

STAPPENPLAN BEOORDELING BRANDVEILIGHEID  
*volgens Bouwbesluit 2012*

“UTILITEITSGEBOUWEN”

Kenmerk:  
*2013-R-V1.2*

Datum rapport :  
Opdrachtgever :  
Project nummer :  
Behandeld door :  
Opmerking :



# STAPPENPLAN BEOORDELING BRANDVEILIGHEID

(voor nieuwbouw utiliteitsgebouwen, op hoofdlijnen,  
volgens bouwbesluit 2012 – versie 1.2)

Bouwstudio PelserHartman



Dit stappenplan biedt ontwerpers een richtlijn om te komen tot een brandveilig gebouw. Het stappenplan kan functioneren als uitgangspunt bij het ontwerpen. Let op: voor specifieke gebruiksfuncties kunnen aanvullende eisen gelden. Het is verstandig naast dit stappenplan het bouwbesluit te raadplegen. Heeft u suggesties voor aanvullingen of verbeteringen, wij horen het graag!

## 1. Brandwerendheid met betrekking tot bezwijken

Artikel 2.10.

- 1) Vloer, trap of hellingbaan waarover vluchtroute voert: 30min weerstand tegen bezwijken  
*(Bij brand in een subbrandcompartiment mogen de vluchtroutes buiten dit subbrandcompartiment niet binnen 30 minuten bezwijken)*
- 2) Brandwerendheid m.b.t. bezwijken van bouwconstructie. Enkel van toepassing bij voortschrijdende instorting van naast of boven elkaar gelegen brandcompartimenten. Wanneer een gebouw bestaat uit 1 brandcompartiment, geldt enkel de eis voor het bezwijken van de vluchtroute buiten een subbrandcompartiment in dat gebouw (zie lid 1).

Hoogste vloer < 5,0 meter: 60min  
Hoogste vloer > 5,0 < 13 meter: 90min  
Hoogste vloer > 13 meter: 120min

Onder omstandigheden is een reductie van 30min mogelijk.

### Toetsing

Artikel  
2.10

### Aandachtspunten

--



## 2. Brandcompartimenten vaststellen, en vluchtrappenhuizen beoordelen.

Artikel 2.83/2.84

- 1) Indeling in brandcompartimenten, maximaal 1000m<sup>2</sup>  
Uitzondering: industriefunctie; maximaal 2500m<sup>2</sup> logiesfuncties; maximaal 500m<sup>2</sup>
- 2) Een extra beschermde vluchtroute ligt niet in een brandcompartiment.  
Een trappenhuis waarover een hoogte van meer dan 8 meter wordt overbrugd is een extra beschermde vluchtroute. (artikel 2.104 lid 8)

### Toetsing

Artikel  
2.83/  
2.84

### Aandachtspunten

--

## 3. Omvang beschermde subbrandcompartimenten vaststellen.

Artikel 2.92/2.93 – alleen voor gebruiksfuncties met een bedgebied.

- 1) Een bedgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment.
- 2) Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang: maximaal 200m<sup>2</sup>  
Logiesfunctie: maximaal 500m<sup>2</sup>  
Gezondheidszorgfunctie met bewaking: maximaal 500m<sup>2</sup>  
Gezondheidszorgfunctie zonder bewaking: maximaal 50m<sup>2</sup>

### Toetsing

Artikel  
2.92/  
2.93

### Aandachtspunten

--



#### 4. Omvang subbrandcompartiment bepalen.

Artikel 2.92/2.93 – voor alle gebruiksfuncties

- 1) Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.
- 2) Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment.

