

# Wegwijzer brandveiligheid unitbouw

Versie nieuwbouw  
augustus 2007



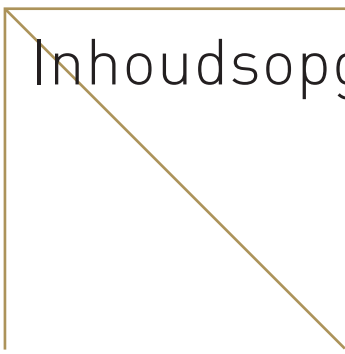


# Wegwijzer brandveiligheid unitbouw

**Versie nieuwbouw  
Augustus 2007**

Arbeidsinspectie





# Inhoudsopgave

<b>1. Algemene inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Inleiding	3
1.2 Aanleiding en achtergrond	3
1.3 Wettelijk brandveiligheidsniveau	3
1.4 Functie en status van de wegwijzer	4
1.5 Wijze van toepassing van de wegwijzer	4
1.6 Verantwoordelijkheden	5
1.7 Toelichting op de bijlagen	5
1.8 Bestaande bouw	5
<b>2. Vragen met toelichting</b>	<b>6</b>
<b>Bijlage 1: Bronnen</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage 2: Betrokken organisaties</b>	<b>18</b>
<b>Disclaimer</b>	<b>19</b>

# 1. Algemene inleiding

## 1.1 Inleiding

De 'Wegwijzer brandveiligheid unitbouw' is ontwikkeld om de brandveiligheid te onderzoeken van bouwwerken die zijn uitgevoerd in zogenoemde unitbouw.

De wegwijzer bestaat uit twee onderdelen en een aantal bijlagen. In deel 1 (algemene inleiding) worden achtergronden en uitgangspunten rond de totstandkoming en toepassing van de wegwijzer nader toegelicht.

Deel 2 (de vragen met toelichting) bevat de concrete aandachtspunten voor het inzichtelijk maken van de brandveiligheidssituatie. In dit onderdeel zijn de aandachtspunten per vraag nader toegelicht en uitgelegd.

## 1.2 Aanleiding en achtergrond

Unitbouw wordt vooral toegepast voor tijdelijke bouw. Net als andere bouwmethoden, kan unitbouw brandveilig worden gebruikt. Bij bepaalde vormen van unitbouw is extra aandacht nodig voor de naleving van de brandveiligheidseisen in verband met de waarborging van de brandveiligheid. Het gaat om unitbouwcomplexen die bestaan uit gestapelde units of uit units die zijn omsloten met een schilconstructie ('mooi omhulsel' door een extra gevelbekleding en/of dak).

De extra aandacht voor brandveiligheid richt zich vooral op gebouwen waarin wordt geslapen (woonfunctie, logiesfunctie), die gebruikt worden voor de huisvesting van minder zelfredzame personen (gezondheidszorgfunctie, bijeenkomstfunctie voor kinderopvang) of van personen die niet zelfstandig kunnen vluchten (celfunctie) en van scholen (onderwijsfunctie).

Het Bouwbesluit 2003 geeft waar nodig op de (gebruiks)functie toegesneden eisen. In totaal kent het Bouwbesluit 2003 twaalf gebruiksfuncties.

Bij brandveiligheid gaat het zowel over de brandveiligheid van het gebouw als over het gebruik daarvan.

Na de brand van 26 oktober 2005 in het cellencomplex Schiphol-Oost zijn onderzoeken in gang gezet, waaruit bevindingen naar voren kwamen ten aanzien van unitbouwcomplexen, die ook van belang zijn voor de brandveiligheid van dit type bouw, mede in relatie tot het gebruik.

Bovengenoemde typen unitbouwcomplexen blijken kwetsbaar te kunnen zijn voor branduitbreiding en rookverspreiding als er aaneengesloten holle ruimten tussen en/of rond de units zijn.

Als er brand of rook in de holle ruimten doordringt kunnen deze ruimten namelijk als trekgat gaan fungeren. Dit verschijnsel kan ook optreden bij andere bouwvormen, zoals bij lichte systeembouw.

Brandbestrijding in deze holle ruimten is lastig, omdat deze doorgaans moeilijk bereikbaar zijn, de brand niet zichtbaar is en zich via deze ruimten ongehinderd en soms snel over een grote oppervlakte of afstand kan verspreiden. Dit geeft een probleem als brand zich binnen de benodigde tijd om te vluchten of evacueren via de holle ruimte naar een ander (sub-)brandcompartiment kan verspreiden.

Met de 'Handreiking borging brandveiligheid unitbouw' zijn deze bevindingen door de minister van VROM eerder onder de aandacht gebracht van de (brancheorganisaties van) eerstverantwoordelijken voor de brandveiligheid (bouwers, installateurs, eigenaren, gebruikers) en van de gemeenten.

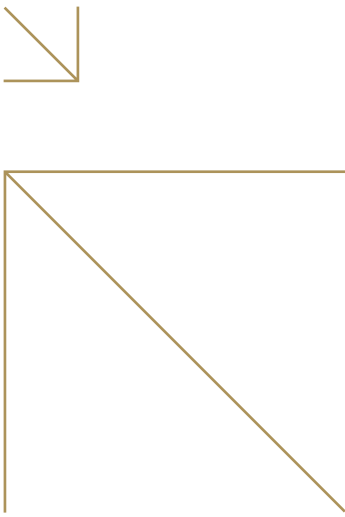
Om de kans zo klein mogelijk te maken dat brand of rook tot dergelijke ruimten doordringt en zich onverwacht verspreidt, wordt in de handreiking daarom gewezen op de volgende specifieke aandachtspunten voor unitbouw:

- brandveilige afdichting van kabel- en leidingdoorvoeringen;
- aanwezigheid van brandkleppen in ventilatiekanalen;
- compartimentering of opvulling met onbrandbaar materiaal van de holle (loze) ruimten tussen de gestapelde units en tussen de units en de schilconstructie.

Een belangrijke les is dat bouwkundige, installatietechnische en organisatorische brandveiligheidsmaatregelen in samenhang moeten worden bekeken. In de praktijk gaat het om de gebouweigenschappen, de brandveiligheidsinstallatie en de manier waarop mensen (bijvoorbeeld van de bedrijfshulpverleningsorganisatie (BHV)) zijn voorbereid op een mogelijke brand in het gebouw met zijn specifieke eigenschappen en brandveiligheidsinstallatie.

## 1.3 Wettelijk brandveiligheidsniveau

Alle brandveiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn op de in deze wegwijzer bedoelde unitbouw, staan beschreven in de Woningwet, het Bouwbesluit 2003, de gemeentelijke bouwverordening, de Arboret en het Arbobesluit. Wanneer het een milieuvergunningplichtige inrichting betreft (bijvoorbeeld vanwege de



aanwezigheid van zuurstof of brandbare operatiegassen), dan geldt tevens de Wet milieubeheer.

Het voornemen is met ingang van 1 augustus 2007 het 'Besluit brandveilig gebruik bouwwerken' in werking te laten treden. Vanaf dat moment gelden voor brandveiligheid in heel Nederland dezelfde gebruiksvoorschriften. Gemeenten zullen hun bouwverordening namelijk met dit besluit in overeenstemming moeten brengen.

