeving staan geen eisen over het al of niet blussen met oppervlaktewater. Blussen met oppervlaktewater heeft vaak niet de voorkeur voor de brandweer vanwege het feit dat oppervlaktewater vaak vervuild is waardoor de waterpompen verstopt of defect raken. Met name hogedrukpompen kunnen gevoelig zijn voor verontreinigd water.<sup>5</sup> De brandweer hanteert bepaalde (fysieke) randvoorwaarden aan het gebruiken van open water als bluswatervoorziening, bijvoorbeeld:

- goede mogelijkheid bieden om auto- of motorspuit op te kunnen stellen;
- een zuighoogte hebben van maximaal 5 meter;
- een diepte hebben van minimaal 1 meter in verband met de zuigkorf;
- om de bruikbaarheid van open water bij vorst te kunnen garanderen, zullen er maatregelen (fysiek en procedureel) getroffen moeten worden om een deel van het open water ijsvrij te houden;
- geen zwerfvuil.

### Conclusie

Er is geen bezwaar tegen het gebruik van oppervlaktewater als bluswater. De bouwregelgeving stelt hier geen eisen aan. Wel zal de brandweer in de planontwikkeling randvoorwaarden willen stellen ten aanzien van de opstelplaats van de pomp en de kwaliteit van het water. Het is aan de brandweer om het blusmaterieel af te stemmen op de eventuele noodzaak om gebruik te maken van oppervlaktewater.

## 4.10 Vloerafscheiding langs de waterkant

### Probleemstelling

Het Bouwbesluit eist een vloer- en hellingbaanafscheiding (balustrade, hekwerk) als het hoogteverschil ten opzichte van het aansluitende water meer dan 1 meter is. Maar ook als het hoogteverschil minder is dan 1 meter is er een risico dat mensen, en met name kleine kinderen, in het water vallen met verdrinkingsgevaar. Moet er dan toch niet een vloer-/hellingbaanafscheiding komen?

En wat als er variabele waterstanden zijn, in geval van niet-drijvende bouwwerken?

### Uitleg en analyse bouwregelgeving

Het Bouwbesluit eist in artikel 2.15 lid 1 een vloerafscheiding en in artikel 2.41 lid 2 een hellingbaanafscheiding bij een hoogteverschil van meer dan 1 meter. Dit geldt ook voor de steiger (=bouwwerk geen gebouw zijnde), behalve ter

plaats van die gedeelten waar het de bedoeling is om vanuit de steiger het water op te gaan of in een boot te stappen. Voor die gedeelten is de rand van de steiger op grond van artikel 2.15 lid 2 sub e) gelijk te stellen aan de rand van een bassin, zodat daar geen vloerafscheiding nodig is. Als een vloerafscheiding op grond van het Bouwbesluit niet nodig is, kan het desalniettemin toch raadzaam zijn voorzieningen te treffen, als de kans groot is dat er spelende kleuters en slecht ter been zijnde personen komen.

Opgemerkt wordt dat, als de loopbrug of de steiger niet als 'aansluitend terrein' zijn aangemerkt (zie hiervoor paragraaf 4.7), er via de loopbrug en de steiger een vluchtroute van de woning voert. Voor deze vluchtroute gelden dan de eisen van een woonfunctie. De openingen in de afscheiding mogen daarom tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer slechts 10 cm groot zijn (artikel 2.17 lid 2, en artikel 2.41 lid 5 Bouwbesluit). Van 0,7 m tot 1 m mogen de openingen maximaal 50 cm zijn (artikel 2.17 lid 3 en 2.41 lid 3). Daar waar over de steiger geen vluchtroute van de woning loopt gelden de eisen voor een 'bouwwerk geen gebouw zijnde' en mogen de openingen over de gehele hoogte 50 cm zijn. Belangrijk zijn de peilvariaties waarop ontworpen wordt. De maximale peilfluctuaties (en de frequenties van overschrijding) kunnen in het bestemmingsplan staan. Dan kan er voor worden gekozen uit te gaan van het maximale peil of van een gemiddeld peil. De aanvrager van de bouwvergunning moet aantonen hiermee rekening te hebben gehouden.

### Conclusie

Het Bouwbesluit eist geen vloer- en hellingbaanafscheiding (balustrade, hekwerk) langs de steiger of de zijkant van de woning, als het hoogteverschil ten opzichte van het aansluitende water minder is dan 1 meter, of ter plaatse van gedeelten waar het juist de bedoeling is op het water te gaan.

## 4.11 Rolstoelbereikbaarheid

### Probleemstelling

Bij drijvende woningen is de bereikbaarheid en toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers niet altijd mogelijk of gegarandeerd, doordat ofwel de steiger en/of loopbrug naar de toegang van de woning te steil is, ofwel omdat de drempel ter plaatse van de voordeur hoger is dan 2 cm (om te voorkomen dat overslaand water door golfslag in de woning dringt bij onvoldoende 'vrijboord').

### Uitleg en analyse bouwregelgeving

Voor de entree van de woning geldt artikel 4.17 lid 1: de vloer ter plaatse van ten minste één toegang van een woning heeft een hoogteverschil met de vloer van het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte, dat niet groter is dan 2 cm. Als de steiger of loopbrug direct aansluit op deze toegang, vormt de steiger/loopbrug het aansluit-

tende terrein. De steiger/loopbrug moet dan qua afmetingen, hellinghoek en inrichting ten minste voldoen aan de gemeentelijke bouwverordening. Artikel 2.5.4 van de Model Bouwverordening luidt: "Tussen de toegang van (...) een woning of een woongebouw, als bedoeld in artikel 4.3 van het Bouwbesluit (...) en anderzijds de openbare weg moet een mede voor gehandicapten begaanbare weg of begaanbaar pad aanwezig zijn. Voor deze bedoelde wegen en paden geldt dat zij:

- a. ten minste 1,10 meter breed moeten zijn;
- b. geen kleinere vrije doorgang mogen hebben dan 0,85 meter;
- c. en ten hoogste een hoogteverschil mogen overbruggen van 0,02 meter, tenzij dit plaatsvindt door middel van een hellingbaan die voldoet aan het bepaalde in de artikelen 2.39 en 2.40 van het Bouwbesluit".

Tevens geldt weer dat via de loopbrug/steiger een vluchtroute vanuit de woning kan voeren. De loopbrug/steiger moet dus (ook) voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan een vluchtroute van een woonfunctie. Dit zijn (niet toevalligerwijs) dezelfde eisen als in de Mbv staan: namelijk de hellingbaan moet voldoen aan artikel 2.39 en 2.40, en de vrije doorgang aan artikel 2.167 lid 1.

Voor wat betreft de drempel van de woning eist artikel 4.17 lid 3 Bouwbesluit dat de drempel niet hoger mag zijn dan 2 cm. Als de drempel hoger is moet dit worden overbrugd met een rolstoelberijdbare hellingbaan.

### Conclusie

Het Bouwbesluit eist dat ten minste één toegang van de woning rolstoeltoegankelijk is, en de Model Bouwverordening eist dat de route vanaf de openbare weg naar die toegang ook rolstoeltoegankelijk is. In de praktijk blijkt dat dit niet altijd te realiseren is vanwege de steilte van de steiger of de toegangsbrug, of de gewenste hoogte van de drempel bij de entree. Het ontwerp van de toegangsbrug naar de woning vanaf de wal, of de verbinding tussen de steiger en de entree is daarom van groot belang. Deze toegangsbrug of verbinding kan star zijn of flexibel zijn (dynamisch met de waterstand op en neer bewegend). Ook kan gekozen

worden voor een flexibele steiger.