De oppervlakte van een subbrandcompartiment staat niet bij voorbaat vast, maar is afhankelijk van de loopafstanden van een punt in het subbrandcompartiment tot de uitgang. Een uitgang, en dus de grens van het subbrandcompartiment moet binnen die loopafstand worden bereikt. Het bouwbesluit splitst het vluchten in een gebouw op in 2 onderdelen;

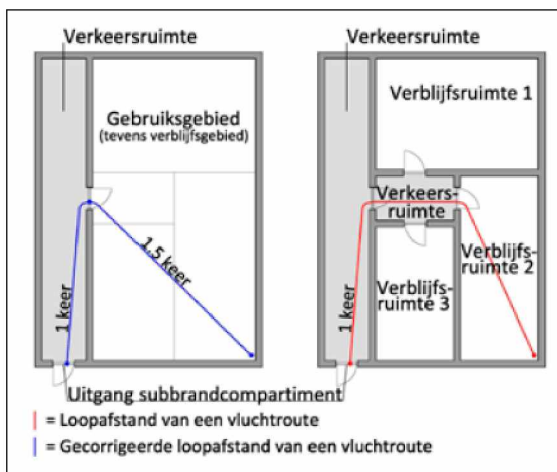
- § Vluchten binnen het subbrandcompartiment tot de uitgang van een subbrandcompartiment.
- § Vluchten vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment tot de veilige plaats.

##### 4a. Vluchtrouten binnen het subbrandcompartiment bepalen

Artikel 2.102

- 1) Op elk punt van een voor een personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
- 2) De gecorrigeerde loopafstand\* tussen een punt in een gebruiksgebied en tenminste 1 uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 meter.
- 3) Het maximaal te overbruggen hoogteverschil van elk punt in het subbrandcompartiment tot de uitgang van het subbrandcompartiment is 4 meter.
- 4) Indien er in het subbrandcompartiment meer dan 150 personen aanwezig kunnen zijn, moet het subbrandcompartiment over minimaal 2 uitgangen beschikken, minimaal 5 meter uit elkaar gelegen.
- 5) Vanuit de uitgang van het subbrandcompartiment mag men enkel nog vluchten door verkeersruimten (gangen, trappenhuizen e.d.). Of men moet meteen het aansluitende terrein hebben bereikt.
- 6) Indien de bezetting van het gebruiksoppervlak van het subbrandcompartiment minder is dan 1 persoon per 12m<sup>2</sup> mag de gecorrigeerde loopafstand maximaal 45m bedragen. (enkel bij sport-winkel, kantoor, gezondheid, industrie, en overige gebruiksfuncties)
- 7) Indien de bezetting van het gebruiksoppervlak van het subbrandcompartiment minder is dan 1 persoon per 30m<sup>2</sup> mag de gecorrigeerde loopafstand maximaal 60m bedragen. (enkel bij sport-winkel, industrie functies en overige gebruiksfuncties)

\* Bij de gecorrigeerde loopafstand wordt de afstand welke wordt afgelegd in een gebruiksgebied met 1,5 vermenigvuldigd. Wanneer het verblijfsgebied is ingedeeld in verblijfsruimten, of het verblijfsgebied is niet bedoeld om nader te worden ingedeeld wordt de gerekend met de werkelijke afstand. Artikel 2.102 lid 5.



Bij het bepalen van de gecorrigeerde loopafstand moet de afstand in het gebruiksgebied met 1,5 worden vermenigvuldigd, maar hoeft men geen rekening te houden met de lichte, niet dragende scheidingswanden. (linker afbeelding)

Bij het bepalen van de loopafstand moet de werkelijke afstand worden opgemeten, waarbij wel rekening moet worden gehouden met lichte, niet dragende scheidingswanden, (rechter afbeelding). We gaan er dan wel vanuit dat die verblijfsruimte niet nader kan worden opgedeeld in kleinere verblijfsruimten.

In een verblijfsruimte hoeft dus niet met de factor 1,5 te worden gerekend. Mits die verblijfsruimte niet nader kan worden ingedeeld.

Toetsing

Artikel  
2.102

Aandachtspunten

--



4b. Vluchtroutes vanaf uitgang subbrandcompartiment naar aansluitend terrein en openbare weg bepalen.

