

**KONINKLIJK BESLUIT VAN 7 JULI 1994 TOT VASTSTELLING VAN DE BASISNORMEN VOOR DE PREVENTIE VAN BRAND EN ONTPLOFFING WAARAAN DE NIEUWE GEBOUWEN MOETEN VOLDOEN.** (B.S. 26.04.1995) (err. B.S. 19.03.1996 en B.S. 04.02.2011)

Gelet op de wet van 30 juli 1979 betreffende de preventie van brand en ontploffing en betreffende de verplichte verzekering van de burgerrechtelijke aansprakelijkheid in dergelijke gevallen, inzonderheid artikel 2, gewijzigd bij de wet van 22 mei 1990;

Gelet op het advies van de Hoge Raad voor beveiliging tegen brand en ontploffing;

Gelet op het advies van de Commissie van de Europese Gemeenschappen,

Gelet op het advies van de Raad van State;

Op de voordracht van onze Minister van Binnenlandse Zaken en gelet op het advies van Onze in Raad vergaderde Ministers,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** [*K.B. van 4 april 2003, art. 1 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003)*] -

De technische specificaties die opgenomen zijn in de bijlagen van dit besluit zijn van toepassing op :

- de op te richten gebouwen;
- de uitbreidingen aan bestaande gebouwen maar beperkt tot het gedeelte van de uitbreiding.

De basisnormen zijn niet van toepassing op bestaande gebouwen.

Als « bestaande gebouwen » worden beschouwd :

- de hoge en middelhoge gebouwen waarvoor de bouwaanvraag werd ingediend vóór 26 mei 1995;
- de lage gebouwen waarvoor de bouwaanvraag werd ingediend vóór 1 januari 1998.]

**Art. 2.** Deze technische specificaties zijn van toepassing op alle nieuwe gebouwen zoals gedefinieerd in de bijlagen bij dit besluit ongeacht hun bestemming.

**Art. 3.** De test- en klasseringsmethoden bedoeld in de bijlagen bij dit besluit zijn van toepassing zolang zij niet zijn vervangen door technische specificaties geconcretiseerd ter uitvoering van de Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen (89/106/EGG) van 21 december 1988, betreffende de onderlinge aanpassing van wettelijke reglementaire en bestuursrechtelijke bepalingen der Lidstaten inzake de voor de bouw bestemde produkten.

Wanneer, gedurende diezelfde periode, met de nodige dokumenten wordt bewezen dat een produkt voldoet aan de eisen van onderhavig besluit, overeenkomstig met gelijkwaardige test- en klasseringsmethodes in een andere Lid-Staat van de E.E.G., wordt dit produkt geacht te voldoen aan de technische specificaties vastgesteld in dit besluit.

**Art. 4.** [...] *Opgeheven door K.B. van 18 september 2008, art. 9, 1° (B.S. 16.10.2008)*

**Art. 5.** Het koninklijk besluit van 4 april 1972 houdende vaststelling van de algemene eisen, vervat in de norm NBN 713-010 betreffende de brandbeveiliging in de hoge gebouwen, zoals gewijzigd bij koninklijk besluit van 10 november 1974, wordt opgeheven.

[...] (leden 2, 3 en 4) aldus gewijzigd bij *K.B. van 18 december 1996, art. 1 (B.S. 31.12.1996)*(inw. 31 december 1996 en *opgeheven door K.B. van 18 september 2008, art. 9, 2° (B.S. 16.10.2008)*

**Art. 6.** [...] *Opgeheven door K.B. van 19 december 1997, art. 2 (inw. 31.12.1997) (B.S. 30.12.1997)*

**Art. 7.** Onze Minister van Binnenlandse Zaken, Onze Minister van Wetenschapsbeleid en van Infrastructuur en Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 1 ALGEMENE DEFINITIES.

1.1 Brand : geheel van de verschijnselen behorend bij een niet-gecontroleerde schadebrengende verbranding.

1.2 Definities inzake het geheel van het gebouw.

1.2.1 Hoogte h van een gebouw :

De hoogte h van een gebouw is conventioneel de afstand tussen het afgewerkte vloerpeil van de hoogste bouwlaag en het laagste peil van de door de brandweerwagens bruikbare wegen omheen het gebouw.

Het dak met uitsluitend technische lokalen wordt bij deze hoogtemeting niet meegerekend.

1.2.2 Volgens hun hoogte onderscheidt men :

1.2.2.1 De hoge gebouwen HG : degene waarvan de hoogte h groter is dan 25 m

HG :  $h > 25$  m

1.2.2.2 De middelhoge gebouwen MG : degene waarvan de hoogte h gelijk is aan of begrepen is tussen 10 m en 25 m

MG :  $10 \text{ m} \leq h \leq 25 \text{ m}$

1.2.2.3 De lage gebouwen (LG) : degene waarvan de hoogte h kleiner is dan 10m

LG :  $h < 10$  m

1.3 Bouwmateriaal : materiaal gebruikt in de bouw, de afwerking of de blijvende versiering van een gebouw.

1.4 Bouwelement : element gevormd uit één of meerdere bouwmaterialen met het doel in het gebouw :

- hetzij een dragende functie (kolom, balk ...),
- hetzij een scheidende functie (beschot, deur ...),
- hetzij een dragende en een scheidende functie (draagmuur...) te vervullen.

