



Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

# Het Bouwbesluit 2012

Vluchten bij brand

# 1. Algemeen

## Inleiding

Deze brochure is een toelichting op de toepassing van de voorschriften over veilig vluchten in het Bouwbesluit 2012. Het doel van deze brochure is het inzichtelijk en daardoor gemakkelijker hanteerbaar maken van de soms complexe regelgeving. Bij de beoordeling van concrete projecten kan de brochure worden gebruikt als aanvullende, op de praktijk gerichte, toelichting op formele teksten van het besluit. Met behulp van de brochure kunnen gebouwgebruikers, gebouw-eigenaren en initiatiefnemers voor de bouw, maar ook toetsers bij gemeente en brandweer en adviseurs zich de regels eigen maken. Deze brochure is gericht op vluchten vanuit nieuw te bouwen woonfuncties, logiesfuncties en utiliteitsfuncties die geen gezondheidszorgfunctie of celfunctie zijn. Er worden brochures gemaakt die zich speciaal richten op de woonfunctie voor zorg, de gezondheidszorgfunctie en de celfunctie.

Met betrekking tot veilig vluchten zijn ook de volgende infobladen relevant:

- Infoblad "Verbouw en transformatie"
- Infoblad "Gelijkwaardigheid"
- Infoblad "Omgevingsvergunning en gebruiksmelding brandveilig gebruik"

Informatie uit deze infobladen is niet opgenomen in de brochure. Geadviseerd wordt om deze brochure in samenhang te lezen met de genoemde infobladen. Deze infobladen kunt u vinden op [www.rijksoverheid.nl/bouwregelgeving](http://www.rijksoverheid.nl/bouwregelgeving).

## Aanleiding

Met de invoering van het Bouwbesluit 2012 per 1 april 2012 is de bouwregelgeving op onderdelen veranderd. In het Bouwbesluit 2012 zijn niet alleen de eisen van het Bouwbesluit 2003, maar ook de inhoud van het Gebruiksbesluit, een belangrijk deel van de Modelbouwverordening 1992, paragraaf 2 van het Besluit aanvullende regels veiligheid wegtunnels en van de Circulaire bouwlawaaai 2010 samengebracht.

De systematiek van de brandveiligheidsvoorschriften is in het Bouwbesluit 2012 gewijzigd ten opzichte van het Bouwbesluit 2003. Ook zijn enkele algemene termen en begrippen gewijzigd. Dit alles maakt het wenselijk om een praktische toelichting te maken op de toepassing van de voorschriften over veilig vluchten. U vindt deze praktische toelichting in voorliggende brochure.

Daarnaast zijn de voorschriften omtrent veilig vluchten in het Bouwbesluit 2012 heringedeeld en gebundeld. De voorschriften omtrent veilig vluchten zijn te vinden in afdeling 2.12: Vluchtroutes en in afdeling 6.6: Vluchten bij brand.

## Leeswijzer

Deze brochure richt zich in eerste instantie op nieuwbouw. De systematiek van de voorschriften voor nieuwbouw en bestaande bouw is echter op hoofdlijnen gelijk. Aan het eind van paragraaf 3a, 3b, 3c en 3d zijn per gebruiksfunctie kort de relevante verschillen tussen nieuwbouw en bestaande bouw aangegeven. Voor verbouwsituaties verwijzen we u graag naar het infoblad 'Verbouw en transformatie'.

Het hart van deze brochure is hoofdstuk 3, waarin voor veel voorkomende situaties stroomschema's zijn opgenomen waarmee uitleg wordt gegeven over de voorschriften voor veilig vluchten. Daarnaast kan op basis van de stroomschema's worden bepaald welke status de vluchtroutes moeten hebben.

Vooraf worden de opzet, uitgangspunten en doelstellingen van de eisen voor het veilig vluchten in het Bouwbesluit 2012 uiteengezet (hoofdstuk 2). Ook worden de Bouwbesluitbegrippen die te maken hebben met veilig vluchten toegelicht.

Hoofdstuk 4 betreft een toelichting op de 'personenbenadering' en het minimum en maximum aantal aan te houden personen in een gebouw. De tijd die nodig is om een gebouw te ontruimen, hangt mede samen met het aantal personen in het gebouw. Om die ontruimingstijd te bepalen, zijn in het Bouwbesluit 2012 en in de Regeling Bouwbesluit 2012 rekenregels opgenomen. Dit wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht.

In hoofdstuk 5 is omschreven welke voorzieningen het Bouwbesluit 2012 verder nog vereist om veilig vluchten mogelijk te maken. Het gaat hierbij met name om de eisen uit hoofdstuk 6 en 7 van het Bouwbesluit 2012 aan installatietechnische voorzieningen en deuren in vluchtroutes.

Als in deze brochure een artikel uit het Bouwbesluit 2012 wordt genoemd, is daarbij niet vermeld dat het een artikel uit het Bouwbesluit 2012 is. Gaat het om een artikel uit een andere regeling, dan is dat er wel specifiek bij vermeld.

Deze brochure gaat uit van de functionele en prestatie-eisen die het Bouwbesluit 2012 stelt aan het veilig kunnen vluchten. Benadrukt wordt dat het echter ook mogelijk is om af te wijken van deze eisen en dus ook van de in deze brochure gegeven oplossingen. Dit is mogelijk op basis van de gelijkwaardigheidsbepaling in het Bouwbesluit 2012 (artikel 1.3). Deze brochure gaat niet in op het toepassen van gelijkwaardige oplossingen. Voor het toepassen van de gelijkwaardige oplossingen wordt verwezen naar het infoblad "Gelijkwaardigheid".

## 2. De nieuwe opzet

### Opzet

In het Bouwbesluit 2003 was het uitgangspunt de aanwezigheid van twee vluchtroutes, waarbij soms met een enkele route kon worden volstaan en in andere situaties twee vluchtroutes mochten 'samenvallen' in één ruimte. Voorts knipte het Bouwbesluit 2003 een vluchtroute in twee stukken: het eerste deel betreft de route binnen het rookcompartiment of subbrandcompartiment waar het vluchten start en het tweede deel de route, rookvrije vluchtroute genoemd, vanaf de uitgang ('toegang' genoemd in het Bouwbesluit 2003) van het rook- of subbrandcompartiment. Deze opzet was voor verbetering vatbaar.

Daarom is de opzet in het Bouwbesluit 2012 omgekeerd. De nieuwe systematiek beschrijft de vluchtroute vanaf elke voor een persoon bestemde plaats (de plaats waar het vluchten moet beginnen) tot de veilige plaats die de persoon bij brand moet kunnen bereiken. Vaak kan worden volstaan met één vluchtroute. Alleen indien nodig, bijvoorbeeld omdat het risico te groot is dat personen bij een brand op de vluchtroute ingesloten raken, moet er een tweede vluchtroute zijn. Deze omschakeling in de opzet van de voorschriften heeft geleid tot voorschriften die, met behoud van het veiligheidsniveau, eenvoudiger toepasbaar zijn. Kijken we naar concrete bouwplannen dan zijn de mogelijkheden die het Bouwbesluit 2012 biedt om te kunnen volstaan met één vluchtroute net zo groot als bij het Bouwbesluit 2003; het is alleen anders opgeschreven op een manier die meer logisch volgbaar is.

### Uitgangspunten en doelstellingen veilig vluchten in het Bouwbesluit 2012

Het doel van de brandveiligheidsvoorschriften is, ongewijzigd ten opzichte van het Bouwbesluit 2003, het voorkomen van slachtoffers (gewonden en doden) en het voorkomen dat een brand zich uitbreidt naar een ander perceel. Het voorkomen van schade is geen doelstelling van het Bouwbesluit.

Het Bouwbesluit 2012 gaat uit van dezelfde brandveiligheidsconcepten als het Bouwbesluit 1992. Dat wil zeggen dat dezelfde uitgangspunten worden gehanteerd over het gedrag van personen bij brand, het ontstaan en de ontwikkeling van brand en de inzet van de brandweer.

De algemene uitgangspunten zijn:

- binnen 15 minuten na het ontstaan van een brand moet die brand zijn ontdekt en moeten de door die brand bedreigde personen en de brandweer zijn gealarmeerd;

- binnen 15 minuten na die alarmering moeten de door de brand bedreigde personen zonder hulp van de brandweer kunnen vluchten;
- de brandweer is aanwezig en operationeel binnen 15 minuten na het melden van de brand; en
- de brandweer moet de brand binnen 60 minuten na het ontstaan onder controle hebben, hetgeen inhoudt dat voorkomen wordt dat de brand verder uitbreidt naar naastgelegen percelen. Op dat moment moeten de laatste door de brand bedreigde personen met behulp van de brandweer zijn gered.

Het uitgangspunt van de eisen is dat op elk punt op een voor personen bestemd gedeelte van een vloer een vluchtroute begint, die eindigt op een veilige plaats. Een veilige plaats is het aansluitende terrein, vanwaar de openbare weg kan worden bereikt of een plaats die een gelijkwaardige veiligheid biedt. Voor de celfunctie wordt een uitzondering gemaakt: hier is een ander brandcompartiment een veilige plaats.

Voor de gezondheidszorgfunctie met bedgebied voor bedgebonden patiënten zijn aanvullende eisen opgenomen. Deze aanvulling doet recht aan het feit dat deze patiënten bij brand met bed en al in veiligheid moeten kunnen worden gebracht naar een opvangcompartiment op dezelfde bouwlaag. Vanaf die plaats kunnen ze met hulp worden geëvacueerd naar het aansluitende terrein, vanwaar de openbare weg kan worden bereikt. Het opvangcompartiment in een gezondheidszorgfunctie met bedgebied voor bedgebonden patiënten is dus niet de veilige plaats, maar wel een plaats die gedurende voldoende tijd veiligheid biedt om de meer complexe ontruiming (gedragen in evacuatiestoelen, brancards etc.) te kunnen organiseren en uitvoeren.

De aanvullende eisen hebben onder andere betrekking op de aanwezigheid van twee brandcompartimenten per bouwlaag en de afmetingen van de vluchtroute die afgestemd moeten zijn op de afmetingen van een bed.

De voorschriften ter beperking van ontwikkeling van brand en het ontstaan van rook bieden voor elke ruimte een basisniveau voor het veilig vluchten bij brand. Een beginnende brand zal niet zo snel om zich heen grijpen en zo veel rook veroorzaken dat vluchten direct onmogelijk is. Toch is het soms onvermijdelijk dat men bij brand door rook moet vluchten.

Met ingehouden adem kunnen vluchtende personen maximaal 30 seconden door de rook lopen. Daarom mag de loopafstand door een ruimte meestal niet groter zijn dan 30 meter.

Elke vluchtroute moet over de gehele lengte voldoende veilig zijn. Bij een enkele vluchtroute moet rekening worden gehouden met

het feit dat er geen alternatieve route is. Daarom gelden er bij een enkele vluchtroute beperkingen.

Wanneer vluchtende personen bij het verlaten van het bedreigde subbrandcompartiment nog niet het aansluitende terrein hebben bereikt, moet de enkele vluchtroute vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment bescherming bieden tegen brand en rook. Aan deze beschermde vluchtroute wordt een aantal voorwaarden gesteld. Het eerste gedeelte van de beschermde vluchtroute (het gedeelte dat begint bij de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute start) mag niet langer zijn dan 30 meter. Wanneer de enkele vluchtroute door een groot aantal mensen wordt gebruikt (>37 personen) en altijd bij gebruiksfuncties waarin wordt geslapen, is het nodig dat deze vluchtroute extra bescherming biedt. Die enkele extra beschermde vluchtroute mag in totaal niet langer zijn dan 30 meter. Binnen deze afstand moet of het aansluitende terrein zijn bereikt, of een tweede vluchtroute beginnen of moet de vluchtroute vanaf dat punt zodanig extra tegen brand en rook worden beschermd dat deze een zelfde veiligheid biedt als het aansluitende terrein. We noemen dat deel van de vluchtroute een veiligheidsvluchtroute.

De feitelijke uitwerking van de vluchtroutes is afhankelijk van de gebruiksfunctie en de indeling in compartimenten. Dit wordt voor een aantal gebruiksfuncties en situaties in hoofdstuk 3 verder uitgelegd.

## Begrippen

Voor de vereenvoudiging van de brandveiligheidsvoorschriften in het Bouwbesluit 2012 was het nodig om enkele begrippen en definities te wijzigen. De definities zijn te vinden in artikel 1.1.

### Compartimenten

Het begrip brandcompartiment is ongewijzigd en betreft het gedeelte van een bouwwerk dat bestemd is als maximaal uitbreidingsgebied van brand. De begrippen die de nadere indeling in compartimenten aangeven zijn aangepast om beter tot uitdrukking te brengen dat een subbrandcompartiment een nadere indeling is van een brandcompartiment en een beschermd subbrandcompartiment weer een op bescherming gerichte onderverdeling is van het subbrandcompartiment.

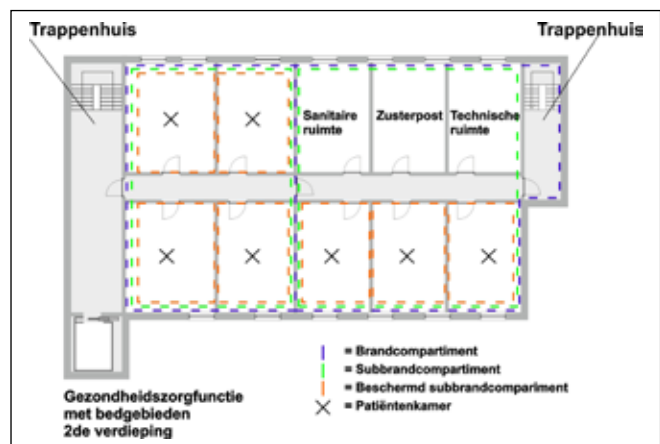
Het begrip 'subbrandcompartiment' is vergelijkbaar met het begrip 'rookcompartiment' uit het Bouwbesluit 2003, maar heeft een bredere betekenis gekregen. Een subbrandcompartiment is het maximale uitbreidingsgebied van brand én rook en blijft bij brand voldoende lang in stand om het gebouw zelfstandig of met hulp van derden te kunnen ontvluchten door andere ruimten dan de ruimte waarin de brand is ontstaan. Daarbij geldt als uitgangspunt dat een brand altijd in een subbrandcompartiment ontstaat. Zodoende is een buiten een subbrandcompartiment gelegen ruimte altijd gedurende enige tijd beschermd tegen brand en rook. Daarom ligt een beschermde vluchtroute ook altijd buiten een subbrandcompartiment.

Het oude rookcompartiment is vervallen. Het oude subbrandcompartiment, voor ruimten waarin geslapen wordt, heet nu een beschermd subbrandcompartiment.

Een beschermd subbrandcompartiment ligt altijd in een (niet beschermd) subbrandcompartiment. Een nadere indeling van het subbrandcompartiment in beschermde subbrandcompartimenten is nodig, omdat men dan, bijvoorbeeld omdat men ligt te slapen, beter beschermd is tegen brand in een ander beschermd subbrandcompartiment.

De begrenzing van een beschermd subbrandcompartiment en een subbrandcompartiment kunnen samenvallen, maar dit hoeft niet. Alleen bij een logiesfunctie is geregeld dat een beschermd subbrandcompartiment tevens een subbrandcompartiment moet zijn. Het is dus voor andere gebruiksfuncties niet noodzakelijk dat de uitgang van een beschermd subbrandcompartiment de uitgang van een subbrandcompartiment is; denk bijvoorbeeld aan een gezondheidszorgfunctie met bedgebied, zie figuur 2.1. In deze figuur is ook te zien dat de uitgang van een subbrandcompartiment niet noodzakelijk de uitgang van het brandcompartiment hoeft te zijn. Het linker trappenhuis ligt buiten het brandcompartiment, maar het trappenhuis kan in deze situatie ook binnen het brandcompartiment liggen (zie rechter trappenhuis).

Figuur 2.1: Begrenzing compartimentering



### Vluchtroutes

De benaming van vluchtroutes is gewijzigd. De volgende nieuwe begrippen zijn gedefinieerd:

- vluchtroute;
- beschermde vluchtroute;
- extra beschermde vluchtroute;
- veiligheidsvluchtroute.

Om de voorschriften ten aanzien van veilig vluchten goed te kunnen begrijpen, is hieronder een aantal kenmerken gegeven van de genoemde nieuwe begrippen:

- Een vluchtroute begint in een voor personen bestemde ruimte, voert alleen over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats, zonder dat een lift hoeft te worden gebruikt. Op het moment dat een veilige plaats is bereikt (bijvoorbeeld het aansluitend terrein), heeft de vluchtroute geen status meer.

Het startpunt van de vluchtroute is een punt op een voor personen bestemd gedeelte van een vloer. Dat is per definitie elk punt op een vloer van een verblijfsgebied, toiletruimte, een badruimte, een verkeersruimte en verder elk gedeelte van een vloer die door de indiener is aangemerkt als 'voor personen bestemd'.

#### Toelichting 'voor personen bestemde vloer'

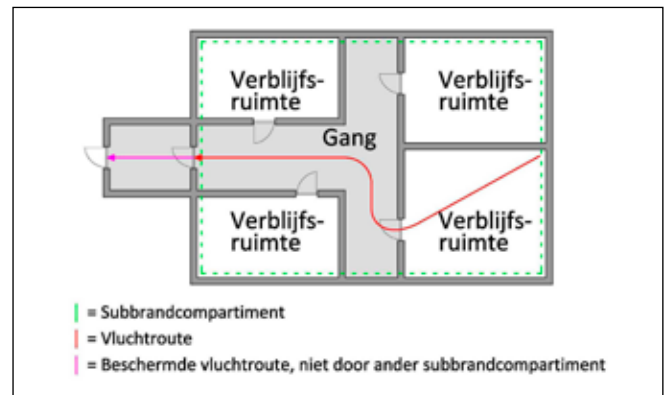
Normaal gesproken is het niet nodig om een gedeelte van een vloer aan te merken als 'bestemd voor personen'. Voor een vloer van een verblijfsgebied, een toiletruimte, een badruimte en een verkeersruimte is dat helder. Een uitzondering daarop is een vloer van een functiegebied waarbij het gaat om een gedeelte van een vloer waar (overeenkomstig de definitie van die ruimten) geen personen zullen verblijven, maar wel personen zullen zijn.

Het is niet zo dat het gebied onder het schuine dak, grenzend aan een verblijfsgebied in een woning, moet worden aangemerkt als 'voor personen bestemde vloer'. Dat er uiteindelijk toch een bed, of andere voor personen bestemde inrichting, wordt geplaatst is gezien vanuit de toetsing van het bouwplan niet relevant.

Verder kan worden opgemerkt dat een vloer die geen gebruiksoppervlakte heeft (o.a. plafondhoogte lager dan 1,5 m), zoals een kruipruimte, in de regel geen 'voor personen bestemde vloer' is. Dat geldt ook voor een vloer in een normaal gesproken niet voor personen bestemd bouwwerk geen gebouw zijnde. Denk aan een uitsluitend voor inspecties en onderhoud te bereiken vloer van bijvoorbeeld een voorraadvat, een holle sluisdeur in een waterkering of een kruipruimte.

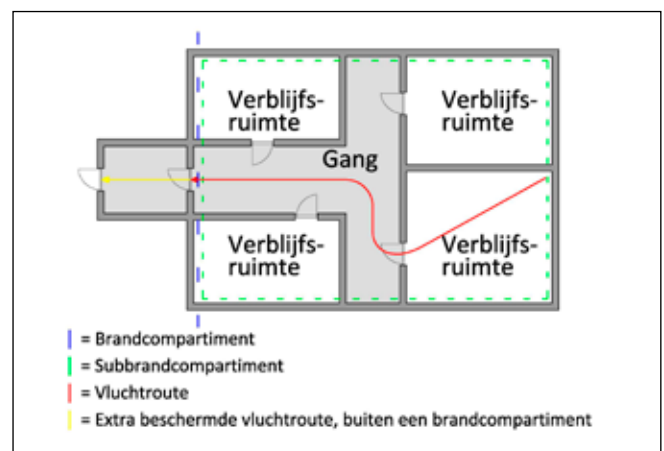
- Een beschermd vluchtroute is alleen bij nieuwbouw voorgeschreven. Een beschermd vluchtroute voert niet door een subbrandcompartiment (zie figuur 2.2) en voert uitsluitend door één of meer verkeersruimten. Zodoende is er altijd een brand- en rookscheiding gewaarborgd tussen het subbrandcompartiment (waarin brand kan ontstaan) en de beschermd vluchtroute.

Figuur 2.2: Beschermd vluchtroute



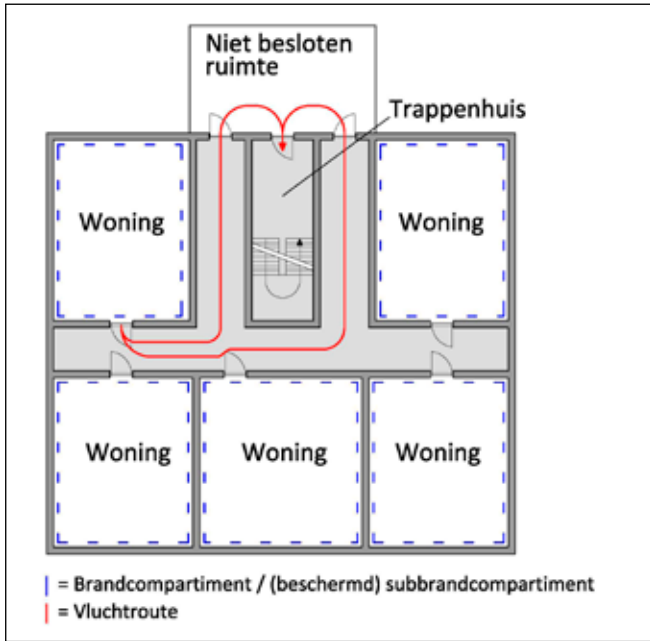
- Een extra beschermd vluchtroute (dus ook een veiligheidsvluchtroute) voert niet door een brandcompartiment (zie figuur 2.3). Deze is vergelijkbaar met de oude brand- en rookrijke vluchtroute. Uitgangspunten zijn dat buiten een brandcompartiment nooit brand zal uitbreken en dat een buiten een brandcompartiment gelegen ruimte wordt beschermd tegen brand in het brandcompartiment. De voorschriften zien daarop toe. Zodoende is de veiligheid van een extra beschermd vluchtroute gewaarborgd.