De bouwtechnische voorschriften geeft het Bouwbesluit al vanaf 1992. Sinds 2003 maakt het Bouwbesluit echter onderscheid in veiligheidsniveaus. Dit Bouwbesluit 2003 kent namelijk drie niveaus, gekoppeld aan drie typen bouwwerken: nieuwe bouwwerken, bestaande bouwwerken en tijdelijke bouwwerken. Het vereiste veiligheidsniveau voor nieuwe bouwwerken is hoger dan dat voor bestaande bouwwerken.

Feitelijk is er sprake van een wenselijk veiligheidsniveau indien voldaan is aan de nieuwbouweisen, terwijl bij het eisenniveau voor bestaande bouw sprake is van een minimaal acceptabel veiligheidsniveau. Bij bestaande bouw is het gebouw bouwtechnisch gezien dan brandveilig, maar is soms extra aandacht nodig voor het brandveilig gebruik om het bedoelde totale brandveiligheidsniveau te bereiken. Voor tijdelijke, nieuw te bouwen, bouwwerken is een uitzondering gemaakt. Als basis geldt daar het eisenniveau bestaande bouw. In bepaalde gevallen geldt echter een hoger eisenniveau. Dit is het wenselijke niveau afgestemd op dat, wat vanwege de korte afschrijvingstermijn en de verplaatsbaarheid haalbaar is.

#### 1.4 Functie en status van de wegwijzer

Deze wegwijzer is een hulpmiddel om vooral ontwerpers en bouwers (incl. installateurs), maar ook gebruikers en eigenaren van te bouwen unitbouwcomplexen te informeren over aandachtspunten bij brandveiligheid.

De informatie maakt duidelijk hoe de brandveiligheid van het gebouw en het gebruik daarvan al in een vroege ontwerpfase kan worden beïnvloed. Veel van de opgevoerde aandachtspunten gelden overigens niet alleen voor unitbouw, maar zijn wel in de vragenlijst opgenomen omdat ze een completer beeld geven van de brandveiligheid bij de bedoelde unitbouwcomplexen. De wegwijzer richt zich op situaties die de ontwerper, de unitbouwer, de

opdrachtgever of toekomstige gebruiker kan beïnvloeden. Ook is deze wegwijzer een hulpmiddel voor het gemeentelijk toezicht waarbij wordt benadrukt dat het geen volledig wettelijk toetskader betreft. Het voldoen aan de aandachtspunten biedt dus geen garantie dat aan alle wettelijke brandveiligheidseisen is voldaan.

Aan de inhoud van de wegwijzer kunnen geen rechten ontleend worden. De wegwijzer is een hulpmiddel; juridisch telt alleen de van toepassing zijnde wet- en regelgeving.

#### 1.5 Wijze van toepassing van de wegwijzer

Voor een juiste toepassing van de wegwijzer brandveiligheid is het nodig dat gegevens beschikbaar zijn over de kwaliteit en kwaliteitscontroles van toegepaste gebouwonderdelen, installaties en de organisatie. Het ontbreken van deze gegevens is echter geen reden om de vragenlijst in deze wegwijzer niet in te vullen. Deze gegevens zijn namelijk ook noodzakelijk bij de aanvraag van een bouwvergunning en de controle op de bouwplaats.

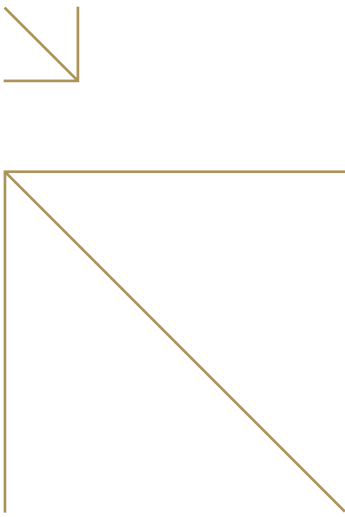
Het gaat erom dat deze wegwijzer in een zo vroeg mogelijke ontwerpfase wordt gebruikt. Ook moet het niet bij een eenmalige controle blijven. Bij elke ontwerpfase en bouwfase is het wenselijk dat de aandachtspunten opnieuw onder de aandacht komen. Als bijvoorbeeld de units op locatie worden geplaatst is het verstandig aandacht te besteden aan de gebouwonderdelen die na de plaatsing niet gemakkelijk meer kunnen worden gecontroleerd (zoals de aansluiting tussen twee units).

Ook is het verstandig de lijst door te nemen bij een verbouwing of verandering van installaties of bekabeling, of bij het verplaatsen van unitbouw.

Voor de goede orde: de controle op basis van de wegwijzer brandveiligheid komt niet in de plaats van de door de gemeente uitgevoerde toets op de naleving van de bouwvoorschriften. Deze controle is daarop uitsluitend een nuttige aanvulling.

De wegwijzer brandveiligheid wordt bij voorkeur toegepast door of onder verantwoordelijkheid van de brandveiligheidscoördinator die tijdens het ontwerp en de bouw is aangewezen (zie deel 2: vraag 26).

Wanneer de wegwijzer bij gemeentelijk toezicht wordt toegepast, is een goede samenwerking van belang tussen de afdeling Bouw- en Woningtoezicht en de brandweer vanwege de integrale benadering van brandveiligheid.



De wegwijzer heeft een signalerende functie. De lijst richt zich dus niet op oplossingen en biedt ook geen wettelijk toetskader. Op basis van de signalen kan blijken dat hulp nodig is van deskundigen. Dit kan zowel de gemeente zijn als een onafhankelijk deskundige. Ook kunnen de signalen aanleiding zijn om tot een herziening van het ontwerp te komen of om de ontwerpuitgangspunten te herzien. Bij tussentijdse wijziging of aanvulling van het bouwplan is het verstandig om een herhaling van de controle in te plannen, bijvoorbeeld om te kunnen vaststellen of met een nieuwe ontwerpuitvoering het beoogde doel is bereikt en geen nieuwe onvolkomenheden zijn veroorzaakt.

Daarbij is het van belang dat deze acties in een vroegtijdig stadium worden uitgevoerd in goede samenwerking met de gemeentelijke afdeling Bouw- en Woningtoezicht, de brandweer en zonodig de Arbeidsinspectie.

### 1.6 Verantwoordelijkheden

De verantwoordelijkheid voor het ontwerpen en het bouwen van een brandveilige school, kinderdagverblijf of ander gebouw ligt praktisch gezien bij de ontwerper en bouwer. Juridisch ligt de verantwoordelijkheid echter eerst bij de aanvrager van de bouwvergunning, dikwijls de toekomstige eigenaar van het gebouw.

De eigenaar delegeert deze verantwoordelijkheid vaak via een overeenkomst aan de ontwerper of bouwer. Bij verbouwingen die onder beheer van de gebruiker worden uitgevoerd is die gebruiker de eerste aan te spreken partij.

Voor wat betreft de bouw- en gebruiksvoorschriften hebben gemeenten een toezichthoudende rol. De VROM-Inspectie en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid (beide als tweede lijn) zien toe op de gemeenten. Ten aanzien van een adequate bedrijfs-hulpverlening, heeft de Arbeidsinspectie een toezichthoudende rol. Er kan echter niet volstaan worden met alleen het opvolgen van de aanwijzingen van toezichthouders. Primair moet natuurlijk voldaan worden aan de wet- en regelgeving.

