

Handreiking Brandveiligheid van woonschepen en woonschepenhavens

Definitieve versie
Projectnummer: 411N6013

Ing. J. Weges (NIFV)

Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid *Nibra*
Postbus 7010
6801 HA Arnhem

T 026 355 24 00
F 026 351 50 51
info@nifv.nl

Inhoudsopgave

1. Brandveiligheid Woonschepen.....	4
1.1 Inleiding	4
<i>Toepassing en status van deze handreiking.....</i>	4
<i>Aanleiding tot het opstellen van de handreiking</i>	5
<i>Model Brandbeveiligingsverordening</i>	6
<i>Model Algemene Plaatselijke Verordening (APV).....</i>	6
<i>Handhaven</i>	7
1.2 Niveau van handhaving: nieuwe of bestaande situatie.....	8
1.2.1 Nieuw woonschip op nieuwe ligplaats.....	9
1.2.2 Nieuw woonschip op een bestaande ligplaats.....	9
1.2.3 Te verbouwen woonschip op een bestaande ligplaats.....	10
1.2.4 Bestaand woonschip op een bestaande ligplaats.....	10
1.2.5 Bestaand woonschip op een nieuwe ligplaats	10
2. Brandveiligheid woonschepen en woonschepenhavens;.....	12
2.1 Algemeen	12
2.1.1 Begripsbepalingen.....	12
2.2. <i>Brandveiligheidsrichtlijnen nieuwe situatie.....</i>	13
2.2.1 Bereikbaarheid, bluswatervoorziening en vluchten	13
<i>Richtlijnen met betrekking tot de woonschepen.....</i>	14
2.2.2 Het beperken van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.....	14
2.2.3 Beperking van ontwikkeling van brand.....	14
2.2.4 Beperking van het ontstaan van rook	14
2.2.5 Vluchten "binnen" een woonschip	15
2.2.6 Beweegbare constructieonderdelen.....	15
2.2.7 Beperking van uitbreiding van brand	15
2.3 <i>Brandveiligheidsrichtlijnen bestaande situatie</i>	16
2.3.1 Bereikbaarheid, bluswatervoorziening en vluchten	16
<i>Richtlijnen met betrekking tot de woonschepen.....</i>	17
2.3.2 De beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.....	17
2.3.3 Beperking van ontwikkeling van brand.....	17
2.3.4 Beperken van het ontstaan van rook.....	17
2.3.5 Vluchten "binnen" een woonschip	17
2.3.6 Beweegbare constructieonderdelen	17
Gebruikte Normen.....	20
TOELICHTING	23
Algemeen	23
Per onderdeel	23
2.2.1 en 2.3.1 Bereikbaarheid, bluswatervoorziening en vluchten	23
2.2.2 en 2.3.2 Het beperken van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	24
2.2.3 en 2.3.3 Beperking van ontwikkeling van brand.....	24
2.2.4 Beperking van het ontstaan van rook	25
2.2.5 en 2.3.5 Vluchten "binnen" een woonschip.....	25
2.2.6 Beweegbare constructieonderdelen.....	26
2.2.7 en 2.3.7 Beperking van uitbreiding van brand	26

Bijlage; 1	28
Uitvoeringsvoorbeelden constructies brandveiligheid	28
<i>Wand van woonschip zonder glas openingen</i>	28
<i>Wand van woonschip met glas openingen, gewoon of dubbel glas</i>	28
<i>Wanden als hierboven omschreven, glas openingen uitgevoerd met spiegel draadglas</i>	29
<i>Niet brandgevaarlijke daken</i>	29
<i>Brandveilige rookgasafvoeren</i>	29
<i>Rookmelders</i>	29
<i>Soorten materialen</i>	30
Tabel volgens NENEN 13501-1 Bijlage 2	31
 Bijlage 2	 32
Berekeningsvoorbeeld van wdbdo (straling)	32
Rapportage BRANDO 2 van de bepaling van de weerstand brandoverslag conform 6068.....	32
Beschouwde brandoverslag-trajecten	33
Brandruimte	33
Eis	33
Overige uitgangspunten	33
Eind- en tussenresultaten	33
Details invoer	36
Tekeningen	37

1. Brandveiligheid Woonschepen

1.1 Inleiding

Het doel van deze handreiking is het geven van handvatten, die gemeenten kunnen gebruiken ten behoeve van het opstellen van algemeen bindende voorwaarden voor het "openbaar gebied" (haven, kade en steigers) en bij het maken van beleid ten behoeve van het opstellen van specifieke brandveiligheidsvoorschriften voor woonschepen. Dit document is geen formele en ook geen informele regelgeving.

Woonschepen worden niet aangemerkt als bouwwerken in de zin van de Woningwet en vallen daardoor niet onder de werking van het Bouwbesluit en de Bouwverordening.

De aard van de functie, het wonen op een woonschip, is gelijk aan iedere andere vorm van wonen. Gezien het aantal woonschepen in Nederland levert dat in een aantal gevallen een onwenselijke situatie op, indien de brandveiligheid voor woonschepen niet of onvoldoende is geregeld.

Door het gebruik van deze handreiking, bij het ontwikkelen van gemeentelijk beleid, wordt voorkomen dat er ten aanzien van woonschepen afwijkende (zwaardere) brandveiligheidsvoorzieningen ten opzichte van andere woonvormen worden vereist.

Het document kan gebruikt worden bij de toetsing van de aanvraag voor een ligplaatsvergunning. Het betreft een "papieren" toets aan de hand van de ingediende bouwtekeningen van het woonschip. Indien in de gemeentelijke Woonschepenverordening een vergunningsprocedure voor bouw- / verbouw is opgenomen kan het document ook gebruikt worden voor de behandeling van de aanvraag voor een vergunning.

Daarnaast kan de voorliggende handreiking gebruikt worden voor een eerste toetsing van de brandveiligheid van bestaande woonschepen en de bijbehorende ligplaatsen voor beoordeling van het aanwezige gemeentelijk niveau brandveiligheid woonschepen.

Dit document kan als basis dienen voor een op te stellen beleidsregel conform titel 4.3 van de Algemene wet bestuursrecht. Aan de hand van voorstellen kan het bestuur een besluit nemen (het vaststellen van de beleidsregel). Hierdoor kunnen toekomstige besluiten in overeenstemming met de beleidsregel worden genomen zonder nadere motivering, wanneer in alle redelijkheid de gevolgen niet zó nadelig zijn ten opzichte van het doel dat ermee moet worden gediend .

Toepassing en status van deze handreiking

Er wordt hier op basis van kennis en technologische expertise een handreiking gedaan over de wijze waarop de brandveiligheid van woonschepen en woonschepenhavens kan worden verbeterd.

"In het kader van een zorgvuldige voorbereiding van besluitvorming wordt van overheden verwacht dat zij kennis vergaren over relevante feiten en belangen¹.

Het is de verantwoordelijkheid van de gemeente al dan niet beleid ten aanzien van woonschepen te formuleren. De toepassing van de handreiking zal, waar deze afwijkt van de bestaande gangbare regelgeving, beargumenteerd dienen te worden door de gemeente.

¹ Citaat uit; Dr. M. Boogers, dr. T. Brandsen, Prof. dr. P.W. Top, Rampen regels, richtlijnen 2003

De brandveiligheid van woonschepen en bijbehorende ligplaatsen zoals die is opgenomen in deze handreiking is onder te verdelen in twee hoofdaspecten.

- de brandveiligheid van de woonschepen en
- de brandveiligheid van de ligplaatsen en de omgeving.

De verantwoordelijkheid voor de brandveiligheid van de omgeving en de ligplaatsen ligt bij de gemeentes. Net als bij het vaststellen van een bestemmingsplan en het bijbehorende inrichtingsplan van een stadsdeelgebied voor woningbouw zal ook de gemeente moeten zorg dragen voor veilige openbare ligplaatsen en de veilige omgeving daarvan. Dit houdt ook in dat de bereikbaarheid voor brandweervoertuigen en de bluswatervoorziening een verantwoordelijkheid is van de gemeente. Bij "particuliere" woonschepenhavens ligt die verantwoordelijkheid anders, daar is de eigenaar verantwoordelijk voor bereikbaarheid van af de openbare weg tot de toegang van de ligplaats. De schrijver heeft niet kunnen vaststellen of er dergelijke particuliere havens zijn.

De brandveiligheid van het woonschip zelf is een verantwoordelijkheid van de eigenaar / gebruiker. Afhankelijk van de juridische constructie van eigendom en/of huur zal de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de brandveiligheidsvoorschriften liggen bij de huurder/gebruiker of (en) de eigenaar.

Deze handreiking is met nadruk geen formele regelgeving maar slechts een adviserend document waardoor lokale verantwoordelijken mogelijk worden geïnspireerd om te komen tot een gemeentelijk brandveiligheidsbeleid voor woonschepen en ligplaatsen (havens). De implementatie van brandveiligheid kan dan op grond van gemeentelijk beleid en eventuele gemeentelijke verordeningen, zoals hieronder zijn genoemd, geregeld worden. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met de jurisprudentie over dit onderwerp.

Bij het implementeren van brandveiligheidsbeleid voor woonschepen en *inrichting van woonschepenhavens* dienen gemeenten rekening te houden met rechten van burgers en er zal een overgangstermijn voor bestaande situaties moeten worden ingebouwd in het gemeentelijke beleid.

Om deze te kunnen toetsen zijn de inrichtingseisen van de woonschepenhaven ook opgenomen in deze handreiking. Indien de gemeente in verband met de brandveiligheid van bestaande woonschepen de veiligheid van ligplaatsen wil gaan verhogen kan dat gevolgen hebben voor bijvoorbeeld de onderlinge afstand tussen woonschepen en mogelijk direct voor het aantal ligplaatsen.

Aanleiding tot het opstellen van de handreiking

In juli 1991 is het "Besluit houdende bepalingen ter uitvoering van de Wet op de woonwagens en woonschepen" ingetrokken. Het Besluit regelde onder andere het ontvluchten uit woonschepen bij brand. Per diezelfde datum zijn woonwagens opgenomen in de Woningwet, inwerkingtreding deels per januari en deels per 1 oktober 1992, waarmee voor woonwagens de brandveiligheid geregeld is. Woonschepen zijn bij deze wijziging buiten de werkingssfeer van de Woningwet gebleven. Op 1 maart 1999 is de Wet op de Woonwagens en woonschepen ingetrokken.

Op basis van artikel 149 van de Gemeentewet heeft de gemeenteraad de bevoegdheid voor haar grondgebied verordeningen te maken die zij in het belang van de gemeente nodig

oordeelt. Voorwaarde hierbij is, dat wat per verordening wordt geregeld tot het huishouden van de gemeente kan worden gerekend. Het begrip ‘huishouding’ (zie ook artikel 124 Grondwet en artikel 108 Gemeentewet) is niet voor 100% sluitend gedefinieerd. De in dit beleidsdocument opgenomen brandveiligheidseisen kunnen hier nadrukkelijk wel onder vallen. Wel moeten hiervoor de noodzakelijk geachte brandveiligheidseisen voor woonschepen bij afgifte van een (nieuwe) ligplaatsvergunning worden opgenomen in de ligplaatsvergunning, op basis van bijvoorbeeld een gemeentelijke Woonschepenverordening.