Vanuit de uitgang van het subbrandcompartiment zijn er verschillende mogelijkheden;

- A. Het subbrandcompartiment heeft slechts 1 uitgang en vervolgens slechts 1 vluchtweg naar het aansluitende terrein.
- B. Het subbrandcompartiment heeft slechts 1 uitgang, maar wel 2 vluchtwegen vanuit die uitgang naar het aansluitende terrein.
- C. Het subbrandcompartiment heeft 2 uitgangen, die elk een eigen, onafhankelijke vluchtweg hebben naar het aansluitende terrein.

Situatie A.

Artikel 2.103

- 1) Vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment is er slechts 1 vluchtweg, hierop zijn maximaal 37 personen aangewezen. Deze vluchtweg is een beschermde vluchtroute.
- 2) De loopafstand vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment tot aan de volgende brandwerende scheiding (van brandcompartiment) of uitgang van het gebouw mag maximaal 30 meter zijn.

Artikel 2.104

- 1) Vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment is er slechts 1 vluchtweg, hierop zijn minimaal 37 en maximaal 150 personen aangewezen. Deze vluchtweg is een extra beschermde vluchtroute.
- 2) De loopafstand vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment tot aan de volgende brandwerende scheiding (van brandcompartiment) of de uitgang van het gebouw mag maximaal 30 meter zijn. (let op bij sommige gebruiksfuncties korter)
- 3) Een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd is een extra beschermde vluchtroute.

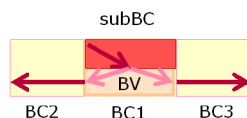
Artikel 2.105

- 1) Vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment is er slechts 1 vluchtweg, hierop zijn meer dan 150 personen aangewezen. Deze vluchtweg is een veiligheidsvluchtroute.
- 2) Een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 12,5 meter wordt overbrugd is een veiligheidsvluchtroute.

Situatie B.

Artikel 2.106

- 1) Vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment zijn er 2 vluchtwegen. Echter deze 2 vluchtwegen lopen het 1<sup>e</sup> deel door dezelfde verkeersruimte. Dit is toegestaan mits:
  - de vluchtwegen zijn gelegen in een beschermde vluchtroute.
  - De loopafstand voor beide vluchtwegen tot een brandwerende scheiding maximaal 30 meter is.
  - De vluchtwegen in 2 verschillende richtingen voeren.



Nadat men in de vluchtweg een brandwerende scheiding is gepasseerd mag men nooit uitkomen in hetzelfde brandcompartiment als wanneer men via de andere vluchtweg vlucht. .

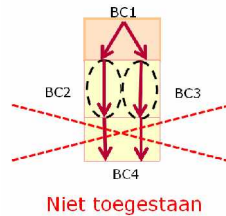
- 2) Een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd is een extra beschermde vluchtroute.

Situatie C.

Artikel 2.106

- 1) Het subbrandcompartiment heeft 2 onafhankelijke vluchtwegen die elkaar nergens kruisen. De vluchtwegen hebben een WBDBO van 30min t.o.v. elkaar.

Nadat men in de vluchtweg een brandwerende scheiding is gepasseerd mag men nooit uitkomen in hetzelfde brandcompartiment als wanneer men via de andere vluchtweg uit het subbrandcompartiment vlucht



- 2) Een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd is een extra beschermde vluchtroute.

#### Toetsing

Artikel  
2.103/  
2.104/  
2.105/  
2.106

#### Aandachtspunten

--

## 5. Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) bepalen

### Artikel 2.84

- 1) Weerstand tegen brandoverslag en branddoorslag tussen 2 brandcompartimenten; basiseis 60 minuten.
- 2) Indien geen vloer hoger dan 5,0 meter boven meetniveau, dan WBDBO minimaal 30 minuten. (m.u.v. industrie functies met een g.o. > 1000m<sup>2</sup>; altijd 60min)
- 3) WBDBO-eis is ook van toepassing t.o.v. perceelgrens. Indien gebouw < 2,5 meter van perceelgrens ligt, dan gevels brandwerend uitvoeren. Indien gebouw > 7,5 meter van erf grens wordt aan eis voldaan door afstand. Tussen 2,5 en 7,5 meter van erf grens afhankelijk van afmetingen gebouw.