Figuur 2.3: Extra beschermd vluchtroute



- Een veiligheidsvluchtroute komt alleen bij nieuwbouw voor. Een veiligheidsvluchtroute voert in eerste instantie door een niet-besloten ruimte (bijvoorbeeld een niet-besloten galerij) en vervolgens door een ruimte waardoor een extra beschermd vluchtroute voert, die uitsluitend kan worden bereikt door niet-besloten verkeersruimten (zie figuur 2.4). Deze nieuwe definitie maakt het mogelijk dat een veiligheidsvluchtroute zowel horizontaal als verticaal kan zijn. De nieuwe definitie is dus ruimer dan het begrip 'veiligheidsstrappenhuis' uit het Bouwbesluit 2003.

Figuur 2.4: Veiligheidsvluchtroute

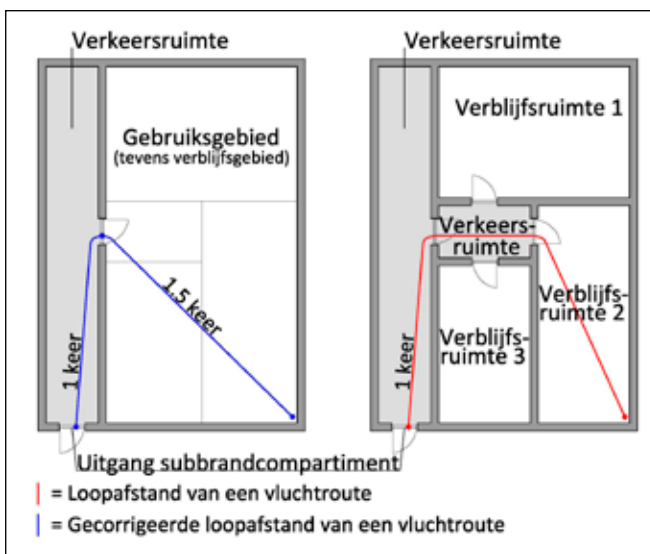


In hoofdstuk 3 is uitgelegd in welke situaties een beschermde, extra beschermde of veiligheidsvluchtroute nodig is. Voor verschillende typen gebouwen zijn stroomschema's opgenomen, waarmee de status van de vluchtroute kan worden bepaald.

### Loopafstand

Ten aanzien van maximaal toegestane loopafstanden binnen subbrandcompartimenten is het begrip 'gecorrigeerde loopafstand' geïntroduceerd. Dit is de loopafstand waarbij constructieonderdelen die geen onderdeel uitmaken van de bouwconstructie buiten beschouwing worden gelaten. Waar deze loopafstand door een gebruiksgedebied voert, moet deze met 1,5 worden vermenigvuldigd (zie figuur 2.5).

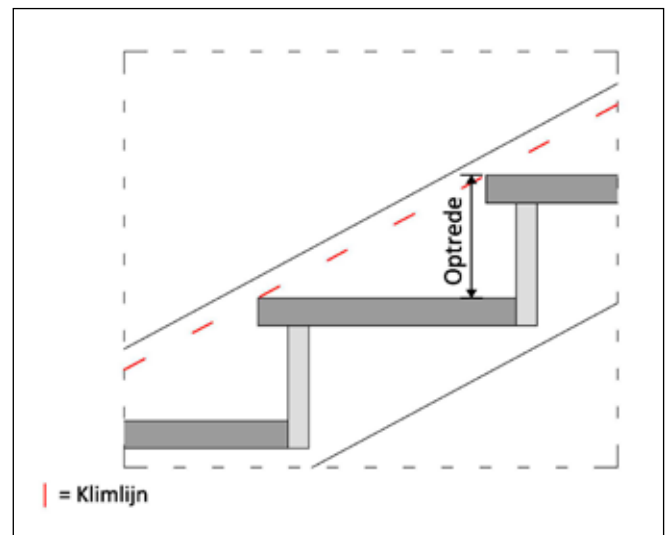
Figuur 2.5: (Gecorrigeerde) loopafstand van een vluchtroute



De werkelijke loopafstand is, net als voorheen, de afstand gemeten langs een denkbeeldige, kortst realiseerbare lijn tussen twee punten, waarover op een afstand van  $\geq 0,3$  m van constructieonderdelen kan worden gelopen en waarbij de loopafstand over een trap samenvalt met de klimlijn. Hieruit volgt dat voor de loopafstand over een trap de lengte van de (twee dimensionale) klimlijn (zie figuur 2.6) in rekening moet worden gebracht, dus niet de lengte van de looplijn, die slechts de horizontale projectie van de klimlijn is.

Als bij een niet tot bewoning bestemd gebouw de vluchtroute door een gebruiksgedebied voert dat is bestemd om niet nader te worden ingedeeld, of door een verblijfsruimte, mag in plaats van de gecorrigeerde loopafstand van een vluchtroute uit worden gegaan van de werkelijke loopafstand van een vluchtroute (artikel 2.102, lid 5). In figuur 2.5 is een situatie met een gecorrigeerde loopafstand getekend. De gecorrigeerde loopafstand is voor alle gebouwen, behalve voor zelffuncties, maximaal 30 meter. Let op: wanneer een gebruiksgedebied is bestemd om niet nader te worden ingedeeld, dan moet dat expliciet in de vergunningaanvraag zijn aangegeven. Een verblijfsgebied is namelijk, ingedeeld of niet, zonder tegenbericht een vrij indeelbare ruimte. Is een verblijfsgebied of een gedeelte daarvan bestemd om niet nader te worden ingedeeld, dan neemt de aanvrager dus voor dat gedeelte van het gebouw afstand van het recht om de ruimte vrij te kunnen indelen.

Figuur 2.6: Klimlijn



# 3. Beoordeling veilig vluchten

## Toelichting bij de stroomschema's

Met de stroomschema's kan worden bepaald welke status de vluchtroute in een bepaalde ruimte moet hebben.

Let op:

- Voor elke ruimte waardoor een vluchtroute voert moet het stroomschema opnieuw worden doorlopen.
- Wanneer een vraag met 'ja' wordt beantwoord ga je naar 'beneden'.
- Wanneer een vraag met 'nee' wordt beantwoord ga je naar 'opzij'.
- De ronde bolletjes zijn eindpunten van het stroomschema. Wanneer de route die is aangegeven in het bolletje weer wordt verlaten (bijvoorbeeld omdat er vanaf dat punt sprake is van een veiligheidsvluchtroute of wanneer er vanaf dat punt in twee richtingen kan worden gevlucht), moet het stroomschema weer opnieuw worden doorlopen.
- Wanneer een subbrandcompartiment een uitgang heeft aan het aansluitende terrein, dan hoeft het schema niet te worden doorlopen.
- Op het punt dat een vluchtroute uitkomt op het aansluitende terrein betekent dat eveneens: einde schema.

Met vluchtroutes wordt in de stroomschema's bedoeld:

- een route die begint in een voor personen bestemde ruimte, uitsluitend voert over trappen of hellingbanen en eindigt op het aansluitende terrein vanwaar de openbare weg kan worden bereikt, zonder dat gebruik hoeft te worden gemaakt van een lift; en
- een route waarbij elke deur op die route tijdens het vluchten over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend, zonder gebruik te hoeven maken van een sleutel (uitzondering: celfunctie en woonfunctie).

Met onafhankelijke vluchtroutes wordt in de stroomschema's bedoeld:

- twee vluchtroutes van een subbrandcompartiment die voeren door afzonderlijke ruimten;
- waartussen een WBDBO >30 minuten aanwezig is; en
- die buiten het brandcompartiment (BC) waar ze beginnen nergens door eenzelfde BC voeren.

In dit hoofdstuk is voor een aantal veel voorkomende soorten gebouwen een stroomschema opgenomen, waarmee een praktische uitleg wordt gegeven bij de voorschriften uit afdeling 2.12 van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het toepassen van en het toetsen aan de regelgeving eenvoudiger. Bovendien kan aan de hand van het stroomschema bepaald worden welke status de vluchtroutes moeten hebben.

De meeste gebouwen in Nederland worden ontworpen volgens het principe dat er vanaf een bepaald punt in het gebouw twee vluchtroutes zijn. Is dat het geval, dan geldt voor alle gebouwen dat de artikelen 2.103, 2.104, lid 1 t/m 6 en 2.105 (bij bestaande bouw: 2.113, 2.114, lid 1 en 2 en 2.115) kunnen en moeten worden overgeslagen en dat direct artikel 2.106 van toepassing is. Dit wil zeggen dat kan worden volstaan met twee 'normale' vluchtroutes en er geen extra bescherming van die vluchtroutes nodig is.

Heeft een ontwerp één vluchtroute, dan is het noodzakelijk om te beoordelen of de enkele vluchtroute voldoende veilig is volgens artikel 2.103, 2.104 lid 1 t/m 6 en 2.105.

Ongeacht het aantal vluchtroutes (één of meer) geldt artikel 2.104, lid 7. Hierin wordt bepaald dat een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van >8 meter wordt overbrugd, een extra beschermde vluchtroute is.

## 3a. Woongebouwen

### Algemeen

Voor woonfuncties, ook als ze zijn gelegen in een woongebouw, geldt dat elke afzonderlijke woning een brandcompartiment is. De verblijfsgebieden binnen de woning liggen, net als bij andere gebruiksfuncties, in een subbrandcompartiment, en net als bij de andere gebruiksfuncties waarin wordt geslapen in een beschermd subbrandcompartiment. Bij de meeste woonfuncties valt de grens van het brandcompartiment samen met die van het subbrandcompartiment en het beschermde subbrandcompartiment.

Een uitzondering hierop is de woonfunctie voor zorg met een gebruiksoppervlak >500 m<sup>2</sup>. Bij een dergelijke woonfunctie is de woonfunctie het brandcompartiment en zijn één of meerdere wooneenheden samen (totaal gebruiksoppervlakte maximaal 100 m<sup>2</sup>) en elke gezamenlijke verblijfsruimte een apart beschermd subbrandcompartiment (art. 2.93, lid 1 en 2).

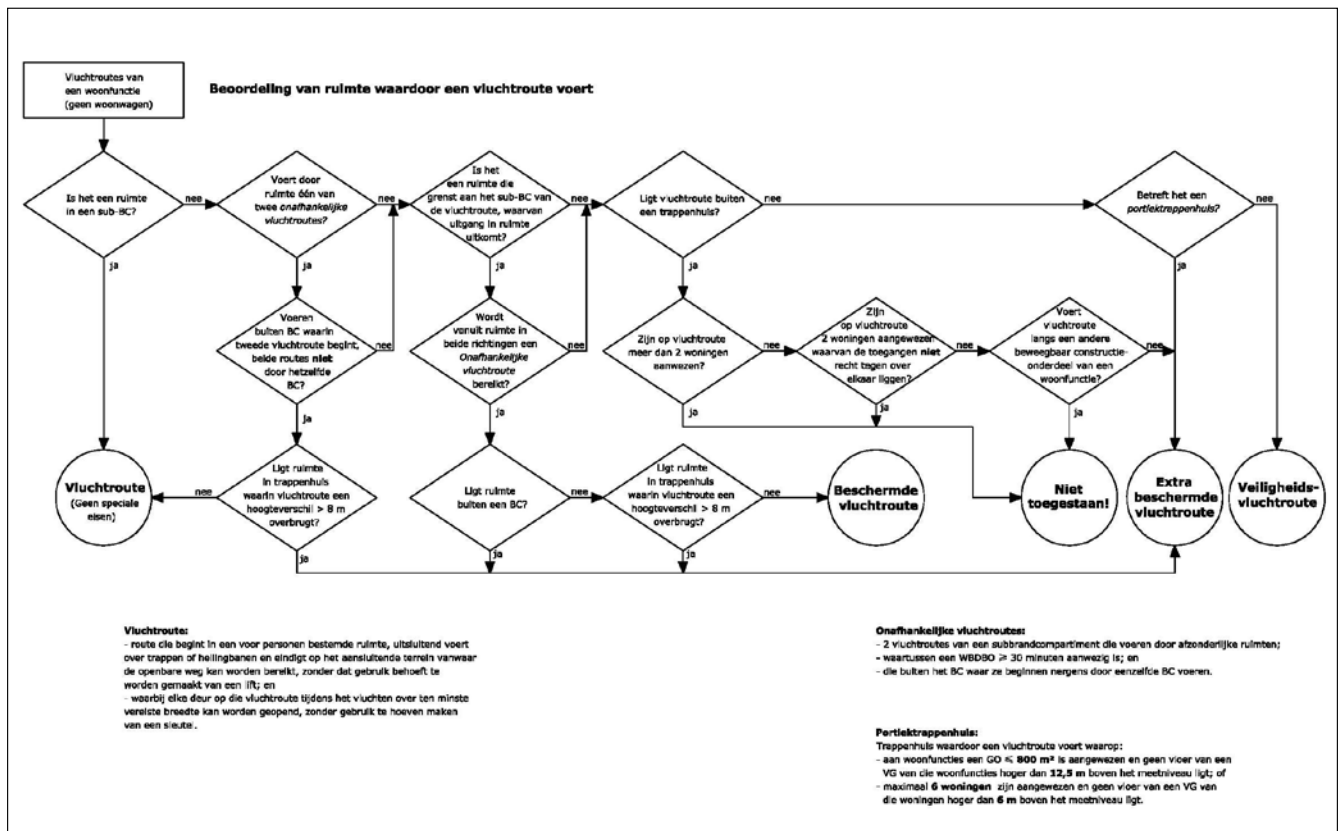
Een andere uitzondering is de woonfunctie voor kamergewijze verhuur als de aanvrager ervoor kiest om geen rookmelders in de wooneenheden toe te passen. In dat geval is de woonfunctie een brandcompartiment en subbrandcompartiment en is elke afzonderlijke wooneenheid een beschermd subbrandcompartiment (zie ook §3b).

Let op: zeer grote woningen (>500 m<sup>2</sup>) moeten bestaan uit meerdere beschermde subbrandcompartimenten (art. 2.93, lid 1). In deze brochure wordt uitgegaan van woningen <500 m<sup>2</sup>, waarbij het brandcompartiment samenvalt met het subbrandcompartiment en het beschermde subbrandcompartiment.

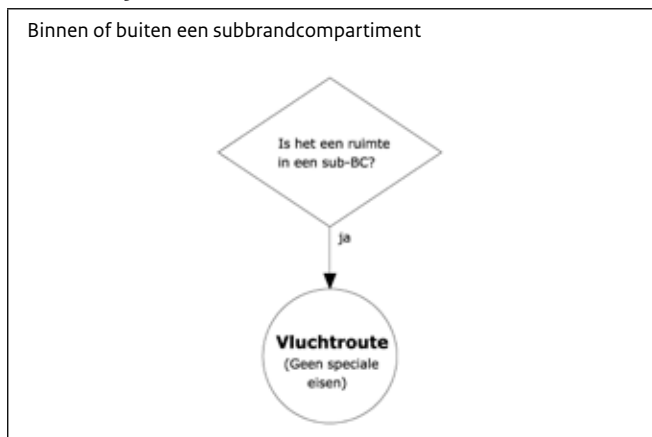
punt in een gebruiksgebied van de woning en de uitgang van de woning (subbrandcompartiment) mag maximaal 30 meter bedragen (artikel 2.102, lid 4). Het gaat om vluchten binnen een subbrandcompartiment. Daarbij geldt dat er ten minste één uitgang moet zijn die binnen 30 meter kan worden bereikt. De route naar een tweede uitgang mag langer zijn dan 30 meter.

Een vluchtroute start op elk punt op een voor personen bestemd gedeelte van een vloer in de woning. De loopafstand tussen een

Stroomschema woongebouw algemeen



Stroomschema 3a.A

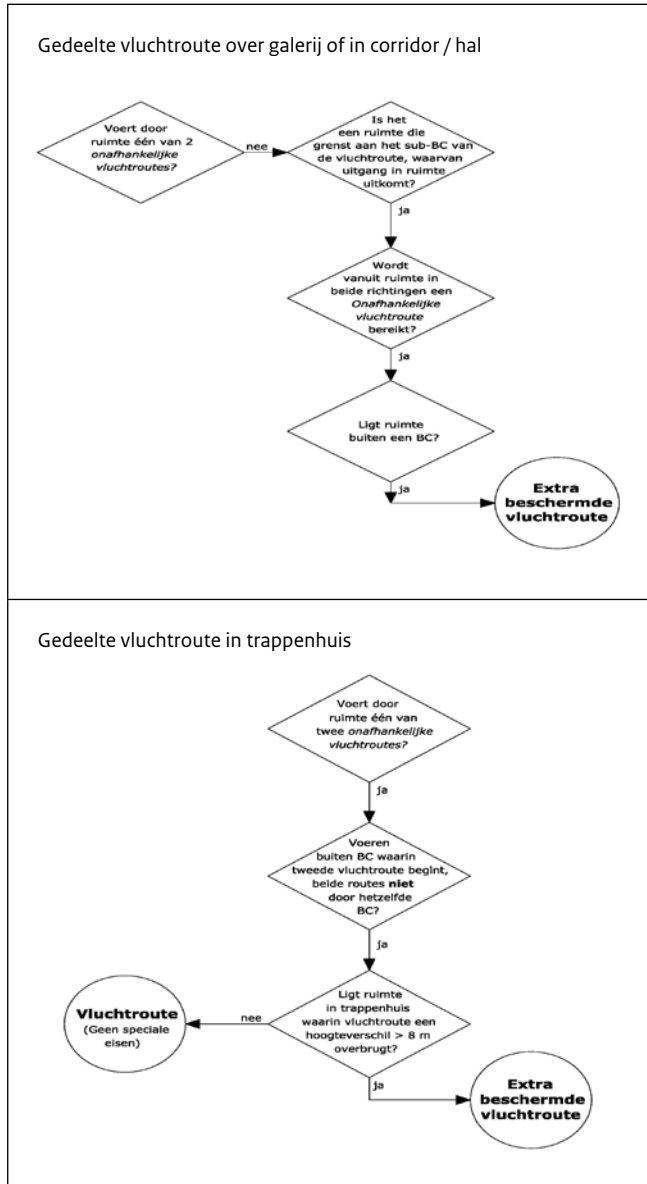


Een vluchtroute start altijd binnen een subbrandcompartiment (artikel 2.102, lid 1 in combinatie met artikel 2.103, lid 1). In een woongebouw is elke woning een brandcompartiment en dus een subbrandcompartiment. Binnen een subbrandcompartiment (de woning) heeft een vluchtroute dus geen beschermd status. Bij het begrippenkader in hoofdstuk 2 is uitgelegd waar het startpunt van de vluchtroute precies ligt, namelijk op elk voor personen bestemd gedeelte van een vloer in de woning.



## Twee vluchtroutes

Stroomschema 3a.B



### Uitleg bij de vraag: 'ligt ruimte buiten een BC'

In het stroomschema is de vraag gesteld 'ligt ruimte buiten een BC'. Deze vraag is gerelateerd aan artikel 2.106, lid 3c, waarin is aangegeven dat de vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes zijn en, voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen, extra beschermde vluchtroutes zijn. Voor woonfuncties betreft dit echter een theoretische keuzemogelijkheid die in de praktijk niet of nauwelijks zal worden toegepast. Het is verstandig om de status van de vluchtroutes die grenzen aan de woonfuncties, zoals bijvoorbeeld in figuur 3.1, altijd 'extra beschermd' te laten zijn.

## Galerijontsluiting

Bij een galerijontsluiting zoals in stroomschema 3a.B is er sprake van een woongebouw met naast elkaar gelegen appartementen die per verdieping allemaal op dezelfde galerij uitkomen. De galerijen leiden per verdieping naar één of twee trappenhuisen.

De galerijen worden in deze figuur uitgevoerd als besloten of als niet-besloten ruimte. De criteria voor het al dan niet besloten zijn van een ruimte in geval van brand staan in artikel 2.107, lid 12 en in de Nota van toelichting bij dat artikellid.