Bij het hanteren van deze richtlijn moet voorop staan dat als de gemeente besluit om een bepaald terrein beschikbaar te stellen voor ligplaatsen, de gemeente in beginsel zelf verantwoordelijk is voor het in brandveilige staat brengen van de kades. En voor kades waar eerder ligplaatsen zijn toegestaan, kan het niet voldoen aan deze "richtlijnen" niet zonder meer een weigeringsgrond voor bijvoorbeeld een ligplaatsvergunning zijn. Daar hoort dan een aanpassing van gemeentewege of uitsterfbeleid bij.

Model Brandbeveiligingsverordening

Zoals hierboven al is aangegeven is brandveiligheid van woonschepen niet geregeld in de Woningwet. Binnen de Bouwregelgeving vallen deze dus letterlijk tussen wal en schip. De Woningwet is de basis van de bouwregelgeving in Nederland. De Woningwet stelt eisen aan de minimumkwaliteit van bestaande gebouwen. Deze eisen zijn nader uitgewerkt in het Bouwbesluit 2003 en in de gemeentelijke bouwverordening. Binnen de uitgezette kaders hebben gemeenten een zekere beleidsvrijheid bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau waar bestaande gebouwen aan moeten voldoen.

Deze systematiek kan ook worden toegepast voor het vast te stellen handhavingsbeleid voor de brandveiligheid van woonschepen, op basis van de Brandweerwet 1985, de gemeentelijke brandbeveiligingsverordening en de verordening waarin de ligplaatsvergunning en brandveiligheid van woonschepen wordt geregeld.

De Brandweerwet geeft indirect een mogelijkheid voor het regelen van brandveiligheid van woonschepen door artikel 12. In dit artikel is bepaald dat de gemeente vrij is een brandbeveiligingsverordening vast te stellen. Deze verordening moet worden gezien als aanvulling op voorschriften die krachtens of uit andere wetten zijn vastgesteld (zgn. leemteverordening). Deze verordening regelt onder ander het brandveilige gebruik van “voor mensen toegankelijke ruimtelijk begrensde plaatsen” die geen bouwwerk zijn als bedoeld in de Woningwet, zoals ook woonschepen. Daar met betrekking tot woonschepen niets is geregeld op het gebied van brandveilig gebruik binnen andere regelgeving is de brandbeveiligingsverordening van toepassing. Er kan op grond daarvan zowel voor installatietechnische als "bouwkundig" aan te brengen brandveiligheidsvoorzieningen een beroep worden gedaan op deze verordening. Om aansluiting te vinden bij bouwwerken zijn op basis van artikel 2.2.1 lid 1 en lid 2 van de Model Brandbeveiligingsverordening de gebruikseisen, opgenomen in bijlage 3 van de Modelbouwverordening van toepassing verklaard voor woonschepen. (Nb dit moet bij in werking treden van het Gebruiksbesluit worden aangepast).

Model Algemene Plaatselijke Verordening (APV)

Op grond van het model APV geldt de eis van een ligplaatsvergunning voor woonschepen. Aan de vergunning kunnen voorschriften worden verbonden en B&W kunnen nadere regels stellen in het belang van onder meer de veiligheid. Voor woonschepen kan dit ook de brandveiligheid zijn. Deze "handreiking brandveiligheid woonschepen" zou gebruikt kunnen worden bij de vergunningverlening en –handhaving van de ligplaatsvergunning. Dit is niet

verplicht, maar er kan per gemeente worden besloten dit als inspiratiebron te gebruiken. Ter onderscheiding van de zaken die zijn geregeld in de Model bouwverordening en de APV kan het volgende worden opgemerkt.

De in de Model bouwverordening geregelde zaken zijn vaak van tijdelijke aard: tentbijeenkomsten, kermissen, circussen, ballonvaart, straatfeesten, tribunes bij evenementen enz. Ook de hotel- en logiesboten zijn bedoeld voor een tijdelijk verblijf. Een woonschip heeft doorgaans een permanent karakter en dient als vaste woongelegenheid te worden beschouwd. Hier dient – net als in het Bouwbesluit is gebeurd voor woningen, woonketen en woonwagens, een onderscheid te worden gemaakt tussen nieuwe- en bestaande woonschepen. De gemeente is niet verplicht om een Woonschepenverordening vast te stellen. Wil men echter deze handreiking kunnen toepassen is het noodzakelijk de wettelijke basis daarvoor goed te verankeren. Dit kan via onder ander de APV met daarin een vergunningstelsel voor ligplaatsen.

Handhaven

Deze handreiking is geen basis voor handhaving. Handhaven van regels is alleen mogelijk van regels die steunen op een wettelijke basis, zoals voorwaarden bij een vergunning (woonschepen met een ligplaatsvergunning) of rechtstreeks werkende regels in een verordening.

De gemeente zal op grond van haar verantwoordelijkheid beleid moeten maken om dat te gebruiken ten behoeve van het uitvoeren van haar wettelijke mogelijkheden. Zo kan de gemeente gestructureerd uitvoering geven aan de invulling van de brandveiligheid van woonschepen. In dit beleid kunnen de uitgangspunten van bijvoorbeeld handhaving worden vastgelegd.

Bij het handhavingsbeleid staat transparantie centraal. Van de gemeente wordt verwacht dat zij aangeeft op welke wijze het toezicht op de naleving van voorschriften - zoals de controle op de staat van bestaande gebouwen en bouwwerken - plaatsvindt. Verder is het noodzakelijk dat de gemeente een goede motivering geeft van de noodzaak voor het stellen van eisen. Hierbij is het van belang dat vooraf inzicht bestaat in de daarbij gehanteerde beleidsregels. Op basis van artikel 2.2.1 lid 2 van de Brandbeveiligingsverordening is het verboden een inrichting te gebruiken in strijd met de gebruikseisen, zoals die per onderwerp vermeld staan, overeenkomstig de van toepassing zijnde bijlage 3 van de Modelbouwverordening. Onder een inrichting dient in dit kader te worden verstaan: 'een voor mensen toegankelijke ruimtelijk begrensde plaats, maar geen bouwwerken als bedoeld in de Woningwet en de Bouwverordening'. Zoals al eerder aangegeven is het uitgangspunt van deze handreiking dat woonschepen geen bouwwerken zijn, deze moeten echter wel voldoen aan het gestelde in bijlage 3 van de bouwverordening. (Nb. Dit wijzigt bij in werking treden van het gebruiksbesluit)

In bijlage 3 van de Model Bouwverordening zijn een aantal, veelal functionele, eisen ten aanzien van onder andere de veiligheid en het onderhoud van installaties opgenomen. Hieronder vallen verlichtings- en elektrische installaties, installaties voor verwarming en kookdoeleinden en voorzieningen voor de afvoer van rook.

Om handhaving effectief te maken moet de burger ook op andere wijze dan door toezicht, opsporing en vervolging tot naleving van regelgeving worden geprikkeld. Onderzoek heeft uitgewezen dat een goede naleving van wettelijke normen beïnvloed wordt door de volgende zaken:

- De regels dienen uitvoerbaar te zijn
- De regels dienen handhaafbaar te zijn.

- Er dient voldoende draagvlak bij de burger te zijn voor de regels.
- Gewenst of verplicht gedrag dient gestimuleerd te worden door fysieke maatregelen (bijvoorbeeld subsidies).
- De regels dienen door adequate handhaving en geloofwaardige sancties te worden afgedwongen.

De controle op de handhaafbaarheid van regels is, zowel beleidsmatig als ook in de uitvoering, van groot belang. De laatst drie punten kunnen door goede communicatie naar en met de burger beïnvloed worden. Hierbij kan gedacht worden aan:

1. Algemene schriftelijke voorlichting over het hoe en waarom van besluiten en wet- en regelgeving.
2. Doelgroepgerichte voorlichting over het hoe en waarom van besluiten, bijvoorbeeld aan de doelgroep woonschepenbewoners.
3. Informatieve bijeenkomsten met een bepaalde doelgroep bijvoorbeeld om nieuwe regelgeving te introduceren.
4. Goede en duidelijke mondelinge en schriftelijke communicatie op individueel niveau.
5. Het zichtbaar maken van de resultaten van controle en handhaving.

1. 2 Niveau van handhaving: nieuwe of bestaande situatie

Naast beleid op handhaving of gedogen algemeen kan een gemeente ook beleid vaststellen ten aanzien van het niveau van handhaving.

Bij het niveau van brandveiligheid wordt een onderscheid gemaakt tussen nieuwe situaties en bestaande situaties. Hoe met deze situaties kan worden omgegaan zal in deze handreiking worden aangegeven. Hierbij is ervoor gekozen conform het niveau van het Bouwbesluit te werken. De vergelijking is hierbij getrokken met de voorschriften welke volgens het Bouwbesluit gelden voor woonwagens.

Nieuwe situatie

Onder nieuwe situaties wordt verstaan alle situaties waarbij sprake is van:

- een nieuwe ligplaats voor een woonschip;
- een nieuw² woonschip op een bestaande ligplaats;
- verplaatsing van een woonschip naar een andere ligplaats.
 - *Er is juridisch gezien geen verschil tussen vrijwillige of gedwongen verplaatsing. Bij een gedwongen verplaatsing zal de eisende partij (in veel gevallen de overheid) zorg moeten dragen voor de uitvoering van de voorzieningen om te komen tot de noodzakelijke brandveiligheid. Voor de eigenaar-gebruiker mogen daardoor geen kosten op het gebied van brandveiligheid ontstaan.*

Bestaande situatie

Bij een “bestaande situatie” is sprake van:

- een bestaande ligplaats met een bestaand woonschip;

De bouwregelgeving maakt onderscheid in “nieuwbouw” en “bestaande bouw”. Om te beoordelen of een ligplaats, inclusief woonschip en bijgebouwen aan de noodzakelijke eisen en richtlijnen voor brandveiligheid volgens de geldende regelgeving en deze handreiking voldoet, is het noodzakelijk onderscheid te maken in “nieuwbouw” en “bestaande bouw”. Om

² Een nieuwe opbouw op een bestaand drijflichaam wordt tevens aangemerkt als een nieuw woonschip.

verwarring te voorkomen moet wel duidelijk zijn wat de definitie van een nieuw woonschip is en wat onde een ligplaats wordt verstaan.

Onder een nieuw woonschip wordt het volgende verstaan:

1. een geheel (inclusief drijf elementen) gebouwd woonschip.
2. een geheel nieuwe opbouw van een bestaand drijfelement.

Het geheel nieuw invullen van een bestaand casco (drijflichaam, wanden en dak) is een bestaand woonschip dat wordt verbouwd. Hierbij gelden de nieuwbouw richtlijnen alleen voor het invullen van het casco en niet voor het casco zelf. Gezien de diverse voorkomende situatie is niet altijd duidelijk af te bakenen wanneer er sprake is van nieuwbouw en wanneer van bestaande bouw. Voor de diverse situaties houdt dit het volgende in:

1.2.1 Nieuw woonschip op nieuwe ligplaats.

Het betreft hier een nieuw woonschip. De eisen welke in het Bouwbesluit en de Modelbouwverordening bij de "woonfunctie" zijn vermeld hebben direct betrekking op de opstellen van de ligplaats. De in deze handreiking opgenomen richtlijnen kunnen afhankelijk van de gemeentelijke keuze direct van kracht zijn op het woonschip en haar omgeving. Bij het ontwerp van het (nieuwe) woonschip kan dus volledig rekening worden gehouden met de nieuwbouwrichtlijnen uit deze handreiking die conform het niveau van het Bouwbesluit³ en de Modelbouwverordening⁴ zijn opgesteld.