### Artikel 2.94

- 1) Weerstand tegen branddoorslag van subbrandcompartiment naar andere ruimte in brandcompartiment is 20 minuten.
- 2) De WBDBO eis tussen een beschermd subbrandcompartiment naar andere ruimte in een brandcompartiment is 30 minuten.

### Artikel 2.107

- 1) De WBDBO tussen een beschermde vluchtroute en de aangrenzende ruimten is minimaal 20minuten.
- 2) De WBDBO tussen een extra beschermde vluchtroute en de aangrenzende ruimten is minimaal 60minuten. Een extra beschermde vluchtroute ligt namelijk niet in een brandcompartiment. Indien geen vloer hoger dan 5,0 meter boven meetniveau, dan WBDBO minimaal 30 minuten.
- 3) De WBDBO tussen een veiligheidsvluchtroute en de aangrenzende ruimten is minimaal 60minuten.
- 4) De WBDBO eis tussen een beschermd subbrandcompartiment naar andere ruimte in een brandcompartiment is 30 minuten.

### Toetsing

Artikel  
2.84/  
2.94/  
2.107

### Aandachtspunten

--





## 6. Eisen aan vluchtroutes

### Artikel 2.107

- 1) Een vluchtroute heeft een vrije doorgang van minimaal 0,85 meter en een hoogte van 2,3 meter. (bij bedgebonden patiënten 1,1 meter breed)
- 2) Specifieke nadere eisen aan vluchtwegen bij trappenhuisen die een groter hoogteverschil dan 20 meter overbruggen. De vuurlast in een veiligheidsvluchtroute. De ventilatiecapaciteit in een niet-besloten ruimte.

### Toetsing

Artikel  
2.107

### Aandachtspunten

--

### Artikel 2.108

- 1) De breedte van vluchtwegen is afhankelijk van het aantal personen wat er gebruik van maakt:
  - § 45 personen per meter breedte van een trap bij hoogteverschil > 1 meter en
  - § 90 personen per meter breedte van een trap bij hoogteverschil < 1 meter en
  - § Let op aantrede trap minimaal 0,17 m
  
  - § 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte; (gang)
  
  - § 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, bij dubbele deur met een maximale openingshoek < 135 graden
  
  - § 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, bij enkele deur met een maximale openingshoek < 135 graden
  
  - § 135 personen per meter vrije breedte van een doorgang, (enkele of dubbele deur) waarvan de openingshoek groter is dan 135 graden.

Op basis van bovenstaande gegevens moet een subbrandcompartiment binnen 1 minuut zijn ontruimd. Voor ontvluchten buiten het subbrandcompartiment dient een berekening aan de opvang- en doorstroomcapaciteit te worden gemaakt.

### Toetsing

Artikel  
2.108

### Aandachtspunten

--



#### Artikel 6.25

- 1) Een deur draait niet tegen de vluchtrichting in, indien er meer dan 37 personen door die deur moeten vluchten.
- 2) Een nooduitgang kan nooit een schuifdeur zijn.
- 3) Een nooduitgang waardoor meer dan 100 personen dienen te vluchten moet worden voorzien van een paniekbalk. Bij minder dan 100 personen volstaat een knopcilinder.
- 4) Een automatische schuifdeur. (hoofdentree gebouw) mag bij vluchten of stroomuitval de vluchtweg niet blokkeren.