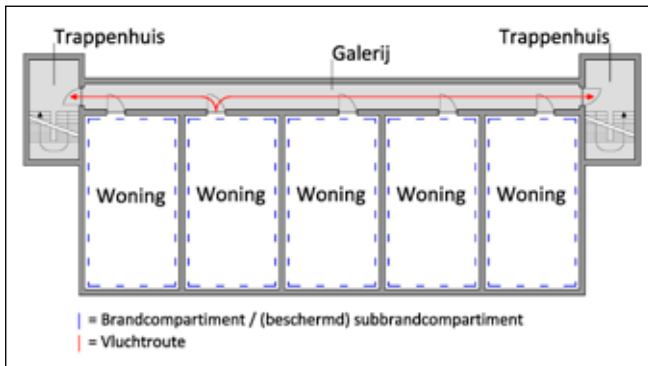
Over de galerij voeren nog geen onafhankelijke vluchtroutes. Dit is pas het geval als de vluchtroutes door verschillende ruimten voeren. Daarom moet in dit stroomschema op de aangegeven vraag 'Voert door ruimte één van 2 onafhankelijke vluchtroutes?' met 'Nee' worden geantwoord:

- De galerij is een ruimte die grenst aan de woning (het subbrandcompartiment). Vanaf de toegang van de woningen is er sprake van twee vluchtroutes. Op deze situatie is artikel 2.106, lid 3, van toepassing.
- De ruimte (galerij) grenst aan het subbrandcompartiment (artikel 2.106, lid 3a).
- Vanuit de ruimte (galerij) wordt in beide richtingen een onafhankelijke vluchtroute bereikt.
- De vluchtroutes in die ruimte liggen in dit geval buiten het brandcompartiment (zie kader) en moeten daarom extra beschermde vluchtroute zijn (artikel 2.106, lid 3b).
- De eis voor de loopafstand < 30 meter is niet van toepassing als we ervan uitgaan dat de indiener de galerij heeft aangemerkt als niet-besloten ruimte (artikel 2.106, lid 3c).
- De vluchtroutes voeren in verschillende richtingen (artikel 2.106, lid 3d).

Let op: omdat de galerij een niet-besloten ruimte is, geldt er tussen de woningen (subbrandcompartimenten) en de galerij geen wdbbo-eis. Wanneer de galerij besloten zou zijn, geldt een wdbbo-eis van ten minste 30 minuten. De situatie is voor de beoordeling van de wdbbo-eis dan vergelijkbaar met een corridor.

Na het verlaten van de galerij voeren de vluchtroutes door verschillende ruimten (trappenhuisen). Deze trappenhuisen kunnen dan zijn uitgevoerd als "onbeschermde" vluchtroute (2.106, lid 1). Wanneer de vluchtroute die voert door het trappenhuis een hoogteverschil > 8 meter overbrugt, geldt echter dat de vluchtroute in het trappenhuis altijd een extra beschermde vluchtroute is (artikel 2.104, lid 7).

Figuur 3.1: Woongebouw met galerij



### Corridorontsluiting

Bij een corridorontsluiting, waarvoor ook stroomschema 3a.B geldt, is er sprake van een woongebouw waarbij de voordeuren van de woningen uitkomen op een centraal gelegen verkeersruimte.

Een veel voorkomende situatie bij de corridorontsluiting is, dat aan beide uiteinden van de corridor trappenhuizen aanwezig zijn. Vanuit de uitgang van de subbrandcompartimenten (de woningen) kan dan in twee richtingen worden gevlucht.

Op deze situatie is artikel 2.106, lid 3, van toepassing.

- De ruimte (corridor) grenst aan het subbrandcompartiment (artikel 2.106, lid 3a)
- Vanuit de ruimte (corridor) wordt in beide richtingen een onafhankelijke vluchtroute bereikt.
- De vluchtroutes in die ruimte liggen in dit geval buiten het brandcompartiment (zie kader) en moeten daarom extra beschermde vluchtroute zijn (artikel 2.106, lid 3b).
- De loopafstanden moeten < 30 meter zijn omdat de ruimte besloten is (artikel 2.106, lid 3c).
- De vluchtroutes voeren in verschillende richtingen (artikel 2.106, lid 3d).

Figuur 3.2 voldoet hieraan.

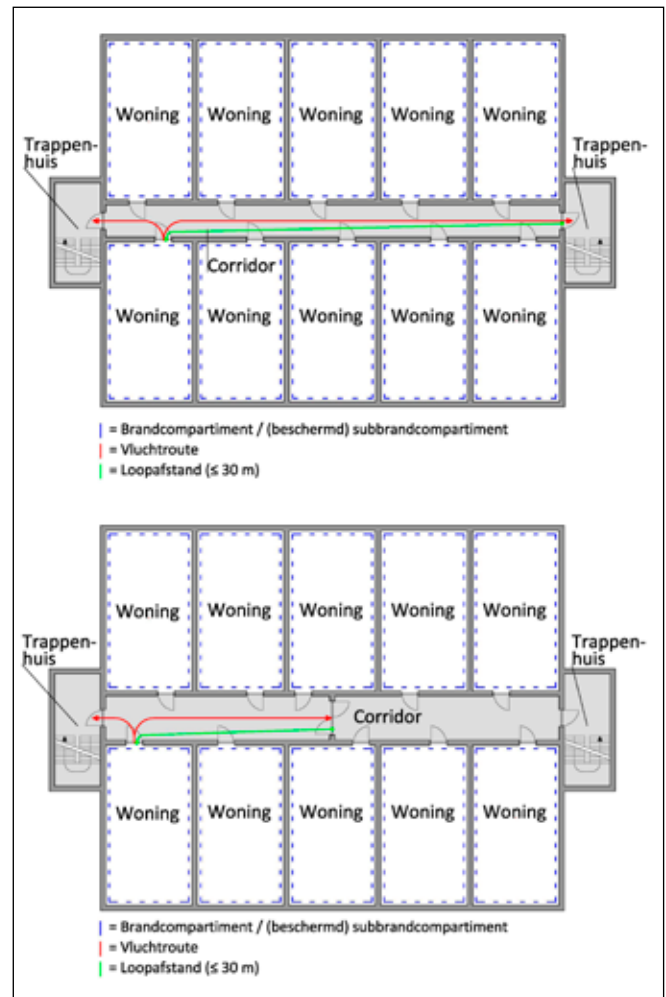
Als de loopafstanden vanuit een uitgang van een woning in beide richtingen niet voldoet aan de toegestane loopafstand van 30 meter, dan zal de corridor moeten worden opgedeeld in meerdere segmenten. Dit is te zien in figuur 3.2b.

Let op: de corridor kan het meest praktisch worden uitgevoerd als een extra beschermde vluchtroute. Tussen de woningen en de corridor geldt dan een WDBO-eis van 30 minuten (2.84, lid 2). Als de corridor wordt uitgevoerd als beschermde vluchtroute dan moet deze in een afzonderlijk BC liggen, waardoor er tussen de woningen en de corridor een WDBO-eis van 60 minuten geldt (in twee richtingen).

Na het verlaten van de corridor voert de vluchtroute door verschillende ruimten (trappenhuizen). Deze trappenhuizen kunnen dan zijn uitgevoerd als onbeschermde vluchtroute (2.106, lid 1). Wanneer de

vluchtroute in het trappenhuis een hoogteverschil >8 meter overbruggt, geldt echter dat de vluchtroute in het trappenhuis altijd een extra beschermde vluchtroute is (artikel 2.104, lid 7).

Figuur 3.2a en 3.2b: Woongebouw met corridor



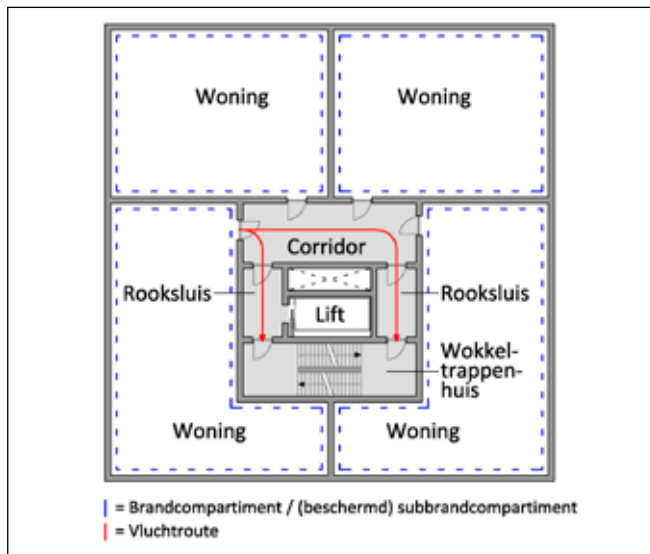
### Toren met wokkeltrappenhuis

Een torenflat is een woontoren of een hoog woongebouw. De plattegrond van een torenflat kan er bijvoorbeeld uitzien als in figuur 3.3. De uitgangen van de woningen komen uit op een gemeenschappelijke verkeersruimte die toegang geeft tot twee onafhankelijke vluchtroutes die door de trappenhuizen voeren. De horizontale verkeersruimte is qua ontvluchtingsprincipe gelijk aan een galerij- of corridorontsluiting en valt dus onder het regime van de aanwezigheid van twee vluchtroutes die in twee richtingen voeren, zie stroomschema 3a.B. De onafhankelijke vluchtroutes hebben hier de vorm van een zogenaamd 'wokkeltrappenhuis'. Dit zijn in feite twee gescheiden trappenhuizen die om elkaar heen draaien. Aandachtspunt hierbij is dat de onafhankelijke vluchtroutes tot en met de begane grond van elkaar gescheiden blijven.

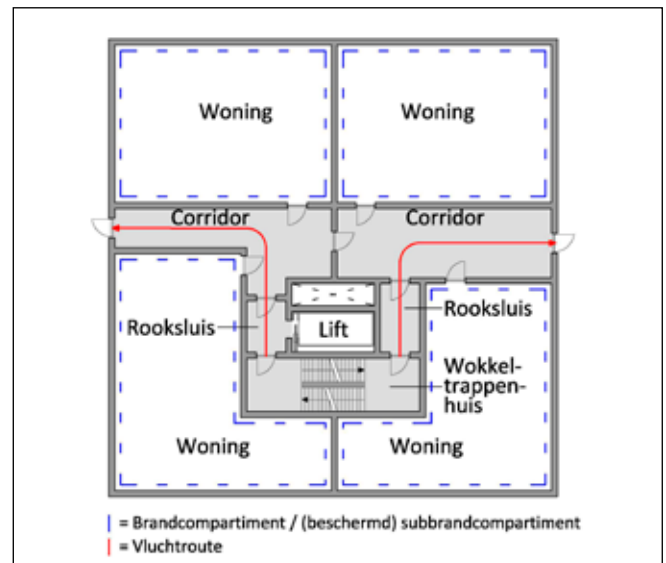
In figuur 3.3a en 3.3b is dit inzichtelijk gemaakt. Hieruit blijkt dat de onafhankelijkheid op de begane grond gewaarborgd is dankzij brandwerende scheidingen en dat de verkeersruimten wel allemaal bereikbaar kunnen blijven via deuren.

Uit het stroomschema blijkt dat ook hier artikel 2.106, lid 3 van toepassing is. Het principe is vergelijkbaar met een corridorflat. De vluchtroutes in de corridors, grenzend aan de woningen (brandcompartimenten), zijn extra beschermde vluchtroutes. De rooksluizen hebben dezelfde status als de corridors (zie ook 'Woongebouwen hoger dan 20 meter'). Met het betreden van het trappenhuis voert de vluchtroute door verschillende ruimten (de trappenhuisen). De trappenhuisen kunnen dan zijn uitgevoerd als onbeschermde vluchtroute (2.106, lid 1). Wanneer echter de vluchtroute in het trappenhuis een hoogteverschil >8 meter overbrugt, wat bij een toren met wokkeltrappenhuis meestal het geval zal zijn, geldt altijd dat de vluchtroute in het trappenhuis een extra beschermde vluchtroute is (artikel 2.104, lid 7).

Figuur 3.3a: Woongebouw torenflat met wokkeltrappenhuis – verdieping



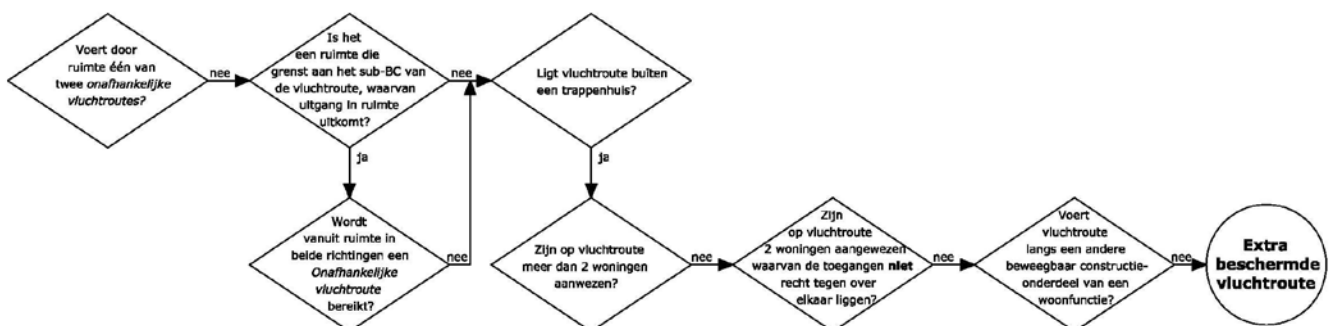
Figuur 3.3b: Woongebouw torenflat met wokkeltrappenhuis – begane grond



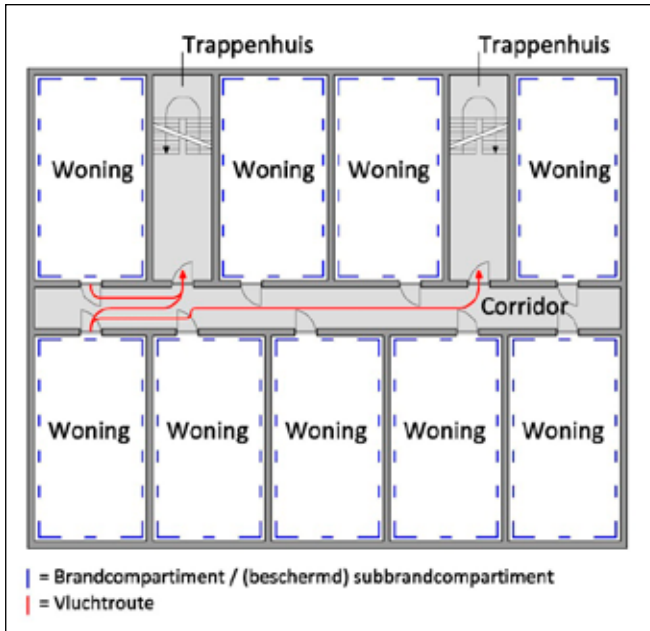
### Twee vluchtroutes - corridor of galerij met doodlopend eind

Op grond van artikel 2.104, lid 2 is een corridor- of galerijwoning aan een doodlopend eind van de gemeenschappelijke verkeersruimte alleen mogelijk als de vluchtroute niet langs een voordeur of te openen raam van een ander appartement voert. Er geldt hierbij een uitzondering voor twee tegenover elkaar gelegen woningtoegangsdeuren aan het begin van een extra beschermde vluchtroute. Figuur 3.4a voldoet hieraan.

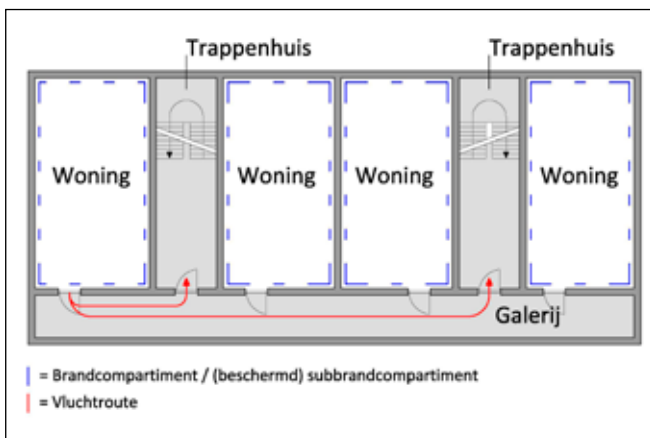
Stroomschema 3a.C



Figuur 3.4a: Woongebouw corridor met doodlopend eind

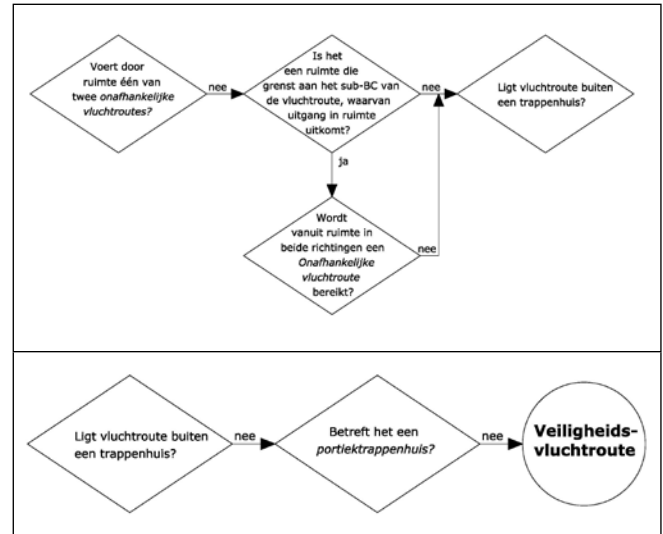


Figuur 3.4b: Woongebouw galerij met doodlopend eind



## Eén vluchtroute – veiligheidsvluchtroute

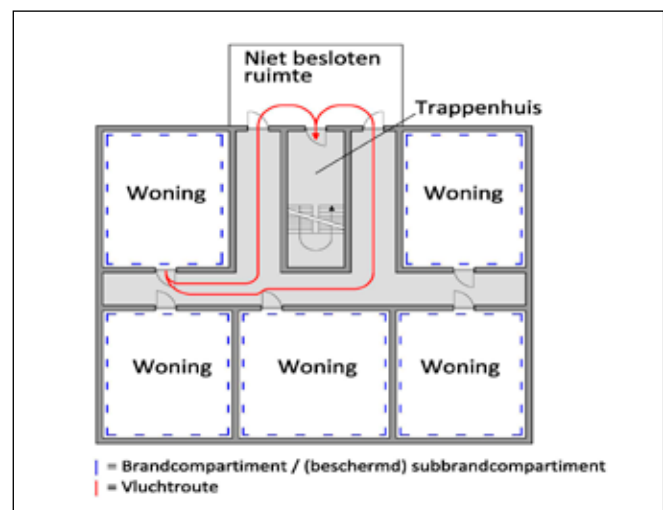
Stroomschema 3a.D



Aangezien de enige vluchtroute van een woonfunctie niet langs een deur of te openen raam van een andere woonfunctie mag voeren (artikel 2.104, lid 2) en, behalve bij een portiekflat, niet door een trappenhuis mag voeren, is er maar een beperkt aantal situaties denkbaar waarbij in een woongebouw met slechts 1 trappenhuis kan worden volstaan.

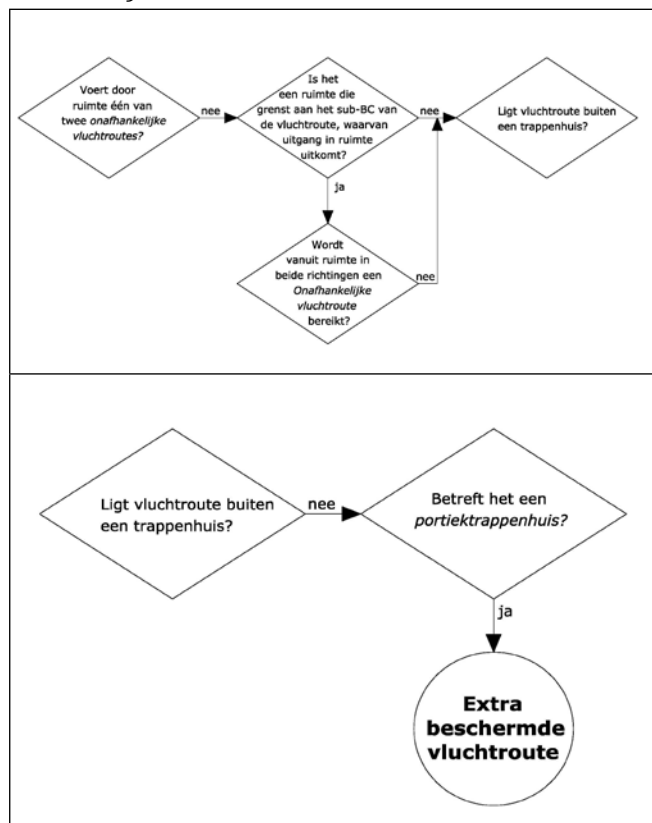
Als de vluchtroute een veiligheidsvluchtroute is, kan worden volstaan met één trappenhuis (artikel 2.106, lid 4 en 5). In feite komen de twee vluchtroutes dan 'door dezelfde ruimte' in dat ene (veiligheids)trappenhuis. Door dat trappenhuis moet dan een veiligheidsvluchtroute lopen. Figuur 3.5 voldoet hieraan. De besloten gemeenschappelijke verkeersruimte tussen de woningen en het veiligheidstrappenhuis is een extra beschermd vluchtroute, deze ruimte is vergelijkbaar met een corridorflat. Het doel van dit ontvluchtingsprincipe is dat vluchtende mensen de toegangsdeur van de middelste woning niet hoeven te passeren.

Figuur 3.5: Woongebouw met veiligheidsvluchtroute



## Eén vluchtroute – portiekontsluiting

Stroomschema 3a.E



Een portiekflat is een woongebouw waarbij de toegangen van de woningen direct op het trappenhuis uitkomen. Voor het vluchten uit betreffende woningen is slechts één trappenhuis aanwezig, zodat hierdoor een extra beschermde vluchtroute moet voeren (artikel 2.104, lid 4).

Deze situatie is alleen onder bepaalde voorwaarden toegestaan<sup>1</sup>. Of aan die voorwaarden wordt voldaan, blijkt uit de tekst onderaan het stroomschema. Wordt niet aan de hierna genoemde voorwaarden voor een portiekflat voldaan, dan is het gebouw geen portiekflat in de zin van het Bouwbesluit en zal een tweede vluchtroute of een veiligheidsvluchtroute moeten worden gemaakt.