Ontwerppunten kunnen in het bestemmingsplan worden vastgelegd. Als de steiger is aangemerkt als aansluitend terrein én openbaar gebied is de gemeente 'probleemhouder' om te zorgen dat de steiger rolstoeltoegankelijk is.

Belangrijk zijn ook hier weer de peilvariëaties waarop ontworpen wordt (maximaal peil of gemiddeld peil).



Foto boven: Deze woning is niet rolstoeltoegankelijk. Foto: ABC Arkenbouw.



Foto boven: Zolang de loopbrug niet te steil is, is deze woning wel rolstoeltoegankelijk, door een dynamisch met de waterstand op en neer gaande loopbrug. Foto: ABC Arkenbouw.

## 4.12 Boven openbaar vaarwater openslaande ramen

### Probleemstelling

Mogen ramen boven openbaar vaarwater openslaan?

### Uitleg en analyse bouwregelgeving

Artikel 2.76 Bouwbesluit stelt eisen aan het opendraaien van ramen boven “een voor motorvoertuigen openstaande weg”, om te voorkomen dit gevaar oplevert voor voorbijgangers of langskomend verkeer. Het is dus niet verboden om boven openbaar vaarwater ramen open te slaan. Als het vaarwater is stellen waterbeheerders wellicht eisen. Als het geen vaarwater is, hoeft men er ook geen probleem van te maken. Als het wel een probleem is kan dit uiteraard opgelost worden door toepassing van naar binnen draaiende ramen.

Overigens geldt er wel een eis als de ramen openslaan boven een rookvrije vluchtroute (als over de steiger dus een rookvrije vluchtroute loopt). Zie artikel 2.76 lid 3 Bouwbesluit. Of over een steiger een rookvrije vluchtroute loopt is in paragraaf 4.7 aan de orde geweest.

### Conclusie

Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan het openslaan van ramen boven openbaar vaarwater. In het algemeen is dit geen groot probleem. Het is namelijk volgens voorschriften voor de binnenvaart niet toegestaan om met grote snelheid dicht langs een drijvende woning te varen (hinder).

## 4.13 Nutsaansluitingen en plaats van de meterkast

### Probleemstelling

Voor alle af- en aanvoer van en naar de woning moeten speciale voorzieningen worden getroffen, vanwege de wisselende waterstanden. Denk aan elektriciteit, gas, afvalwater en fecaliën, telecommunicatie en drinkwatervoorziening. Het Bouwbesluit regelt alleen de veiligheid van de installatie in de woning na de meter (en voor water na de hoofdkraan). De elektriciteitsnetbeheerder, het gasdistributiebedrijf en het drinkwaterbedrijf zijn verantwoordelijk voor de aansluiting tot in de meterkast. Het Bouwbesluit laat de plaatsing van een meterkast buiten de woning toe. Als de meterkast op de wal of de steiger gesitueerd is, is de eigenaar/bewoner verantwoordelijk voor de flexibele verbindingen tot in de woning.

In de praktijk blijkt dat de netbeheerders alleen leveren tot op de steiger als dit een vaste steiger is. Een beweeglijk distributienet (bij een drijvende steiger) is in de regel niet bespreekbaar. De dikke starre elektriciteitskabels en de gas-/waterleidingen mogen niet bewegen (slijtage, breuk). Er is geen ervaring met materialen binnen het distributienet die aan voortdurende beweging onderhevig zijn, en bovendien

zijn de risico's bij leidingen die niet in de grond liggen groter, aldus de motivatie van de netbeheerders.

De netbeheerders nemen vervolgens bij voorkeur geen overstekende kabels of leidingen tussen steiger en woning in beheer in verband met het schaderisico (“als de gebruiker verantwoordelijk is, wordt er beter opgelet” en “preventief onderhoud zou veel duurder zijn wanneer de verantwoordelijkheid bij de netbeheerder/het distributiebedrijf ligt”).

Een meterkast in de woning is in de meeste gevallen dus niet bespreekbaar. De netbeheerder eist dat de meterkast op de (vaste) steiger of de wal komt. Waterleidingbedrijven blijken overigens minder moeite te hebben om de watermeter in de woning zelf te plaatsen.

Is dit terecht? Mag de netbeheerder en het gasdistributiebedrijf eisen dat de meterkast op de wal of de vaste steiger gesitueerd wordt?

### Uitleg en analyse van de regelgeving

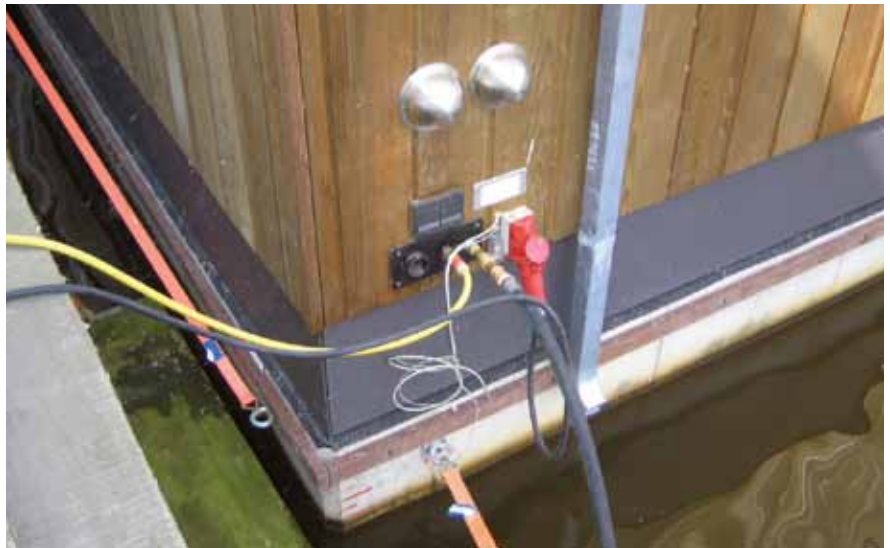
Uitgangspunt van het Bouwbesluit is dat de eigenaar van de woning, c.q. de aanvrager van de bouwvergunning, zelf mag bepalen waar de meterkast wordt gesitueerd, mits rekening wordt gehouden met bepaalde eisen omtrent bereikbaarheid (in verband met meteropname en brandweer) en regenwerendheid. De meterruimte moet in beginsel binnen de woning zijn gesitueerd, maar mag ook buiten de woning, bijvoorbeeld tegen de buitenzijde van de woning in de nabijheid van de toegangsdeur zijn gelegen. Een gemeente kan een aanvraag om bouwvergunning daarom niet afwijzen als de eigenaar van een drijvende woning de meterruimte in de woning situeert. Daarbij moet de eigenaar van de woning wel zorgen voor leidingdoorvoeren en mantelbuizen voor de invoering van de distributieleidingen voor elektriciteit en gas vanaf een punt net buiten de uitwendige scheidingsconstructie tot in de meterkast, opdat de netbeheerder een aansluiting kan maken (zie de ‘Regeling Bouwbesluit 2003’ artikel 1.3 lid 3 en artikel 1.6 lid 3). De meterkast, de leidingdoorvoeren en de mantelbuizen moeten voldoen aan de NEN 2768 (versie 1998). In deze norm staan eisen die duidelijk niet zijn toegesneden op een drijvende woning. De NEN 2768 gaat namelijk uit van een leiding die vanuit de grond de woning binnenkomt. Er moet dus een gelijkwaardige oplossing worden gevonden. Kortom: het aansluitprobleem is voor drijvende woningen (nog) niet opgelost. De vraag is wiens probleem gaat dit worden? Van de woningeigenaar of van de netbeheerder? In principe beoordeelt de gemeente een gelijkwaardige oplossing, maar dat gaat natuurlijk niet werken als de netbeheerders het standpunt innemen dat alleen sprake kan zijn van gelijkwaardigheid als de meterkast op de wal of een vaste steiger staat.