### 1.7 Toelichting op de bijlagen

#### Verwijzingen

Tot besluit zijn achterin de wegwijzer in bijlage 1 bronvermeldingen opgenomen. Het gaat zowel om bronnen die een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van deze wegwijzer, als om bronnen die kunnen worden geraadpleegd om bijvoorbeeld het wettelijk kader vast te kunnen stellen.

#### Betrokken organisaties

Deze wegwijzer is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de rijksinspecties, de VROM-Inspectie, de Arbeidsinspectie en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid met inhoudelijke ondersteuning door het adviesbureau PRC.

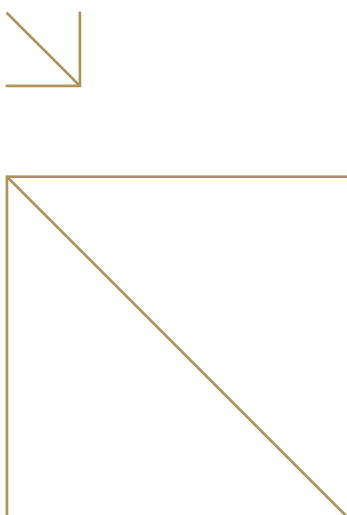
In bijlage 2 zijn de organisaties vermeld die bij de totstandkoming van deze wegwijzer zijn betrokken.

### 1.8 Bestaande bouw

Voor bestaande bouw is de 'Wegwijzer brandveiligheid unitbouw, versie bestaande bouwwerken' ontwikkeld, die via [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl) of de brancheorganisatie verkrijgbaar is.

## 2. Vragen met toelichting

Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Algemeen	1	<p><b>Is er bij het gebouw sprake van unitbouw?</b></p> <p>Er is sprake van unitbouw indien een gebouw, of een gedeelte van het gebouw, is samengesteld uit geprefabriceerde ruimtelijke gebouwoonderdelen (units). Elke unit bestaat uit een vloergedeelte, ten minste twee wanden en een dak. In unitbouw wordt vaak licht plaatmateriaal gebruikt, bijvoorbeeld HPL-plaatmateriaal (high pressure laminate) of staal (containers).</p> <p>De constructieve onderdelen zijn meestal van hout of staal. De units worden meestal op een grote vrachtwagen aangevoerd. Na het aankoppelen van de units en het doorkoppelen van de leidingen ontstaat een gebouw dat direct gebruikt kan worden. Soms voorziet men de units van een extra schil, vaak uit esthetisch oogpunt of om aan hogere energiezuinigheids- of geluidseisen te voldoen; het gaat dus vaak om een 'mooi' omhulsel. In een gebouw met een schil zijn de afzonderlijke units vaak niet meer van buiten zichtbaar.</p>
Algemeen	2	<p><b>Is het gebouw bedoeld voor een instandhoudingstermijn van uiterlijk 5 jaar?</b></p> <p>De instandhoudingstermijn voor een tijdelijk bouwwerk moet worden aangegeven in de bouwvergunning. De instandhoudingstermijn is de termijn dat een tijdelijk gebouw op een bepaalde plaats mag blijven staan. Als de instandhoudingstermijn langer is dan 5 jaar, dan is geen sprake (meer) van een tijdelijk bouwwerk en zal het bouwwerk moeten voldoen aan alle wettelijke bepalingen die van toepassing zijn op een regulier, nieuw gebouw. Wanneer de instandhoudingstermijn van het gebouw korter is dan 5 jaar, dan moet het voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit 2003 stelt aan tijdelijke bouwwerken.</p>
Compartimentering	3	<p><b>Is iedere ruimte waarin wordt geslapen een (sub)brandcompartiment van beperkte omvang?</b></p> <p>Volgens het Bouwbesluit 2003 afdeling 2.14, artikel 2.117, moeten de volgende ruimten liggen in een (sub)brandcompartiment van beperkte omvang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een woning in een woongebouw (afzonderlijk subbrandcompartiment);</li> <li>• een kinderdagverblijf met slaapruiimte (g.o.<sup>1</sup> subbrandcompartiment &lt; 200 m<sup>2</sup>);</li> <li>• een cel (afzonderlijk subbrandcompartiment);</li> <li>• een patiëntenkamer in een gezondheidszorggebouw (g.o. subbrandcompartiment &lt; 50 m<sup>2</sup>, bij permanente bewaking g.o. subbrandcompartiment &lt; 500 m<sup>2</sup>);</li> <li>• een hotelkamer of hotelsuite (afzonderlijk subbrandcompartiment).</li> </ul> <p>Dit is bedoeld om de personen die in die ruimte aanwezig zijn, gedurende langere tijd te beschermen tegen brand en rook. Zo hebben zij de mogelijkheid om veilig te vluchten of om, indien zij niet zelfstandig kunnen vluchten, te worden geëvacueerd. Bij tijdelijke bouw heeft een subbrandcompartiment een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) naar naastgelegen besloten ruimten van ten minste 20 minuten en een brandcompartiment een wbdbo van ten minste 30 minuten. Voor reguliere bouw gelden hogere eisen (zie de afdelingen 2.13 en 2.14 van het Bouwbesluit 2003).</p> <p>Een technische ruimte groter dan 50 m<sup>2</sup> en een ruimte met één of meer verwarmingstoestellen met een totaal vermogen (nominale belasting) groter dan 130 kW moeten ook in een apart brandcompartiment liggen.</p> <p>Op de tekeningen bij de bouwaanvraag moet de (sub)brandcompartimentering zijn/worden aangegeven.</p>
		<p><sup>1</sup> g.o. staat voor gebruiksoppervlakte. Deze wordt bepaald aan de hand van NEN 2580 en komt praktisch gezien neer op de tussen de dragende muren gemeten vloeroppervlakte.</p>