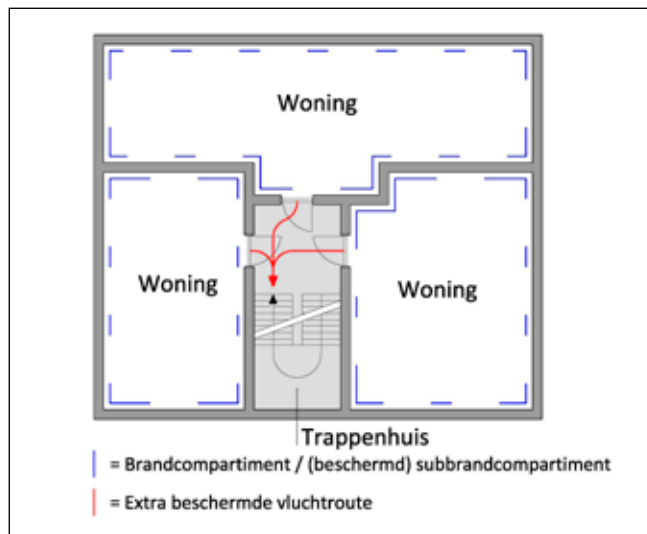
De concrete voorwaarden voor een portiekontsluiting zijn:

- Op de enkele vluchtroute mogen niet meer dan 6 woonfuncties zijn aangewezen en geen vloer van een verblijfsgebied van die woonfuncties mag hoger liggen dan 6 meter boven meetniveau, of
- Het totale gebruiksoppervlak van de woonfuncties die op de enkele vluchtroute zijn aangewezen mag niet groter zijn dan 800

<sup>1</sup> Aan een trappenhuis van een portiekflat kunnen in de ministeriële regeling nog nadere eisen worden gesteld (artikel 2.104, lid 4). Hieraan is de Regeling Bouwbesluit 2012 echter nog geen invulling gegeven.

m<sup>2</sup>, er mag geen vloer van een verblijfsgebied van de woonfuncties hoger liggen dan 12,5 meter boven meetniveau en geen van de woonfuncties mag een gebruiksoppervlakte hebben van meer dan 150 m<sup>2</sup>.

Figuur 3.6: Portieketageontsluiting



## Woongebouwen hoger dan 20 meter

In alle nieuw te bouwen gebouwen waarin een hoogteverschil van >20 meter wordt overbrugd in een besloten trappenhuis, moet er voor dat trappenhuis een rooksluis zijn (artikel 2.107, lid 6). Deze rooksluis moet een afzonderlijke verkeersruimte zijn, waardoor een beschermde of extra beschermde<sup>2</sup> vluchtroute voert met een lengte van ten minste 2 meter, zie figuur 3.3a en 3.3b. Deze rooksluis moet de kans beperken dat bij het openen van de deur, rook uit een brandende woning, doordringt in het trappenhuis. De rooksluis biedt ook ruimte aan de voorgeschreven droge blusleiding. Volgens NEN 1594 paragraaf 4.2.2.2 namelijk moet een brandslangaansluiting in de toegangssluis (rooksluis) van een trappenhuis zijn aangebracht, indien deze toegangssluis aanwezig is en niet in het trappenhuis zelf.

Bij woongebouwen geldt dat de uitgang van een woonfunctie niet direct mag uitkomen op een verplichte rooksluis (artikel 2.107, lid 7). De uitgang van de woning hoeft immers niet zelfsluitend te zijn (zie hoofdstuk 5 van deze brochure) waardoor de kans aanwezig is dat bij brand in de woning de deur open blijft staan en de rooksluis vol met rook komt te staan.

<sup>2</sup> Of de vluchtroute die voert door deze rooksluis beschermd of extra beschermd moet zijn, hangt af van de status van de vluchtroute vóór de rooksluis. Heeft deze geen of een beschermd status, dan is de vluchtroute die voert door de rooksluis een beschermd vluchtroute. Heeft die vluchtroute een extra beschermd status, dan heeft de vluchtroute die voert door de rooksluis ook een extra beschermd status.

## Bestaande bouw

Hieronder worden kort de relevante verschillen tussen de eisen voor nieuwbouw en die voor bestaande bouw voor woongebouwen aangegeven.

- Tussen elk punt in de woning en de uitgang van de woning geldt een eis aan de loopafstand in plaats van de gecorrigeerde loopafstand. Deze loopafstand mag maximaal 45 meter bedragen (artikel 2.112, lid 4).
- Als er slechts één vluchtroute is vanaf de uitgang van de woning, dan is dit een beschermde route, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein (artikel 2.113, lid 1). Een beschermde route komt alleen bij bestaande bouw voor en voert niet door het subbrandcompartiment waar deze begint. Als deze enkele vluchtroute voert door een gemeenschappelijke verkeersruimte waarop een totale gebruiksoppervlakte >500 m<sup>2</sup> aan woonfuncties is aangewezen, dan moet dit een extra beschermde vluchtroute zijn (artikel 2.114, lid 1) en bij een gebruiksoppervlakte aan woonfuncties >1.500 m<sup>2</sup> een veiligheidsroute (artikel 2.115, lid 1). Een veiligheidsroute komt alleen bij bestaande bouw voor. Dit is een gedeelte van een extra beschermde vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die in de vluchtrichting uitsluitend kan worden bereikt vanuit een niet besloten ruimte.
- Zodra er sprake is van twee vluchtroutes die door verschillende ruimten voeren, gelden de artikelen 2.113, lid 1, 2.114, lid 1 en 2.115, lid 1 niet en is artikel 2.116 van toepassing. Voor zover de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van de woning door dezelfde ruimte voeren, is het verschil met nieuwbouw dat de vluchtroutes in die ruimte niet in verschillende richtingen hoeven te voeren, maar wel naar verschillende uitgangen van die ruimte. Als de uitgang van de woning grenst aan een besloten ruimte, mag de loopafstand in deze ruimte vanaf die uitgang van de woning maximaal 30 meter zijn en als door deze ruimte een beschermde route voert, maximaal 70 m.
- De twee vluchtroutes kunnen ook vanaf de uitgang van de woning door dezelfde ruimte voeren als de vluchtroute door die ruimte een veiligheidsroute is.
- De WBDBO tussen twee onafhankelijke vluchtroutes moet >20 minuten zijn in plaats van 30 minuten (artikel 2.117, lid 2).
- Bij bestaande bouw is een rooksluis voor een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 20 meter kan worden overbrugd, niet verplicht.
- Verder is er nog een aantal verschillen in de eisen aan de inrichting van vluchtroutes, zoals de permanente vuurlast en vrije doorgang van vluchtroutes. Hierbij geldt dat de eisen voor nieuwbouw strenger zijn dan die voor bestaande bouw (artikel 2.107 nieuwbouw / artikel 2.117 bestaande bouw).

## 3b. Woonfunctie voor kamergewijze verhuur

Woongroepen, kamerverhuurpanden en studentenhuizen vallen als ze uit 5 of meer wooneenheden (kamers) bestaan onder de voorschriften voor de gebruiksfunctie “woonfunctie voor kamergewijze verhuur”. Een woonfunctie voor kamergewijze verhuur is gedefinieerd als een niet-gemeenschappelijk deel van een woning waarin zich 5 of meer wooneenheden bevinden. Een wooneenheid is een gedeelte van zo'n woning en kan uit één of meer kamers bestaan. De bewoner(s) van een wooneenheid delen veelal een aantal voorzieningen zoals verkeersruimten, de voordeur, de keuken en het sanitair met andere in de woning gelegen wooneenheden. De wooneenheden omvatten de afzonderlijke privévertrekken. Een wooneenheid is geen afzonderlijke gebruiksfunctie, maar maakt deel uit van een woonfunctie (woning).

### Vluchten binnen woonfunctie voor kamergewijze verhuur

Als de woning voor kamergewijze verhuur in z'n geheel één subbrandcompartiment is, wat meestal het geval zal zijn, geldt hetzelfde als voor een 'normale' woning, namelijk dat de gecorrigeerde loopafstand tussen elk willekeurig punt in de woning en de dichtstbijzijnde uitgang van de woning (subbrandcompartiment) maximaal 30 meter mag bedragen (artikel 2.102, lid 4).

Als de loopafstand tot de voordeur van de woning groter is dan 30 meter, zal er een tweede uitgang moeten zijn, bijvoorbeeld een noodtrappenhuis. De vluchtroutes binnen de woning en de wooneenheden hebben geen beschermde status.

Wordt de woonfunctie nader ingedeeld in subbrandcompartimenten, wat over het algemeen alleen bij woningen >500 m<sup>2</sup> het geval zal zijn, dan kan vanaf de uitgang van de subbrandcompartimenten het stroomschema voor woongebouwen worden gebruikt (§3a).

### Vluchten vanuit woonfunctie voor kamergewijze verhuur

Een woning die te zien is als een woonfunctie voor kamergewijze verhuur kan in een woongebouw liggen. Vanaf de uitgang(en) van die woning gelden dezelfde eisen voor veilig vluchten als voor andere woningen in dat woongebouw. Hiervoor kan dan ook het stroomschema voor woongebouwen worden gebruikt (zie §3a).

### Overige brandveiligheidseisen

Binnen een woning voor kamergewijze verhuur gelden aanvullende brandveiligheidseisen voor wat betreft de brandmeldinstallaties, deuren in vluchtroutes en blustoestellen. Hieronder is aangegeven welke aanvullende eisen specifiek voor woningen voor kamergewijze verhuur gelden. De overige, algemene eisen aan brandmeld- en blusinstallaties en deuren zijn te vinden in hoofdstuk 5 van deze brochure.

### Rookmelders (artikel 6.21, lid 1 en 2)

In een woning voor kamergewijze verhuur moeten (zowel bij nieuwbouw als bij bestaande bouw) op grond van artikel 6.21, lid 2, rookmelders (conform NEN 2555) worden aangebracht in:

- woning een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment is en zodoende tussen elke wooneenheid en een andere ruimte in de woonfunctie een WBDBO  $\geq 30$  minuten aanwezig is (zie figuur 3.7b); en
- elke ruimte die wordt gepasseerd vanaf de uitgang van een verblijfsruimte tot de uitgang van de woonfunctie, tenzij het gaat om een woonfunctie voor zorg waarin een brandmeldinstallatie aanwezig moet zijn. Overigens biedt een adequate brandmeldinstallatie ook in andere woonfuncties voor kamergewijze verhuur (niet voor zorg) ten minste dezelfde brandveiligheid als de voorgeschreven rookmelders.

Hoewel het, in geval er wordt gekozen voor een oplossing met beschermde subbrandcompartimenten, niet strikt noodzakelijk is op grond van het Bouwbesluit, verdient het aanbeveling om ook in de gezamenlijke keuken een rookmelder te plaatsen (zie figuur 3.7b). Kies dan wel een warmtegevoelige rookmelder die geen vals alarm geeft tijdens het koken.

### Deuren in vluchtroutes (artikel 6.25, lid 2)

In een woning voor kamergewijze verhuur mogen de deuren van de wooneenheden met een sleutel afsluitbaar zijn. Echter, de overige deuren in de woning die gepasseerd moeten worden, tot de uitgang van de woning, moeten snel te openen zijn. Het snel kunnen openen van deuren wordt geborgd doordat de deur geopend moet kunnen worden:

- met een lichte druk tegen de deur, of
- met behulp van een ontsluitingsmechanisme dat voldoet aan NEN-EN 179 of aan NEN-EN 1125.

Dit betekent dat elke gezamenlijke deur van de woonfunctie voor kamergewijze verhuur, waardoor een vluchtroute voert, bij het sluiten in een slot mag vallen dat buitenaf met een sleutel moet worden geopend, maar van binnenuit met een deurkruk of een drukplaat altijd moet kunnen worden geopend. De sluiting aan de binnenkant moet voldoen aan NEN-EN 179. Uiteraard mag ook een panieksluiting die voldoet aan NEN-EN 1125 worden toegepast.

Verder gelden voor deuren in vluchtroutes dezelfde eisen als voor andere woningen, zie hoofdstuk 5 van deze brochure.

### Blustoestellen (artikel 6.31, lid 1, 2 en 4)

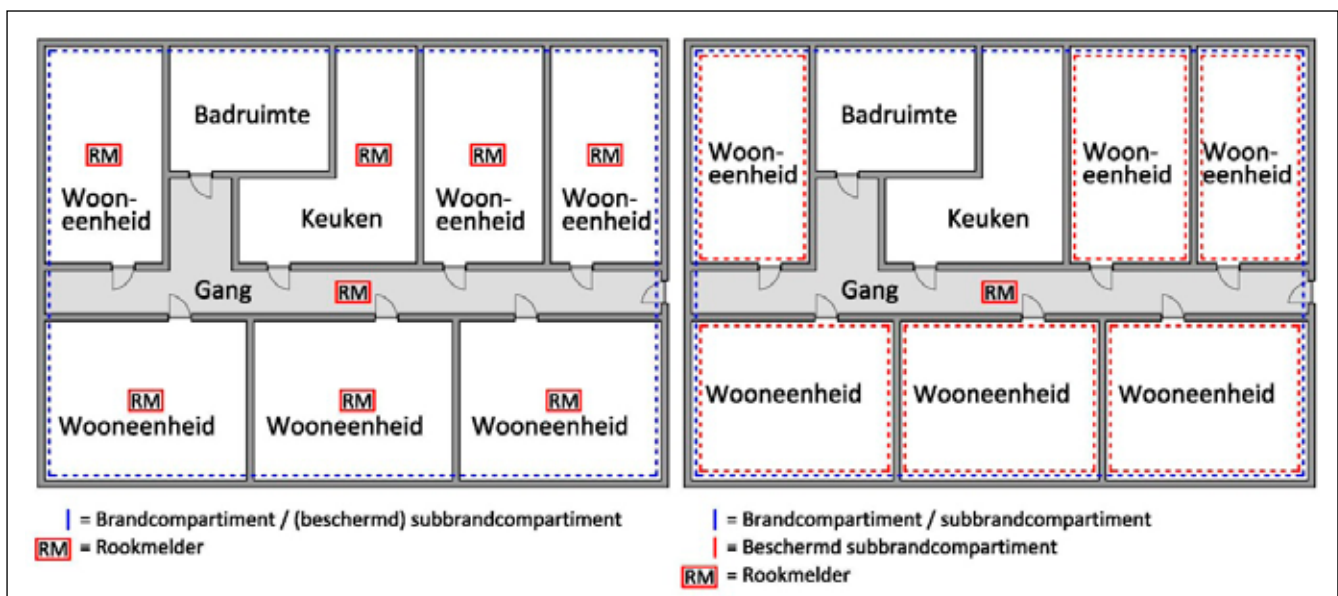
In een woonfunctie voor kamergewijze verhuur moeten blustoestellen worden aangebracht. Als de woonfunctie niet is voorzien van brandslanghaspels (alleen vereist bij woonfuncties voor zorg >500 m<sup>2</sup>), wordt aan de eisen voldaan als:

- op elke bouwlaag in de gezamenlijke vluchtroute ten minste één blustoestel is aangebracht; en
- wanneer in die woonfunctie een gezamenlijke keuken aanwezig is, eveneens een blustoestel in die keuken is aangebracht.

### Bestaande bouw

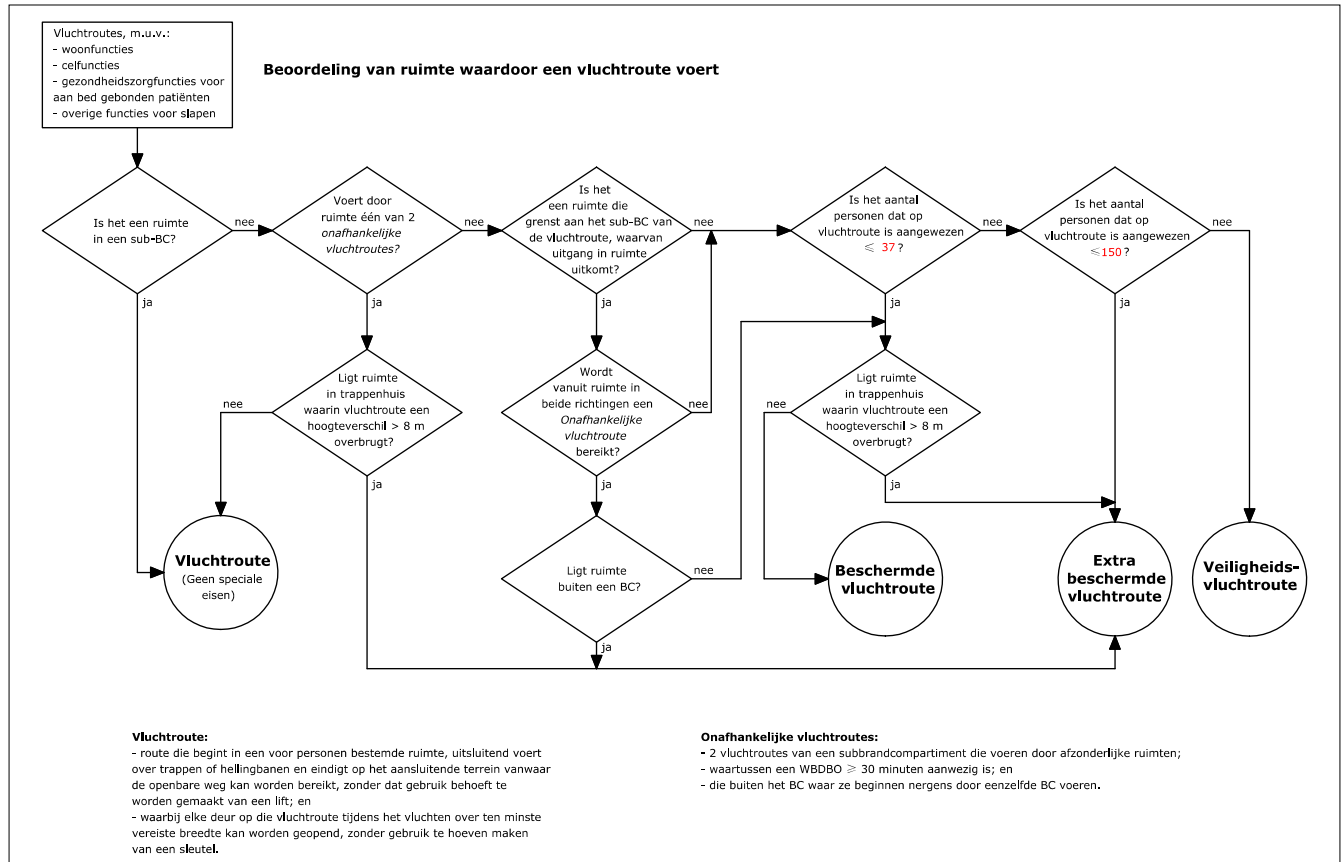
De in deze paragraaf genoemde specifieke eisen voor kamergewijze verhuur gelden zowel voor nieuwbouw als voor bestaande bouw. Voor verschillen tussen nieuwbouw en bestaande bouw in de algemene vluchteisen voor woningen wordt verwezen naar het eind van §3a.

Figuur 3.7a + 3.7b: Rookmelders in woningen voor kamergewijze verhuur

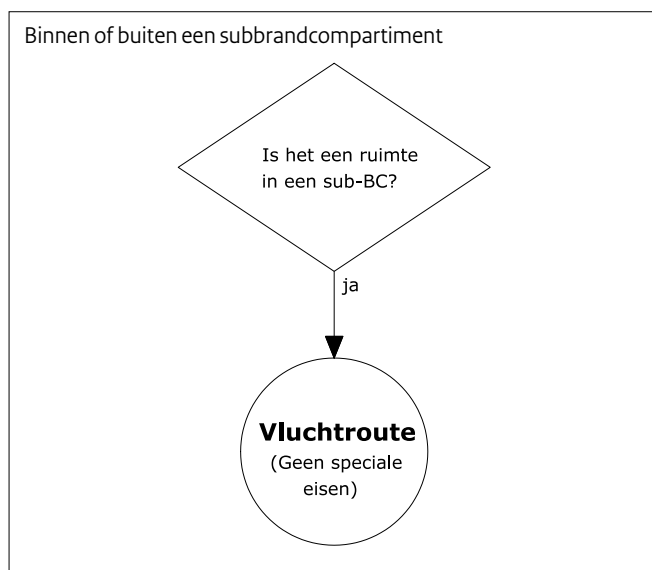


### 3c. Kantoorgebouw / Utiliteitsgebouw (niet slapen)

Stroomschema kantoorgebouw algemeen



Stroomschema 3c.A



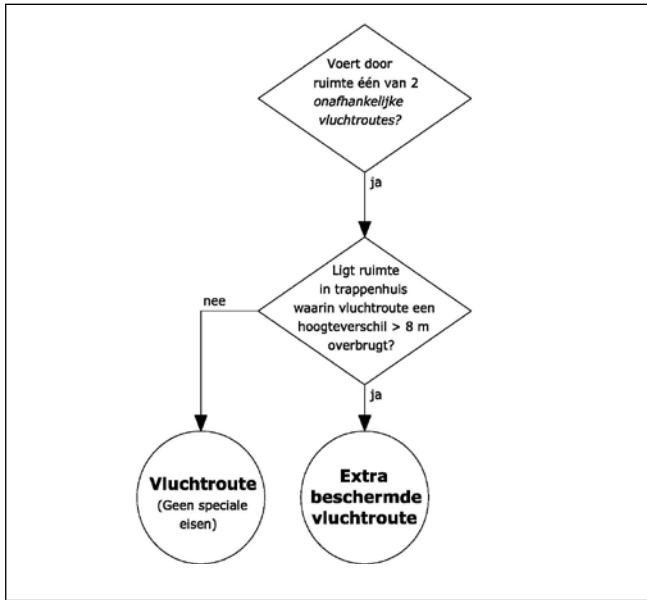
Het stroomschema voor kantoorgebouwen geeft weer hoe het veilig vluchten in een utiliteitsgebouw (zonder 'slaapfunctie') kan worden getoetst aan het Bouwbesluit 2012 en welke status de vluchtroutes moeten hebben. Met dit stroomschema kan voor elke ruimte in een gebouw worden bepaald welke status de vluchtroutes moeten hebben. Voor elke ruimte moet het stroomschema opnieuw worden doorlopen.