Uiteindelijk is het een kwestie van kosten(verdeling) voor zowel aansluiting als het beheer van de kabels en leidingen of netbeheerders bereid zullen zijn om de nutsvoorzieningen tot in de woning in te voeren en aan te sluiten op de

meter in de meterkast. Weliswaar bestaat er voor water en elektriciteit een aansluitplicht (op grond van respectievelijk de Waterleidingwet en de Elektriciteitswet). Maar de netbeheerders zullen betogen dat de gehanteerde of geregleerde standaardtarieven voor aansluiting niet zijn toegesneden op waterwoningen. Voor gas bestaan er in ieder geval geen aansluitplicht en standaardtarieven. Zie Bijlage 2 voor een overzicht van wat de Waterleidingwet en de energiedistributiewet- en regelgeving hierover regelen.

### Conclusie

Volgens het Bouwbesluit mag de eigenaar van de drijvende woning zelf bepalen dat de meterkast in de woning komt te staan. De eigenaar moet wel zorgen voor leidingdoorvoeren en mantelbuizen vanaf 2 cm buiten de uitwendige scheidingsconstructie tot in de meterkast, opdat de netbeheerder een aansluiting kan maken. Deze leidingdoorvoeren en mantelbuizen moeten voldoen aan de NEN 2768. Maar deze norm is duidelijk niet toegeschreven op drijvende woningen, waarbij de distributieleiding via de open lucht in een met de waterstand op en neer gaande uitwendige scheidingsconstructie moet worden binnengebracht. Het aansluitprobleem voor drijvende woningen is dus nog niet opgelost. Het lijkt een kwestie van ontwikkeling van innovatieve technieken en beheerssystemen, en mogelijk aangepaste standaard-aansluittarieven.



Foto's boven: Nutsaansluitingen drijvende woning. Foto's: ABC Arkenbouw.



Foto rechts: De eerste gereedgekomen steiger van Waterbuurt-West, IJburg Amsterdam. De meterkasten voor de aan te meren drijvende woningen staan op de steiger. Foto: H.M. Vermande

## 4.14 Hoogte verblijfsruimten

### Probleemstelling

Als ook de bak van het drijflichaam wordt benut als verblijfsruimte van de woning, impliceert een stahoogte van 2,60 m dat er dan in veel gevallen slechts smalle raampjes aan de bovenkant van de verblijfsruimte gemaakt kunnen worden, net boven de waterlijn. Dat geeft een beklemmend gevoel. Bij een stahoogte van 2,40 of 2,20 m kunnen de ramen lager zitten (op ooghoogte). Dat is veel aantrekkelijker. Hoe hiermee om te gaan?

### Uitleg en analyse van de bouwregelgeving

Het Bouwbesluit eist inderdaad voor verblijfsgebieden/-ruimten van woningen een minimale vrije hoogte boven de vloer van 2,60 m.

### Conclusie

Dit is een ontwerpkwestie, en lijkt in principe oplosbaar. Dit is niet anders dan bij landwoningen.

## 4.15 Bescherming tegen ratten en muizen

### Probleemstelling

Welke voorzieningen tegen ratten en muizen moeten worden aangebracht?

### Uitleg en analyse van de bouwregelgeving

Afdeling 3.17 geeft de eisen voor de bescherming tegen ratten en muizen. De uitwendige scheidingsconstructie mag geen openingen bevatten groter dan 1 cm, en de bescherming dient tot 0,6 meter gemeten vanaf het aansluitende terrein aanwezig te zijn. Het doel is om het binnendringen van ratten en muizen en het nestelen van bedoelde plaagdieren in bouwconstructies tegen te gaan. De bescherming tot 60 cm onder de grond (of het water) dient ertoe om zoveel mogelijk te voorkomen dat ratten of muizen van onderen af toegang krijgen tot het bouwwerk of de kruipruimte onder een bouwwerk.

### Conclusie

Hier gelden de normale voorschriften die ook op het land gelden. Zolang er voldoende water aanwezig is en de diepgang meer dan 0,6 meter bedraagt zal dit geen probleem opleveren. Bij eventueel droogvallen kan er strijdigheid met dit artikel ontstaan als geen speciale maatregelen getroffen worden. Bij drijflichamen met EPS ('piepschuim') moet opgelet worden dat dit geen gaten en kieren heeft met openingen groter dan 1 cm.



Foto boven: verblijfsruimte met 2,60 m stahoogte in onderbouw van een drijvende woning, met smalle raampjes boven de waterspiegel. Foto: ABC Arkenbouw.

# 5. Toezicht tijdens de bouw

## Probleemstelling

Het gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht wenst vaak aanwezig te zijn bij de start van bepaalde onderdelen van de bouw. Bij drijvende woningen is dit natuurlijk lastig als de woning op een werf gebouwd wordt die ver weg ligt van de gemeente. Hoe moet dit vormgegeven worden?

## Uitleg en interpretatie van de bouwregelgeving

Artikel 4.5 van de gemeentelijke modelbouwverordening luidt:

- “1. Het bouwtoezicht dient -voor zover het betreft bouwwerken waarvoor bouwvergunning is verleend en onverminderd het bepaalde in de voorwaarden van de bouwvergunning- ten minste twee dagen voor de aanvang van elk der hierna te noemen onderdelen van het bouwproces in kennis te worden gesteld:
  - a. de aanvang der werkzaamheden, ontgravingswerkzaamheden daaronder begrepen;
  - b. de aanvang van het inbrengen van de funderingspalen, het slaan van proefpalen daaronder begrepen;
  - c. de aanvang van de grondverbeteringswerkzaamheden.
2. Het bouwtoezicht dient ten minste één dag van tevoren in kennis te worden gesteld van het storten van beton.
3. De in het eerste en tweede lid bedoelde kennisgevingen moeten, indien het bouwtoezicht dit verlangt, schriftelijk geschieden.”

Hieruit blijkt dat de gemeente ook in de bouwvergunning voorwaarden kan stellen aan de aanvrager van de bouwvergunning, die de uitoefening van het toezicht door de gemeente vergemakkelijken.

## Conclusie

Het probleem is niet anders dan bij prefabbouw. Een gemeente mag zelf bepalen hoe zij het toezicht tijdens de bouw inricht. Als de bouwwerf ver weg ligt van de gemeente, zal de inspecteur van Bouw- en Woningtoezicht wellicht slechts één keer komen kijken op de ‘bouwplaats’, bijvoorbeeld bij het betonstorten, en verder de controle van bijvoorbeeld de wapening uitbesteden aan een lokale constructeur. De gemeente kan ook bepaalde rapportages van de aanvrager van de bouwvergunning verlangen. Indien de bouwer voor de drijvende woning een ‘erkende kwaliteitsverklaring’ (als bedoeld in artikel 1.6 Bouwbesluit) overlegt, dient dit als automatisch bewijs dat aan de voorschriften van het Bouwbesluit is voldaan.