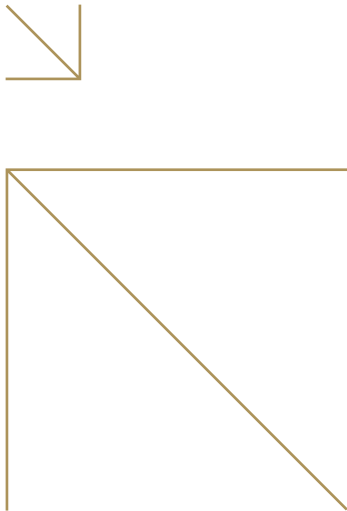


Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Compartimentering	4	<p><b>Zijn alle deuren in brand- en rookscheidingen zelfsluitend?</b></p> <p>In iedere brandscheiding moeten zelfsluitende deuren worden opgenomen. Zo kan worden voorkomen dat bij brand een deur van een brand- of rookcompartiment per ongeluk open blijft staan en brand en rook zich door een gebouw verspreiden. Deze eis geldt niet voor voordeuren van woningen en celdeuren. Bij woningen heeft dit te maken met gebruiksgemak en bij cellen om te voorkomen dat bewakers worden binnengesloten. Een deur is zelfsluitend als hij voorzien is van een deurdranger. Indien een deur tijdens het gebruik normaliter open staat, dan dient deze op een door de brandmeldinstallatie aangestuurde elektrische kleefmagneet te worden geplaatst, zodat de deur bij brand sluit.</p>
Compartimentering	5	<p><b>Zijn alle onderdelen van een brand- of rookscheiding voldoende brandwerend? (inclusief doorvoeren van leidingen, kanalen en kabels)?</b></p> <p>De brandwerendheid van de brandwerende scheidingen die tussen de subbrandcompartimenten liggen, moet ten minste 30 minuten bedragen. Dit geldt voor alle onderdelen van de brandscheiding zoals vloeren, plafonds, wanden, deuren en doorvoeringen, maar ook van ramen en andere gevelonderdelen. De brandwerendheid van een bepaald materiaal of een bepaalde constructie moet bij een bouwaanvraag worden aangetoond door middel van attesten of brandproeven.</p> <p>Units of gedeelten ervan maken vaak deel uit van een brandscheiding. Met name bij unitbouw is het van belang na te gaan of de totale constructie van de units in dat geval aan de vereiste brandwerendheid kan voldoen, zeker als iedere afzonderlijke unit binnen het gebouw een (sub)brandcompartiment vormt. De detaillering van zwakke plekken in de constructie zoals kieren, naden en doorvoeringen van kanalen, kabels en leidingen is daardoor van extra groot belang. Tevens dient aandacht te zijn/worden besteed aan de ruimte tussen de afzonderlijke units (zie verder bij vraag 9).</p> <p>Bij het beoordelen of het toepassen van een brandwerende constructie met een attest moet goed worden gelet op de toepassingsvoorwaarden die gelden voor de geteste constructie. Enkele aandachtspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het attest moet bedoeld zijn voor deze specifieke toepassing.</li> <li>• De juiste combinatie van materialen moet worden/zijn toegepast.</li> <li>• De afmetingen van de te realiseren constructie moeten overeenstemmen met de geteste constructie, tenzij is aangegeven dat extrapolatie is toegestaan.</li> <li>• De constructie moet worden uitgevoerd volgens de voorwaarden in het attest.</li> </ul> <p>Alleen als aan deze voorwaarden is voldaan, kan de leverancier garanderen dat de constructie aan de vereiste prestatie voldoet.</p>



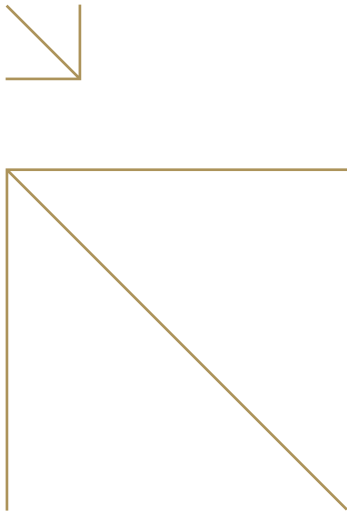
Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Compartimentering	6	<p><b>Worden alle lucht- en rookkanalen die door een brand- of rookwerende scheiding lopen, voorzien van een brandklep?</b></p> <p>Bij recente branden in unitbouwcomplexen kon de rook andere cellen indringen, doordat de ventilatiekanalen tussen de cellen en de dakschil waren gesmolten. Hierdoor ontstonden openingen in de brandscheiding waardoor de rook de cellen kon binnendringen. Lucht- en rookkanalen zijn van zichzelf onvoldoende brandwerend. Zij moeten daarom altijd worden beschermd door:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een brandklep ter plaatse van de scheiding, of</li> <li>• een brandwerende afwerking over de volledige lengte van het ventilatie of rookkanaal (met bijvoorbeeld een isolatiemateriaal of coating).</li> </ul> <p>Bij een brandklep iets voor of na een brandscheiding, moet het 'verbindingsstuk' tussen de brandklep en de brandscheiding brandwerend zijn voorzien van bijvoorbeeld een brandwerend isolatiemateriaal of brandwerende coating. De doorvoeringen van een lucht- of rookkanaal kunnen afhankelijk van de afmetingen worden afgewerkt met een speciale brandwerende 'mof', pasta of andere voorziening die voldoet aan de vereiste brandwerendheid voor de gehele scheiding.</p> <p>Voor alle maatregelen die worden getroffen om lucht- of rookkanalen of andere doorvoeringen brandwerend af te dichten, is een attest vereist om aan te tonen dat aan de vereiste brandwerendheid wordt voldaan. Dit geldt ook voor brandkleppen en plaatmateriaal dat wordt gebruikt om kanalen af te timmeren. In de praktijk worden doorvoeringen die door gespecialiseerde bedrijven zijn afgedicht, vaak voorzien van een sticker. Dit kan worden beschouwd als een attest.</p>
Compartimentering	7	<p><b>Zijn dikke kunststof buisleidingen die door een brandwerende scheiding lopen voorzien van een brandmanchet?</b></p> <p>Bij kunststof buizen (PE/PVC) met een dikte van ca. 7,5 cm zijn meestal aanvullende voorzieningen (bijvoorbeeld een brandmanchet) nodig wanneer een brandweerstand van ca. 30 minuten is vereist. Kunststof buizen kunnen bij brand namelijk snel doorsmelten. Een brandmanchet knijpt de buis bij brand dicht. Er bestaan kunststof buizen met een brandattest, die zonder brandmanchet kunnen worden gebruikt. Let op de aanwezigheid van het juiste attest en de daaraan verbonden toepassingvoorwaarden.</p> <p>Stalen leidingen voor bijvoorbeeld gasinstallaties en centrale verwarming hebben zonder brandmanchet een brandwerendheid van ongeveer 30 minuten of meer. Langs de leidingen mogen natuurlijk geen zichtbare openingen zijn. Worden kunststofkabels of -leidingen gebundeld, dan zijn bij de brandscheiding altijd extra voorzieningen nodig.</p> <p>Meer over leidingdoorvoeren treft u aan in de NVBR publicatie 'Brandbeveiligingsinstallaties' en in het ISSO-Rapport 3217, 'Brandveilig doorvoeren in de sanitaire techniek'.</p>

Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Compartimentering	8	<p><b>Bestaat het gebouw (of gedeelte daarvan) uit standaard units waar omheen een schilconstructie wordt aangebracht? Zo ja, zijn voldoende maatregelen genomen om de branduitbreiding of rookverspreiding via holle ruimten van de schilconstructie te voorkomen?</b></p> <p>Unitbouw-elementen hebben in de regel een plat dak. Als u een gebouw voorziet van een schuin dak of een gevel is sprake van een schilconstructie.</p> <p>Unitbouwcomplexen met een schilconstructie blijken kwetsbaar te kunnen zijn voor branduitbreiding en verspreiding van rook, vooral als zich omvangrijke aaneengesloten loze ruimten achter de schil bevinden. Indien de schil bij een systeem behoort, levert dit geen bijzondere risico's op voor de brandveiligheid waar de gebruiker van het gebouw zich over hoeft te bekommeren. Dit vraagt wel bijzondere aandacht van de ontwerper van een nieuw systeem of van een daarop gebaseerd gebouw. Wordt een systeemvreemde schilconstructie toegepast, dan zal de ontwerper daarvan zich moeten realiseren dat dit de brandveiligheid van het systeem kan beïnvloeden.</p> <p>Unitbouwcomplexen die bestaan uit gestapelde units of uit units die zijn omsloten met een schilconstructie, zijn kwetsbaar voor branduitbreiding en rookverspreiding als zich aaneengesloten holle ruimten tussen en/of rond de units bevinden. Het gaat in het bijzonder om een schil of holle ruimten die niet behoren tot het (op brandveiligheid geteste) systeem van de unitbouwer.</p> <p>Indien de brand vanuit een achter-, onder- of bovenliggende unit doorslaat naar de holle ruimten, fungeren deze ruimten namelijk als een trek gat. De brand kan dan de achilleshiel van de constructie bereiken: de achterkant. De brandwerendheid is namelijk dikwijls alleen vanuit de unit naar buiten goed geregeld. Brandbestrijding in deze holle ruimten is lastig. Dit komt omdat deze doorgaans moeilijk bereikbaar zijn, de brand niet zichtbaar is en de brand en rook zich via deze ruimten ongehinderd en soms snel over een groot oppervlak verspreiden. Het is dus van groot belang dat alle brandscheidingen tussen de unit en de holle ruimte in goede conditie verkeren (A) en dat de holle ruimten zoveel mogelijk worden gecompartmenteerd.</p> <p>Het is van groot belang dat de brand zich in holle ruimte niet verder ontwikkelt en dat rook zich niet snel verspreidt. Een brand in een dergelijke ruimte is namelijk uitermate moeilijk te blussen (B).</p> <p><b>Maatregelen voor situatie A:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorg voor voldoende brandwerende afwerking van openingen in brandwerende scheidingswanden. Hierdoor blijft de brandcompartimentering in stand, zodat er in geval van brand voldoende tijd is om veilig te vluchten.</li> <li>• Zorg voor brandwerende afdichting van openingen ter plaatse van de gevelschil. Dit kan door bijvoorbeeld het toepassen van een brandwerend binnenspouwblad en brandwerende kozijnaansluitingen ter plaatse van de aansluiting op de holle ruimte.</li> </ul> <p><b>Maatregelen voor situatie B:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorg voor aanvullende compartimentering van holle ruimten. Sluit daarbij zoveel mogelijk aan op de indeling van de verblijfsruimten van het gebouw, zodat de brandweer bij brand de aanvullende compartimentering herkent.</li> <li>• Zorg voor opvulling van holle ruimten met een onbrandbaar materiaal.</li> <li>• Gebruik in unitbouw geen brandbare of brandgevaarlijke dakbedekkingsmaterialen. Verwijder eventueel aanwezige brandbare of brandgevaarlijke dakbedekkingsmaterialen van onderliggende units indien een schilconstructie over het unitdak wordt geplaatst.</li> </ul>



Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
		<p>In het attest waarmee de brandwerendheid van een scheidingsconstructie wordt aangetoond, dient aandacht te zijn besteed aan bovengenoemde 'problemen'. Hieruit volgt dat altijd één van de genoemde maatregelen of een combinatie van maatregelen moet zijn getroffen.</p> <p>Soms is compartimentering van de holle ruimte geen optie, denk bijvoorbeeld aan een 'tropendak'. In een dergelijk geval wordt een brandveilige situatie bereikt door te zorgen voor een goede brandscheiding tussen de ruimte onder het tropendak en de onderliggende ruimten. In die ruimte onder het dak mag geen brandbaar materiaal aanwezig zijn. Bij een goed ontworpen tropendak is het brandveiligheidsrisico kleiner dan bij een andere holle ruimte, vanwege de open verbinding met de buitenlucht, die zorgt voor een goede rook- en warmteafvoer.</p> <p>Brand kan zich ook uitbreiden via de kruipruimte. De gebruiker moet er van uit kunnen gaan dat het unitbouwsysteem brandveilig is. Afwijkingen van het unitbouwsysteem (bijvoorbeeld een andere beganegrondvloer of voorzieningen in de kruipruimte) kunnen de brandveiligheid beïnvloeden.</p> <p>De hand wordt wel eens gelicht met rapporten die de kwaliteit van een materiaal of constructie moeten bevestigen. De toepassing van een materiaal of constructie kan dan afwijkend zijn, of het materiaal of de constructie zijn niet volgens de 'toepassingsvoorwaarden' gebruikt. Het gaat in het bijzonder om een schil of andere constructie die niet behoort tot het (op brandveiligheid geteste) systeem van de unitbouwer. De controle hiervan is relatief eenvoudig en van het grootste belang om de beoogde brandveiligheid daadwerkelijk te realiseren.</p> <p>Het is verstandig om bij toepassing van een bijzondere schilconstructie te overleggen met de brandweer in verband met de hinder die deze constructie kan geven bij het blussen van een brand, waardoor de schade bij brand aanzienlijk kan oplopen. De bouwvoorschriften voorzien niet in een beperking van de schade bij brand.</p>
Compartimentering	9	<p><b>Zijn voorzieningen getroffen om de ruimten tussen geschakelde of gestapelde units te compartimenteren en om een brandgevaarlijke situatie in die ruimten te voorkomen?</b></p> <p>Bij unitbouw is altijd sprake van smalle loze ruimten tussen geschakelde units. Vanwege de maattolerantie kunnen units namelijk niet volledig strak op elkaar worden gemonteerd. Deze loze ruimten behoren bij het systeem en leveren geen bijzondere risico's op voor de brandveiligheid waar de gebruiker zich over hoeft te bekommeren. Ontwerpers en toetsers van een nieuw systeem zullen dat moeten waarborgen.</p> <p>Indien brand doordringt in ruimten tussen geschakelde of gestapelde units kan de brand zich via deze ruimten verspreiden. Compartimentering of opvulling van deze ruimten kan deze verspreiding voorkomen. De compartimentering moet aansluiten op de (sub)compartimentering van onderliggende ruimten. Oplossingen zijn aangegeven in de toelichting op vraag 8.</p>