1.2.2 Nieuw woonschip op een bestaande ligplaats.

Het betreft hier een nieuw woonschip. De eisen welke in het Bouwbesluit en de Modelbouwverordening bij de "woonfunctie" zijn vermeld hebben direct betrekking op de opstellen van de ligplaats.

Dit kan in deze situatie betekenen dat een nieuw woonschip op een bestaande ligplaats wordt geplaatst, waarvan de bijgebouwen bestaande bouwwerken zijn. Het is daarom niet mogelijk de gehele ligplaats, het woonschip inclusief bestaande bijgebouwen, aan de nieuwbouwrichtlijnen te laten voldoen.

Het is daarom noodzakelijk alle richtlijnen welke specifiek aan het woonschip toebehoren op nieuwbouwniveau te toetsen. De richtlijnen welke specifiek betrekking hebben op de ligplaats en bijgebouwen op een rechtens verkregen niveau te toetsen of minimaal op het niveau bestaande bouw (Bouwbesluit) en de staat van omgeving (deze handreiking).

Als hierdoor geen veilige situatie ontstaat, kan via een beleid gebaseerd op deze handreiking een verbetering van de bestaande situatie van de ligplaats worden gerealiseerd.

De rechthebbende⁵ van een bestaande ligplaats is in beginsel zelf verantwoordelijk voor het op peil brengen en / of houden van de gebouwen / bouwwerken op de ligplaats. Hij of zij moet erop toezien dat bouwkundige of functionele tekortkomingen door middel van onderhoud of aanpassingen weg worden gewerkt. Het is de taak van de gemeente om - daar waar deze verantwoordelijkheden niet worden nagekomen – de rechthebbenden te activeren om noodzakelijke voorzieningen te treffen. De gemeente is zelf verantwoordelijk voor de bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen en het vluchten vanaf de toegang van een woonschip (zie 2.2.1 en 2.3.1)

De aanleiding om in te grijpen in een bestaande situatie kan zijn dat er een strijdigheid bestaat met het gemeentelijke beleid en de daarbij behorende technische voorschriften voor de staat van bestaande ligplaatsen en bouwregelgeving. De strijdigheid is meestal

³ Bouwkundige eisen.

⁴ Brandbeveiligingsinstallaties en omgeving

⁵ Rechthebbende. Degene die het juridisch recht heeft van gebruik.

terug te voeren op geconstateerde technische gebreken of tekortkomingen. Het is dan aan de gemeente om aan deze strijdigheid een eind te maken. Een aanschrijving is in dat geval bedoeld om de nodige bouwkundige voorzieningen te treffen om de gebouwen behorende bij de ligplaats (weer) te laten voldoen aan de minimumrichtlijnen van het Bouwbesluit. Eigen beleid met betrekking tot de verdere verbetering van de brandveiligheid van bestaande ligplaatsen moet dan worden geëffectueerd. Een aanschrijving moet te allen tijde per onderdeel worden gemotiveerd. Een toetsende rechter zal daarbij als eis, voor toepassing van een eigen beleidsniveau, stellen dat het beleid kenbaar moet zijn gemaakt. Naar aanleiding van deze handreiking, maar ook met beleid dat hiervan eventueel afwijkt, kan een gemeente beleid voorbereiden en vaststellen. Daarmee wordt aan deze juridische voorwaarde voldaan. De motivatie moet aangeven waarom in het specifieke geval de in de aanschrijvingen opgenomen voorwaarden zijn opgenomen.

1.2.3 Te verbouwen woonschip op een bestaande ligplaats

Het betreft hier een bestaand woonschip welke op de bestaande ligplaats wordt verbouwd. In overeenstemming met de filosofie van de bouwregelgeving zullen in geval van een verbouw de nieuwbouwrichtlijnen van toepassing zijn. Uiteraard is dit alleen van toepassing voor het gedeelte van het woonschip dat wordt verbouwd. Voor het onverbouwde deel, evenals de bijbehorende bouwwerken, zal op een rechtens verkregen niveau of minimaal het niveau bestaande bouw en de staat van omgeving moeten worden getoetst.

Voor een dergelijke toets is echter een binnentredingsbevoegdheid noodzakelijk. Het is daarom wellicht in overweging te nemen om voor bestaande woonschepen alleen controle uit te oefenen op de buitenste schil van het woonschip.

Als op grond van die overweging tot beperkte controle wordt besloten, is het ook noodzakelijk om in het gemeentelijke beleid géén eisen op te nemen met betrekking tot de binnenkant van een woonschip. (*Nb. De betreffende richtlijnen zijn in hoofdstuk 2 als cursieve tekst opgenomen.*)

Als hierdoor geen veilige situatie ontstaat, kan alleen een verbetering van de bestaande situatie van de ligplaats worden gerealiseerd. (zie hiervoor ook 1.2.2).

1.2.4 Bestaand woonschip op een bestaande ligplaats

Er is hier sprake van een bestaand woonschip welke zich op een bestaande ligplaats bevindt en waarbij een eventuele verbouwing of een andere vorm van nieuwbouw niet van toepassing is.

Daarom kan hier voor de gehele ligplaats (inclusief het woonschip) de richtlijnen worden toegepast volgens een rechtens verkregen niveau, dan wel minimaal de richtlijnen voor het woonschip welke staan vermeld bij de afdeling bestaande situatie en de staat van de ligplaats en de omgeving. Voor een dergelijke toets is echter een binnentredingsbevoegdheid noodzakelijk. Het is daarom wellicht in overweging te nemen om voor bestaande woonschepen alleen controle uit te oefenen op de buitenste schil van het woonschip. Als op grond van die overweging tot beperkte controle wordt besloten is het ook noodzakelijk om in het gemeentelijke beleid géén eisen op te nemen met betrekking tot de binnenkant van een woonschip. (*Nb. De betreffende richtlijnen zijn in hoofdstuk 2 als cursieve tekst opgenomen.*)

Als hierdoor geen veilige situatie ontstaat, kan via het beleid een verbetering van de bestaande situatie van de ligplaats worden gerealiseerd. (zie hiervoor ook 1.2.2).

1.2.5 Bestaand woonschip op een nieuwe ligplaats

Dit betreft een bestaand woonschip welke verplaatst wordt naar een nieuwe ligplaats.

De eisen welke in het Bouwbesluit bij de “woonfunctie van een woonwaggen” zijn vermeld hebben betrekking op de ligplaats. De in deze handreiking opgenomen richtlijnen kunnen afhankelijk van de gemeentelijke keuze direct van kracht zijn op het woonschip en haar omgeving. Dit kan in deze situatie betekenen dat een bestaand woonschip op een ligplaats wordt geplaatst waarvan de bijbehorende bouwwerken nieuw zijn opgericht. Vanwege het bestaande woonschip is het daarom niet mogelijk de gehele ligplaats inclusief woonschip aan de nieuwbouwrichtlijnen te laten voldoen.

Het is wel rechtvaardig om het woonschip te toetsen aan alle brandveiligheidsrichtlijnen, welke specifiek aan het woonschip toebehoren zowel aan het rechtens verkregen niveau als aan minimaal het niveau bestaande bouw volgens deze richtlijn. Voor een dergelijke toets is echter een binnentredingsbevoegdheid noodzakelijk. Het is daarom wellicht in overweging te nemen om voor bestaande woonschepen alleen controle uit te oefenen op de buitenste schil van het woonschip. Als op grond van die overweging tot beperkte controle wordt besloten is het ook noodzakelijk om in het gemeentelijke beleid géén eisen op te nemen met betrekking tot de binnenkant van een woonschip. *(Nb. De betreffende richtlijnen zijn in hoofdstuk 2 als cursieve tekst opgenomen.)*

Als hierdoor ook nog geen veilige situatie ontstaat, kan dan echter alleen via saneringsbeleid (uitsterfbeleid) een verbetering van de bestaande situatie van de woonschepenhaven worden gerealiseerd. De ligplaats voldoet namelijk al aan de nieuwe richtlijnen.

2. Brandveiligheid woonschepen en woonschepenhavens;

2.1 Algemeen

2.1.1 Begripsbepalingen

- a. *Woonschip*: schip dat uitsluitend of in hoofdzaak gebezigd wordt of bestemd is als woonfunctie (woonfunctie⁶ is een gebruiksfunctie voor het wonen, zoals bedoeld in het bouwbesluit, hieronder vallen de ruimten die een woonbestemming hebben en nevenfuncties van die woonbestemming zoals een berging op het woonschip).
- b. *Rechthebbende*: degene die de beschikking heeft over het woonschip krachtens een zakelijk of persoonlijk recht of daarover enige feitelijke macht uitoefent.
- c. *Verblijfsruimte*: besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.
- d. *Een ligplaats*; plaats in het water, bestemd of aangewezen om door een woonschip, met bijbehorende voorzieningen, bij verblijf te worden ingenomen.
- e. *Bijbehorende voorzieningen*: zaken zonder welke het gebruik van het schip als woning niet goed mogelijk is,
- f. *Openbaar water*: alle wateren die, al dan niet met enige beperkingen, voor het publiek bevaarbaar of toegankelijk zijn.
- g. *Bijgebouwen*, bouwwerken op het walgedeelte van de ligplaats, deze vallen onder de "normale" bouwregelgeving.
- h. *Rijloper*: vrije breedte van verharde deel van de weg
- i. *Vluchtroute*: een route die begint op een punt in een woonschip, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats op de wal.
- j. *Toegang van een woonschip*: Toegang moet hier worden gelezen al het begin van de loopplank van het woonschip. De loopplank wordt hierbij beschouwd als onderdeel van het woonschip.
- k. *cluster woonschepen*: een aantal woonschepen, die liggen in een woonschepenhaven.



⁶ Bouwbesluit artikel 1 lid 3, Onder woonfunctie vallen ruimten die een woonbestemming hebben zoals vrijstaande woningen, eengezinswoningen, flat- of portiekwoningen, kamers in een studentenhuis en woonwagens. Een ruimte van een woonboot valt daar in het Bouwbesluit niet onder. Een woonschip is namelijk geen bouwwerk in de zin van de Woningwet.

2.2. Brandveiligheidsrichtlijnen nieuwe situatie

Richtlijnen met betrekking algemeen bindende voorwaarden voor woonschepenhavens

2.2.1 Bereikbaarheid, bluswatervoorziening en vluchten vanaf de toegang⁷ van een woonschip

Nb. De richtlijnen met betrekking bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen en vluchten vanaf de toegang van een woonschip zijn niet bindend voor een woonschipeigenaar, maar een verantwoordelijkheid van de gemeente. De richtlijnen zijn bedoeld om te worden gebruikt voor het afwegen van nieuwe besluiten over het inrichten of toestaan van ligplaatsen.