Er kan ook met fotomateriaal worden gewerkt. In dit digitale tijdperk zou zelfs het gebruik van een webcam tot de mogelijkheden kunnen behoren van ‘toezicht op afstand’.

*Foto onder: Bouw van een drijvende woning in de fabriek.  
Foto: ABC Arkenbouw*





Foto's boven: Transport over de weg en over water. Foto: ABC Arkenbouw



## 6. Overige eisen naast de bouwregelgeving

Vanuit waterbeheer, milieu en ARBO kunnen de volgende, voor drijvende woningen relevante aspecten genoemd worden:

- Waterbeheerders kunnen eisen stellen aan:
  - Het waterbergend vermogen van een waterweg. De vorm en afmetingen van het drijflichaam kunnen invloed hebben op dit waterbergend vermogen. De waterbeheerder kan dan compenserende maatregelen verlangen;
  - Het doorboren van de waterbodem met palen;
  - Uitloging materialen, waardoor mogelijk milieuvervuiling;
  - Waterkwaliteit onder de woning (doorstroming) en vrije ruimte onder de woning;
  - Het nemen van maatregelen om de gevolgen van een 'plasbrand' te voorkomen (brand op het oppervlaktewater door bijv. olie). Dit betreft externe veiligheid (risico's uit inrichtingen of transport). Basis zijn het Bevi en Revi (Besluit en Regeling externe veiligheid van inrichtingen). Zie ook de Handreiking van de VNG in samenwerking met de VROM-Inspectie van juni 2007 'Naar een veilige bestemming' (te downloaden van [www.vng.nl](http://www.vng.nl));
  - Hinderlijke radarreflectie en aanvaringsrisico's;
  - Overige eisen in ROBK voor rijkswateren.

Voor de grote rijkswateren is op dit moment een vergunning op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken nodig voor het nemen van ligplaats. Hierbij worden waterstaatkundige belangen, zoals waterberging, afgewogen. In de toekomst (2010) wordt dit de Waterwet. Daarnaast is voor rijkswateren een ontheffing nodig op basis van het Binnenvaart politiereglement (deze hangt onder de Scheepsvaartverkeerswet). Hierin worden de nautische belangen afgewogen.

- ARBO-eisen, bijv. gerelateerd aan de veiligheid van het brandweerpersoneel bij betreding van de steiger ingeval van brand. Brandweer kan bijvoorbeeld een verplichte scheiding tussen vluchtende personen en aankomende hulpdiensten verlangen. Een brandweercommandant heeft het recht om op grond van de ARBO-wetgeving te weigeren zijn personeel het gebied in te sturen, bijvoorbeeld bij een brandende steiger. ARBO-eisen kunnen gerelateerd zijn aan de bereikbaarheid van de buitenzijde van de woning in verband met het onderhoud, schilderen en schoonmaken/ramen wassen.

# 7. Overige aandachtspunten bij ontwikkeling en bouw van drijvende woningen

In hoofdstuk 4 is bij een aantal onderwerpen al genoemd dat de bouwregelgeving geen eisen stelt, of slechts langs indirecte weg (bijvoorbeeld via NEN-normen).

Hieronder volgt een overzicht van de onderwerpen die – naast de voorschriften van de bouwregelgeving – relevant zijn bij de ontwikkeling en bouw van drijvende woningen:

- Rekenregels voor aanvaarbeasting (zie paragraaf 4.3).
- Minimale resterende waterdiepte onder het drijflichaam (diepgang). Het drijvende lichaam kan vastlopen en daardoor kantelen (zie paragraaf 4.1). De praktijk hanteert wel een eis van minimaal 0,6 meter. Is de eigenaar van de waterkavel er zelf verantwoordelijk voor om aanslibbing tegen te gaan en eventueel van tijd tot tijd te baggeren of blijft het in beheer bij het waterschap?
- (Nautische) eisen die te maken hebben met stabiliteit, kantelen, scheefliggen, zinken, en deining:
  - Stabiliteit garanderen als gebruiksgrenstoestand (zie 4.1 en 4.2). Hoe groter het oppervlak van het drijflichaam (en met name de breedte t.o.v. de lengte), en hoe lager het massazwaartepunt, des te stabiel het drijflichaam.
  - Minimaal vrijboord (zie paragrafen 4.2 en 4.11). In de praktijk wordt vaak een minimaal hoogteverschil van 50 of 60 cm aangehouden tussen de eerste watervorende opening en de waterlijn, rekening houdend met maximale belastingen. Dit is bedoeld om spatten en overslaande golfslag te voorkomen. Naarmate het vrijboord groter is heeft men ook een groter resterend drijfvermogen. Met name verzekeraars kunnen eisen stellen aan het vrijboord.
  - Resterend drijfvermogen en compartimentering van het drijflichaam (zie paragraaf 4.1 en 4.4). In de praktijk wordt wel de eis gehanteerd dat een drijflichaam altijd een zodanig resterend drijfvermogen heeft dat het resterend vrijboord nog altijd ten minste 10 cm is.
  - Scheefstand (zie paragraaf 4.2). In de praktijk wordt wel een maximale hellingshoek voor scheefliggen door windbelasting, golfslag of wisselende gebruiksbelasting van 5° of 50% van het vrijboord gehanteerd.
  - Diepgang. De diepgang is evenredig met de belasting en omgekeerd evenredig met het oppervlak van het drijflichaam.
  - Deining (comfort) (zie paragraaf 4.2).
  - Zwaartepunt. Eis in de vorm van een getal uit de berekening waarin de hoogte van het zwaartepunt ten opzichte van het waterniveau en de lengte en breedte van het drijflichaam verwerkt zijn.
- Reductie-/toeslag op veiligheidsfactoren in de constructieve berekeningen volgens NEN 6702.
- Verlies aan drijfvermogen als bij er brandbestrijding een hoeveelheid bluswater de woning binnendringt (zie ook leerstof scheepsbrandbestrijding).
- Vervorming en dynamische vloerbelasting van de constructie. De maximaal toegestane vervorming van de drijfconstructie moet worden gespecificeerd in relatie tot de bovenbouw. De aansluiting ('kim') tussen het drijflichaam en het gebouw dat erop staat moet waterdicht zijn, en moet functioneren als een soort dilatatievoeg. Het moet de krimp en uitzetting tussen onder- en bovenbouw op kunnen vangen.
- Rolstoeltoegankelijkheid van steigers (zie 4.11). Moeten er nog extra zaken worden geregeld?
- EPC (energie prestatie coëfficiënt). Moeten er in de norm rekenwaarden worden opgenomen voor het drijflichaam die bruikbaar zijn in de EPC-berekening?
- Kinderveiligheid indien geen vloerafscheiding (balustrade) verplicht is (zie paragraaf 4.10).
- Uitklimvoorzieningen aan het drijflichaam. Als een persoon te water raakt moet deze weer op het drijflichaam kunnen klimmen.
- Afschot riolering. Bij een reguliere riolering moeten de leidingen onder een bepaald afschot worden aangelegd. Bij drijvende bouw kan scheefstand optreden waarbij het afschot teniet wordt gedaan. Daarom moet bij drijvende bouw een groter afschot worden gerealiseerd, of met een persriolering gewerkt worden.
- Leidingen. Leidingen die via een steiger of brug naar een drijflichaam leiden, moeten soms voorzien worden van tracing: een voorziening waarbij bijvoorbeeld drinkwaterleidingen verwarmd worden zodat ze niet kunnen bevriezen (zie ook paragraaf 4.13). Anderzijds mogen de leidingen ook niet te warm worden vanwege legionella.
- Duurzame bescherming van de constructie, waaruit bijvoorbeeld een eis van coating aan onderzijde drijflichaam kan voortvloeien, om algvorming en ongedierte tegen te gaan.
- Ruwheid oppervlak steiger, om uitglijden te voorkomen.
- Voorzieningen voor laden en lossen.
- Waterniveau alarm om te waarschuwen voor vollopen van het onderruim, met detectoren in elk compartiment en een automatische klokpomp of dompelpomp.