Een vluchtroute start altijd binnen een subbrandcompartiment (artikel 2.102, lid 1). Binnen een subbrandcompartiment heeft een vluchtroute dus geen beschermd status. Volgens de definitie van 'beschermd vluchtroute' ligt een beschermd vluchtroute ook altijd buiten een brandcompartiment.



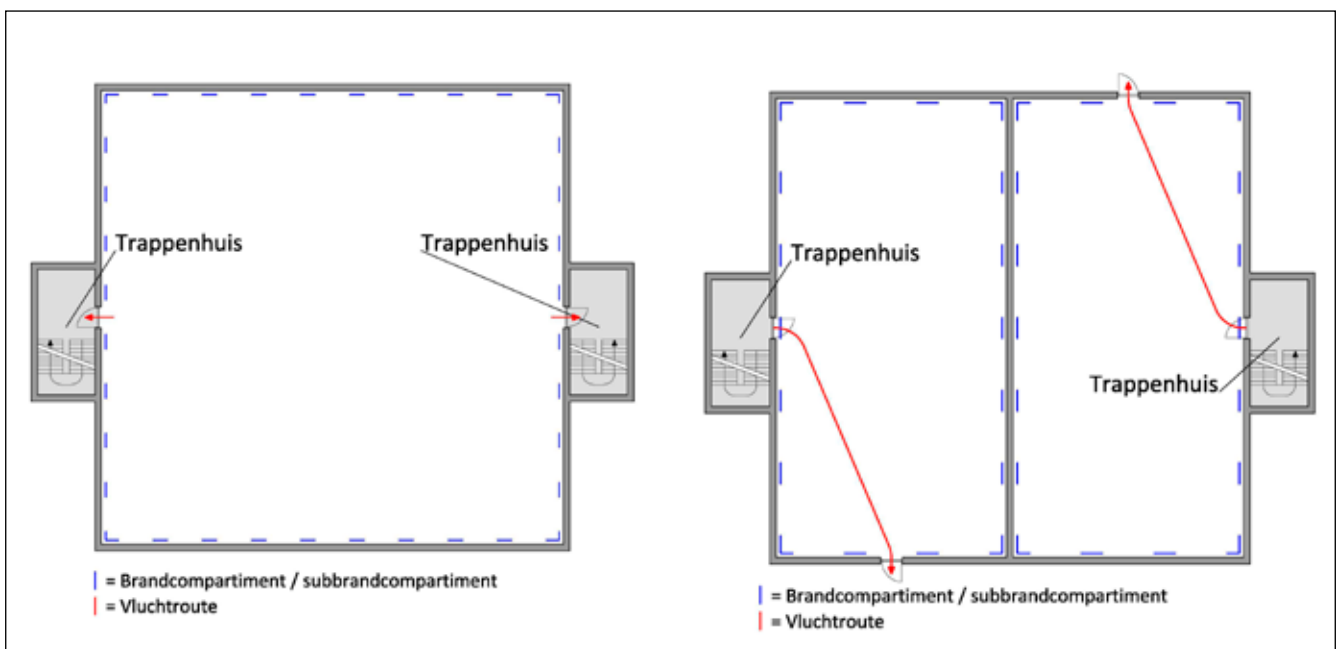
## Twee vluchtroutes

Stroomschema 3c.B



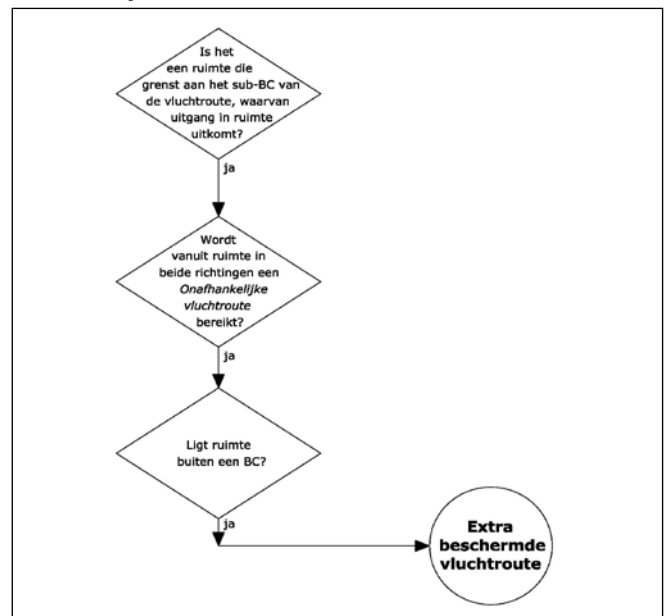
De trappenhuisen in figuur 3.8 zijn een voorbeeld van een situatie waarbij door die trappenhuisen één van de twee onafhankelijke vluchtroutes voert. Het subbrandcompartiment heeft immers twee uitgangen en bij elke uitgang begint een vluchtroute die tot het aansluitende terrein onafhankelijk van elkaar blijven. Deze vluchtroutes hoeven dan geen beschermde status te krijgen (artikel 2.106, lid 1). Let op: wanneer een vluchtroute in het trappenhuis een hoogteverschil van meer dan 8 meter overbrugt, moet de vluchtroute in het trappenhuis extra beschermd zijn (2.104, lid 7).

Figuur 3.8a: Verdieping en 3.8b: Begane grond



De twee vluchtroutes mogen elders in het gebouw niet door eenzelfde brandcompartiment voeren (artikel 2.106, lid 2). Wanneer de vluchtroutes vanuit het trappenhuis op de begane grond weer door dezelfde ruimte voeren (zie figuur 3.8b), dan betekent dit dat de begane grond uit ten minste twee brandcompartimenten moet bestaan. Wanneer ten minste één trappenhuis op de begane grond een eigen uitgang naar het aansluitende terrein heeft, dan is de extra compartimentering op de begane grond niet nodig.

Stroomschema 3c.C



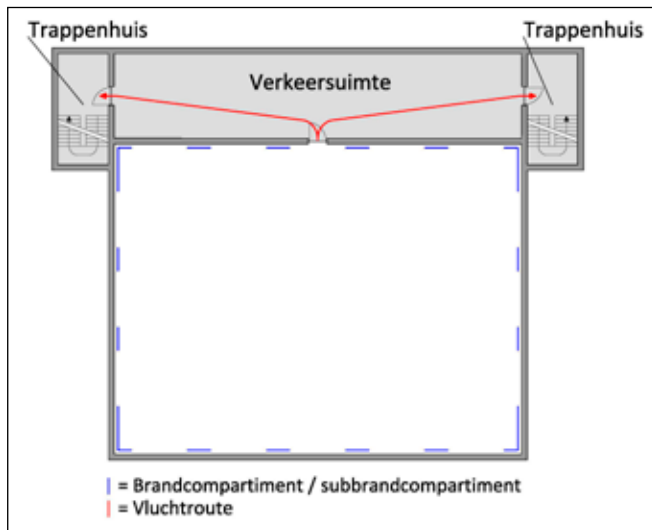
De tweede, veelvoorkomende situatie, waarbij een subbrandcompartiment twee vluchtroutes heeft, is de situatie dat er vanaf de toegang van een subbrandcompartiment in twee richtingen gevluht kan worden door een aangrenzende ruimte.

Op deze situatie is artikel 2.106, lid 3, van toepassing. Figuur 3.9 voldoet aan deze situatie indien:

- De ruimte (gang) grenst aan het subbrandcompartiment (artikel 2.106, lid 3a);
- De vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes zijn en voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen extra beschermd (artikel 2.106, lid 3b);
- De loopafstanden <30 meter zijn indien de ruimte besloten is (artikel 2.106, lid 3c);
- De vluchtroutes in verschillende richtingen voeren (artikel 2.106, lid 3d).

Voorwaarde is wel dat vanuit die ruimte in beide richtingen een onafhankelijke vluchtroute wordt bereikt. In figuur 3.9 betreft dat beide trappenhuizen op de koppen van het gebouw. Wanneer dat niet het geval is, moet de ruimte worden beoordeeld aan de criteria die gelden voor slechts één vluchtroute. Voor het stroomschema betekent het dat in dat geval naar rechts moet worden gegaan.

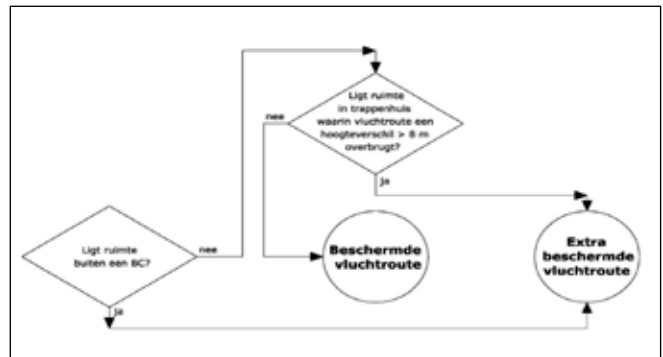
Figuur 3.9: Vluchten in twee richtingen in dezelfde aangrenzende ruimte



Let op: de ruimte waardoor de vluchtroutes in figuur 3.9 voeren, moet altijd een verkeersruimte zijn. Er mag vanuit een subbrandcompartiment dus niet worden gevluht door een verblijfsruimte, zodat er in deze ruimte geen bureau's of zitjes mogen staan. Er zijn hierop twee uitzonderingen:

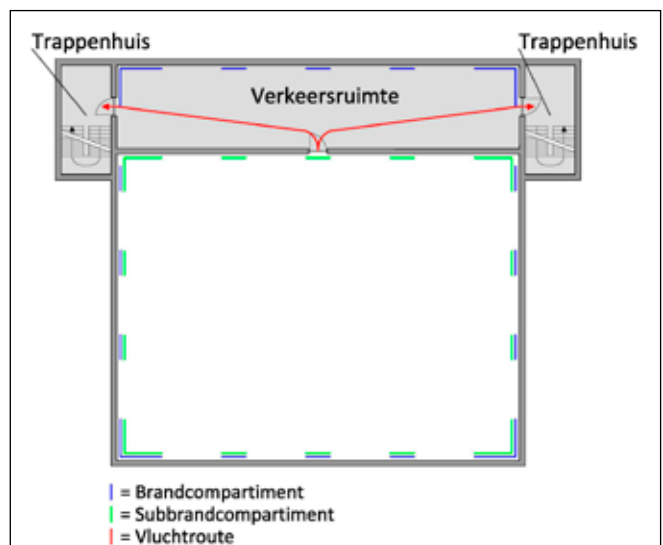
- Wanneer er sprake is van een verblijfsgebied voor bewaking (bijv. een receptie).
- Wanneer door de verblijfsruimte de tweede onafhankelijke vluchtroute voert.

Stroomschema 3c.D



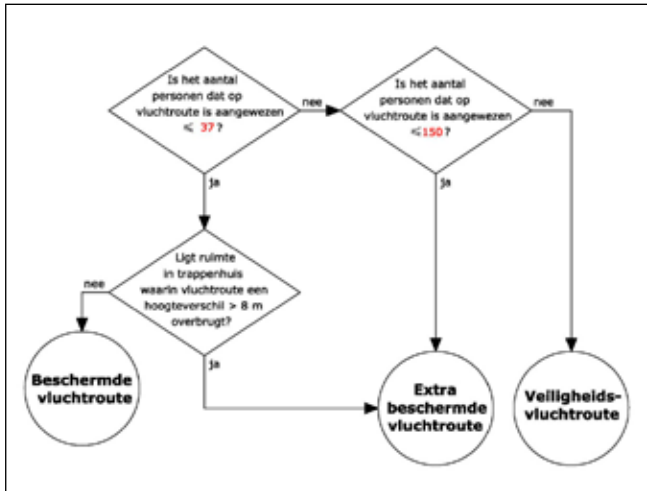
Of de vluchtroute die door de verkeersruimte van figuur 3.10 voert beschermd of extra beschermd moet zijn, wordt bepaald door de vraag of de verkeersruimte binnen of buiten het brandcompartiment ligt (artikel 2.106, lid 3, onderdeel b). Wanneer de ruimte buiten een brandcompartiment ligt, moet deze ruimte extra beschermd zijn en wanneer deze binnen een brandcompartiment ligt beschermd. Let op: wanneer de ruimte binnen een brandcompartiment ligt, maar wel door een trappenhuis voert waarin een hoogteverschil >8 meter wordt overbrugd, dan geldt voor de vluchtroute binnen dat trappenhuis uiteraard weer de extra beschermde status.

Figuur 3.10: Vluchten in twee richtingen in dezelfde aangrenzende ruimte



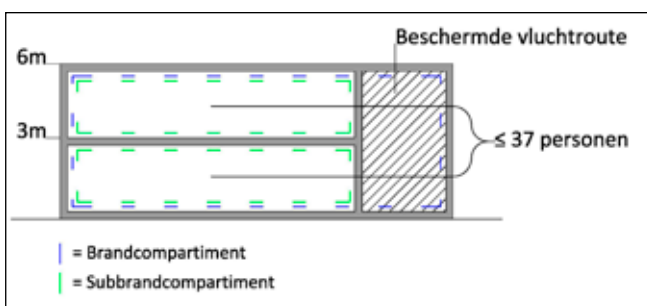
## Eén vluchtroute

Stroomschema 3c.E



Figuur 3.11 geeft een doorsnedetekening over een tweelaags kantoorgebouw met één trappenhuis (hoogteverschil < 8 meter) waarop maximaal 37 personen zijn aangewezen. Door dit trappenhuis moet een beschermd vluchtroute voeren (artikel 2.103, lid 3 en artikel 2.104, lid 7). In deze figuur is ervoor gekozen om de twee bouwlagen en het trappenhuis in hetzelfde brandcompartiment te leggen. Dat is toegestaan omdat een beschermd vluchtroute binnen een brandcompartiment (max. 1.000 m<sup>2</sup>; artikel 2.83, lid 1) maar buiten een subbrandcompartiment (artikel 2.103, lid 2 en definitie 'beschermd vluchtroute') moet liggen. Er geldt geen eis voor de maximale loopafstand binnen het trappenhuis (artikel 2.103, lid 3).

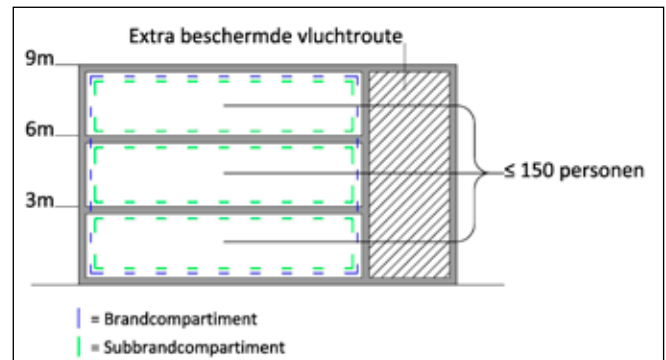
Figuur 3.11: Doorsnede tweelaags kantoorgebouw



Figuur 3.12 geeft een doorsnedetekening over een drielaags kantoorgebouw met één trappenhuis waarop >37 personen, maar ≤150 personen zijn aangewezen. Door dit trappenhuis moet een extra beschermd vluchtroute voeren (artikel 2.104, lid 5). In deze figuur is ervoor gekozen om alle bouwlagen samen in één brandcompartiment te leggen (maximaal 1.000 m<sup>2</sup>; artikel 2.83, lid 1). Het trappenhuis moet echter buiten het brandcompartiment liggen (artikel 2.104, lid 1 en definitie 'extra beschermd vluchtroute') omdat daar een extra beschermd vluchtroute door voert. Let op: de loopafstand binnen het enige trappenhuis mag bij de meeste

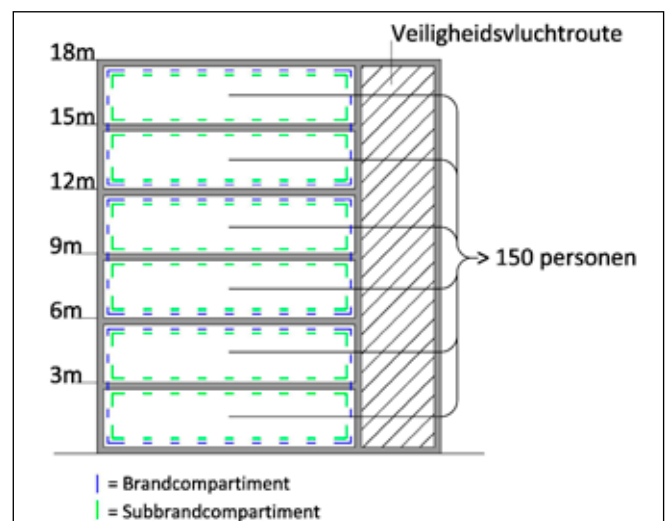
gebruiksfuncties maximaal 30 meter bedragen (artikel 2.104, lid 6), bij overschrijding van die maximale loopafstand zal een tweede vluchtroute of een veiligheidsvluchtroute moeten worden gemaakt.

Figuur 3.12: Doorsnede drielaags kantoorgebouw



Figuur 3.13 geeft een doorsnedetekening over een 6 laags kantoorgebouw met één trappenhuis waarop >150 personen zijn aangewezen. Door dit trappenhuis moet een veiligheidsvluchtroute voeren (artikel 2.105, lid 1). In deze figuur is ervoor gekozen om per twee bouwlagen een brandcompartiment te maken (maximaal 1.000 m<sup>2</sup>). Het trappenhuis moet echter buiten het brandcompartiment liggen (definitie 'veiligheidsvluchtroute'). Binnen het veiligheidstrappenhuis geldt geen eis voor de maximaal toegestane loopafstand.

Figuur 3.13: Doorsnede zeslaags kantoorgebouw

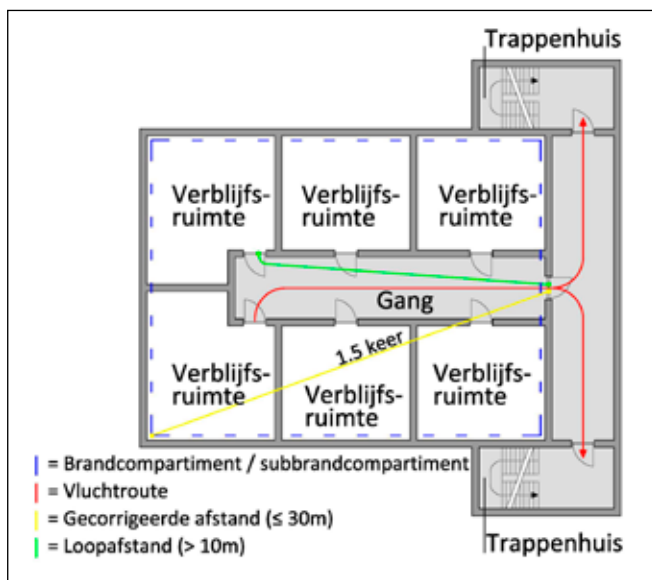


Ook binnen subbrandcompartimenten van kantoorgebouwen kunnen zogenaamde 'doodlopende einden' voorkomen. Figuur 3.14 is daarvan een voorbeeld. Bij de beoordeling van een dergelijke situatie moet rekening worden gehouden met de volgende voorschriften:

- De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksg gebied en de uitgang van het subbrandcompartiment mag maximaal 30 meter zijn (artikel 2.102, lid 4). Dit geldt overigens ook als er geen sprake is van een 'doodlopend eind'.

- Omdat het subbrandcompartiment slechts één uitgang heeft, mogen in het subbrandcompartiment volgens artikel 2.102, lid 10 maximaal 150 personen aanwezig zijn. Dat zal bij een ontwerp conform figuur 3.14 geen probleem zijn.
- In de gang tussen de verblijfsruimten en in de verblijfsruimten van waaruit de gang kan worden geblokkeerd, moet volgens artikel 6.20, lid 5, een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking volgens NEN 2535 worden toegepast omdat:
  - De loopafstand tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht >10 meter is (artikel 6.20, lid 5a);
  - De totale vloeroppervlakte van de verblijfsruimten incl. gang >200 m<sup>2</sup> is (artikel 6.20, lid 5b);
  - Er meer dan twee verblijfsruimten aan de gang zijn gelegen (artikel 6.20, lid 5c).