1. Indien de toegang van een woonschip meer dan 40 meter is verwijderd van een openbare weg, moet een verbindingsweg tussen die toegang en het openbare wegennet aanwezig zijn die geschikt is voor verhuisauto's, vuilnisauto's, ziekenauto's, brandweerauto's en het overige te verwachten verkeer, tenzij de aard, de ligging en het gebruik van het woonschip dat niet vereisen.
2. Opstelplaatsen voor de brandweer dienen over een minimale breedte van 4,5 meter en lengte van 10 meter te zijn verhard en een vrije doorrijhoogte van 4,2 meter bezitten. De rijloper op andere stukken dient over een breedte van minimaal 3,5 meter te zijn verhard en een vrije doorrijhoogte van 4,2 meter bezitten. Rijlopers en opstelplaatsen moeten minimaal geschikt zijn voor motorvoertuigen met een asdruk van 100 kN (10 ton) en een totaal gewicht 15.000 kg (15 ton).
3. De maximale afstand tussen openbare of niet openbare bluswatervoorzieningen en de toegang van de ligplaats bedraagt niet meer dan 40 meter. Een niet openbare bluswatervoorziening moet voldoen aan eisen die gesteld worden aan een primaire bluswatervoorziening⁸.
4. De toegang van het woonschip sluit direct aan op de wal of ter plaatse van een toegang van het woonschip beginnen tenminste twee onafhankelijke vluchtroutes⁹, die voeren naar de wal, die behalve bij de toegang nergens samenvallen.
5. In afwijking van het vierde lid, kan worden volstaan met één vluchtroute die voert naar de wal, indien maximaal twee woonschepen gebruik maken van deze vluchtroute (steiger) en er geen ander woonschip behoeft te worden gepasseerd als een tegenoverliggend woonschip, dat ook gebruik maakt van die vluchtroute.
6. De maximale grootte van een cluster woonschepen in een woonschepenhaven mag niet meer bedragen dan 1000 m² gebruiksoppervlakte van de woonschepen. De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, tussen deze clusters moet tenminste 30 minuten zijn.
7. In een cluster woonschepen in een woonschepenhaven liggen uitsluitend woonfuncties (woonschepen) of nevenfuncties ten behoeve van de woonfuncties (woonschepen).

⁷ Toegang moet hier worden gelezen al het begin van de loopplank van het woonschip. De loopplank wordt hierbij beschouwd als onderdeel van het woonschip.

⁸ D.w.z. binnen drie minuten een tankautospuiter voorzien van een permanente hoeveelheid water onder druk

⁹ Bijvoorbeeld via een steiger. De artikelen 4 en 5 zijn analoog met de richtlijnen voor woningen, gelegen in een woongebouw, waar samenvallende vluchtroutes ook mogelijk zijn.

Richtlijnen met betrekking tot de woonschepen¹⁰

Richtlijnen ten behoeve van de afweging van belangen over de vergunbaarheid ligplaatsen

2.2.2 Het beperken van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

1. *Ter plaatse van of in de nabijheid van een stookplaats van een woonschip moet onbrandbaar materiaal, bepaald volgens NEN 6064, worden toegepast:*
 - a. *Indien ter plaatse van of in de nabijheid van die stookplaats een intensiteit van de warmtestraling kan optreden, die, bepaald volgens NEN 6061, groter is dan 2 kW/m², of*
 - b. *Indien in het materiaal een temperatuur kan optreden die, bepaald volgens NEN 6061, hoger is dan 363 K.*
2. *Een voorziening voor de afvoer van rook moet, bepaald volgens NEN 6062, brandveilig zijn uitgevoerd.*
3. *Een voorziening voor de afvoer van rook moet zijn samengesteld uit onbrandbaar materiaal, bepaald volgens NEN 6064, indien in dat materiaal een temperatuur, bepaald volgens NEN 6062, kan optreden van meer dan 363 K.*
4. Een dak van een woonschip is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk.

2.2.3 Beperking van ontwikkeling van brand

1. Een constructieonderdeel van een woonschip *dat grenst aan de buitenlucht*, moet, volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, voldoen aan klasse 4.
2. Het gestelde in artikel 2.2.3. lid 1 is niet van toepassing op de bovenzijde van:
 - een vloer;
 - een hellingbaan, dus ook loopplank;
 - een trap;
 - een dak.
3. Een vloer, een hellingbaan of een trap moet aan de bovenzijde *die grenst aan de buitenlucht* voldoen aan, volgens NEN 1775 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, de klasse T3.
4. Op ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, volgens het artikel 2.2.3 lid 1 tot en met 3, is de eis niet van toepassing.

2.2.4 Beperking van het ontstaan van rook

1. *Materiaal van een constructieonderdeel van een zijde die grenst aan de binnenlucht mag, volgens NEN 6066 bepaald, een rookdichtheid bezitten van maximaal 10 m⁻¹.*

¹⁰ De cursief opgenomen teksten gaan over de binnenzijde van een woonschip, zie hiervoor 1.2.3

2. *Op ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, volgens het artikel 2.2.4. lid 1 is de eis niet van toepassing.*

2.2.5 Vluchten "binnen" een woonschip

1. *De loopafstand tussen de toegang van verblijfsruimte in het woonschip en een ingang van het woonschip die aansluit op de loopplank zoals bedoeld in artikel 2.1.1 lid j, waarin die ruimte ligt, is ten hoogste 15 m.*
2. *In een besloten ruimte, in de route als genoemd lid ,1 moet een niet-ioniserende rookmelder, volgens de eisen in NEN 2555, zijn aangebracht, die is aangesloten op een voorziening voor elektriciteit geplaatst zoals is aangegeven in deze NEN 2555.*
3. De toegang van het woonschip, als hierboven genoemd, sluit via een loopplank aan op de wal of op een steiger, beide met een breedte van tenminste 85 cm, die voert naar de wal.

2.2.6 Beweegbare constructieonderdelen

1. Een beweegbaar constructieonderdeel, anders dan een nooddeur, bevindt zich in geopende stand niet boven de steiger waarover een gemeenschappelijke vluchtroute voert.

2.2.7 Beperking van uitbreiding van brand

1. De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een woonschip naar een ander woonschip en van een woonschip naar een gebouw op een andere ligplaats is niet lager dan 30 minuten.
Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een woonschip naar een ander woonschip wordt uitgegaan van een identiek doch spiegelsymmetrisch op een afstand van 5 m gelegen woonschip¹¹.

¹¹ Deze tekst is in overeenstemming met een soortgelijke tekst uit het Bouwbesluit onderdeel woonwagens. Deze afstand van 5 meter behoeft in tegenstelling met de eis uit de NEN 6068 niet fysiek aanwezig te zijn om de berekening uit te voeren. Volgens de NEN 6068 mag de een overslag berekening (stralingsberekening slechts worden toegepast als de afstand ≥ 5 meter is.

2.3 Brandveiligheidsrichtlijnen bestaande situatie

Richtlijnen met betrekking algemeen bindende voorwaarden voor woonschepenhavens

2.3.1 Bereikbaarheid, bluswatervoorziening en vluchten vanaf de toegang¹² van een woonschip

NB. De richtlijnen met betrekking bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen en vluchten vanaf de toegang van een woonschip zijn niet bindend voor een woonschipeigenaar, maar een verantwoordelijkheid van de gemeente. De richtlijnen zijn bedoeld om te worden gebruikt voor het afwegen van nieuwe besluiten over het inrichten of toestaan van ligplaatsen.

1. Indien de toegang van een woonschip meer dan 60 meter is verwijderd van een openbare weg, moet een verbindingsweg tussen die toegang en het openbare wegennet aanwezig zijn die geschikt is voor verhuisauto's, vuilnisauto's, ziekenauto's, brandweerauto's en het overige te verwachten verkeer, tenzij de aard, de ligging en het gebruik van het woonschip dat niet vereisen.
2. Opstelplaatsen voor de brandweer dienen over een minimale breedte van 4,5 meter en lengte van 10 meter te zijn verhard en een vrije doorrijhoogte van 4,2 meter bezitten. De rijloper op andere stukken dient over een breedte van minimaal 3,5 meter te zijn verhard en een vrije doorrijhoogte van 4,2 meter bezitten. Rijlopers en opstelplaatsen moeten minimaal geschikt zijn voor motorvoertuigen met een asdruk van 100 kN (10 ton) en een totaal gewicht 15.000 kg (15 ton).
3. De maximale afstand tussen openbare of niet openbare bluswatervoorzieningen en de toegang van de ligplaats bedraagt niet meer dan 80 meter. Een niet openbare bluswatervoorziening moet voldoen aan eisen die gesteld worden aan een primaire bluswatervoorziening.
4. De toegang van het woonschip sluit direct aan op de wal of ter plaatse van een toegang van het woonschip beginnen tenminste twee onafhankelijke vluchtroutes, die voeren naar de wal, die behalve bij de toegang nergens samenvallen.
5. In afwijking van het vierde lid, kan worden volstaan met één vluchtroute die voert naar de wal, indien maximaal twee woonschepen gebruik maken van deze vluchtroute (steiger) en er geen ander woonschip behoeft te worden gepasseerd als een tegenoverliggend woonschip, dat ook gebruik maakt van die vluchtroute.
6. De maximale grootte van een cluster woonschepen in een woonschepenhaven mag niet meer bedragen dan 2000 m² gebruiksoppervlakte van de woonschepen. De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, tussen deze clusters moet tenminste 30 minuten zijn.
7. In een cluster woonschepen in een woonschepenhaven liggen uitsluitend woonfuncties (woonschepen) of nevenfuncties ten behoeve van de woonfuncties (woonschepen).

¹² Toegang moet hier worden gelezen het begin van de loopplank van het woonschip. De loopplank wordt hierbij beschouwd als onderdeel van het woonschip.

Richtlijnen met betrekking tot de woonschepen¹³

Richtlijnen ten behoeve van de afweging van belangen over de vergunbaarheid ligplaatsen

2.3.2 De beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.

. Geen richtlijnen

2.3.3 Beperking van ontwikkeling van brand

1. Een constructieonderdeel van een woonschip, dat grenst aan de buitenlucht, moet, volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, voldoen aan klasse 4.
2. Het gestelde in artikel 2.3.3 lid 1 is niet van toepassing op de bovenzijde van:
 - een vloer;
 - een hellingbaan, dus ook loopplank;
 - een trap;
 - een dak.
3. Een vloer, een hellingbaan of een trap, die grenst aan de buitenlucht, heeft aan de bovenzijde een volgens EN 1775 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, die voldoet aan de klasse T-3
4. Op ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, volgens de artikelen 2.3.3 lid 1, is de eis niet van toepassing.

2.3.4 Beperken van het ontstaan van rook

. *Geen richtlijnen*

2.3.5 Vluchten "binnen" een woonschip

1. De ingang van het woonschip als hierboven genoemd sluit via een loopplank aan op de wal of op een steiger met een breedte van tenminste 60 cm, die voert naar de wal.