Foto boven: Rioolpomp in drijvende woning. Foto: ABC Arkenbouw

## 8. Ruimtelijke ordeningsaspecten

In hoofdstuk 5 is een aantal onderwerpen genoemd die niet via de bouwregelgeving geregeld zijn, maar die in de structuurvisie en/of het bestemmingsplan geregeld moeten worden. Geadviseerd wordt dat gemeenten, samen met provincies en de waterbeheerders zo vroeg mogelijk in het planvormings- en planologische traject uitgangspunten formuleren.

In de structuurvisie, als onderlegger voor bestemmingsplannen, kan de locatie voor het waterwonen planologisch worden aangeduid. Bij het planologisch aanwijzen van de waterwijk dient onder andere rekening te worden gehouden met de kans dat daar grotere schepen kunnen komen, in verband met aanvaringsrisico.

In de voorschriften van en toelichting op het bestemmingsplan kunnen stedenbouwkundige zaken worden geregeld, zoals:

- Verkavelingsplan waterkavels en ontsluiting/steigerplan (bijvoorbeeld opnemen als dubbelbestemming: 'water/wonen');
  - De ontsluiting van de waterwoningewijk;
  - Aansluiting en levering van gas/elektra/water (levering tot op de wal, tot op de steiger of tot in de woning?). Locatie aansluiting afvoer afvalwater op openbaar riool (plaats pomp bij centrale afpompings);
  - Rekening houden met voldoende ruimte voor voorzieningen op de wal (parkeervoorzieningen, tuinen, ontsluiting);
  - In de planregels opnemen dat de waterwoonvormen zijn bedoeld om 'ter plaatse te functioneren';
  - In de planregels de mogelijkheid voor de aanleg van remmingswerken of andere kunstwerken (ter voorkoming van aanvaringen) opnemen;
  - In de planregels de waterpeilfluctuaties (minimum, maximum, gemiddeld peil) opnemen.
  - In de planregels de vloerhoogte ten opzichte van NAP opnemen;
  - Rekening houden met milieuaspecten, zoals externe veiligheid, geluid (scheepvaart), ecologie<sup>6</sup>;
  - Ontwerpuitgangspunten voor rolstoeltoegankelijkheid steigers en woningen;
  - Eigendomsstructuur en onderhoudsplicht van de wal, de steiger, het water, de waterbodem en de collectieve voorzieningen (bijv. parkeergelegenheid) voor de woningen. Wordt alles door de gemeente beheerd, of deels ook door een Vereniging van Eigenaren?;
  - Planologische bepalingen voor bereikbaarheid hulpdiensten en ophaaldiensten voor huishoudelijk afval;
- Hoogwaterplan bij buitendijks bouwen, waarin fysieke en organisatorische maatregelen zijn vastgelegd in geval van hoogwater (toegankelijkheid woningen voor bewoners en hulpdiensten, sluiten van openingen, ontruiming geparkeerde auto's).

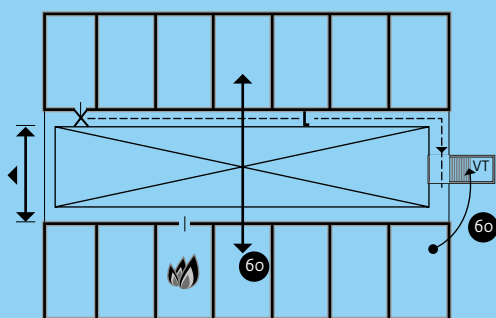
De regeling voor de bereikbaarheid van bouwwerken voor wegverkeer en brandblusvoorzieningen is thans nog in de gemeentelijke bouwverordening geregeld als onderdeel van de stedenbouwkundige voorschriften. Dergelijke voorschriften kunnen ook onderdeel zijn van een bestemmingsplan of beheersverordening. De betreffende regeling zal dan eveneens deel uitmaken van het toetsingskader voor aanvragen om bouwvergunning (en, bij inwerkingtreding van de Wabo, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht: de omgevingsvergunning voor het bouwen). Net als in de bouwverordening kan deze regeling als onderdeel van een gebruiksverbod eveneens toepasselijk zijn voor bestaande gebouwen. Gedacht moet dan worden aan een gebruiksverbod voor gebouwen indien niet voldaan wordt aan de betreffende voorschriften met betrekking tot onder meer de bereikbaarheid voor wegverkeer en de aanwezigheid van een opstelplaats voor brandblusvoertuigen.

De intentie van VROM is dat op termijn de stedenbouwkundige voorschriften uit de bouwverordening geheel zullen vervallen en dat het bestemmingsplan of de beheersverordening een uitputtende bebouwingsregeling zullen bevatten. Met de VNG zal nog overleg plaatsvinden op welke manier een en ander precies in een bestemmingsplan of beheersverordening kan worden uitgewerkt en of daartoe ook voorbeeld-voorschriften zullen worden uitgewerkt.

De provincie, VROM, de milieudienst, waterschappen (watertoets) en alle andere relevante organisaties worden in het voortraject intensief betrokken bij het maken van een bestemmingsplan. Dat is ook het stadium dat de afwegingen ten aanzien van waterwonen plaatsvindt. Elke instantie toetst het bestemmingsplan aan het eigen milieu/ruimtelijke ordeningsbeleid.