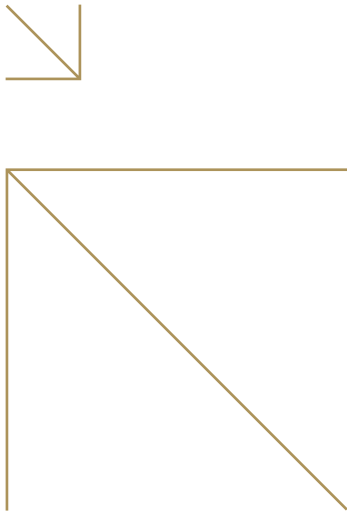
Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Compartimentering	10	<p><b>Heeft uw gebouw drie of meer dan drie bouwlagen? Zo ja, zijn (metalen) onderdelen van de draagconstructie voldoende brandwerend of voldoende beschermd tegen de hitte van de brand om bezwijken bij brand te kunnen voorkomen?</b></p> <p>De begane grond en de verdieping van een gebouw zijn bouwlagen. Een gebouw met meer dan één verdieping heeft drie of meer bouwlagen.</p> <p>Dragende constructieonderdelen moeten zodanig tegen brand zijn beschermd, dat men bij brand voldoende tijd heeft om te vluchten en dat brandwerende scheidingsconstructies in stand blijven. In unitbouw wordt vanwege het transport soms met lichte staalconstructies gewerkt. Door de hitte van een brand kunnen deze snel bezwijken. Bij drie en meer dan drie bouwlagen kan het daarom noodzakelijk zijn om de stalen constructiematerialen te beschermen met brandwerend materiaal of te behandelen met een brandwerende verf of pasta. Dit geldt ook voor slanke constructies van hout. Onderdelen van de draagconstructie van een steenachtig materiaal hoeven in de regel niet te worden beschermd tegen brand. Voor het bepalen van de sterkte bij brand van een constructie kunt u het beste een constructeur raadplegen.</p>
Vluchtroutes	11	<p><b>Zijn alle wandafwerkingsmaterialen in verkeersruimten en verblijfsruimten brandveilig?</b></p> <p>Afwerkingsmaterialen van wanden, vloeren en plafonds zijn brandveilig als ze voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2003.</p> <p>Er worden eisen gesteld aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de bijdrage tot de brandvoortplanting: afdeling 2.12;</li> <li>• de rookontwikkeling (rookdichtheid): afdeling 2.15.</li> </ul> <p>De bijdrage tot de ontwikkeling van brand (brandvoortplanting) is vastgelegd in klassen. De klasse waartoe een materiaal behoort, staat in kwaliteitsverklaringen van de leverancier van het materiaal. Meestal kunt u niet aan het materiaal zelf zien tot welke klasse het behoort. U dient na te gaan of de afwerkingsmaterialen die in uw gebouw zijn/worden toegepast overeenkomen met de materialen die in de bouwvergunning zijn aangegeven. Wanneer u twijfelt aan een materiaal of niet weet waarop u moet letten, raadpleeg dan het bijbehorende attest, het certificaat, de kwaliteitsverklaring, of een deskundige.</p> <p>Het klassieke zachtboard is in ieder geval niet toegestaan.</p> <p>De volgende materialen kunnen zonder bezwaar worden toegepast indien deze zijn voorzien van een attest, certificaat of kwaliteitsverklaring waaruit blijkt dat deze voldoende brandveilig zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brandbaar isolatiemateriaal;</li> <li>• plastics/kunststoffen;</li> <li>• textiel.</li> </ul> <p>De volgende materialen voldoen meestal aan de hoogste brand- of rookklasse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gipsplaten of gipsvezelplaten;</li> <li>• steenachtige materialen;</li> <li>• metaal.</li> </ul> <p>Voor de rookontwikkeling geldt dat deze materialen bij brand niet te veel rook mogen geven. De rookdichtheid en de brandklasse (of Eurobrandklasse) van een materiaal worden afgeleid uit attesten van de leverancier van het materiaal. Qua materiaaltoepassing gelden in wezen dezelfde opmerkingen als voor de brandvoortplanting.</p>



Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Vluchtroutes	12	<p><b>Zijn alle vloerafwerkingsmaterialen in verkeersruimten en verblijfsruimten brandveilig?</b></p> <p>Zie opmerkingen bij wanden (vraag 11).</p>
Vluchtroutes	13	<p><b>Zijn alle plafondafwerkingsmaterialen in verkeersruimten en verblijfsruimten brandveilig?</b></p> <p>Zie opmerkingen bij wanden (vraag 11).</p>
Installaties	14	<p><b>Krijgt het gebouw noodverlichting?</b></p> <p>De eisen aan noodverlichting treft u aan in afdeling 2.8 van het Bouwbesluit 2003 en de eisen aan de daarbij behorende noodstroomvoorziening in afdeling 2.7.</p>
Installaties	15	<p><b>Krijgt het gebouw een brandmeldinstallatie (BMI)? Zo ja, is deze installatie ontworpen volgens NEN 2535?</b></p> <p>In de gemeentelijke bouwverordening (het voornemen is dat de gemeentelijke bouwverordeningen in augustus 2007 worden afgestemd op het Besluit brandveilig gebruik gebouwen) is aangegeven in welke gebouwen een brandmeldinstallatie met of zonder een automatische doormelding naar de brandweer moet worden aangebracht. Als in een gebouw wordt geslapen of als er niet-zelfredzame personen aanwezig zijn, is in de regel een brandmeldinstallatie vereist. Dit geldt niet voor een woning of een woongebouw. Iedere brandmeldinstallatie moet zijn ontworpen en aangelegd volgens NEN 2535. Dit betekent dat de inbreng van een gecertificeerd bedrijf hiervoor vereist is. Een ontwerp moet altijd vooraf gegaan worden door een programma van eisen.</p>
Installaties	16	<p><b>Krijgt het gebouw een ontruimingsinstallatie? Zo ja, is deze installatie ontworpen volgens NEN 2575 en aan een door burgemeester en wethouders goedgekeurd programma van eisen als bedoeld in deze norm?</b></p> <p>De ontruimingsinstallatie zorgt dat de gebruikers van het gebouw bij brand met een herkenbaar signaal worden gealarmeerd.</p>
Installaties	17	<p><b>Krijgt het gebouw duidelijk zichtbare vluchtrouteaanduidingen volgens NEN 6088: 2002?</b></p> <p>Het gaat hier om de bordjes waarop de vluchtroutes naar buiten zijn aangegeven. Deze moeten altijd goed zichtbaar zijn. De norm stelt daaraan duidelijke eisen. Het is alleen niet altijd nodig dat deze bordjes noodverlichting hebben. De gemeentelijke bouwverordening regelt dit.</p>