2.3.6 Beweegbare constructieonderdelen

Geen richtlijnen

2.3.7 Beperking van uitbreiding van brand

Geen richtlijnen

¹³ De cursief opgenomen teksten gaan over de binnenzijde van een woonschip, zie hiervoor 1.2.4 en 1.2.5

Tabel: de van toepassing zijnde artikelen

Artikel nummer.	Nieuw woonschip nieuwe ligplaats	Nieuw woonschip op bestaande ligplaats	Te verbouwen ¹⁴ woonschip op bestaande ligplaats	Bestaand woonschip op bestaande ligplaats	Bestaand Woonschip op nieuwe ligplaats
Bereikbaarheid, bluswatervoorziening en vluchten vanaf de toegang van een woonschip (ligplaats)					
2.2.1.1	X				X
2.2.1.2	X				X
2.2.1.3	X				X
2.2.1.4	X				X
2.2.1.5	X				X
2.2.1.6	X				X
2.2.1.7	X				X
2.3.1.1		X	X	X	
2.3.1.2		X	X	X	
2.3.1.3		X	X	X	
2.3.1.4		X	X	X	
2.3.1.5		X	X	X	
2.3.1.6		X	X	X	
2.3.1.7.		X	X	X	
Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (woonschip)					
2.2.2.1	X	X	X		
2.2.2.2	X	X	X		
2.2.2.3	X	X	X		
2.2.2.4	X	X	X		
Beperking van ontwikkeling van brand (woonschip)					
2.2.3.1	X	X	X		
2.2.3.2	X	X	X		
2.2.3.3	X	X	X		
2.2.3.4	X	X	X		
2.3.3.1				X	X
2.3.3.2				X	X
2.3.3.3				X	X
2.3.3.4				X	X
Beperking van het ontstaan van rook (woonschip)					

¹⁴ Geldt alleen voor het te verbouwen gedeelte, voor het overige geldt bestaande bouw zie volgende kolom

2.2.4.1	X	X	X		
2.2.4.2	X	X	X		
Vluchten binnen en vanaf een woonschip (woonschip)					
2.2.5.1	X	X	X		
2.2.5.2	X	X	X		
2.2.5.3	X	X	X		
2.3.5.1.				X	X
Artikel nummer.	Nieuw woonschip op nieuwe ligplaats	Nieuw woonschip op bestaande ligplaats	Te verbouwen ¹⁵ woonschip op een bestaande ligplaats	Bestaand woonschip op bestaande ligplaats	Bestaand woonschip op nieuwe ligplaats
Beweegbare constructieonderdelen (woonschip)					
2.2.6.1	X	X	X		
Beperking van uitbreiding van brand (woonschip)					
2.2.7.1	X	X	X		

¹⁵ Geldt alleen voor het te verbouwen gedeelte, voor het overige geldt bestaande bouw zie volgende kolom

Gebruikte Normen

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de normen waarnaar in de beleidsnotitie naar verwezen wordt. De normen zijn op te vragen bij het Nederlandse Normalisatie-instituut (NEN) te Delft.

In aanvulling op de uitleg over normen mag, waar verwezen wordt naar NEN 6064, NEN 6065, NEN 1775, of NEN 6066, de NENEN 13501-1, uitgave januari 2003, worden toegepast (zie bijvoorbeeld toepassing in bijlage 1)

- **NEN 1775: Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren**
Deze norm geeft de experimentele methode ter bepaling van de bijdrage tot de brandvoortplanting van vloeren. Beschrijving laboratoriumproef met proefstukken inclusief eventuele vloerbedekking die leidt tot de toekenning van klassen T1 t/m T3. Klasse T3 is gebruikelijk.
- **NEN 2555: Brandveiligheid van gebouwen - Rookmelders voor woonfuncties**
Deze norm geeft de inrichtingseisen, producteisen en de beproevingsmethoden waaraan rookmelders moeten voldoen bij toepassing in woonfuncties in het kader van het Bouwbesluit. Zowel bij de inrichtingseisen als bij de producteisen is onderscheid gemaakt in primaire en secundaire eisen. Alleen de primaire eisen worden door het Bouwbesluit aangewezen.

Met betrekking tot de inrichting zijn er bijvoorbeeld eisen geformuleerd voor de energievoorziening (230V, aangesloten op lichtnet), de optische indicatoren (voeding en storing), de testfunctie, de waarschuwingssignalen bij storingen en de eisen aan een eventuele alarmpauze functie.

Bij de producteisen worden eisen gesteld aan het functioneren van de rookmelder, zoals de luidheid van het alarm en de gevoeligheid in normale en in extreme omstandigheden. Rookmelders moeten van het niet-ioniserende type zijn. Onder een niet-ioniserende rookmelder wordt over het algemeen een optische rookmelder verstaan.

De projecteringseisen van het deze handreiking geven alleen aan in welke ruimten van de woonfunctie een rookmelder verplicht is. In NEN 2555 zijn meer gedetailleerde voorschriften te vinden voor een zorgvuldige projectering. In de meeste situaties zal dat aan het plafond in het midden van de ruimte en minimaal 0,5 meter van de wanden moeten zijn. Rookmelders mogen niet gemonteerd worden op plaatsen met:

- *Sterke luchtstroming (bij luchtroosters, ramen of deuren);*
- *Afwijkende temperatuur (bij radiatoren of lichtarmaturen);*
- *Verhoogde luchtvochtigheid (bij douche of kooktoestel);*
- *Bij een kooktoestel is plaatsing tevens af te raden vanwege de verhoogde kans op vervuiling van de rookmelder en vals alarm.*

De aanwezigheid van een secundaire energievoorziening (accu, back-up batterij) was niet vermeld bij de primaire inrichtingseisen, maar dit is hersteld middels de Wijziging Regeling Bouwbesluit 2003 (Staatscourant d.d. 24-9-2005 nr. 163, onder letter Q). Ook NEN 2555 wordt in deze zin aangepast middels een wijzigingsblad, dat begin 2006 zal verschijnen.

In 2005 is de geharmoniseerde Europese norm voor rookmelders: NEN-EN 14604 gepubliceerd, die de basis zal vormen voor de CE-markering van rookmelders. NEN 2555 zal met deze norm in lijn worden gebracht. Dat veroorzaakt geen ingrijpende veranderingen, want zowel NEN 2555 als NEN-EN 14604 zijn afgeleid van de Engelse norm BS 5446-1.

- NEN 6061: Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand bij stookplaatsen
Deze norm geeft de rekenmethode om te controleren of de temperatuur van brandbare bouwmaterialen in de nabijheid van een stookplaats (een ingebouwde open haard) niet te hoog oploopt.
- NEN 6062: Bepaling van de brandveiligheid van rookafvoervoorzieningen
Deze norm geeft een methode voor de bepaling van de brandveiligheid van rookafvoervoorzieningen van stook- en verbrandingstoestellen voor zover de inwendige middellijn ten hoogste 300 mm bedraagt. Beschrijving van de laboratoriumproef voor geprefabriceerde afvoersystemen voor stook- en verbrandingstoestellen met het karakter van een typegoedkeuring. Zowel normale gebruiksomstandigheden als een schoorsteenbrand worden gesimuleerd. Er wordt getest op isolatie, lektheid, bestandheid tegen trillingen als gevolg van een schoorsteenbrand en de slijtvastheid bij schoorsteenvegen.
- NEN 6063: Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
Deze norm geeft de experimentele methode voor de bepaling van het al dan niet brandgevaarlijk zijn van daken. Beschrijving van laboratoriumproef waarbij een mand met brandende houtkrullen op een proefdak wordt geplaatst. Hiermee wordt de bestandheid tegen vliegvluur met een beperkte warmtestralingsintensiteit gecontroleerd.
- NEN 6064: Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen
Deze norm geeft de methode voor de bepaling van het onbrandbaar zijn van een bouw materiaal. Beschrijving van de laboratoriumproef, ook geschikt voor materialen die uit verschillende lagen zijn opgebouwd.
- NEN 6065: Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties)
Deze norm geeft de experimentele methode ter bepaling van de bijdrage tot de brandvoortplanting van een bouw materiaal (combinatie). Deze norm is bedoeld te worden toegepast op bouw materiaal (combinaties) inclusief een eventuele afwerklaag en bevestiging, voor zover deze geen deel uitmaken van de bovenzijde van vloeren of de bovenzijde van trappen. Beschrijving van laboratoriumproef die leidt tot het toekennen van 5 vlamuitbreidingsklassen en 4 vlamoverslagklassen.
- NEN 6066: Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties)
Deze norm geeft de experimentele methode voor de bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties). Beschrijving van laboratoriumproef waarbij een monster wordt verhit en de resulterende rookdichtheid met een lichtbundel wordt gemeten.
- NEN 6068: Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen ruimten
Deze norm geeft een methode voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten. De weerstand tegen branddoorslag, uitgedrukt in minuten, wordt bepaald door van het snelst mogelijke traject de brandwerendheid van de materiaallagen bij elkaar op te tellen. De weerstand tegen brandoverslag door hittestraaling wordt bepaald met een vrij lastige berekeningsmethode, waarbij de grootte en de vorm van uitslaande vlammen uit gevelopeningen moeten worden gemodelleerd. Als de berekende stralingsintensiteit op nabijgelegen gevelopeningen lager is dan 15 kW/m^2 (eis uit Bouwbesluit) zal geen

brandoverslag door straling van uitslaande vlammen voorkomen. Voor eenvoudige situaties is een nieuwe versie van NPR 6091 in voorbereiding met een rekenprogramma.

Er is het begrip 'neutraal niveau' ingevoerd op ruimteniveau. Onder dit niveau vindt toestroom van verse lucht voor de verbranding plaats en daarboven treden vlammen naar buiten.

Hierdoor is de hoogte van een gevelopening in de wand van een brandruimte van invloed geworden op de grootte van de uitslaande vlam en daarmee ook op de stralingsbelasting op nabijgelegen gevelopeningen.

TOELICHTING

Algemeen

Brandveiligheidsvoorschriften kunnen pas na het opnemen in een vergunning gelden voor woonschepen. Alleen de permanent bewoonde woonschepen maar niet de recreatiwoonschepen vallen onder de begripsbepaling woonschip.

De handreiking geldt tevens niet voor jachten en andere pleziervaartuigen, als en zolang deze als zodanig worden gebruikt.

Als men het wonen op het water erkent, moet men ook de voorzieningen toestaan die daarbij horen (zoals een loopplank). Als deze richtlijn uitsluitend regels zou stellen ten aanzien van woonschepen kan er een leemte ontstaan in de veiligheid. Bijvoorbeeld de berekende afstand tussen woonschepen, noodzakelijk voor onder andere de brandveiligheid, wordt opgevuld door een b.v. een roeiboot met veel brandbare goederen aan boord. Daardoor wordt het effect van de afstand mogelijk teniet gedaan.

De gewenste voorzieningen kunnen op de aanvraag worden vermeld. Die gewenste voorzieningen worden getoetst aan de door gestelde voorwaarden in de vergunning. De toegestane voorzieningen worden bijvoorbeeld opgenomen in de ligplaatsvergunning. Als vervolgens op de ligplaats voorzieningen aanwezig zijn die afwijken van de in de vergunning toegestane voorzieningen, kan de gemeente handhaven. Op deze manier kunnen excessen op het water worden voorkomen. Wat de voorzieningen op de wal betreft, kan in het bestemmingsplan of in hoofdstuk 2 van de bouwverordening een regeling worden opgenomen.

Per onderdeel

2.2.1 en 2.3.1 Bereikbaarheid, bluswatervoorziening en vluchten vanaf de toegang van een woonschip

De richtlijnen welke in artikel 2.2.1 en 2.3.1 worden gesteld zijn noodzakelijk om een totaal beeld te geven van het brandveiligheidsniveau. In het geval van een brand zal de brandweer bij het incident moeten komen en de beschikking dienen te hebben over bluswater. Deze richtlijnen gelden niet voor de individuele bewoners maar zijn richtlijnen die gesteld worden aan ligplaatsen, waarvan de uitvoering onder de verantwoordelijkheid van de gemeente valt.

De voorschriften van de overheid op het gebied van brandveiligheid zijn vooral gericht op de veiligheid van gebruikers, het voorkomen van slachtoffers (zie Brandweerwet, artikel 1, 4). De richtlijnen in de leden 4 t/m 7 zijn niet opgenomen bij de voorschriften voor woonwagens. Er is voor gekozen om deze hier wel op te nemen omdat deze sterk bijdragen aan de veiligheid van de gebruikers van de woonschepenhavens (veilig vluchten), de repressieve taken van de brandweer uitvoerbaar maken en de beheersbaarheid van een brand in een woonschepenhaven verbeteren.