## Voetnoten

- <sup>1</sup> Zie hierover een artikel van Z.H. Duijnstee-van Imhoff in WR, Tijdschrift voor huurrecht (nummer 6, juni 2007).
- <sup>2</sup> Zie hierover uitgebreid A.A. van Velten – ‘Privaatrechtelijke aspecten van onroerend goed’ (2006), paragraaf 2.13.1 (‘Woonboten en drijvende woningen’).
- <sup>3</sup> Hiervoor geldt de eis van artikel 2.9 lid 7 Bouwbesluit: “Een uiterste grenstoestand van een hoofdconstructie wordt, afhankelijk van de bestemming en de inrichting van een bouwwerk, bij de volgens NEN 6702 bepaalde bijzondere belastingscombinaties die kunnen optreden bij brand, gedurende zodanige tijd niet overschreden, dat het bouwwerk bij brand binnen redelijke tijd kan worden verlaten en kan worden doorzocht, zonder dat gevaar bestaat voor instorting van de hoofdconstructie.”  
In de ambtelijke concept-tekst van het nieuwe Bouwbesluit luidt dit artikel (nu genummerd als lid 8): “De standzekerheid van een bouwwerk geen gebouw zijnde, gaat afhankelijk van de bestemming en de inrichting bij de in NEN-EN 1990 bedoelde buitengewone belastingscombinaties die kunnen optreden bij brand, gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet verloren binnen de tijdsduur die redelijkerwijs nodig is om de gebruiksfunctie bij brand te kunnen verlaten en onderzoeken.” Het betreft hier een functionele eis, die burgemeester en wethouders voor een individueel geval moeten kwantificeren.
- <sup>4</sup> Deze situatie is vergelijkbaar met een woongebouw in carrévorm met een rondgaande open galerij aan een binnenterrein en een veiligheidstrappenhuis (zie figuur 2). In verband met het gevaar van uitslaande vlammen vanuit een brandende woning en de straling die daarbij vrijkomt, moet er voldoende afstand worden aangehouden tussen de twee tegenover liggende galerijen (A). Gangbaar is hier een afstand van minimaal 5 meter aan te houden, maar berekeningen moeten aantonen of dit toereikend is om aan de 30 minuten WBDBO te kunnen voldoen. In plaats van door afstand kan de brandwerendheid ook gevonden worden door een brandwerende scheiding tussen de twee vluchtroutes.
- <sup>5</sup> Op de betreffende pomp staan specificaties vermeld die daarover uitsluitel geven. Pompen die in brons zijn uitgevoerd zijn veel beter bestand tegen verontreiniging. Zo bestaan er pompen, die pH3-bestendig zijn.
- <sup>6</sup> Voor wat betreft externe veiligheid kan hier genoemd worden het voorkomen van ‘plasbranden’ of ongelukken door vervoer van gevaarlijke stoffen via de waterweg. B&W leggen in de toelichting op het bestemmingsplan verantwoording af over hoe zij omgaan met externe veiligheid. Een woning is een zogenaamde ‘gevoelige bestemming’. Woningen mogen niet binnen de PR (plaatsgebonden risico) contour worden gebouwd. Daarnaast geldt dat door de toevoeging van woningen het groepsrisico stijgt. Ook hierover moeten B&W verantwoording afleggen. Zij dienen daartoe de brandweer om advies te vragen. De brandweer kan daarbij maatregelen voorstellen. Voor externe veiligheid is een woning een gevoelige bestemming (met alle spelregels die daarvoor gelden), of deze drijft of niet. Bij een bouwaanvraag hoeft niet specifiek rekening te worden met een plasbrand. Er kan uit oogpunt van externe veiligheid een woonbestemming voorkomen worden voor een gebied waar een risico daarop is. Dit wordt in de ruimtelijke ordeningsprocedure getoetst. Een risico daarop zou men eventueel kunnen terugdringen door bepaalde voorzieningen te treffen, maar dat is vergelijkbaar met andere voorzieningen die getroffen moeten worden om een locatie bouwrijp voor woningen te maken. Denk bijvoorbeeld aan geluidschermen.



Analoge situatie van een woongebouw: rondgaande galerij in niet-besloten ruimte, uitkomend op een veiligheidstrappenhuis. Vuistregel is dat afstand A minimaal 5 m is indien de WBDBO van 30 minuten tussen de twee vluchtroutes door afstand gerealiseerd moet worden. De loopafstand tussen een toegang van een woning en de toegang van het vluchttrappenhuis mag maximaal 45 meter zijn (artikel 2.185). Bron: ‘Brandveiligheid Ontwerpen en Toetsen’, deel B, par.2.13 (SBR, 2005)

# Bijlage 1

## Overzicht jurisprudentie ten aanzien van de vraag of drijvende woningen als ‘bouwwerk in de zin van de Woningwet’ moeten worden beschouwd

Hieronder volgt een overzicht van de jurisprudentie, uit het boek J.Struiksma, *Het systeem van het ruimtelijk ordeningsrecht*, 4e druk (Amsterdam 2008), te downloaden via [http://www.ibr.nl/templates/mercury.asp?page\\_id=1633](http://www.ibr.nl/templates/mercury.asp?page_id=1633)

### pp.87-89

#### “4.2.1 Waarvoor is vergunning nodig?”

Artikel 40, lid 1, onder a Woningwet verbiedt bouwen zonder of in afwijking van een vergunning van burgemeester en wethouders. In artikel 1, lid 1, onder a Woningwet wordt onder bouwen verstaan: “het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats”. In de Woningwet is geen omschrijving van het begrip ‘bouwwerk’ opgenomen. Een dergelijke definitie ontbrak al in eerdere versies van de Woningwet. Sinds 1901 is het spraakgebruik voor de betekenis van het begrip richtinggevend. De Model Bouwverordening bevat wel een definitie: ‘elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, welke op de plaats van bestemming hetzij direct of indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.’

Met de woorden ‘op de plaats van bestemming’ wordt de plaats bedoeld waarop de constructie wordt opgetrokken om te functioneren. Buiten het begrip ‘bouwwerk’ vallen dus bijvoorbeeld allerlei constructies die op industriële terreinen in elkaar worden gezet met de bedoeling ze uiteindelijk elders op een bouwterrein te plaatsen. De definitie kwam al voor in de MBV 1965 en is uitgangspunt geweest voor de voornamelijk door de Afdeling rechtspraak gevormde jurisprudentie. Daarin komen drie criteria steeds terug, namelijk: constructie, omvang en plaatsgebonden karakter. Hoewel het uit de jurisprudentie niet zo duidelijk blijkt, zou men kunnen stellen, dat allereerst de vraag moet worden beantwoord of er sprake is van een constructie. Als deze vraag met ja moet worden beantwoord, is vervolgens de omvang van de constructie aan de orde. Als de omvang zeer klein is, dan is de constructie geen bouwwerk. Als het gaat om een grote omvang, dan is het de vraag, of de constructie bedoeld is om gedurende langere tijd op één plaats te functioneren; met andere woorden: of de constructie een plaatsgebonden karakter heeft.

Ik zal uit de zeer omvangrijke jurisprudentie een beperkt aantal uitspraken bespreken aan de hand waarvan de bovengenoemde drie criteria kunnen worden verduidelijkt. Een zeer uitgebreid overzicht is te vinden in de toelichting bij de MBV.”

*De auteur bespreekt vervolgens een groot aantal uitspraken, waarvan een aantal op drijvende objecten betrekking hebben:*

“ARRS 4 maart 1991, JBB art. 1-17 (Waterland), waarin het gaat om drijvende, deels verankerde en aan een ketting liggende aanlegsteigers ten behoeve van een jachthaven. Voor het antwoord op de vraag of de steigers een plaatsgebonden karakter hebben acht de ARRS van belang: de intentie van de eigenaar of de gebruiker, de duur van de aanwezigheid en het treffen van voorzieningen aan of bij de steigers. In de casus is gebleken, dat de steigers aan beide korte zijden direct of indirect met de grond zijn verbonden en gedurende het hele watersportseizoen aanwezig zijn. Alleen in de winter worden ze weggehaald. De intentie van de eigenaar is, om gedurende het hele seizoen de beschikking te hebben over steigers. De ARRS concludeert daarom, dat er sprake is van een plaatsgebonden karakter en dus van een bouwwerk.