Figuur 3.14: Doodlopend eind binnen een subbrandcompartiment



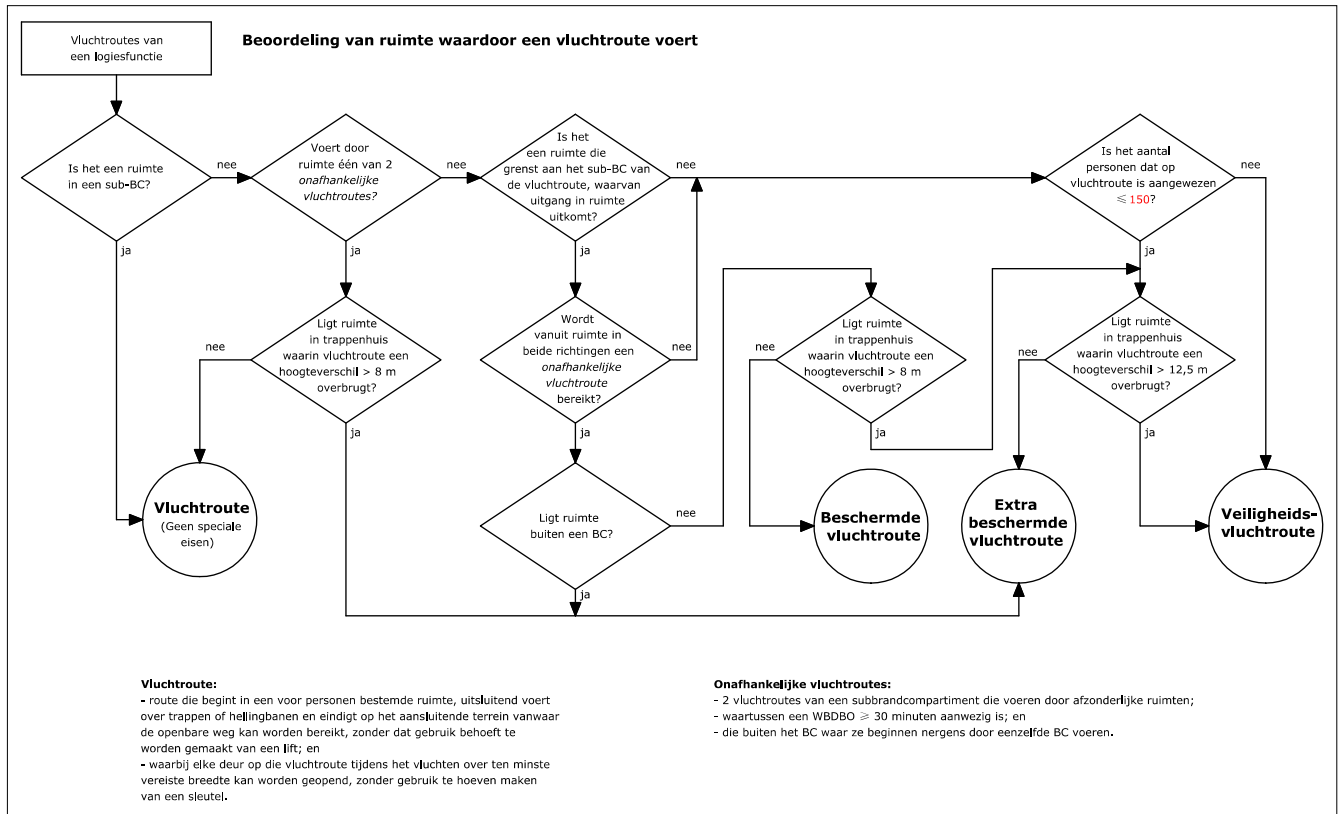
### Bestaande bouw

Hieronder worden voor utiliteitsgebouwen waar niet wordt geslapen kort de relevante verschillen tussen de eisen voor nieuwbouw en die voor bestaande bouw aangegeven.

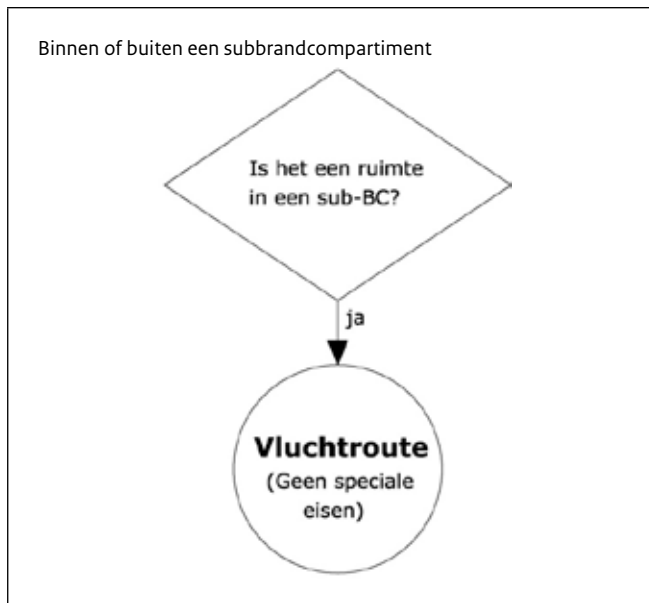
- Tussen elk punt in een gebruiksgebied en de uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, geldt een eis aan de loopafstand in plaats van de gecorrigeerde loopafstand. Deze loopafstand mag, in plaats van 30 meter, maximaal 60 meter bedragen bij bijeenkomst- en onderwijsfuncties en 75 m bij andere niet tot bewoning bestemde gebruiksfuncties (artikel 2.112, lid 4).
  - Een subbrandcompartiment of een ruimte daarin moet minimaal twee vluchtuitgangen hebben als dit subbrandcompartiment bestemd is voor meer dan 225 (in plaats van 150) personen (artikel 2.112, lid 6). Er geldt bij bestaande bouw geen eis aan de minimale onderlinge afstand tussen de uitgangen.
  - Als er sprake is van slechts één vluchtroute vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment, dan is dit een beschermde route als daarop ten hoogste 60 personen zijn aangewezen, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein (artikel 2.113, lid 2). Een beschermde route komt alleen bij bestaande bouw voor en voert niet door het subbrandcompartiment waar deze begint. Als op deze enkele vluchtroute >60 en ≤225 personen zijn aangewezen, dan moet dit een extra beschermde vluchtroute zijn (artikel 2.114, lid 2) en bij >225 personen een veiligheidsroute (artikel 2.115, lid 2). Een veiligheidsroute komt alleen bij bestaande bouw voor. Dit is een gedeelte van een extra beschermde vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die in de vluchtrichting uitsluitend kan worden bereikt vanuit een niet besloten ruimte.
  - Wanneer een vluchtroute die over een trap voert een hoogteverschil >12,5 meter (in plaats van 8 meter) overbrugt, moet die vluchtroute altijd extra beschermd zijn (artikel 2.114, lid 3).
  - Zodra er sprake is van twee vluchtroutes die door verschillende ruimten voeren, gelden artikelen 2.113, lid 2, 2.114, lid 2 en 2.115, lid 2 niet en is artikel 2.116 van toepassing.
- Voor zover de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment door dezelfde ruimte voeren, is het verschil met nieuwbouw dat de vluchtroutes in die ruimte niet in verschillende richtingen hoeven te voeren, maar wel naar verschillende uitgangen van die ruimte.
- Als de uitgang van het subbrandcompartiment grenst aan een besloten ruimte, mag de loopafstand in deze ruimte vanaf die uitgang van het subbrandcompartiment maximaal 30 meter zijn en als door deze ruimte een beschermde route voert, maximaal 70 meter.
- De WBDBO tussen twee onafhankelijke vluchtroutes moet ten minste 20 minuten zijn in plaats van 30 minuten (artikel 2.117, lid 2).
  - Bij bestaande bouw is een rooksluis voor een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 20 meter kan worden overbrugd, niet verplicht.
  - Verder is er nog een aantal verschillen in de eisen aan de inrichting van vluchtroutes, zoals de permanente vuurlast en vrije doorgang van vluchtroutes. Hierbij geldt dat de eisen voor nieuwbouw strenger zijn dan die voor bestaande bouw (artikel 2.107 nieuwbouw / artikel 2.117 bestaande bouw).

### 3d. Logiesfunctie

Stroomschema logiesfunctie algemeen



Stroomschema 3d.A

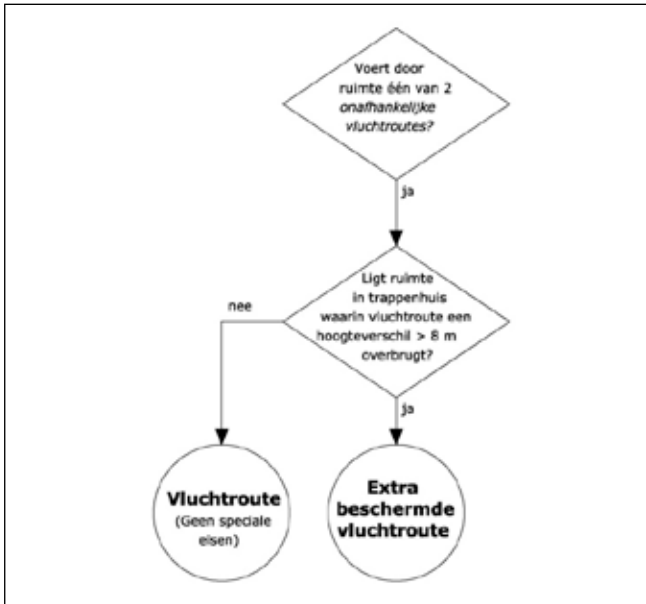


Een logiesfunctie (bijvoorbeeld hotelkamer) is zowel een beschermd subbrandcompartiment als een subbrandcompartiment (artikel 2.93, lid 7 en 8). Een vluchtroute start dus altijd in een beschermd subbrandcompartiment (artikel 2.102, lid 1).

Binnen een subbrandcompartiment heeft een vluchtroute geen beschermd status. Volgens de definitie van 'beschermd vluchtroute' ligt een beschermd vluchtroute ook altijd buiten een subbrandcompartiment.

## Twee vluchtroutes

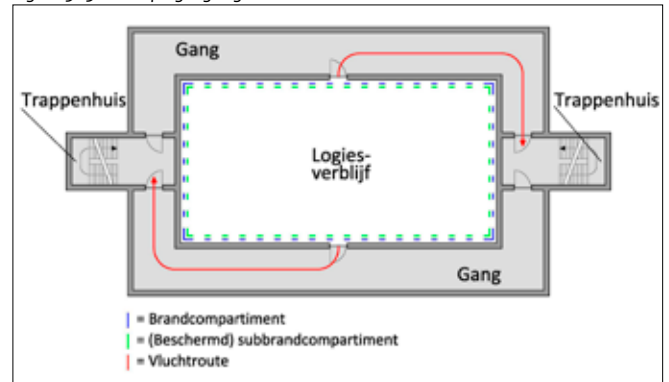
Stroomschema 3d.B



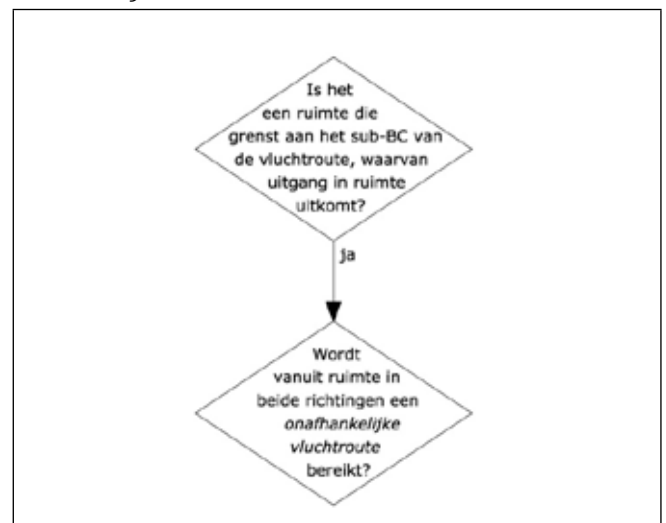
De trappenhuizen in figuur 3.15 zijn een voorbeeld van een situatie waarbij door elk van die trappenhuizen één onafhankelijke vluchtroute voert. In figuur 3.15 is het logiesverblijf zowel een subbrandcompartiment als een beschermd subbrandcompartiment (artikel 2.93, lid 7 en 8). Wanneer een subbrandcompartiment twee uitgangen heeft en bij elke uitgang een vluchtroute begint die tot het aansluitende terrein onafhankelijk van elkaar blijven, dan krijgen deze vluchtroutes geen beschermde status (artikel 2.106, lid 1). Figuur 3.15 voldoet hieraan. Let op: de vluchtroute die door de trappenhuizen van een logiesfunctie voert, is altijd een extra beschermde vluchtroute als binnen het trappenhuis een hoogteverschil >8 m wordt overbrugd (art. 2.104, lid 7).

Let op: de twee vluchtroutes mogen elders in het gebouw niet door eenzelfde brandcompartiment voeren (artikel 2.106, lid 2). Wanneer de vluchtroutes vanuit het trappenhuis op de begane grond weer door dezelfde ruimte voeren, dan betekent dit dat de begane grond uit ten minste twee brandcompartimenten moet bestaan. Als een trappenhuis op de begane grond een eigen uitgang naar het aansluitende terrein heeft, dan is de extra compartimentering op de begane grond niet nodig.

Figuur 3.15: Verdieping logiesgebouw



Stroomschema 3d.C



De tweede, veelvoorkomende situatie, waarbij een subbrandcompartiment (logiesverblijf) twee vluchtroutes heeft, is de situatie dat er vanaf de toegang van een subbrandcompartiment in twee richtingen gevlucht kan worden door een aangrenzende ruimte. Op deze situatie is artikel 2.106, lid 3, van toepassing. Figuur 3.16 voldoet aan deze situatie:

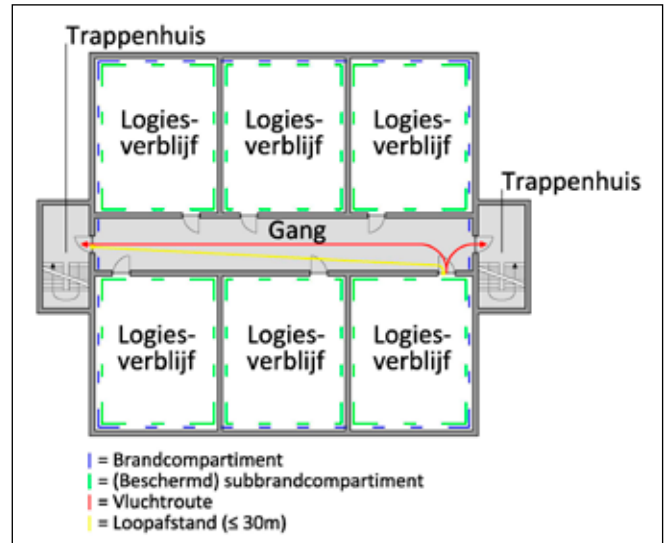
- De ruimte (gang) grenst aan het subbrandcompartiment (artikel 2.106, lid 3a);
- De vluchtroutes moeten beschermd of extra beschermd zijn (artikel 2.106, lid 3b); zie onderstaande uitwerking bij stroomschema 3d.D;
- De loopafstanden zijn <30 meter (artikel 2.106, lid 3c);
- De vluchtroutes voeren in verschillende richtingen (artikel 2.106, lid 3d).

Let op: de ruimte waardoor de vluchtroutes in onderstaand figuur voeren, moet altijd een verkeersruimte zijn. Er mag vanuit een subbrandcompartiment dus niet worden gevlucht door een verblijfsruimte, zodat er in deze ruimte geen bureau's of zitjes mogen staan. Er zijn hierop twee uitzonderingen:

- Wanneer er sprake is van een verblijfsgebied voor bewaking (bijv. een receptie).
- Wanneer door de verblijfsruimte de tweede onafhankelijke vluchtroute voert.

Voorwaarde is wel dat vanuit die ruimte (gang) in beide richtingen een onafhankelijke vluchtroute wordt bereikt. In figuur 3.16 betreft dat beide trappenhuizen op de koppen van het gebouw. Wanneer dat niet het geval is, moet de ruimte worden beoordeeld aan de criteria die gelden voor slechts één vluchtroute. Voor het stroomschema betekent het dat in dat geval naar rechts moet worden gegaan.

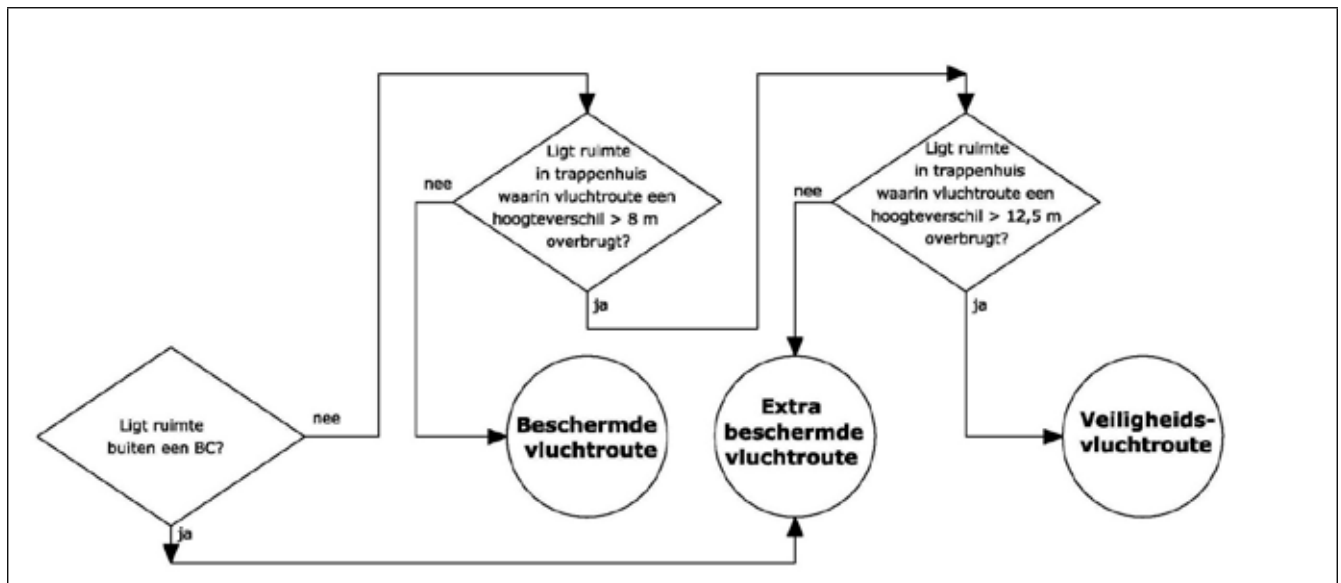
Figuur 3.16: Verdieping logiesverblijven met tussengang



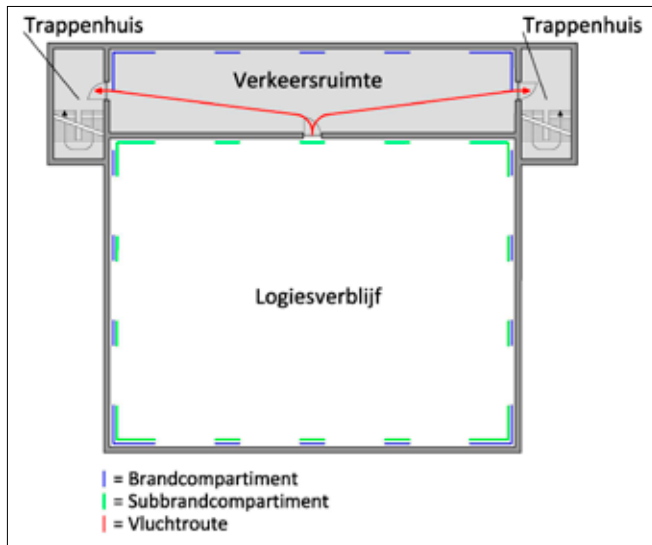
Of de vluchtroute die door de verkeersruimte van figuur 3.17 (en gang van figuur 3.16) voert beschermd of extra beschermd is, wordt bepaald door de indiener, afhankelijk van de keuze of hij de verkeersruimte wel of niet door een brandcompartiment wil leggen (artikel 2.106, lid 3, onderdeel b). In figuur 3.17 ligt de verkeersruimte binnen het brandcompartiment van de logiesfunctie en buiten de subbrandcompartimenten daarvan. Zodoende is er sprake van een beschermd vluchtroute.

Let op: de vluchtroute die door de trappenhuizen van een logiesfunctie voert, heeft altijd een extra beschermd status als binnen het trappenhuis een hoogteverschil meer dan 8 m wordt overbrugd (art. 2.104, lid 7).

Stroomschema 3d.D

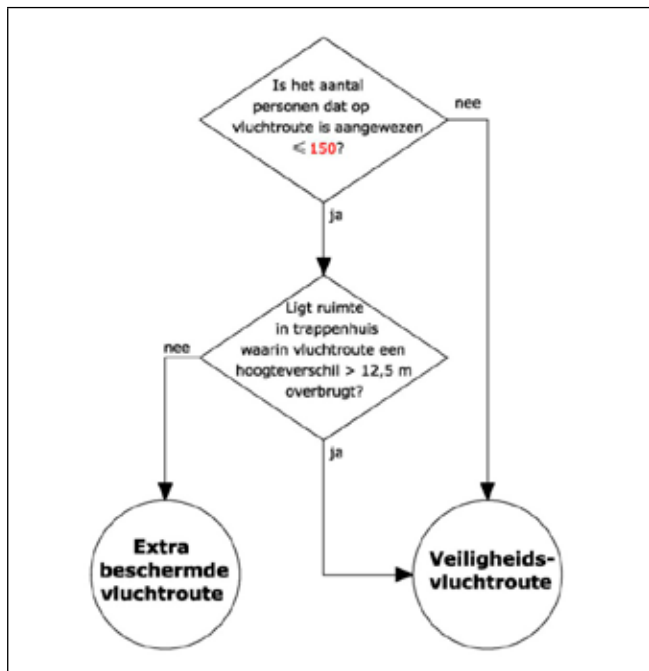


Figuur 3.17: Verkeersruimte beschermde vluchtroute



### Eén vluchtroute

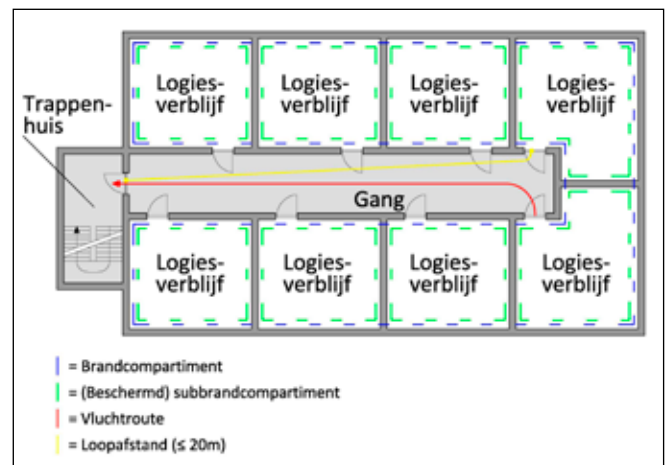
Stroomschema 3d.E



Figuur 3.18 geeft een plattegrond van een logiesfunctie met acht logiesverblijven met één vluchtroute die naar het trappenhuis leidt. Deze vluchtroute moet volgens artikel 2.104, lid 1 in combinatie met artikel 2.105, lid 1 een extra beschermde vluchtroute zijn wanneer daarop maximaal 150 personen zijn aangewezen. Wanneer op de vluchtroute >150 personen zijn aangewezen, dan moet deze enkele vluchtroute worden uitgevoerd als veiligheidsvluchtroute. Volgens artikel 2.104, lid 6 mag de loopafstand die wordt afgelegd door de verkeersruimte en het trappenhuis maximaal 20 meter zijn. Wanneer door het trappenhuis, in het geval van een enkele

vluchtroute, een hoogteverschil >12,5 m wordt overbrugd, of wanneer daarop >150 personen zijn aangewezen, moet door het trappenhuis een veiligheidsvluchtroute voeren. Wanneer er een tweede vluchtroute beschikbaar is, kan worden volstaan met een extra beschermde vluchtroute.