Het begin van de loopplank (gezien vanaf de wal of de steiger) wordt, in deze handreiking beschouwd als de toegang van een woonschip. Er is voor deze omschrijving gekozen omdat dat deel van de vluchtroute valt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker / eigenaar.

De hoofdregel voor het vluchten vanaf een woonschip is: vanaf de toegang van het woonschip moet kunnen worden gevlucht via twee verschillende vluchtroutes¹⁶ naar de wal. Hierdoor is

¹⁶ Dit uitgangspunt en de uitzondering is in overeenstemming met het uitgangspunt van de bouwregelgeving, zie Bouwbesluit artikel 2.156 toelichting.

een blokkering van de vluchtroute vrijwel uitgesloten. Dit is ook in dit artikel geregeld. De eis van twee vluchtroutes geldt niet in alle gevallen, uitzonderingen zoals aangegeven zijn mogelijk.

In verband met de beheersbaarheid van brand is het aan te bevelen de inrichting van de woonschepenhaven zodanig te realiseren, dat de maximale grootte van een brand wordt beperkt (zie ook toelichting artikel 2.2.7). Een eis m.b.t. weerstand tegen branddoorslag en -overslag tussen deze clusters van woonschepen kan dan worden ingevuld door bijvoorbeeld het creëren van een vrije ruimte. De onderlinge scheiding tussen deze compartimenten kan daardoor dan in overeenstemming met de richtlijn zijn.

Er is gekozen om deze voorwaarden op te nemen bij de inrichting van woonschepenhavens. Aan dit veiligheidsaspect kan alleen invulling worden gegeven door de inrichting van de woonschepenhaven.

Omdat deze handreiking uitsluitend gaat over woonschepen is opgenomen dat in het cluster van een woonschepenhaven uitsluitend woonfuncties (met hun nevenfuncties) aanwezig mogen zijn. Bedrijfschepen (b.v. logies en restaurant) hebben een ander brandveiligheidsrisico dan woonschepen.

2.2.2 en 2.3.2 Het beperken van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

Met het lid 2.2.2.1 wordt beoogd te voorkomen dat er op of in de nabijheid van een stookplaats brand ontstaat. Hierbij wordt onder een stookplaats feitelijk een open haard / kachel bedoeld. Er kan bij een open haard of kachel brand ontstaan wanneer bijvoorbeeld bouwmaterialen spontaan tot ontbranding komen als gevolg van hittestraling aan de oppervlakte van een bouwconstructie in de nabijheid van die haard. Om zo'n brand te voorkomen wordt geadviseerd op die plaatsen waar een grote hittestraling kan optreden dan wel de temperatuur een te hoge waarde kan bereiken, materialen toe te passen die niet kunnen branden.

In beide artikelen wordt geëist dat voorzieningen voor de afvoer van rook, zoals een schacht, koker of kanaal, zodanig worden uitgevoerd dat er geen brand kan ontstaan.

Het lid 2.2.2.4 heeft ten doel te voorkomen dat het dak van een bouwwerk door een onverhoedse aanraking met vuur in brand vliegt. Het gaat hierbij om zogenaamd vlieg vuur, zoals in de rook van een open haard of in geval van een vonkenregen, afkomstig van een nabijgelegen brandend bouwwerk of woonschip.

2.2.3 en 2.3.3 Beperking van ontwikkeling van brand

De artikelen hebben tot doel te voorkomen dat een beginnende brand zich snel uitbreidt langs het binnenoppervlak van constructieonderdelen. Hierdoor zou voor de bewoners onvoldoende tijd kunnen overblijven om het woonschip te verlaten. De richtlijnen zijn gericht op het materiaal van de constructieonderdelen. Klasse 4 houdt in dat het gebruikte bouw materiaal dat de brand na 1,5 minuut zich maximaal 500 mm over het materiaal verspreidt mag hebben, nadat het gebruikte bouw materiaal is aangestoken met een vlam. Bij klasse T3 duurt het 15 seconden voordat de vloer ontbrandt, wanneer de vloer wordt aangestraald met een bepaalde hoeveelheid warmte.

Voor het kunnen toepassen van plinten, stopcontacten en andere kleine constructieonderdelen zoals rookmelders, bevat dit artikel een uitzondering op de aanbevelingen betreffende brandvoortplanting.

2.2.4 Beperking van het ontstaan van rook

Dit artikel heeft tot doel een sterke rookontwikkeling bij een beginnende brand tegen te gaan. Bij een beginnende brand kan het zicht in een woonschip als gevolg van een snelle en hevige rookontwikkeling sterk beperkt raken. Hierdoor ontstaat het gevaar dat de gebruikers zich moeilijk kunnen oriënteren bij hun pogingen het woonschip te ontvluchten. Om dit te voorkomen, wordt er een aanbeveling gedaan aangaande de maximale rookproductie van een naar de ruimte toegekeerde zijde van een constructie materiaal. Met andere woorden hier wordt een aanbeveling gegeven ten aanzien van de gebruikte bouwmaterialen welke aan de binnenzijde van het woonschip zitten.

Het tweede lid van dit artikel maakt het mogelijk om plinten, stopcontacten en andere kleine constructie onderdelen toe te kunnen passen.

2.2.5 en 2.3.5 Vluchten "binnen" een woonschip

De voorschriften van de overheid op het gebied van brandveiligheid zijn vooral gericht op de veiligheid van gebruikers, het voorkomen van slachtoffers (zie brandweerwet, artikel 1 lid 4). De richtlijnen in deze artikelen zijn niet opgenomen bij de voorschriften voor woonwagens. Er is voor gekozen om deze wel op te nemen in nieuwbouw situaties en te adviseren via voorlichting bij bestaande situaties. Door een in relatief kleine ingreep kan een grotere veiligheid worden gecreëerd. Tevens past de toepassing van rookmelders in het regeringsbeleid om te komen tot een vermindering van het aantal slachtoffers bij brand. Het doel van lid 2.2.5.1 is het waarborgen, dat er in het geval van brand veilige mogelijkheden zijn om vanuit een verblijfsruimte (bijvoorbeeld woonkamer of slaapkamer) het betreffende compartiment (het woonschip) binnen 1 minuut te verlaten. Hiervoor wordt voor nieuwe woonschepen in dit lid voorgeschreven een maximale loopafstand toe te passen. Een afstand van 15 meter wordt in de "normale" bouwregelgeving als nog veilig beschouwd. De daadwerkelijke afstand tussen de toegang van bijvoorbeeld de slaapkamer en de toegang van het woonschip mag maximaal 15 meter bedragen. Deze beperking van de loopafstand zal in verband met de gemiddelde grootte van woonschepen geen probleem vormen. Een veelvoorkomende situatie bij woonschepen is dat men, om vanuit een bepaalde kamer het aansluitende terrein te bereiken een besloten ruimte moet passeren. Om te voorkomen dat bij brand deze looproute wordt geblokkeerd, voordat bewoners kunnen vluchten, is in het lid 2.2.5.2 de aanwezigheid van een niet-ioniserende rookmelder voor elke tussenliggende ruimten, zoals een andere kamer, keuken of gang, opgenomen. In verband met een verhoogde bedrijfszekerheid is bij nieuwbouw gekozen om de rookmelder aangesloten te laten zijn op het lichtnet. Bij bestaande woonschepen zou de keuze gemaakt kunnen worden deze brandmelder als advies voor de gebruiker/bewoner op te nemen. De installatiekosten bij bestaande woonschepen zouden te hoog worden als deze melder ook op het lichtnet zou worden aangesloten. Daarom is in die situatie een batterijvoeding (accu) voldoende.

Lid 3. Het doel van dit lid is te bewerkstelligen dat mensen op hun vlucht vanuit een ruimte naar buiten niet worden belemmerd door obstakels op de vluchtroute. Daartoe bepaalt het lid dat de vrije doorgangen alleen over de loopplank en de steiger een minimale breedte moeten hebben. De toepassing van een loopplank van 85 cm zal geen hoge kosten met zich meebrengen maar past wel in het algemeen beleid met betrekking tot toegankelijkheid (en dus ook "ontgankelijkheid") van woonfuncties.

De loopplank wordt in deze handreiking nog als onderdeel van de "interne" vluchtroute van het woonschip beschouwd.

2.2.6 Beweegbare constructieonderdelen

Met artikel 2.2.6 wordt beoogd te voorkomen dat ramen, deuren en luiken gevaar opleveren bij het vluchten, voor voorbijgangers en vluchtende personen op de steigers. Bij nieuwbouw is deze voorwaarde zonder extra kosten te realiseren. Het is natuurlijk aan de gemeente om hiervoor ontheffing te verlenen indien, door breedte van de steiger, er geen blokkering van de vluchtroute ontstaat bij het opendraaien van beweegbare constructieonderdelen.

2.2.7 en 2.3.7 Beperking van uitbreiding van brand

Een van de uitgangspunten van brandveiligheid is het beheersbaar houden van brand. Onder beheersbaarheid wordt mede verstaan een maximale grootte van het uitbreidingsgebied van brand.

Met dit artikel wordt beoogd de ongehinderde uitbreiding van een brand, in een woonschepenhaven te beperken tot één woonschip. Daardoor hebben de bewoners naast het brandende woonschip de gelegenheid veilig te vluchten. Tegelijkertijd wordt voorkomen dat de brand in korte tijd een zodanige omvang aanneemt dat zij voor de brandweer niet meer te beheersen is. Dit beheersen hoeft niet exact te betekenen dat de brand beperkt blijft tot slechts één woonschip, maar wel dat de brand beperkt blijft tot een voor de normale inzet van de brandweer beheersbaar oppervlak (bijvoorbeeld 1000 m² in overeenstemming met de bouwregelgeving).

In dit laatste geval is een woonschip te vergelijken met een sub-brandcompartiment in een woongebouw. De maximale grootte van een woonschip, welke niet wordt beperkt door brandveiligheidseisen, is daardoor tevens de maximale grootte van een subbrandcompartiment.

Analoog met de eisen voor woonwagens is hier ook gekozen om geen richtlijn op te nemen met betrekking tot de grootte van het woonschip, maar slechts aan de weerstand tegen branddoorslag en -overslag tussen woonschepen.

De inrichting van de woonschepenhaven moet dan zodanig zijn dat de maximale grootte van een brand wordt beperkt tot ongeveer 1000 m². De richtlijn hiervoor is opgenomen in artikel 2.2.1.