Ook vermeldenswaard is ABRS 18 september 1997, BR 1998, p.667, m.nt. E. van der Schans (Marina’s Roermond). In deze zaak is onder meer aan de orde de vraag of een als vakantiewoning dienst doende marina, die bestaat uit een als woning ingerichte en uitziende (houten) opbouw, en geplaatst is op een drijvende betonnen bak, als een bouwwerk moet worden aangemerkt. De marina’s zijn paarsgewijs aan voor- en achterzijde op twee plaatsen, telkens met twee boven elkaar gesitueerde stalen geleidingsbeugels verankerd aan een betonnen paal met een lengte van 15 meter, waarvan 7 meter in de ondergrond is gedreven. Vast staat dat deze verankering tot doel heeft de stabiliteit van de marina’s te bevorderen en te voorkomen dat de marina’s in welke richting dan ook gaan overhellen. De ABRS is van oordeel dat, mede gezien deze solide verankering in de grond en het plaatsgebonden karakter van het geheel, sprake is van een bouwwerk.

De ABRS acht voor het antwoord op de vraag of van een bouwwerk kan worden gesproken, niet doorslaggevend

of de marina's ook zonder deze verankering als vaartuig voldoende stabiel zouden zijn. Doorslaggevend is de wijze waarop de marina's feitelijk zijn verankerd, nu de constructie daarop ook is afgestemd.

Interessant is ook ABRS 23 juni 2002, AB 2001/8, m.nt. dG (Skispringschans Loosdrecht).

Onderwerp van geschil is (onder meer) een verplaatsbare waterskispringschans waarvoor geen bouwvergunning is verleend. Omwonenden vragen burgemeester en wethouders van Loosdrecht tegen de schans op te treden. De ABRS constateert dat de skischans een drijvend object is, aan de bodem van de plas verankerd, ter plaatse aanwezig van april tot oktober. Gelet op de constructie en de plaatsgebondenheid, was naar de mening van de ABRS voor het oprichten ervan een bouwvergunning vereist. Dat de schans uitsluitend gedurende het watersportseizoen wordt gebruikt, maakt dat naar haar oordeel niet anders. De daarmee samenhangende periodieke verplaatsing van de schans doet niet af aan het plaatsgebonden karakter ervan."

**Een recente uitspraak van de Raad van State (niet behandeld in het boek van dhr. Struiksma), betreft die van de botenloods Noordwijk.**

ABSRS, 5 december 2007, No. 200703137/1, LJN: BB9443. Zie (Botenloods Noordwijk). Zie Tijdschrift voor Bouwrecht nr.2, febr. 2008 (met noot B. Rademaker).

Een derde had de gemeente verzocht handhavend op te treden tegen een botenloods die zonder bouwvergunning was opgericht. De gemeente weigerde dit, omdat de botenloods volgens haar niet was aan te merken als een bouwwerk in de zin van de Woningwet. In bezwaar bleef de gemeente bij haar standpunt. Daarom ging derde in beroep bij de rechtbank. Derde meende dat de botenloods wel een bouwwerk was in de zin van de Woningwet, zodat de gemeente bevoegd was tot aanschrijving, omdat de botenloods zonder bouwvergunning was opgericht. De rechtbank stelde derde echter niet in het gelijk. Reden waarom derde tegen de uitspraak van de rechtbank hoger beroep instelde bij de Afdeling bestuursrechtspraak.

De Afdeling hanteert de definitie van de Modelbouwverordening als uitgangspunt bij de vraag of het om een bouwwerk gaat. De ABRS concludeert dat de drijvende botenloods (geplaatst op drijvende pontons) die slechts met staalkabels en haken aan de kade is bevestigd, indirect met de grond verbonden is. Voorts wordt vastgesteld dat de botenloods een constructie is met plaatsgebonden karakter (bedoeld om ter plaatse te functioneren), op grond van de kennelijke intentie van de eigenaar, de duur van de aanwezigheid en het treffen van voorzieningen aan of bij de botenloods.

"Gelet op de constructie, de verbondenheid met de grond en de plaatsgebondenheid, moet de botenloods als

bouwwerk in de zin van de Woningwet worden aangemerkt. Dat de botenloods in beginsel verwijderd zou kunnen worden, geeft geen grond voor een ander oordeel." Daarom was wel een bouwvergunning nodig.

Burgemeester en wethouders zullen nu een nieuwe beslissing op bezwaar moeten nemen naar aanleiding van het verzoek van derde. Of het alsnog tot aanschrijving tot het verwijderen van de botenloods zal komen, zal afhangen van de vraag of de botenloods, gesteld dat het gemeentebestuur dat wenst, alsnog gelegaliseerd kan worden.

# Bijlage 2

## Aansluitplicht en tarieven voor nutsaansluitingen

Er moet in de juridische regeling onderscheid gemaakt worden tussen water, elektriciteit en gas.

### Water

Artikel 3p lid 1 van de Waterleidingwet luidt: “De eigenaar van een waterleidingbedrijf is verplicht, binnen het distributiegebied waarin hij bevoegd is drinkwater te leveren, degene die daarom verzoekt een aanbod te doen te voorzien van een aansluiting op het door hem beheerde leidingnet”. Er is dus geen aansluitplicht zonder meer, maar wel de plicht tot het doen van een aanbod voor het voorzien in een aansluiting indien hierom wordt verzocht. Voor de beoordeling en beslissing of in een bepaald geval daadwerkelijk tot aansluiting of levering wordt overgegaan maakt een drinkwaterbedrijf gebruik van de van toepassing zijnde algemene voorwaarden, waarin onder meer de gevallen worden benoemd waarin niet tot aansluiting of levering zal worden overgegaan. Deze voorwaarden zijn geënt op het model Algemene Voorwaarden Drinkwater van de VEWIN (Vereniging van waterbedrijven in Nederland). Dit model komt tot stand in overleg met de Consumentenbond en onder auspiciën van de Commissie Consumentenaangelegenheden van de Sociaal Economische Raad (SER).

Artikel 3p lid 3 zegt vervolgens: “De eigenaar van een waterleidingbedrijf hanteert tarieven en voorwaarden die redelijk, transparant en niet discriminerend zijn”. De tarieven mogen slechts kostendekkend zijn. De VEWIN publiceert jaarlijks een overzicht voor de te hanteren aansluittarieven. De Nma (Nederlandse Mededingingsautoriteit) is niet specifiek belast met het toezicht op de naleving van artikel 3p van de Waterleidingwet.

### Elektriciteit

Artikel 23 lid 1 van de Elektriciteitswet luidt: “De netbeheerder is verplicht degene die daarom verzoekt te voorzien van een aansluiting op het door hem beheerde net tegen een tarief en tegen andere voorwaarden die in overeenstemming zijn met de paragrafen 5 en 6 van dit hoofdstuk. De netbeheerder verstrekt degene die om een aansluiting verzoekt een gedetailleerde en volledige opgave van de uit te voeren werkzaamheden en de te berekenen kosten van die handelingen, onderscheiden in artikel 28, eerste lid.” Op grond van dit artikel heeft de netbeheerder dus een aansluitplicht, ongeacht waar de woning ligt. Die verplichting houdt in dat

de netbeheerder een ieder die daarom vraagt dient te voorzien van een (standaard) aansluiting. De netbeheerder is de enige partij die een elektriciteitsaansluiting mag aanleggen. De NMa/DTe (Dienst uitvoering en toezicht energie) houdt toezicht op naleving van de wet en de tarieven. Voor de aansluitkosten bij een kabellengte tot maximaal 25 meter, mag de netbeheerder alleen een standaardtarief rekenen, ongeacht de moeilijkheidsgraad van de aansluiting (volgens artikel 2.3.2.A van de TarievenCode van de DTe). Ook een veraf gelegen boerderij moet dus worden aangesloten op het elektriciteitsnet voor het standaardtarief, hoogstens aangevuld met een bedrag per meter voor elke meter meer dan die 25 meter.