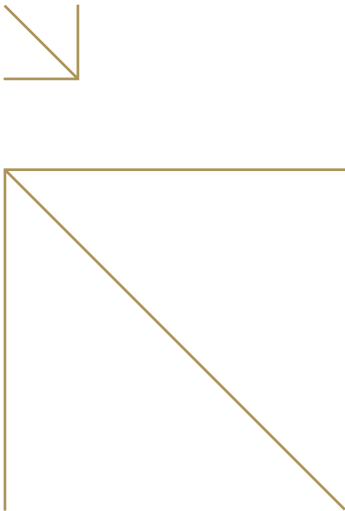
Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Installaties	18	<p><b>Krijgt het gebouw een rook- en warmte-afvoerinstallatie (rwa)? Zo ja, is deze installatie ontworpen volgens NEN 6093?</b></p> <p>Een rook- en warmteafvoerinstallatie zorgt bij brand voor de rook- en warmteafvoer in een ruimte. Daardoor is de ruimte langer veilig om te vluchten en dan kunnen hulpverleners langer de ruimte doorzoeken. Een rwa-installatie bestaat meestal uit openingen in het dak en in de gevel die bij een brand automatisch worden geopend. Iedere rwa- installatie moet zijn ontworpen en aangelegd volgens NEN 6093. Dit betekent dat de inbreng van een gecertificeerd bedrijf vereist is. Een ontwerp moet altijd vooraf gegaan worden door een programma van eisen. Een rwa-installatie moet onafhankelijk van de ventilatie-installatie van een gebouw kunnen functioneren. Overigens is uitsluitend in bijzondere gevallen een rwa-installatie vereist.</p>
Installaties	19	<p><b>Krijgt het gebouw een sprinklerinstallatie? Zo ja, is deze installatie ontworpen en geïnstalleerd door een gecertificeerd bedrijf?</b></p> <p>Een sprinklerinstallatie kan worden gebruikt om een gelijkwaardige veiligheid te bereiken als niet wordt voldaan aan de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit. Voorwaarde is dat deze sprinklerinstallatie gecertificeerd is. Dit wordt vaak in de gebruiksvergunning geëist. Dit betekent dat een gecertificeerd bedrijf de installatie moet ontwerpen, aanleggen en onderhouden. Ontwerp, aanleg en onderhoud van een sprinklerinstallatie mag en kunt u dus niet zelf doen. Hiervoor dient u zich te wenden tot een gecertificeerd bedrijf. Meer informatie over gecertificeerde bedrijven kunt u vinden op <a href="http://www.ncp.nl">www.ncp.nl</a>.</p>
Installaties	20	<p><b>Wordt in het gebouw alleen halogeenvrije bekabeling gebruikt?</b></p> <p>Bij brand vallen de meeste slachtoffers door verstikking of vergiftiging door rook. Bij het verbranden van traditionele elektrische kabels komt veel giftige (met halogenen) rook vrij. Dit wordt voorkomen door in het gebouw halogeenvrije bekabeling toe te passen (voor elektra, installaties, computernetwerk en communicatie) De meerkosten daarvoor zijn gering. Aan de hand van de NTA 8012 (door NEN uitgegeven Nederlandse Technische Afspraak) en de checklist van UNETO-VNI en Nedek kunt u eenvoudig bepalen wanneer halogeenvrije bekabeling wenselijk is.</p>
Gebruik	21	<p><b>Zijn er in uw gebouw één of meer ruimten waar veel brandbare materialen/goederen op een kleine oppervlakte aanwezig kunnen zijn?</b></p> <p>Als op een kleine oppervlakte veel brandbare materialen of goederen aanwezig zijn, kan dat grote gevolgen hebben bij een brand. De brand kan daardoor vrij plotseling enorm groeien en zich anders gedragen dan verwacht. Voorbeelden van dit soort ruimten zijn kamers met opslag van linnengoed, papier, kartonnen dozen, bouwmaterialen e.d. U moet erop toezien dat het risico op het ontstaan van brand in dit soort ruimten tot een minimum wordt beperkt.</p>

Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Gebruik	22	<p><b>Wordt bij de keuze of het ontwerp van de inventaris en stoffering van het gebouw rekening gehouden met de brandveiligheid?</b></p> <p>Duidelijk is dat voor de brandveiligheid ook de brandeigenschappen van de inventaris en stoffering een belangrijke rol spelen. Juist gordijnen, matrassen en linnengoed blijken bij de ontwikkeling van een beginnende brand een belangrijke rol te spelen en voor veel rookontwikkeling te zorgen. Op grond van de gemeentelijke bouwverordening moet textiel, in het bijzonder gordijnen, matrassen en linnengoed, dikwijls brandvertragend zijn en de rookproductie beperkt.</p>
Organisatie	23	<p><b>Is bij het ontwerp rekening gehouden met de voorschriften aan het (brandveilig) gebruik van het gebouw?</b></p> <p>In de gemeentelijke bouwverordening zijn eisen opgenomen voor het brandveilig gebruik van een gebouw. Het is van belang bij het ontwerp al rekening te houden met deze eisen. Bij het beoordelen van de brandveiligheidssituatie moet de bouwkundige veiligheid namelijk in samenhang worden gezien met de installatie en organisatorische veiligheid van het gebouw.</p> <p>Door een eventuele gebruiksvergunning in samenhang met de bouwvergunning aan te vragen geeft u de gemeente de gelegenheid de brandveiligheid integraal te toetsen. Ook voorkomt u dat achteraf, bij het als nog aanvragen van de gebruiksvergunning, andere of aanvullende voorzieningen vereist zijn.</p> <p>De gebruikseisen hebben onder meer betrekking op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stoffering en versiering;</li> <li>• uitgangen en vluchtwegen;</li> <li>• installaties;</li> <li>• bewaking en controle;</li> <li>• ventilatie en werkzaamheden;</li> <li>• brandbare, brandbevorderende en bij brand gevaar opleverende stoffen;</li> <li>• opstellingsplannen en aanvalsplannen;</li> <li>• afval;</li> <li>• doorlopend toezicht;</li> <li>• brandveiligheidsinstructies en ontruimingsplannen;</li> <li>• de BHV-organisatie;</li> <li>• het maximaal toelaatbare aantal personen in een ruimte van een gebouw of in een gebouw met het oog op de brandveiligheid;</li> <li>• de plaats van, alsmede het aantal en het type draagbare blustoestellen.</li> </ul> <p>De meeste voorschriften kennen een directe werking, dus aan deze voorschriften moet ook worden voldaan als geen gebruiksvergunning vereist is.</p>
Organisatie	24	<p><b>Is bij de keuze van de locatie van de unitbouw rekening gehouden met de gevolgen voor het aanvals- of bereikbaarheidsplan van de brandweer, voor de andere gebouwen van het complex?</b></p> <p>De locatiekeuze van de unitbouw mag natuurlijk niet de bereikbaarheid voor de brandweer van andere gebouwen hinderen. Het is dus van het grootste belang dat de door de brandweer te gebruiken routes of opstelplaats voor een brandweervoertuig niet worden geblokkeerd. Soms wordt in overleg met de brandweer een alternatieve route of opstelplaats aangewezen. Deze moet natuurlijk goed in de betreffende plannen worden aangegeven en gecommuniceerd (met de brandweer, maar ook met de eigen BHV-organisatie).</p>



Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Organisatie	25	<p><b>Is de (toekomstige) BHV bij het ontwerp betrokken?</b></p> <p>Op grond van de Arbowet kan de aanwezigheid van een BHV-organisatie verplicht zijn. De BHV-organisatie moet zijn afgestemd op het gebruik van een gebouw en de specifieke risico's die hierbij horen. Dit betekent onder andere dat alle personen die deel uitmaken van de BHV-organisatie goed op de hoogte moeten zijn van het ontruimingsplan en de taken die zij moeten vervullen in geval van brand.</p> <p>Het kan nuttig zijn om de BHV-organisatie in de ontwerpfase te betrekken. Dit leidt tot een samenhangende aanpak van de brandveiligheid en tot de mogelijkheid om voor een optimale afweging (zowel qua brandveiligheid als economisch) te zorgen tussen bouwkundige, installatietechnische en organisatorische brandveiligheidsmaatregelen.</p>
Organisatie	26	<p><b>Is er een brandveiligheidscoördinator aangewezen die toeziet op de samenhang tussen brandveiligheidsmaatregelen (bouwkundig, installatietechnisch en gebruikstechnisch)?</b></p> <p>Het bouwen van een brandveilig gebouw (zowel unitbouw als een andere bouwvorm) is een complexe opgave waarbij meer partijen zijn betrokken. Om de samenhang in brandveiligheidsmaatregelen te waarborgen is het verstandig één persoon verantwoordelijk te maken. Dit geldt zowel bij het ontwerpen als tijdens de bouw. De opdrachtgever van het gebouw moet er op toezien dat die rol wordt ingevuld.</p>
Organisatie	27	<p><b>Wordt tegelijk met de aanvraag van de bouwvergunning alle informatie over de brandveiligheidsinstallatie en de brandveiligheidsorganisatie aan de gemeente overgelegd?</b></p> <p>De gemeente moet deze informatie hebben om alle aspecten van brandveiligheid in samenhang te kunnen beoordelen. U kunt de gemeente aansporen om de samenhang te bewaken door de gebruiksvergunning tegelijk met de bouwvergunning aan te vragen.</p> <p>Indien de informatie tijdig, juist en volledig aanwezig is, kan de gemeente de gebruiksvergunning in samenhang met de bouwvergunning verlenen. Dit geeft u de garantie dat wat u gaat bouwen ook gebruikt kan worden, zonder kostbare aanpassingen achteraf. Natuurlijk geldt dit wel onder de (wettelijke) voorwaarde dat het gebouw wordt gebouwd en gebruikt volgens de afgegeven vergunningen.</p>
Organisatie	28	<p><b>Is of wordt door de brandveiligheidscoördinator en de gemeente toezicht gehouden op het moment van het plaatsen van de units?</b></p> <p>Na het plaatsen van de units is een groot deel niet meer zichtbaar van de voor de brandveiligheid bepalende materialen en constructieonderdelen (bijvoorbeeld de opvulling en compartimentering van loze ruimten). Het is daarom wenselijk dat bij het plaatsen of inhijzen van de units intensief toezicht plaats vindt (door gemeente, opdrachtgever en gebruiker). Het is nuttig de situatie goed te documenteren (verslag en beeldmateriaal), bijvoorbeeld om andere partijen te kunnen overtuigen van de feitelijk gerealiseerde situatie.</p>