Figuur 3.18: Logiesfunctie met doodlopend eind



### Bestaande bouw

Hieronder worden voor logiesfuncties kort de relevante verschillen tussen de eisen voor nieuwbouw en die voor bestaande bouw aangegeven.

- Tussen elk punt in een gebruiksgebied en de uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt geldt een eis aan de loopafstand in plaats van de gecorrigeerde loopafstand. Deze loopafstand mag maximaal 75 meter bedragen in plaats van 30 meter (artikel 2.112, lid 4).
- Als er sprake is van slechts één vluchtroute vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment, dan is dit een beschermde route als daarop ten hoogste 60 personen zijn aangewezen, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein (artikel 2.113, lid 2). Een beschermde route komt alleen bij bestaande bouw voor en voert niet door het subbrandcompartiment waar deze begint. Als op deze enkele vluchtroute >60 en ≤225 personen zijn aangewezen, dan moet dit een extra beschermde vluchtroute zijn (artikel 2.114, lid 2) en bij >225 personen een veiligheidsroute (artikel 2.115, lid 2). Een veiligheidsroute komt alleen bij bestaande bouw voor. Dit is een gedeelte van een extra beschermde vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die in de vluchtrichting uitsluitend kan worden bereikt vanuit een niet besloten ruimte.
- Wanneer een vluchtroute die over een trap voert een hoogteverschil >12,5 m (in plaats van 8 m) overbrugt, moet die vluchtroute altijd extra beschermd zijn (artikel 2.114, lid 3)
- Zodra er sprake is van twee vluchtroutes die door verschillende ruimten voeren, gelden artikelen 2.113, lid 2, 2.114, lid 2 en 2.115, lid 2 niet en is artikel 2.116 van toepassing. Voor zover de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het logiesverblijf door dezelfde



ruimte voeren, is het verschil met nieuwbouw dat de vluchtroutes in die ruimte niet in verschillende richtingen hoeven te voeren, maar wel naar verschillende uitgangen van die ruimte. Als de uitgang van het subbrandcompartiment grenst aan een besloten ruimte, mag de loopafstand in deze ruimte vanaf die uitgang van het subbrandcompartiment maximaal 30 meter zijn en als door deze ruimte een beschermde route voert, maximaal 70 meter.

- De WBDBO tussen twee onafhankelijke vluchtroutes moet >20 minuten zijn in plaats van 30 minuten (artikel 2.117, lid 2).
- Verder is er nog een aantal verschillen in de eisen aan de inrichting van vluchtroutes, zoals de permanente vuurlast en vrije doorgang van vluchtroutes. Hierbij geldt dat de eisen voor nieuwbouw strenger zijn dan die voor bestaande bouw (artikel 2.107 nieuwbouw / artikel 2.117 bestaande bouw).

# 4. Toelaatbaar aantal personen

Nieuw in het Bouwbesluit 2012 is de personenbenadering, die hieronder wordt toegelicht. De eisen over vluchtroutes hebben voor utiliteitsfuncties een belangrijke relatie met de personenbenadering. Zo is in de stroomschema's in hoofdstuk 3 te zien dat de vluchtroutes, in situaties dat er slechts één vluchtroute aanwezig is, bij bepaalde grenswaarden (>37 personen en >150 personen aangewezen op die ene vluchtroute) een andere status krijgen. Ook bij het bepalen van de doorstroomcapaciteit van vluchtroutes en de opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes buiten een subbrandcompartiment is het aantal aanwezige personen van belang. De capaciteit van de vluchtroutes wordt verderop in dit hoofdstuk behandeld.

## Personenbenadering

Verskillende voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 voor niet tot bewoning bestemde gebruiksfuncties zijn gerelateerd aan het aantal personen waarvoor een voorziening is bestemd. Op basis hiervan moeten bij het bouwen de noodzakelijke voorzieningen, waaronder de capaciteit van de vluchtroutes en de draairichting van deuren in vluchtroutes, afgestemd worden op het aantal personen dat van die voorzieningen afhankelijk is of daarvan gebruik maakt. In artikel 1.2, lid 1, is het basisbeginsel dat ten grondslag ligt aan de personenbenadering als volgt verwoord:

*In een bouwwerk of gedeelte daarvan zijn niet meer personen aanwezig dan het aantal personen waarvoor het bouwwerk of gedeelte daarvan overeenkomstig dit besluit is bestemd.*

Bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen geldt dat bij een aantal niet tot bewoning bestemde gebruiksfuncties het voorzieningenniveau moet worden afgestemd op de beoogde bezetting in personen per m<sup>2</sup> verblijfsgebied met een minimum gegeven in artikel 1.2, lid 2. Dit om te voorkomen dat vergunning moet worden verleend met een niet realistisch lage bezetting en zodoende ook niet realistisch laag voorzieningenniveau. Dit gaat niet alleen over brandveiligheid, maar ook over gezondheid en bruikbaarheid.

Het is de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen of voor brandveilig gebruik of van een gebruiksmelding die bepaalt voor hoeveel personen een gebouw of een gedeelte daarvan is bestemd. Hij moet die bezetting aangeven bij de vergunningaanvraag respectievelijk de gebruiksmelding.

## Artikel 1.2 aantal personen

In artikel 1.2, lid 2, staat het volgende:

*Bij een aanvraag om vergunning voor het bouwen wordt onverminderd het eerste lid uitgegaan van een bezetting in personen per m<sup>2</sup> verblijfsgebied, die niet lager is dan de in tabel 1.2 aangegeven bezetting.*

Voorzieningen, waaronder ook vluchtroutes, in een gebouw moeten zijn afgestemd op de beoogde bezetting van het gebouw. Is de bezetting in personen per m<sup>2</sup> verblijfsgebied lager dan uit tabel 1 volgt, dan moet bij een aanvraag om vergunning voor het bouwen ten minste worden uitgegaan van het in de tabel aangegeven aantal personen. Voorbeeld: bij een kantoorfunctie met een verblijfsgebied van 100 m<sup>2</sup> is de in eerste instantie voorgenomen bezetting vier personen. Bij controle aan de hand van de tabel is aangegeven dat het ten minste aan te houden aantal personen per m<sup>2</sup> verblijfsgebied 0,05 is. Dit betekent dat bij de aanvraag om vergunning voor het bouwen in dat geval moet worden uitgegaan van ten minste (100 m<sup>2</sup> x 0,05) vijf personen en dat alle voorzieningen daarop moeten zijn afgestemd.

tabel 4.1: Minimale bezetting verblijfsgebied

Gebruiksfunctie	Ten minste aan te houden aantal personen per m <sup>2</sup> verblijfsgebied
1. Woonfunctie	n.v.t.
2. Bijeenkomstfunctie	
a. voor het aanschouwen van sport	0,3
b. andere bijeenkomstfunctie	0,125
3. Celfunctie	
a. voor bezoekers	0,125
b. andere celfunctie	0,05
4. Gezondheidszorgfunctie	
a. met bedgebied	0,125
b. andere gezondheidszorgfunctie	0,05
5. Industriefunctie	n.v.t.
6. Kantoorfunctie	0,05
7. Logiesfunctie	0,05
8. Onderwijsfunctie	0,125
9. Sportfunctie	n.v.t.
10. Winkelfunctie	n.v.t.
11. Overige gebruiksfunctie	n.v.t.
12. Bouwwerk geen gebouw zijnde	n.v.t.

## Relatie met gebruiksvoorschriften en inventaris

Naast een minimum aan te houden aantal personen, moet er op grond van de gebruiksvoorschriften uit hoofdstuk 7 van het Bouwbesluit 2012 voor utiliteitsbouw ook rekening worden gehouden met een maximum aantal personen.

Het maximum aantal personen waarvoor een ruimte bestemd mag zijn (en waarop dan de desbetreffende voorzieningen moeten zijn afgestemd), is voor vrijwel alle gebruiksfuncties, behalve woonfuncties, logiesfuncties en wegtunnels langer dan 250 m, begrensd, doordat in artikel 7.13 (opstelling zitplaatsen en verdere inrichting) een minimaal beschikbare vloeroppervlakte per persoon is voorgeschreven.

Het grootste aantal personen mag aanwezig zijn in een ruimte zonder zitplaatsen. Hier moet minimaal 0,25 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte per persoon aanwezig zijn. In ruimten met vaststaande zitplaatsen is dit minimaal 0,3 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte per persoon en in ruimten met zitplaatsen waarbij de inventaris verschoven kan worden of kan omvallen, is dit 0,5 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte per persoon. De bedoelde vloeroppervlakte is de vloeroppervlakte aan verblijfsruimte na aftrek van de oppervlakte van de inventaris.

Daarnaast gelden er in genoemd artikel eisen aan onder andere het al dan niet gekoppeld moeten zijn van stoelen, vrije ruimte tussen rijen zitplaatsen en het maximum aantal zitplaatsen in een rij.

Opgemerkt wordt nog dat de voorzieningen in een gebouw niet gebaseerd hoeven te worden op de maximaal mogelijke bezetting van een gebouw. In geval van incidenteel gebruik kan een gebruiker ervoor kiezen om op dat moment (in overleg met het bevoegd gezag) aanvullende voorzieningen te treffen om alsnog een veilig gebruik mogelijk te maken. In geval van een in het kader van brandveilig gebruik meldingsplichtige of vergunningplichtige situatie zal het incidenteel gebruik moeten worden aangegeven bij de melding of bij de vergunningaanvraag. Het bevoegd gezag kan op basis daarvan aanvullende voorwaarden stellen aan het incidentele gebruik, veelal in de vorm van extra maatregelen om de veiligheid te waarborgen.

Het maximum aantal bewoners van een woning vloeit voort uit artikel 7.18, waarin wordt gesteld dat een woning niet mag worden bewoond door meer dan 1 persoon per 12 m<sup>2</sup> (bij woonwagens: 6 m<sup>2</sup>) gebruiksoppervlakte. Dit betekent dat een woonfunctie voor kamergewijze verhuur of een woonfunctie voor zorg dus ook niet mag worden bewoond door meer dan 1 persoon per 12 m<sup>2</sup>.

## Capaciteit van een vluchtroute

Een gebouw moet zodanig zijn ingericht dat er vluchtroutes zijn met voldoende capaciteit voor het snel en veilig kunnen vluchten. Hierbij moet ervan worden uitgegaan dat in elk willekeurig subbrandcompartiment een brand kan ontstaan. Dit betekent dat de berekeningen in beginsel moet worden uitgevoerd voor elk bedreigd subbrandcompartiment. In de praktijk is het veelal mogelijk om het aantal

berekeningen te beperken tot de maatgevende subbrandcompartimenten.

Uitgaande van de doorstroomcapaciteiten van de in de vluchtroute gelegen trappenhuizen, ruimten en doorgangen moet worden bepaald of in voldoende mate sprake kan zijn van veilig vluchten. De doorstroomcapaciteit van een vluchtroute moet daarbij groter zijn dan de hoeveelheid mensen die daarop is aangewezen. Hierbij is het uitgangspunt dat brand niet op twee of meer plaatsen tegelijk ontstaat.

Het doel van deze voorschriften is ervoor te zorgen dat een bedreigd subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint, binnen één minuut na aanvang van het vluchten wordt verlaten.

Het is noodzakelijk om eerst vast te stellen hoeveel mensen er zijn aangewezen op een vluchtroute. Het aanwijzen van het aantal personen op een vluchtroute wordt gedaan door de aanvrager. Er worden geen randvoorwaarden of eisen gesteld in het Bouwbesluit over de manier waarop de aanvrager personen moet aanwijzen op een vluchtroute. Er hoeft dus niet per sé sprake te zijn van een gelijkmatige verdeling. Ook zijn personen niet per definitie aangewezen op de dichtstbijzijnde vluchtroute.

Daarna moet de doorstroomcapaciteit van de vluchtroute bepaald worden. In artikel 2.108, lid 1, worden voor hiervoor voor utiliteitsfuncties voorschriften gegeven. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen vluchtroutes binnen en buiten een subbrandcompartiment.

### Vluchten binnen subbrandcompartiment

Aan de hand van de eisen aan de doorstroomcapaciteit kan worden bepaald hoeveel mensen er in een subbrandcompartiment of daarin gelegen ruimte mogen.

Het Bouwbesluit hanteert in artikel 2.108, lid 1, daarbij de volgende waarden bij doorgangen en ruimten:

- 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte (zoals bijvoorbeeld een gang);
- 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang met een dubbele deur (of vergelijkbare oplossing) met een maximale openingshoek <135°;
- 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang met een enkele deur (of vergelijkbare oplossing) met een maximale openingshoek <135°;
- 135 personen per meter vrije breedte van een andere doorgang.

*Voorbeeld: Een kantine heeft slechts één uitgang: een enkele deuropening met een vrije breedte van 0,85 m, die volledig open kan (>135°). Dit betekent dat deze ruimte voor maximaal  $0,85 \times 135$  personen/m = 114 personen bestemd kan zijn.*

Daarnaast geldt dat op een deur die tegen de vluchtrichting indraait, maximaal 37 personen (bestaande bouw: maximaal 60 personen) mogen zijn aangewezen (artikel 6.25, lid 3).

Voor trappen hanteert artikel 2.108, lid 1 de volgende waarden:

- 45 personen per meter breedte van een trap (bij een hoogteverschil >1 m);
- 90 personen per meter breedte van een trap (bij een hoogteverschil ≤1 m).

Hierbij mag het deel van een trapbreedte waar de aantrede minder dan 0,17 m is, niet meegeteld worden bij de bepaling van de breedte van de trap.

Voor de bepaling hoeveel personen in een subbrandcompartiment aanwezig mogen zijn, zijn niet alleen de uitgangen van het subbrandcompartiment bepalend, maar ook de gangen, trappen en deuren die binnen een subbrandcompartiment moeten worden gepasseerd om bij de uitgangen te komen. Dit is een wijziging ten opzichte van het Bouwbesluit 2003 waarbij alleen de uitgangen bepalend waren.

### Vluchten buiten subbrandcompartiment

Voor vluchtroutes buiten een subbrandcompartiment gelden dezelfde eisen aan de doorstroomcapaciteit als de hierboven weergegeven eisen voor vluchtroutes binnen een subbrandcompartiment (artikel 2.108, lid 1).

Is er echter sprake van onvoldoende doorstroomcapaciteit, bijvoorbeeld door een vernauwing in de vluchtroute zoals een trappenhuis, dan mag van de eisen aan de doorstroomcapaciteit worden afgeweken en kan de opvang- en doorstroomcapaciteit worden bepaald volgens artikel 2.1 van de Regeling Bouwbesluit 2012.

Deze eisen uit de Regeling Bouwbesluit zijn gebaseerd op de systematiek uit NEN 6089. Er gelden twee soorten bepalingen:

1. Het bereiken van het aansluitende terrein binnen 15, 20 of 30 minuten, afhankelijk van de mate van bescherming van de vluchtroute. Bij de bepaling hiervan:
  - wordt verondersteld dat er geen brand is in de vluchtroute en dat alle vluchtroutes bereikbaar zijn;
  - geldt er geen beperking aan de opvangtijd in trappenhuisen of andere ruimten.
2. Het beperken van de tijd waarbinnen een ruimte wordt verlaten na aanvang van het vluchten. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat:
  - er brand is in het bedreigde subbrandcompartiment en dat de vluchtroute hierdoor wordt geblokkeerd;
  - het bedreigde subbrandcompartiment binnen één minuut moet worden verlaten;
  - een ruimte (niet zijnde een trappenhuis) op dezelfde verdieping als het bedreigde subbrandcompartiment:
    - binnen 3,5 minuut moet worden verlaten; of
    - binnen 6 minuten moet worden verlaten als tussen deze ruimte en het bedreigde subbrandcompartiment een WDBDO ≥30 minuten aanwezig is.

### Gratis rekenmodule voor doorstroom / vluchten buiten subbrandcompartiment

De berekening van de van de opvang- en doorstroomcapaciteit volgens artikel 2.1 van de Regeling Bouwbesluit 2012 verloopt in tijdstappen van 30 seconden en is mede daardoor complex. Daarom heeft het Ministerie van Binnenlandse Zaken hiervoor een rekentool ontwikkeld die gratis beschikbaar wordt gesteld via [www.rijksoverheid.nl/bouwregelgeving](http://www.rijksoverheid.nl/bouwregelgeving).

### Bestaande bouw

Het Bouwbesluit 2012 geeft geen voorschriften voor de capaciteit van een vluchtroute voor bestaande bouwwerken. Artikel 2.118 stelt dat hieraan in de Regeling Bouwbesluit wel voorschriften kunnen worden gegeven. Dit is echter nog niet gebeurd. Dit betekent echter niet dat er geen eisen kunnen worden gesteld aan het toelaatbare aantal personen in een bestaand bouwwerk. Als het een bouwwerk betreft dat een vergunning voor brandveilig gebruik moet hebben (artikel 2.1 lid 1, onder d, Wabo) dan volgt het toelaatbaar aantal personen uit deze vergunning. Bevoegd gezag kan in deze vergunning nadere voorwaarden stellen aan het aantal personen. Bij niet-vergunningplichtige bouwwerken volgt het aantal personen uit de melding brandveilig gebruik en kan bevoegd gezag na gebruiksmelding eventueel nadere voorwaarden opleggen (artikel 1.21) ten aanzien van het aantal personen in een bouwwerk. Voor enkele vluchtroutes uit een subbrandcompartiment gelden overigens wel eisen voor bestaande bouw voor wat betreft het maximaal toelaatbare personen (art. 2.113, 2.114, 2.115). Hetzelfde betreft het aantal personen dat mag zijn aangewezen op een deur die tegen de vluchtroute indraait (artikel 6.25 lid 3).

### Overgangsrecht

Bij gebouwen of gedeelten daarvan die op het moment van inwerkingtreding van het Bouwbesluit 2012 al bestonden, blijven de personenbenadering voor zover deze betrekking heeft op de eisen in hoofdstuk 2 (voorschriften uit het oogpunt van veiligheid, waaronder de eisen omtrent veilig vluchten) en artikel 6.25, lid 3 (draairichting van een deur bij een niet-tot bewoning bestemde gebruiksfunctie), buiten toepassing (artikel 9.2, lid 1). Dit geldt alleen als op het tijdstip van inwerkingtreding van het Bouwbesluit 2012 is voldaan aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2003, het Besluit brandveilig gebruik bouwwerken, de eerder verleende gebruiksv vergunning of de eerder gedane gebruiksmelding met betrekking tot het maximaal toelaatbaar aantal personen in een bouwwerk of een ruimte daarvan en de doorstroomcapaciteit van vluchtroutes. Met dit voorschrift wordt voorkomen dat de genoemde artikelen nadelige gevolgen hebben voor die gevallen die voor het tijdstip van in werking treden van het Bouwbesluit 2012 wel voldeden aan de op dat moment geldende voorschriften.

In de praktijk komt het voor dat gemeenten in bestaande gebruiksv vergunningen voor het maximaal toegestane aantal personen zijn uitgaan van zwaardere eisen dan nu gelden voor nieuwbouw in het Bouwbesluit 2012. Onder het Bouwbesluit 2012 is dit niet meer toegestaan. Gemeenten kunnen geen eisen stellen die hoger liggen dan de nieuwbouweisen.

# 5. Voorzieningen voor het kunnen vluchten

## Meld- en alarminstallaties

### Brandmeldinstallaties (NEN 2535) en ontruimingsalarminstallaties (NEN 2575)

In bijlage 1 van het Bouwbesluit 2012 is een tabel opgenomen waarmee, in combinatie met artikel 6.20, voor elke gebruiksfunctie kan worden bepaald of en zo ja, welk type brandmeldinstallatie – aangeduid conform NEN 2535 – in een gebouw moet worden aangebracht. Deze tabel is opgenomen in bijlage 1 van deze brochure.