Noot: De aansluitplicht geldt alleen voor ‘registrigoederen’ (onroerende zaak). Mocht een drijvende woning als een ‘roerende zaak’ worden beschouwd (zie hierover hoofdstuk 2) dan zou er een probleem kunnen ontstaan. Niettemin is er een uitspraak van de DTe dat er ook een aansluitplicht bestaat voor woonboten, zij het tot aan de op de wal geplaatste meterkast. Directeur DTe heeft in 2004 een bindende aanwijzing gegeven aan netbeheerder Continuon, die inhield dat Continuon vóór 1 juli van dat jaar een groep woonboten moest worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Tegen deze aanwijzing voerde Continuon als bezwaar aan dat er geen aansluitplicht bestaat voor roerende zaken zoals woonboten. De directeur DTe verklaarde het bezwaar ongegrond: niet bepalend is of een woonboot een onroerende zaak is, omdat ook indien sprake zou zijn van een roerende zaak, de wettelijke aansluitplicht zou gelden voor een nabijgelegen onroerende zaak, zoals de kade waaraan de woonboten liggen.

Bijlage A van de TarievenCode geeft aan dat de standaard-aansluiting loopt tot in de aansluitkast in de meterkast van de afnemer, inclusief de beveiliging in de aansluitkast. Voor de inrichting van het net en het aansluiten geeft de ‘Netcode’ een nadere uitwerking. Artikel 2.2.2 van de Netcode luidt: “In woonhuizen met individuele meting wordt voor het onderbrengen van alle tot de aansluiting en meetinrichting behorende apparatuur een kast ter beschikking gesteld, die voldoet aan de eisen, gesteld in NEN 2768:1998 ‘Meterkasten en bijbehorende bouwkundige voorzieningen voor leidingaanleg in woningen’. In geval de meteropname van buitenaf kan geschieden of het overdrachtpunt van buitenaf bereikbaar is, kan de netbeheerder ten aanzien van deze kast nadere eisen stellen.”



Hieruit blijkt dus dat de eigenaar van de woning een meterkast ter beschikking moet stellen, voor het onderbrengen van de meter, en dat dit bij voorkeur *in* de woning is. Als de meteropname van buitenaf geschiedt kan de netbeheerder wel nadere eisen stellen, maar dan alleen ten aanzien van de inrichting en toegankelijkheid van de kast, en niet ten aanzien van de locatie.

Toch is niet expliciet in de Netcode vastgelegd dat de afnemer zelf kan bepalen waar de meterkast komt te staan. Bovendien zou uit de Meetcode blijken dat er overleg mogelijk is. Dit kan het volgende impliceren:

- De regelgever van de Energiedistributiewetgeving vond het niet noodzakelijk om te voorzien in dergelijke regelgeving en het gaat hier om een niet direct geregeleerd domein; niet alles binnen de energiemarkt is gereguleerd;
- Vrijheid op grond van afwezigheid van regulering biedt ruimte voor onderhandelingen, waarbij het inzicht van de netbeheerder uiteindelijk kan bepalen wat er gebeurt (“uit het oogpunt van veiligheid”).

## Gas

Vanuit de Gaswet bestaat er geen aansluitplicht voor de regionale gasnetbeheerder. Er gelden ook geen geregeleerde aansluittarieven. De wijze waarop een netbeheerder een nieuwe aansluiting in rekening brengt kan deze zelf bepalen. De aansluitingen behoren tot het ‘vrije domein’. Het staat een bewoner ook vrij een erkende installateur opdracht te geven een gasaansluiting aan te leggen.

# Bijlage 3

## Begeleidingsgroep

Pieter Figdor, Public Domain Architecten

Mark van Ommen, ABC Arkenbouw

Johan van der Pol, Dura Vermeer Business Development

Kees Timmermans, Verbond van Verzekeraars, Delta Lloyd Schade

Zoran Kascelan, Gemeente Amsterdam DMB/BWT

Tonnie Brandt, Gemeente Amsterdam DMB/BWT

Robin Koopmans, Brandweer Amsterdam Amstelland

Nicoline van Dusschoten, Gemeente Almere, Afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving

Gertjan de Jong, Gemeente Rotterdam, dS+V, Bureau Bestemmingsplannen

Jaap Baarsma, SEV

Piet van Luijk, VROM-DGWWI

Cor van Burk, VROM-Inspectie

Kees-Justus Vogel, VROM-DGR

Erin Schoute, VROM-DGR

Dorothe Moonen, VROM-Inspectie (projectleider)

Joost Pothuis, PRC B.V. divisie Strategie & Techniek (adviseur bouwregelgeving)

Henk Vermande, PRC B.V. divisie Strategie & Techniek (rapporteur)

# Colofon

## Met dank aan:

De leden van de begeleidingsgroep  
En aan onderstaande partijen voor het gebruik van illustraties:  
PRC (Henk Vermande)  
Dura Vermeer  
ABC Arkenbouw  
Intron  
ANP  
Prof. J. Struikma en IBR (Instituut voor Bouwrecht)  
Ontwikkelingscombinatie Waterbuurt west (met Monteflore  
Vastgoed, architect Architectenbureau Marlies Rohmer, artist  
impressie Architectuurproducties)  
De Peyler projectontwikkeling

## Bestelinformatie

Deze publicatie is te bestellen en te downloaden via [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)  
of via Postbus 51 Infolijn, telefoon 08008051 (gratis) onder  
vermelding van VROM 8398

## Datum publicatie

april 2009

## Meer informatie

Deze brochure is uitgegeven in voorjaar 2009. Gebruikers moeten  
attent zijn op komende wijzigingen in regelgeving.

Op [www.vrom.nl/bouwregelgeving](http://www.vrom.nl/bouwregelgeving) vindt u meer informatie over  
onder meer het Bouwbesluit. U vindt hier ook verschillende  
brochures over de toepassing van de bouwregelgeving.

Op [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl) zijn onder meer de Woningwet en het  
Bouwbesluit te vinden.

## Contactgegevens VROM-Inspectie

VROM-Inspectie  
[www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)

Regio Noord (Groningen, Friesland, Drenthe)  
Groningen, telefoon 050 5992700

Regio Oost (Overijssel, Gelderland)  
Arnhem, telefoon 026 3528400

Regio Zuid (Noord-Brabant, Limburg)  
Eindhoven, telefoon 040 2652911

Regio Noord-West (Noord-Holland, Utrecht, Flevoland)  
Haarlem, telefoon 023 5150700

Regio Zuid-West (Zuid-Holland, Zeeland)  
Rotterdam, telefoon 010 2244444

Dit is een publicatie van: **Ministerie van VROM**  
Rijnstraat 8 | 2515 XP Den Haag | [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)