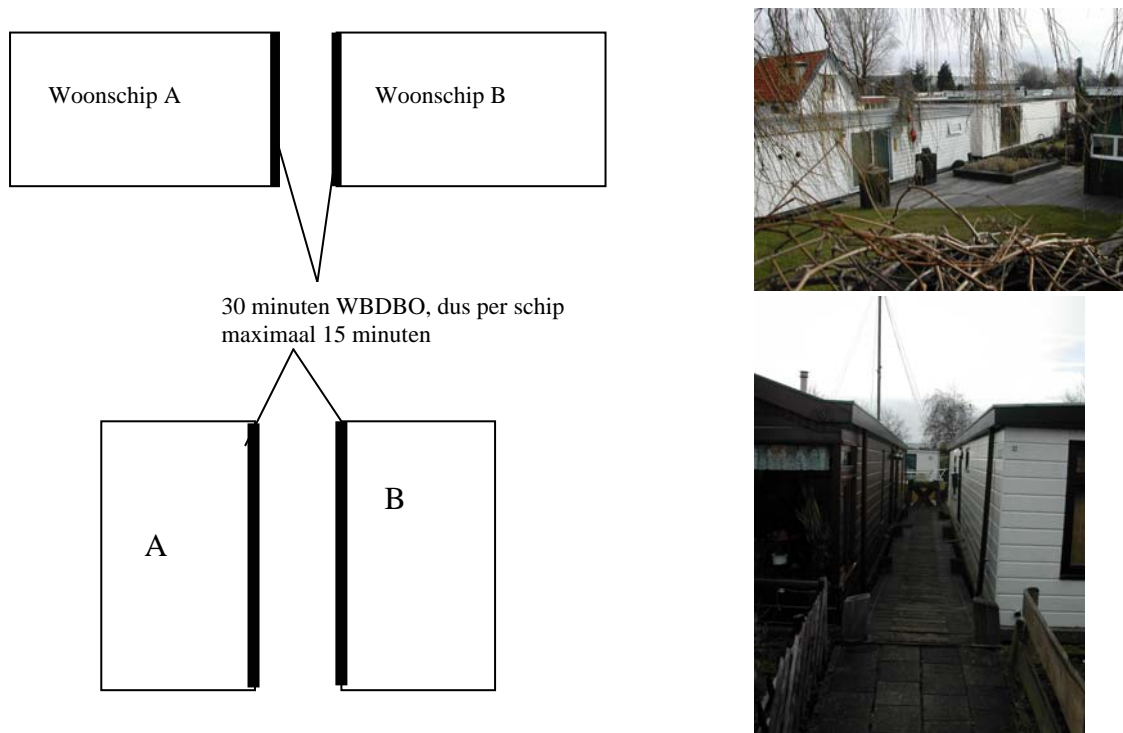
De richtlijnen welke gesteld worden aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) voor een woonschip kunnen op twee verschillende basismanieren bereikt worden:

- a. De eerste manier is door middel van het aanbrengen van brandwerend materiaal aan de wand van het woonschip. Hierbij kan gedacht worden aan brandwerende platen welke bij de bouwmarkten verkrijgbaar zijn, waardoor totaal een weerstand tegen branddoorslag en -overslag van totaal 30 minuten geconstrueerd kan worden (figuur 1).
- b. De tweede manier is het realiseren van voldoende afstand ten opzichte van elkaar (figuur 2). Een combinatie van beide oplossingen is ook mogelijk.
- c. Bij de bepaling van de weerstand van de scheidende constructie mag bij de berekening van de WBDBO (in dit geval dus de brandoverslag) met een theoretische afstand tussen de woonschepen van 5 meter rekening worden gehouden. Deze afstand is noodzakelijk daar er anders geen berekening (bepaling weerstand tegen brandoverslag) volgens artikel 6.7 van de NEN 6068 kan worden uitgevoerd. Hier geldt echter niet de werkelijke afstand tot de perceelsgrens. Alleen geldt hier dat niet de werkelijke afstand tot de perceelsgrens geldt, maar een nominale afstand van 5 m.

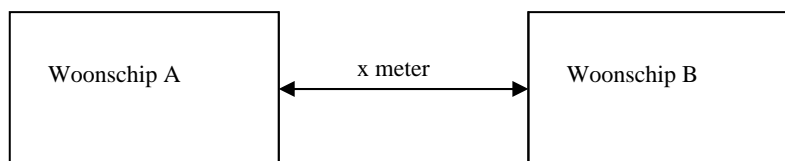
Het principe van spiegelsymmetrie is volgens het principe gelijke monniken gelijke kappen: iedere ligplaats hoeft maximaal de helft van de brandwerendheid te leveren. Brandwerendheid wordt bepaald door een combinatie van afstand en brandwerende constructies

Ook kunnen woonschepen zijn uitgerust met olietanks, aan de buitenkant van een schip, met een totale tankinhoud van minder dan 1000 liter. Deze tanks moeten voldoen aan de veiligheidsregels zoals die zijn opgenomen in de brandbeveiligingsverordening (lees voor de inhoud bouwverordening)

Voorbeeld van mogelijke oplossingen WBDBO tussen woonschepen



Figuur 1; WBDBO oplossing 1, onvoldoende afstand met brandwerendheidseis van de gevels



Figuur 2; WBDBO oplossing 2, voldoende afstand, geen eis aan de gevels
 De afstand x . Nb bij berekenen voor de overslag (wbdb) rekening houden met een theoretische afstand van tenminste 5 meter tussen de schepen.

Bijlage; 1

Uitvoeringsvoorbeelden constructies brandveiligheid

Nb. Voor het toepassen van, de in de bijlagen opgenomen voorbeelden van bouwkundige, brandveiligheid en berekeningen vergt kennis van preventieve brandveiligheid. Zonder die basiskennis is het mogelijk niet goed uitvoerbaar om een juiste toepassing te geven aan de in die bijlagen opgenomen informatie.

Wand van woonschip zonder glas openingen

1. Brandwerendheid > 15 minuten

a. Houten constructie, houten stijlen minimaal 6 x.6 cm, buitenzijde bekleed met houten delen, geschroefd, veer en groef dikte minimaal 1,8. cm, binnenzijde bekleed met kartongipsplaten, geschroefd, dikte $\geq 9,5$ mm, geïsoleerd met onbrandbaar isolatie materiaal dikte 6 cm.

Nb. Het dak moet van een zelfde of een van andere hier genoemde constructies zijn

b. Houten constructie, houten stijlen minimaal 6 x.6 cm, buitenzijde bekleed met houten delen, geschroefd, veer en groef dikte minimaal 1,8.cm, binnenzijde bekleed met multiplex platen dikte ≥ 18 mm, geschroefd, geïsoleerd met onbrandbaar isolatie materiaal dikte 6 cm

Nb. Het dak moet van zelfde of een van andere hier genoemde constructies zijn

c. Houten constructie, houten stijlen minimaal 6 x.6 cm, buitenzijde bekleed met houten delen, geschroefd, veer en groef dikte minimaal 1,8.cm, binnenzijde bekleed met spaanplaat platen dikte ≥ 18 mm, geschroefd, geïsoleerd met onbrandbaar isolatie materiaal dikte 6 cm

Nb. Het dak moet van zelfde of een van andere hier genoemde constructies zijn

Wand van woonschip met glas openingen, gewoon of dubbel glas

1. Brandwerendheid > 15 minuten

Om de berekening te kunnen maken, zoals die is beschreven in de NEN 6068, moeten de wanden een brandwerendheid bezitten van tenminste 20 minuten (artikel 6.3 van NEN 6068). Voor een bepaling van deze brandwerendheid kan gebruik worden gemaakt van onderstaande tabel;

Hierin is "d" de dikte van het plaatmateriaal aan beide zijden van de wand, bestaande uit 1 of meerdere platen.

Soort plaatmateriaal	Nadere gegevens plaatmateriaal	Gebruikte vuistregel	Benodigde dikt d (mm) van het plaatmateriaal voor een brandwerendheid (min) van			Constructiewand
			20	30	60	
			Spaanderplaat	v.m. 650 kg.m ³	$\frac{b=2d-5}{0,66}$	
Multiplexplaat	inbrandsnelheid 1 mm/minuut	b=2d-5	12,5	17,5	32,5 ¹⁾	of
Gipskartonplaat	GKB-plaat (ongewapend)	b=2,8d	9,5 ²⁾	12,5 ²⁾	2x12,5 ²⁾	of

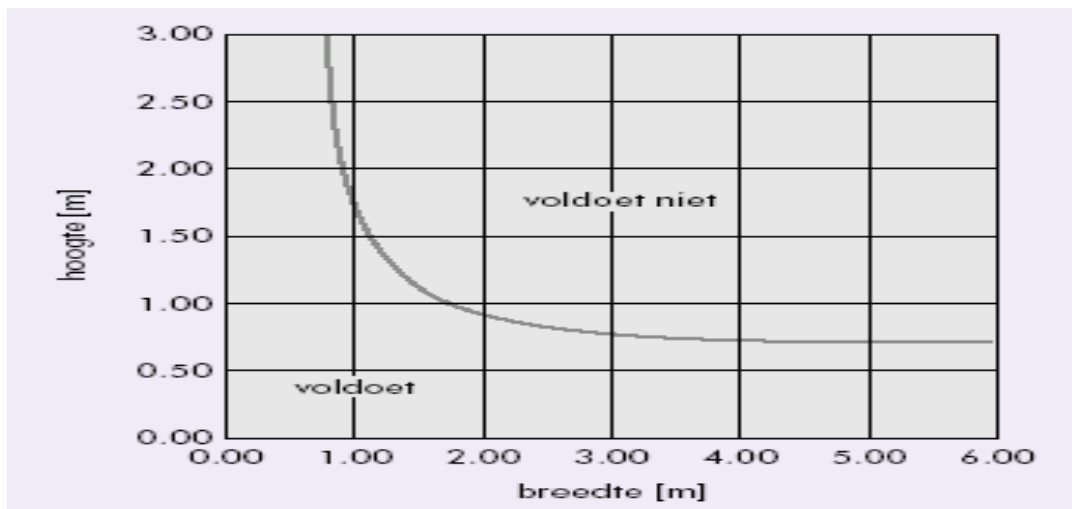
Indien in deze wanden een glas opening wordt aangebracht dan mag de opening niet groter zijn dan uit de stralingsberekening blijkt.

Wanden als hierboven omschreven, glas openingen uitgevoerd met spiegelraadglas

De eis aan de wanden is als hierboven omschreven een brandwerendheid van 20 minuten .

Indien in deze wanden een glas opening wordt aangebracht, die ook een eis van brandwerendheid moet hebben, dan mag de opening niet groter zijn dan 1,7 m² per 6,25 m² woonschip (per ongeveer 2,3 strekkende meter) zijwand van een woonschip.

De hoogte breedte verhouding van de uit te voeren spiegelraadglas-constructie moet voldoen aan de onderstaande tabel



Niet brandgevaarlijke daken

Niet brandgevaarlijke daken zijn belegd met isolatiemateriaal van tenminste brandvoortplantingsklasse 1 (b.v. steenwol, glaswol en faomglas, polystyreen) indien ze zijn bedekt met bitumen. Ook en mogelijkheid is een dak te voorzien van een grindlaag van ongeveer 3 cm dik. Daarbij is de keuze van de brandbaarheid van de isolatie niet meer van belang

Brandveilige rookgasafvoeren

Deze zijn in vele vormen en maten te krijgen bij de vakhandel. Let hierbij vooral op de doorvoer en uitvoeringsdetails. Sommige kanalen moeten omtimmerd worden met een onbrandbare bouwplaat.

Rookmelders

Deze zijn normaal te verkrijgen in de handel.