Moet een brandmeldinstallatie worden aangebracht, dan moet ook een ontruimingsalarminstallatie worden aangebracht (artikel 6.23). Zo'n ontruimingsalarminstallatie moet voldoen aan NEN 2575. Zowel NEN 2535 als NEN 2575 regelen dat voor de aanleg van een brandmeldinstallatie en een ontruimingsalarminstallatie een Programma van Eisen (PvE) moet worden gemaakt. Op grond van het Bouwbesluit 2012 is separate goedkeuring van dit PvE niet meer voorgeschreven. De beoogde brandveiligheidsvoorzieningen worden geacht met verkrijgen van de omgevingsvergunning voor het bouwen respectievelijk het brandveilig gebruik / de gebruiksmelding te zijn verkregen. De gegevens en bescheiden waaruit blijkt dat aan de voorschriften wordt voldaan, moeten dan ook bij aanvraag om omgevingsvergunning worden overlegd. Op grond van artikel 2.7, eerste lid, onder b, van de Mor, kan bij die aanvraag worden volstaan met de hoofdlijn van de toegepaste installatie. Alvorens de uiteindelijke installatie aan te brengen, zal de overige informatie (eventueel in de vorm van een PvE; natuurlijk toegestaan maar niet verplicht) aan het bevoegde gezag moeten worden overlegd.

Welk type ontruimingsalarminstallatie moet worden aangebracht, kan worden bepaald aan de hand van de stroomschema's in bijlage D van NEN 2575. Uit deze stroomschema's volgt of een installatie met stil alarm dan wel luid alarm moet worden toegepast. Ook volgt uit het stroomschema of, bij een luid alarminstallatie, hierbij gesproken berichten vereist zijn (type A of type B). Daarnaast wordt in de Regeling Bouwbesluit 2012 bepaald dat in een logiesgebouw waar geen 24-uurs bewaking aanwezig is, altijd een ontruimingsalarminstallatie met luid alarm moet worden toegepast dat direct, dus zonder vertraging, in het hele gebouw hoorbaar is.

Een verplichte brandmeldinstallatie moet:

- een inspectiecertificaat hebben als dit in de tabel in bijlage 1 van het Bouwbesluit 2012 is aangegeven; dit certificaat moet zijn gebaseerd op het CCV-inspectieschema Brandmeldinstallaties 2011 (artikel 6.20, lid 6);

- voor zover er geen certificaat is voorgeschreven: onderhouden worden overeenkomstig NEN 2654-1 (artikel 6.20, lid 8);
- beheerd en gecontroleerd worden overeenkomstig NEN 2654-1 (artikel 6.20, lid 8).

Een verplichte ontruimingsalarminstallatie moet:

- een inspectiecertificaat hebben als dit in de tabel in bijlage 1 van het Bouwbesluit 2012 is aangegeven voor een BMI; dit certificaat is gebaseerd op het CCV-inspectieschema Ontruimingsalarminstallaties 2011 (artikel 6.23, lid 4);
- onderhouden worden overeenkomstig NEN 2654-2 (artikel 6.23, lid 5);
- beheerd en gecontroleerd worden overeenkomstig NEN 2654-2 (artikel 6.23, lid 3).

In artikel 1.10 van de Regeling Bouwbesluit 2012 is bepaald dat een inspectiecertificaat vóór de ingebruikname van een brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie aanwezig moet zijn en drie jaar geldig is. Als doormelding naar de regionale alarmcentrale (RAC) verplicht is, geldt een geldigheidsduur van één jaar.

Ten opzichte van het Gebruiksbesluit is afgestapt van de verplichte productcertificering voor brandmeldinstallaties, ontruimingsalarminstallaties, automatische brandblusinstallaties en rookbeheersingssystemen. Om het bedrijfsleven voldoende gelegenheid te geven om aan de nieuwe inspectiecertificaten te wennen, geldt (op grond van artikel 9.2, lid 6) een duaal stelsel tot 1 januari 2015. Tot genoemde datum mogen - naast inspectiecertificaten op grond van het Bouwbesluit 2012 - ook certificaten als bedoeld in de artikelen 2.2.1, lid 9, 2.3.9 en 2.5.1 van het Gebruiksbesluit nog worden afgegeven. Die (product)certificaten worden gelijkgesteld aan de in het Bouwbesluit 2012 voorgeschreven certificaten en behouden hun geldigheid tot na het verstrijken van de in die certificaten gegeven geldigheidsduur (wat dus kan doorlopen tot na 1 januari 2015!).

### Rookmelders (NEN 2555)

Voor een aantal gebruiksfuncties is in artikel 6.21 voorgeschreven dat rookmelders moeten worden toegepast, die zijn geplaatst overeenkomstig NEN 2555 en voldoen aan de primaire inrichtingseisen uit die norm. Dit geldt in de volgende gevallen:

- Bij nieuwbouw van woonfuncties en bij functiewijziging naar een woonfunctie (voor woonfuncties voor kamergewijze verhuur: zie §3b van deze brochure). In deze woningen moet in elke ruimte die wordt gepasseerd vanaf de uitgang van een verblijfsruimte tot de uitgang van de woning een rookmelder aanwezig zijn.

- Bij kleinschalige (<200 m<sup>2</sup>) bijeenkomstfuncties voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar, waarvoor geen brandmeldinstallatie conform NEN 2535 vereist is (zie tabel bijlage 1). In deze gebruiksfuncties moet een rookmelder aanwezig zijn in elke verblijfsruimte en in elke ruimte die wordt gepasseerd vanaf de uitgang van een verblijfsruimte tot de uitgang van het gebouw.
- Bij logiesverblijven, zoals hotelkamers of zomerhuisjes, waarvoor geen brandmeldinstallatie conform NEN 2535 vereist is (zie tabel bijlage 1). In deze gebruiksfuncties moet een rookmelder aanwezig zijn in elke verblijfsruimte en in elke ruimte die wordt gepasseerd vanaf de uitgang van een verblijfsruimte tot de uitgang van het gebouw. Voor bestaande logiesverblijven die niet in een logiesgebouw liggen (zoals vakantiehuisjes) geldt dit echter niet.

De belangrijkste primaire inrichtingseisen uit NEN 2555, waar de rookmelders aan moeten voldoen, zijn:

- NEN-EN 14604 (specifieke eisen aan o.a. de techniek, testmethoden, uiterlijke kenmerken, gebruikersinstructies);
- de rookmelder moet een optische rookdetector bevatten;
- de rookmelder moet worden aangesloten op de elektriciteitsvoorziening (230 V);
- de rookmelder moet van een secundaire energievoorziening, bijvoorbeeld een batterij, zijn voorzien;
- de rookmelder moet gekoppeld worden als dit nodig is om in alle verblijfsruimten en vluchtroutes van de gebruiksfunctie te voldoen aan het vereiste geluidniveau.

## Aanduiding vluchtroutes

In vrijwel alle niet tot bewoning bestemde gebruiksfuncties moet vluchtrouteaanduiding worden aangebracht (artikel 6.24). In de volgende gebruiksfunctie hoeft dit niet:

- een woonfunctie (inclusief woonfunctie voor zorg en voor kamergewijze verhuur);
- een lichte industrie functie;
- een logiesfunctie die niet in een logiesgebouw ligt (bijvoorbeeld een vakantiehuisje);
- een overige gebruiksfunctie die niet bestemd is voor het stallen van motorvoertuigen of voor het personenvervoer;
- een bouwwerk geen gebouw zijnde dat geen wegtunnel is met een tunnellengete van meer dan 250 m.

De vluchtrouteaanduiding is bedoeld om de gebruikers van een gebouw duidelijkheid te geven over het verloop van vluchtroutes, zodat ook personen die niet of minder bekend zijn met een specifieke vluchtroute of zich door rook of duisternis niet meer kunnen oriënteren, voldoende snel het aansluitend terrein kunnen bereiken.

Vluchtrouteaanduiding moet op een duidelijk waarneembare plaats worden aangebracht in een ruimte waardoor een verkeersroute voert en in een ruimte voor meer dan 50 personen.

De vluchtrouteaanduiding moet voldoen aan NEN 6088 (zie figuur 5.1) en aan de zichtbaarheidseisen uit artikel 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838. Als in een ruimte een noodverlichtingsinstallatie als bedoeld in artikel 6.3 vereist is, moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de stroom de vluchtrouteaanduiding nog gedurende ten minste 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidseisen uit artikel 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838.

Figuur 5.1: vluchtrouteaanduiding



Voor wegtunnels met een tunnellengete van meer dan 250 m gelden aanvullende specifieke eisen aan de vluchtrouteaanduiding. Deze zijn niet in deze brochure opgenomen.

## Deuren in vluchtroutes

Artikel 6.25 stelt eisen aan deuren in vluchtroutes. Voor woonfuncties geldt bij nieuwbouw van een woongebouw dat een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis, niet tegen de vluchtrichting in mag draaien (bij bestaande bouw geldt dit niet).

Verder zijn de volgende eisen aan deuren van belang:

- Een deur op een vluchtroute mag niet tegen de vluchtrichting indraaien wanneer er meer dan 37 personen (bestaande bouw: 60 personen) daarop zijn aangewezen (artikel 6.25, lid 3). Deze eis geldt niet voor een woonfunctie.
- Een nooddeur mag geen schuifdeur zijn (artikel 6.25, lid 4). Deze eis geldt niet voor een woonfunctie. De motivatie voor deze eis is dat er bij een nooddeur vanwege het incidentele gebruik onvoldoende waarborgen zijn dat het schuifmechanisme bij brand nog goed werkt. Een nooddeur mag namelijk niet voor regulier toegang gebruikt worden. Bij regulier gebruik van een schuifdeur, bijvoorbeeld in de toegang van een (deel van een) gebouw, zijn er voldoende waarborgen dat het schuifmechanisme werkzaam blijft. Daar zijn schuifdeuren dus wel toegestaan.
- Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen (artikel 6.25, lid 6), kan worden geopend door:
  - een lichte druk tegen de deur, of
  - een lichte druk tegen een op circa 1 meter boven de vloer over de volle breedte van de deur aangebrachte panieksluiting die voldoet aan NEN-EN 1125.

Deze eis geldt niet voor een woonfunctie. Ook voor ruimten voor ingesloten personen mag van deze eis worden afgeweken, zie de paragraaf hieronder.

- Voor alle gebouwen geldt dat een automatisch werkende deur en toegangs- of uitgangscntrole het vluchten niet mogen belemmeren (artikel 6.25, lid 8). Dit betekent dat bij het wegvallen van

de netspanning, een dergelijke deur of poortje automatisch open moet gaan of in ieder geval zonder sleutel moet kunnen worden geopend. Wanneer een automatische draai- of schuifdeur bij brand met de hand moet worden geopend, dan moet dit op de deur kenbaar worden gemaakt met behulp van pictogrammen op ooghoogte.

- Een deur die toegang geeft tot een overdruktrappenhuis, moet voorzien zijn van een aanduiding waaruit blijkt dat hard duwen noodzakelijk is om de deur te kunnen openen (artikel 6.25, lid 9).
- Aan de buitenzijde van nooddeuren of nooduitgangen moet het opschrift 'nooddeur vrijhouden' zijn aangebracht (artikel 6.25, lid 10). Het opschrift moet voldoen aan NEN 3011. Hiermee wordt geborgd dat op straatniveau geen obstakels (fietsen, geparkeerde auto's, opslag etc.) worden neergezet. De eis geldt niet voor een woonfunctie, tenzij het een woonfunctie voor zorg met een gebruiksoppervlakte van meer dan 500 m<sup>2</sup> betreft.

Bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk moet elke deur die zich in een vluchtroute bevindt, zonder gebruik te hoeven maken van een sleutel, onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kunnen worden geopend (artikel 7.12). Onder sleutel wordt niet alleen een bij een slot behorende sleutel verstaan, maar elk ander los voorwerp dat nodig kan zijn (bijvoorbeeld een pasje), of een code of scan die nodig is om een deur bij brand te openen.

Dit basisprincipe is bij een woonfunctie alleen van toepassing op een gemeenschappelijke vluchtroute en bij een logiesfunctie op elke vluchtroute die niet door een logiesverblijf voert. Dit betekent dat de toegangsdeur van een woning, een woonwagen, een vakantiewoning en een hotelkamer van binnenuit op slot mag worden gedaan.

## Ruimten voor ingesloten personen

Het Bouwbesluit 2012 maakt een uitzondering voor ruimten voor ingesloten personen.

Voorbeelden hiervan zijn:

- een cel in een penitentiaire inrichting;
- een verhoorruimte;
- een ophoudruimte;
- een nevenfunctie van een celfunctie (zoals een recreatieruimte, een werkruimte of een onderwijsruimte voor gedetineerden);
- een gesloten afdeling van een psychiatrische inrichting;
- een kluis in een bank.

Een deur van een vluchtroute die begint in een dergelijke ruimte hoeft niet vanuit de ruimte zelf te kunnen worden geopend. In een dergelijke situatie staat het Bouwbesluit 2012 toe dat een persoon die is ingesloten bij brand niet zonder hulp van het personeel van de desbetreffende instelling kan vluchten (artikel 6.25, lid 7). Dit geldt voor de hele vluchtroute tot de veilige plaats.

In deze situaties mag ook van het basisprincipe, dat zonder gebruik van een sleutel moet kunnen worden gevluht, worden afgeweken (artikel 7.12, lid 2).

Dit is echter alleen toegestaan als het personeel in staat is om bij brand de deuren voldoende snel te openen, zodat voor de ingesloten personen de kans op het niet tijdig in veiligheid kunnen worden gebracht, tot een aanvaardbaar minimum is beperkt.

Bij een vluchtroute voor ingesloten personen gaat het om de in artikel 2.102, lid 2, bedoelde vluchtroute die voert naar een ander brandcompartiment.

## Zelfsluitende deuren

Een openstaande deur in een brandscheidende constructie maakt die constructie nutteloos. Het is dus van groot belang dat brandwerende deuren bij brand altijd gesloten zijn. Beweegbare constructieonderdelen, zoals ramen en deuren, moeten daarom zelfsluitend zijn wanneer ze in een inwendige scheidingsconstructie liggen waarvoor een WBDBO-eis geldt of een eis aan de rookdoorgang (artikel 6.26, lid 1). Dit is niet van toepassing op:

- een deur van een woonfunctie als het geen gemeenschappelijke deur is (artikel 6.26, lid 2);
- een deur van een cel (artikel 6.26, lid 3).

De toegangsdeur van een woning (inclusief een woonfunctie voor zorg) en van een cel hoeven niet zelfsluitend te zijn, omdat een dergelijke deur meestal in gesloten toestand zal zijn. Bij een woonfunctie vanwege privacy en bij een cel vanwege het feit dat mensen ingesloten zitten.

Andere deuren (anders dan van een cel) in een celfunctie (totale gebruiksfunctie), waarvoor een eis aan WBDBO of rookdoorgang geldt, moeten wel zelfsluitend zijn. Ook een gemeenschappelijke deur van een woonfunctie moet zelfsluitend zijn, wanneer hiervoor een eis geldt aan WBDBO of rookdoorgang.

Bij woonfuncties voor zorg en kamergewijze verhuur is vaak sprake van één woningtoegangsdeur die door meerdere gedeeld wordt. Dit is een 'gezamenlijke' deur en dus geen gemeenschappelijke deur. Een dergelijke deur hoeft dus niet zelfsluitend te zijn.

Op grond van artikel 7.3 mogen zelfsluitende deuren, ramen en luiken die bedoeld worden in artikel 6.26 lid 1 niet in geopende stand worden vastgezet, tenzij deze bij brand en rook automatisch worden losgelaten en vanzelf, dus zonder tussenkomst van personen, sluiten. Dit kan bijvoorbeeld door een rookmelder toe te passen die bij inwerkingtreding een signaal naar de deur doorgeeft waardoor die deur automatisch sluit. Omdat hier specifiek wordt verwezen naar artikel 6.26 lid 1 gaat het uitsluitend om beweegbare constructieonderdelen in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis is gesteld aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang.

## Instandhouding van vluchtroutes

In afdeling 2.2 van het Bouwbesluit 2012 zijn eisen opgenomen aan de tijdsduur die een bouwconstructie in stand moet blijven in het geval van brand.

In artikel 2.10, lid 1, is een specifieke eis voor de instandhouding van vluchtroutes opgenomen, zodat een bouwwerk gedurende redelijke tijd kan worden verlaten en doorzocht. Bij brand in een subbrandcompartiment mogen de vluchtroutes buiten dit subbrandcompartiment, ook als deze in hetzelfde brandcompartiment liggen, niet binnen 30 minuten (bij bestaande bouw: 20 minuten) bezwijken. Dit geldt voor alle vluchtroutes, dus niet alleen voor beschermde of extra beschermde vluchtroutes. Met dit voorschrift is beoogd dat vluchtroutes die nog niet onbruikbaar zijn geworden door rook en/of vuur, ook niet onbruikbaar worden als gevolg van het bezwijken van een vloer, trap of hellingbaan onder of boven de vluchtroute.

Een vluchtroute die ligt binnen het subbrandcompartiment waarin de brand is, mag wel onbruikbaar worden als gevolg van bezwijken. Deze vluchtroute is immers toch al onbruikbaar door rook en vuur. Stel dat er in een subbrandcompartiment bijvoorbeeld een tussenvloer zit die bereikbaar is via een stalen trap, dan hoeft die trap dus niet brandwerend gecoat of anderszins behandeld te worden.



# Bijlagen:

## 1. tabel brandmeldinstallaties (bijlage 1 van het Bouwbesluit 2012)

	Gebruiksoppervlakte	Hoogste vloer van de gebruiksfunctie gemeten boven het meetniveau	Omvang van de bewaking, volgens NEN 2535	Doormelding volgens NEN 2535	Certificaat als bedoeld in artikel 6.20, zesde lid
	Groter dan [m2]	Hoger dan [m]			
<b>1 Woonfunctie</b>					
a Woonfunctie voor zorg					
1 Zorgclusterwoning voor zorg op afroep, in een woongebouw	-	-	Gedeeltelijk	-	-
2 Zorgclusterwoning voor 24-uurs zorg niet in een woongebouw	-	-	Volledig	-	-
3 Zorgclusterwoning voor 24-uurs zorg in een woongebouw	-	-	Gedeeltelijk	ja	ja
4 Groepszorgwoning voor zorg op afspraak	-	-	Volledig	-	-
5 Groepszorgwoning voor zorg op afroep	-	-	Volledig	-	-
6 Groepszorgwoning voor 24-uurs zorg	-	-	Volledig	ja	ja
7 Andere woonfunctie voor zorg	-	-	-	-	-
b Andere woonfunctie	-	-	-	-	-
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>					
a voor het aanschouwen van sport	-	-	-	-	-
b kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar	200	-	Volledig	-	-
	-	1,5	Volledig	ja	ja
c Andere bijeenkomstfunctie	-	5	Gedeeltelijk	-	ja
	-	50	Volledig	-	ja
	500	-	Niet-automatisch	-	-
	1000	-	Gedeeltelijk	-	ja
	5000	-	Volledig	-	ja
<b>3 Celfunctie</b>	-	-	Volledig	ja	ja
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>					
a gezondheidszorgfunctie met bedgebied	-	-	Volledig	ja	ja
b andere gezondheidszorgfunctie	-	20	Niet-automatisch	ja	-
	-	50	Gedeeltelijk	ja	ja
	-	4,1	Niet-automatisch	-	-
	250	1,5	Niet-automatisch	-	-
	500	-	Niet-automatisch	-	-

<b>5</b>	<b>Industriefunctie</b>					
	a lichte industriefunctie	-	-	-	-	-
	b andere industriefunctie	-	20	Niet-automatisch	-	-
		750	4,1	Niet-automatisch	-	-
		1500	1,5	Niet-automatisch	-	-
		2500	-	Niet-automatisch	-	-
<b>6</b>	<b>Kantoorfunctie</b>	-	20	Niet-automatisch	-	-
		-	50	Gedeeltelijk	-	ja
		500	4,1	Niet-automatisch	-	-
		750	1,5	Niet-automatisch	-	-
		1500	-	Niet-automatisch	-	-
<b>7</b>	<b>Logiesfunctie</b>					
	a logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw	-	-	-	-	-
	b logiesfunctie gelegen in een logiesgebouw met 24-uurs bewaking	250	-	Volledig	-	ja
	c andere logiesfunctie	-	1,5	Volledig	ja	ja
		250	-	Volledig	-	ja
<b>8</b>	<b>Onderwijsfunctie</b>	-	4,1	Niet-automatisch	-	-
		-	50	Gedeeltelijk	-	ja
		250	1,5	Niet-automatisch	-	-
		500	-	Niet-automatisch	-	-
<b>9</b>	<b>Sportfunctie</b>	-	4,1	Niet-automatisch	-	-
		-	50	Gedeeltelijk	-	ja
		500	1,5	Niet-automatisch	-	-
		1000	-	Niet-automatisch	-	-
<b>10</b>	<b>Winkelfunctie</b>	-	4,1	Niet-automatisch	-	-
		-	50	Volledig	-	ja
		500	1,5	Niet-automatisch	-	-
		1000	-	Niet-automatisch	-	-
		5000	13	Gedeeltelijk	-	ja
		10000	-	Gedeeltelijk	-	ja
		10000	13	Volledig	-	ja
<b>11</b>	<b>Overige gebruiksfunctie</b>					
	a Besloten overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	-	1,5	Niet-automatisch	-	-
		1000	-	Volledig	-	-
		2500	-	Volledig	-	ja
	b Besloten overige gebruiksfunctie voor het personenvervoer	-	1,5	Niet-automatisch	-	-
		-	13	Gedeeltelijk	-	-
		1000	-	Niet-automatisch	-	-
		2500	-	Gedeeltelijk	-	ja
	c Andere overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-
<b>12</b>	<b>Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>	-	-	-	-	-