#### Toetsing

Artikel  
6.25

#### Aandachtspunten

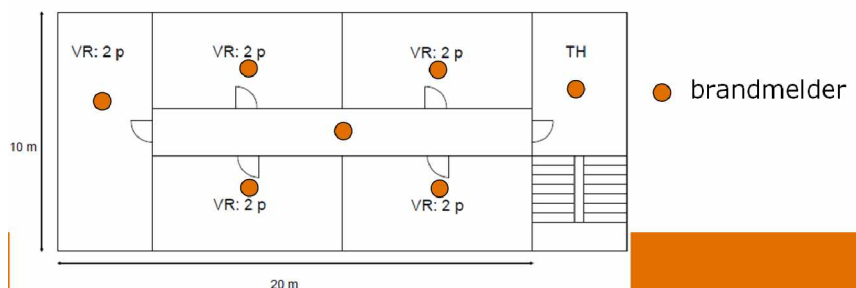
--

#### Artikel 6.20

- 1) Wanneer vanuit een verblijfsruimte slechts in 1 richting kan worden gevlucht, zijn die ruimten waardoor gevlucht moet worden en de ruimten waarlangs gevlucht moet worden voorzien van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking (rookmelders) conform NEN2535

Die moet wanneer:

- de loopafstand vanaf de uitgang van de ruimte met slechts 1 vluchtweg tot het moment waarop 2 kanten kan worden opgevlucht meer dan 10 meter is.
- De totale vloeroppervlakte van ruimten aangewezen op deze enkele vluchtweg 200m<sup>2</sup> is.
- Er meer dan 2 ruimten aan deze enkele vluchtroute gelegen zijn.



#### Toetsing

Artikel  
6.20

#### Aandachtspunten

--

## 7. Beperken van ontstaan van brandgevaarlijke situaties

### Artikel 2.57

- 1) Materiaal op of nabij een stookplaats (openbaar o.i.d.) moet voldoen aan brandklasse A1, en wanneer het een vloer betreft aan brandklasse A1fl.
- 2) Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht of koker met een oppervlakte groter dan 0,015m<sup>2</sup> moet voldoen aan brandklasse A2. (n.v.t. op leidingschachten die enkel door badruimten voeren)

### Toetsing

Artikel  
2.57

### Aandachtspunten

--

### Artikel 2.67

- 1) Constructieonderdelen en materialen die grenzen aan de binnenlucht moeten voldoen aan onderstaande brandklasse:

Grenzend aan normale ruimte	Brandklasse D
Grenzend aan beschermde vluchtroute	Brandklasse D, bij slaapgebouwen B, en rookklasse s2
Grenzend aan extra beschermde vluchtroute	Brandklasse B

### Toetsing

Artikel  
2.67

### Aandachtspunten

--

### Artikel 2.68

- 1) Constructieonderdelen en materialen die grenzen aan de buitenlucht moeten voldoen aan onderstaande brandklasse:

Hoogste VG < 5,0 meter	Brandklasse D
Hoogste VG > 5,0 meter	Onderste 2,5 meter gevel: brandklasse B Gevel hoger dan 13,0 meter: brandklasse B Overige: brandklasse D
Deur, raam en kozijn	Brandklasse D

Voor constructieonderdelen die grenzen aan (extra) beschermde vluchtrouten geldt dat minimaal moet worden voldaan aan brandklasse C.

### Toetsing

Artikel  
2.68

### Aandachtspunten

--



Artikel 2.71

- 1) De bovenzijde van een dak is conform NEN6063 niet brandgevaarlijk. Dit is niet van toepassing wanneer de hoogte vloer niet hoger ligt dan 5,0 meter boven meetniveau, wanneer het gebouw kleiner is dan 50m<sup>2</sup> of wanneer het gebouw op meer dan 15 meter van de perceelgrens gelegen is.

Toetsing

Artikel  
2.71

Aandachtspunten

--



## 8. Red- en blusvoorzieningen

### Artikel 6.28

- 1) Gebouwen met een bedgebied hebben altijd een brandslanghaspel.
- 2) Andere gebruiksfuncties hebben een brandslanghaspel vanaf een gebruiksoppervlakte van 500m2. (bij industrie functies vanaf 1000m2)
- 3) De brandslanghaspel is maximaal 30meter lang. Er moeten zoveel haspels worden aangebracht dat een dekkend patroon ontstaat.
- 4) Een brandslanghaspel hangt niet in een trappenhuis waardoor een beschermde vluchtroute voert.