Soorten materialen

die o.a. voldoen aan klasse 4 brandvoortplanting en waar aangegeven rookgetal S-2 (10 m⁻¹)

Materiaal	Brandvoortplantingsklasse
onbehandeld zachtboard	IV
onbehandeld hardboard	IV
geëxpandeerde kurk	IV tot V
onbehandeld hout	II tot IV
onbehandeld spaanplaat	III tot IV
glaswol, steenwol (indien met niet onbrandbaar)	I
houtwolelement	I tot II
mineraal board	I tot IV
melamine-fenol-formaldohyde-laminaat	I tot III
polyester glasvezel	II tot IV
P.V.C. (afhankelijk van dikte en weekmaker)	I
polystyreen-plaat	IV
polystyreen-schuim	II tot IV
poly-urethaan-schuim	II tot IV
poly-isocyanuraat-schuim	II tot III
poly-methyl-methacrylaat	IV
fenol-formaldehyde-schuim	I tot II

Brandvoortplanting Klasse	
Shodisol Isover glaswolplaten	1
Isover glaswolplaten type Concorde	1
Isover glaswolplattendakplaat	1
Isolava valsvezelcementplaat	1
Decowall S.F. (stop flame)	2
Luterna Famnot Multiplex 20 mm	1
Vapotherm isolatieplaten	1
Onbehandeld zachtboard	4
Geëxpandeerde kurk	4-5
Onbehandeld hout	2-4
Onbehandeld spaanplaat	3-4
Mineraal board	1-4

Product Codenaam	Brandgedrag		Rookgedrag		Omschrijving	Dikte mm	Dichtheid		Toepassing
	NL	EU	NL	EU			kg/m ²	kg/m ³	
ct/Sp/Gips/EPS/Sp	2+	D+		s1	Gecoat Spaan/gips/EPS/spaan, rondom hout	108			daken
FR-multiplex	2+	C+		s2	FR-multiplex	10		600	wanden
FR-textiel/CS	2-	C+		s1	Katoenweefsel gelijmd op papier (op CS)		0.45		wanden
FR-vinyl/textiel/CS	1+	B+		s2	Vinyl op textiel FR (op CS)	0.5	0.35		wanden
Gips-vezel1	1+	B+		s1	Gipsvezelplaat	12		1150	wanden
Gips-vezel2	1+	B+		s1	Gipsvezelplaat	13		1050	wanden
Houtwol-magnesiet	1-	B+		s2	Houtwol magnesietplaat	25			plafonds
Minvezel	2+	A1/A2+		s1	Homogene minerale plafondborden	15		225	plafonds
Papier/Gips	2-	A2-		s1	gipskarton standaard	12		800	wanden
Pleister-gvl/EPS/CS	2+	B-		s1	Glasnet gewapend pleister op EPS (op CS)	55	14		gevels
Pleister-gvl/Glassch.	2+	A2-?		s1	Glasnet gewapend pleister op glasschuim	110	18		gevels

Tabel volgens NENEN 13501-1

Bijlage 2

Berekeningsvoorbeeld van wbdbo (straling)

Nb. Voor het toepassen van, de in de bijlagen opgenomen voorbeelden van bouwkundige, brandveiligheid en berekeningen vergt kennis van preventieve brandveiligheid. Zonder die basiskennis is het mogelijk niet goed uitvoerbaar om een juiste toepassing te geven aan de in die bijlagen opgenomen informatie.

Rapportage BRANDO 2 van de bepaling van de weerstand brandoverslag conform 6068

Berekening: **woonschip met ramen**

Gebruikte normversie: **NEN6068:2004**

Rekenhart versie: **2.0**

observatievlak1 : alle berekende stralingsfluxen voldoen aan de eis.
observatievlak2 : alle berekende stralingsfluxen voldoen aan de eis.
observatievlak3 : alle berekende stralingsfluxen voldoen aan de eis.

Brandoverslag en de weerstand tegen brandoverslag

Brandoverslag is branduitbreiding vanuit een ruimte, via de buitenlucht naar een andere ruimte.

Branduitbreiding die niet via de buitenlucht plaatsvindt wordt branddoorslag genoemd. In tegenstelling tot brandoverslag zijn bij branddoorslag heel andere voorzieningen vereist: branddoorslag wordt voorkomen door de aanwezigheid van brandwerende constructies.

Brandoverslag kan worden voorkomen door de niet-brandwerende delen (gevelopeningen) voldoende ver uit elkaar te plaatsen. Op die manier kan worden verhinderd dat de warmtestraling achter de gevelopeningen van een bedreigde ruimte te hoog wordt. Daarmee wordt verhinderd dat de brand door straling uitbreidt naar een andere ruimte. De stralingsflux mag volgens de norm nergens achter de gevelopeningen van de bedreigde ruimte hoger zijn dan 15 kW/m².

Om aan te tonen dat aan de vereiste weerstand tegen brandoverslag is voldaan, moet dus voor het meest bestraalde punt gelden dat de stralingsflux kleiner is dan 15 kW/m².

Het meest bestraalde punt moet zijn bepaald door de stralingsflux voor verschillende observatiepunten te berekenen en met elkaar te vergelijken.

Beschouwde brandoverslag-trajecten

Beschouwd is brandoverslag over de volgende branduitbreidingstrajecten met observatiepunten conform de navolgende figuur. Hieruit is globaal de positie van de observatiepunten ten opzichte van de brandruimte af te leiden. Voor de exacte invoerwaarden wordt verwezen naar de 'Details invoer'.

Brandruimte

De brandruimte die de warmte uitstraalt is weergegeven in de navolgende figuur. Hieruit is globaal de geometrie van de brandruimte en de gevels met gevelopeningen af te leiden. Voor de exacte invoerwaarden wordt verwezen naar de 'Details invoer'.

Eis

Met de berekeningen is gecontroleerd of voldaan wordt aan een weerstand tegen brandoverslag van ten minste **30** minuten.

Overige uitgangspunten

Er is gerekend volgens het berekeningstype '**volledig**'. Aan dit berekeningstype zijn geen nadere voorwaarden verbonden.

In normblad **NEN6068:2004** is de gebruiksfunctie van belang omdat voor industriefuncties een ander model wordt gehanteerd. Daartoe moet ten minste 75% van de gebruiksoppervlakte van het brandcompartiment als industriefunctie zijn aangemerkt.

Daar is hier **niet** van uitgegaan.

Eind- en tussenresultaten

De conform **NEN6068:2004** berekende stralingsflux bedraagt:

observatievlak1	Observatiepunt ¹⁷	Flux (kW/m ²)	Beoordeling
	Observatiepunt1	5,98	voldoet
	Observatiepunt2	5,93	voldoet
	Observatiepunt3	7,76	voldoet
	Observatiepunt4	7,72	voldoet

¹⁷ De vier de hoekpunten van de ramen, van de ontvangende gevel (zie ook tekening), zijn de in dit voorbeeld gekozen als observatiepunt, dit zijn de plaatsen waar berekend wordt hoeveel de ontvangen straling is.

observatievlak2	Observatiepunt	Flux (kW/m²)	Beoordeling
	observatiepunt5	7,93	voldoet
	observatiepunt6	7,89	voldoet
	observatiepunt7	7,28	voldoet
	observatiepunt8	7,20	voldoet
observatievlak3	Observatiepunt	Flux (kW/m²)	Beoordeling
	observatiepunt9	6,45	voldoet
	observatiepunt10	6,39	voldoet
	observatiepunt11	4,98	voldoet
	observatiepunt12	4,93	voldoet

De gegevens van de brandruimte(n) met tussenresultaten:

<p>brandr1 (het rood gekleurde deel van de tekening)</p> <p>De vloeroppervlakte van de brandruimte bedraagt 60,00 m².</p> <p>De referentieoppervlakte bedraagt 60,00 m².</p> <p>De effectieve diepte van de brandruimte bedraagt 10,21 m.</p> <p>Het neutraalniveau bevindt zich op 0,93 m van de vloer.</p> <p>Het totaal referentiemassadebiet dat uitstroomt bedraagt 6,70 kg/s.</p> <p>De berekende maatgevende gastemperatuur bedraagt 775 °C.</p> <p>De berekende afbrandsnelheid bedraagt 0,75 kg vurenhout/s.</p>
--

Voorwaarden

De voorgaande resultaten zijn alleen onder voorwaarden geldig. De voorwaarden zijn ontleend aan de norm. Aangevoerd moet worden dat aan de onderstaande voorwaarden is voldaan.

Bijdrage tot de brandvoortplanting

De gevel van het gebouw, waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, moet aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse 2 van de bijdrage tot de brandvoortplanting, bepaald volgens hoofdstuk 3 van NEN 6065, of klasse B van het materiaalgedrag bij brand, bepaald volgens hoofdstuk 4 t.m. 8, 10, 12.1 en 13 van NEN EN 13501-1.

Brandgevaarlijkheid van daken

Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn in de zin van hoofdstuk 3 van NEN 6063.

Brandwerendheid van gevels en daken

Gevels en daken moeten, uitgezonderd de gevel- en dakopeningen en de mogelijk als gevelopeningen aan te merken constructie-onderdelen als bedoeld in 7.2.1, in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd, een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, bepaald volgens hoofdstuk 3 van NEN 6069 (zie Opmerking 3) of volgens 5.2 van NEN 6071 respectievelijk 5.2 van NEN 6073, hebben van ten minste 30 min, zij het dat met 20 min mag zijn volstaan in die situaties waarbij een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt van ten minste 20 min.

De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie.

Opmerking 1

Indien aan een beweegbaar constructie-onderdeel, toegepast in de gevel of het dak, een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie wordt toegekend, geldt niet gelijktijdig het vereiste van zelfsluitendheid.

Opmerking 2

Deze verwijzing betreft de bij publicatie van onderhavige norm bestaande versie van NEN 6069. Zodra de herziene versie van NEN 6069 is verschenen (medio 2005) wordt de verwijzing van een wijzigingsblad gecorrigeerd als "hoofdstuk 4 of A.3 van NEN 6069".

Afstand tussen dakopening en andere openingen

Horizontale afstand tussen dakopeningen en openingen in opgaande gevels

De horizontale afstand tussen enig punt van een opening in het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald tot enig punt van een opening in een opgaande gevel $d_{d,g}$, mag niet minder bedragen dan de kleinste waarde van de formules:

$$d_{d,g} = 4 * A_d/P + 2$$

$$d_{d,g} = 10$$

waarin:

$d_{d,g}$ is de horizontale afstand tussen enig punt van een opening in het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald tot enig punt van een opening in een opgaande gevel, in m;

A_d is de oppervlakte van de dakopening, afgerond op twee decimalen, in m²;

P is de omtrek van de dakopening, afgerond op twee decimalen, in m.

Verticale afstand tussen dak en gevel

Indien niet aan het hiervoor gestelde is voldaan, moet aan de volgende twee eisen zijn voldaan.

- a. elk punt van een opening als bedoeld in 6.3 waarbij de brandwerendheid moet zijn beschouwd van buiten naar binnen, welke opening is gelegen in de opgaande gevel, moet ten minste 4 m zijn gelegen boven enig punt van de opening in het dak als bedoeld in 6.6.1, en
- b. de naar de buitenlucht toegekeerde zijde van een constructieonderdeel, voor zover dat constructie-onderdeel lager is gelegen dan 4 m boven enig punt van de opening in het dak als bedoeld in 6.6.1, moet voldoen aan de eis in 6.1.

Opslag brandgevaarlijke stoffen

De brandruimte wordt niet gebruikt voor opslag van de bij de Regeling Bouwbesluit aangeduide brandbare, brandbevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen in hoeveelheden die nopen tot een afzonderlijk brandcompartiment voor de opslag van die stoffen.

Details invoer

Voor de rapportage voor indiening bij de bouwaanvraag zijn in principe alle aanzichten (zoals het bovenaanzicht en alle gevelaanzichten) nodig. Zonder details van alle invoer is de berekening immers niet te controleren.

Tekeningen