Onderdeel	Nr.	Vragen en Toelichting
Organisatie	29	<p><b>Is er in het ontwerp rekening gehouden met een rookverbod in ruimten waar wordt geslapen?</b></p> <p>Deze vraag is niet bedoeld om een norm te stellen maar om het denken over het rookbeleid en de samenhang met brandveiligheidsmaatregelen te stimuleren.</p> <p>Roken, en vooral roken in bed levert een brandrisico op. Een rookverbod is echter vaak, maar niet zonder meer de juiste oplossing. Mensen doen soms gevaarlijke dingen om stiekem te kunnen roken. Het is daarom noodzakelijk om een rookverbod te effectueren met goede voorzieningen of een selectiebeleid. Bijvoorbeeld een goed bereikbare en comfortabele rookruimte of, indien het complex ook reguliere bouw betreft, de rokers niet in de unitbouw te plaatsen. Zelfs dan nog blijkt het niet altijd mogelijk om een rookverbod te effectueren. Het is en blijft daarom van groot belang om zowel het linnengoed, de matrassen, de prullenbakken als de rest van de inrichting zodanig te kiezen dat een brandende sigaret niet tot brand kan leiden.</p>



# Bijlage 1 Bronnen

## Bronnen

### Wetgeving

- Woningwet
- Bouwbesluit 2003 (zie [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl))
- Regeling Bouwbesluit 2003
- Gemeentelijke bouwverordening (op te vragen bij de gemeente)
- Arbowet
- Arbobesluit

U treft bovengenoemde bronnen aan op [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl)

### Literatuur

- 'Brandbeveiligingsinstallaties', NVBR, 2002
- ISSO-Rapport 3217; Brandveilig doorvoeren in de sanitaire techniek, ISSO; 2005
- NTA 8012 (nl), Beperking van schade als gevolg van brand van en via de elektrische leidingen in de elektrische installatie, NEN; 2003
- 'Checklist brandveilige bekabeling volgens NTA 8012', NEDEK en UNETO-VNI.

Op de website van het ministerie van VROM ([www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)) treft u veel informatie aan over de toepassing van bouwvoorschriften.

Daar zijn onder meer te vinden:

- Antwoorden op veel gestelde vragen (faq's)
- Helpdesk bouwregelgeving (indien uw vraag in de faq's niet voorkomt)
- Handreiking borging brandveiligheid unitbouw en andere handreikingen en brieven van de minister (circulaires) over de toepassing van bouwvoorschriften
- Brochures over bouwen, bouwregelgeving en brandveiligheid
- Bouwbesluitonline, een elektronische versie van het Bouwbesluit 2003 met handige zoekfuncties

Op de website van het ministerie van BZK ([www.bzk.nl](http://www.bzk.nl) en [www.ioov.nl](http://www.ioov.nl)) treft u veel informatie aan over brandveiligheidsaspecten en voorschriften.

Op de website van het ministerie van SZW ([www.arbeidsinspectie.nl](http://www.arbeidsinspectie.nl)) treft u veel informatie aan over voorschriften voor arbeidsomstandigheden en bedrijfshulpverlening.

## Bijlage 2

# Betrokken organisaties

### Betrokken organisaties

- **ActiZ**, organisatie van zorgondernemers
- **Aedes**, vereniging van woningcorporaties
- **Besturenraad**, de organisatie van het christelijk onderwijs
- **BNA**, Bond van Nederlandse Architecten
- **BoaBorea**, brancheorganisatie voor werk, loopbaan en vitaliteit
- **Bouwend Nederland**, de vereniging van bouw- en infrabedrijven
- **Branchevereniging ondernemers in de kinderopvang**
- **CBZ**, College Bouw Zorginstellingen
- **COA**, Centraal Orgaan opvang Asielzoekers
- **GGZ Nederland**, brancheorganisatie van de instellingen voor de geestelijke gezondheids- en verslavingszorg
- **KBO/KBVO**, Bond voor Katholiek Primair Onderwijs/Bond voor Katholiek Beroeps- en voortgezet onderwijs
- **LVGS**, Landelijk Verband voor Gereformeerde Schoolverenigingen
- **MO-Groep**, Maatschappelijk Ondernemers Groep
- **NIBHV**, Nederlands Instituut voor Bedrijfshulpverlening
- **NIFV**, Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid / Nibra
- **NRK**, Federatie Nederlandse Rubber- en Kunststoffindustrie
- **NVBR**, Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding; Landelijk Netwerk Brandpreventie
- **NVZ**, Vereniging van ziekenhuizen
- **ONRI**, organisatie van advies- en ingenieursbureaus
- **RGD**, Rijksgebouwendienst
- **Uneto-VNI**, ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en technische detailhandel
- **VBS**, Vereniging bijzondere scholen
- **Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland**
- **VGN**, Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland
- **VGS**, Vereniging voor gereformeerd schoolonderwijs
- **VNG**, Vereniging Nederlandse Gemeenten
- **VOS/ABB**, Vereniging voor het bestuur en management in het openbaar en algemeen toegankelijk onderwijs.
- **VVVA**, Vereniging van verplaatsbare accommodaties



Aan de inhoud van de wegwijzer kunnen geen rechten ontleend worden. De wegwijzer is een hulpmiddel; juridisch telt alleen de van toepassing zijnde wet- en regelgeving.



Dit is een publicatie van: **VROM-Inspectie in samenwerking met de Arbeidsinspectie en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid**  
→ Rijnstraat 8 → 2515 XP Den Haag → [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)

**Ministerie van VROM →**

staat voor ruimte, milieu, wonen, wijken en integratie. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.

**Nederland is klein. Denk groot.**