### Toetsing

Artikel  
6.28

### Aandachtspunten

--

### Artikel 6.29

- 1) Een gebouw met de hoogste vloer hoger dan 20meter heeft een droge blusleiding

### Toetsing

Artikel  
6.29

### Aandachtspunten

--

### Artikel 6.36

- 1) Een gebouw met een brandmeld- en ontruimingsinstallatie met doormelding heeft een brandweeringang.

### Toetsing

Artikel  
6.36

### Aandachtspunten

--



#### Artikel 6.37

- 1) Minimaal 1 toegang van een gebouw is bereikbaar via een verbindingsweg die geschikt is voor motorvoertuigen van hulpdiensten. Dit is niet van toepassing wanneer:
  - het gebouw niet groter is dan 50m<sup>2</sup>
  - het gebouw een lichte industriefunctie is voor het kweken van gewassen
  - indien een toegang van het gebouw op minder dan 10 meter van de openbare weg ligt.
  - De gemeente dit niet nodig acht.
  
- 2) De verbindingsweg is:
  - minimaal 4,5 meter breed
  - verhard over minimaal 3,25 meter breed
  - een vrije hoogte heeft van 4,2 meter
  - motorvoertuigen met een gewicht van 14.600kg kan dragen

#### Toetsing

Artikel  
6.37

#### Aandachtspunten

--

#### Artikel 6.38

- 1) Bij het gebouw is een opstelplaats voor brandweervoertuigen beschikbaar zodanig dat een doeltreffende verbinding kan worden gerealiseerd tussen het voertuig en de bluswatervoorziening. Dit is niet van toepassing wanneer:
  - zie artikel 6.37
  
- 2) De verbindingsweg is:
  - De afstand tussen de brandweeringang en de opstelplaats is maximaal 40 meter.

#### Toetsing

Artikel  
6.38

#### Aandachtspunten

--

#### Artikel 6.39

- 1) Een gebouw met de hoogste vloer hoger dan 20meter heeft een brandweerlift

#### Toetsing

Artikel  
6.39

#### Aandachtspunten

--



## 9. Brandveiligheidsinstallaties en vluchtrouteaanduiding.

### Artikel 6.3

- 1) Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen heeft noodverlichting
- 2) Een verkeersruimte waar meer dan 75 personen door moeten vluchten heeft noodverlichting
- 3) Een lift heeft noodverlichting
- 4) Een beschermde vluchtroute is voorzien van noodverlichting. (onafhankelijk aantal personen)

### Toetsing

Artikel  
6.3

### Aandachtspunten

--

### Artikel 6.20

- 1) Een gebouw heeft een brandmeld- en ontruimingsinstallatie wanneer dit noodzakelijk is volgens bijlage I uit het bouwbesluit 2012

### Toetsing

Artikel  
6.20

### Aandachtspunten

--

### Artikel 6.24

- 1) Een verblijfsruimte voor meer dan 50 personen heeft vluchtroute aanduiding
- 2) Een verkeersruimte heeft altijd vluchtroute aanduiding

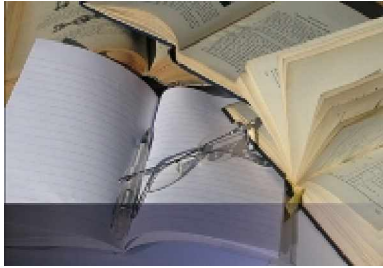
### Toetsing

Artikel  
6.24

### Aandachtspunten

--





# PelserHartman

PelserHartman is een bouwkundig advies- en ingenieursbureau gespecialiseerd in bouw wet- en regelgeving. De zakelijke opdrachtgever adviseren wij op het gebied van Bouwbesluit, energiezuinigheid, duurzaamheid en brandveiligheid. Op onze website: [www.ph-bouwadvies.nl](http://www.ph-bouwadvies.nl) vindt u meer informatie over het bedrijf, de wet- en regelgeving en referentieprojecten.

Dit stappenplan is met de grootst mogelijk zorg samengesteld doch, Bouwstudio PelserHartman b.v. aanvaardt geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke onjuistheden in dit stappenplan.