1.5 Wand : al dan niet verticaal bouwelement dat twee volumes scheidt; een binnenwand bevindt zich tussen twee binnenomgevingen; een buitenwand bevindt zich tussen een binnen- en een buitenomgeving.

[aangevuld bij K.B. van 1 maart 2009, art.2 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009) -

1.5.1 Compartimentwand : een compartimentwand is een binnenwand die zich bevindt tussen twee compartimenten.]

1.6 Compartiment : deel van een gebouw begrensd door wanden die de brandvoortplanting naar het aanliggende compartiment of compartimenten gedurende een bepaalde tijd dienen te beletten. Een compartiment is al dan niet onderverdeeld in lokalen.

1.6.1 Oppervlakte S van een compartiment : horizontale brutooppervlakte zonder enige aftrek gemeten tussen de binnenvlakken der compartimentswanden.

1.6.2 Aantal gebruikers  $n_p$  van een compartiment:

Stel: S = de oppervlakte van een compartiment, uitgedrukt in  $\text{m}^2$  (zie 1.6.1);

S" = de oppervlakte van een compartimentsgedeelte waarvan het aantal gebruikers

## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- nauwkeurig kan bepaald worden op basis van het vast meubilair, uitgedrukt in  $m^2$ ;  
 $S' = S - S''$ , uitgedrukt in  $m^2$ ;  
 $n_p$  = het aantal gebruikers van een compartiment;  
 $n_r$  = het aantal gebruikers van een compartiment dat nauwkeurig kan bepaald worden op basis van het vast meubilair.

Voor gebouwen zoals bedoeld in de bijlagen 2, 3 en 4 wordt de waarde van  $n_p$  conventioneel als volgt bepaald:

- voor lokalen niet toegankelijk voor publiek wordt het aantal gebruikers  $n_p$  ten minste gelijk gesteld aan  $S/10$ .
- voor lokalen toegankelijk voor publiek wordt het aantal gebruikers  $n_p$  ten minste gelijk gesteld aan  $S/3$ .

Indien het aantal gebruikers  $n_r$  van een compartimentsgedeelte nauwkeurig kan bepaald worden op basis van het vast meubilair, dan is:

$$n_p = n_r + S'/10, \text{ voor lokalen niet toegankelijk voor publiek}$$

of  $n_p = n_r + S'/3$ , voor lokalen toegankelijk voor publiek.

- 1.7 Onafgewerkte vloer : horizontale ruwe wand, dragend en scheidend, en omvattend : de dragende delen, de vloerplaten, de tussenliggers en de eventuele vulling, waarbij het geheel de ruwbouw van de vloer vormt.
- 1.8 Plafond : bedekking en/of bescherming van het ondervlak van de onafgewerkte vloer, die bijdragen tot het bekomen van de vereiste  $R_f$  (zie 1.9) van de afgewerkte vloer.
- Tussen de onafgewerkte vloer en het plafond kan er een afgesloten ruimte zijn.
- 1.9 Afgewerkte vloer : horizontale wand die de scheiding vormt tussen een bouwlaag van een gebouw en de onmiddellijk hogere of onmiddellijk lagere bouwlaag; deze wand omvat gewoonlijk de volgende drie delen :
- a) de vloerbedekking (eventueel samengesteld uit : rokken, isolatielagen, zwevende vloeren, ...);
  - b) de onafgewerkte vloer;
  - c) het plafond.

Het is mogelijk dat de delen a) en c) niet bestaan.

[aangevuld bij K.B. van 1 maart 2009, art.3 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009) -

- 1.9.1 Tussenvloer : een tussenvloer is een horizontale gesloten vloer, in een compartiment, die niet uitsluitend voor circulatie gebruikt wordt, maar waarop ook goederen en machines kunnen geplaatst zijn.
- Het aantal tussenvloeren van een compartiment is het maximaal aantal tussenvloeren dat door een willekeurige verticale lijn wordt doorlopen.
- 1.9.2 Open vloer: een open vloer is voorzien van gelijkmatig verdeelde openingen die minstens 25 % van de oppervlakte bestrijken; die vloer wordt niet als tussenvloer beschouwd.]
- 1.10 Vals plafond : horizontaal element, aangebracht onder de afgewerkte vloer om een ruimte hieronder te begrenzen.
- 1.11 Bouwlaag : bedoeld wordt de ruimte tussen een vloer en het daarboven liggend plafond. De bouwlagen gelegen onder het niveau  $E_j$  zijn kelderverdiepingen en komen niet in aanmerking voor het bepalen van het aantal bouwlagen van een gebouw.

## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- 1.12 Gebouw: elke bouwconstructie die een voor mensen toegankelijke overdekte ruimte vormt, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten; industriële installaties (zoals chemische installaties en tankparken) worden niet beschouwd als gebouwen.
- 1.13 Open parkeergebouw: een parkeergebouw waarvoor op elke bouwlaag de verluchttingsopeningen gelegen zijn in tenminste twee tegenovergestelde gevels en groter of gelijk zijn aan 1/3 van de totale oppervlakte van al de verticale wanden en groter of gelijk aan 5% van de vloeroppervlakte van een bouwlaag.
- 1.14 Industriegebouw: een gebouw of gedeelte van een gebouw, dat omwille van zijn constructie en inrichting bestemd is voor doeleinden van bedrijfsmatige bewerking of opslag van materialen of goederen, het bedrijfsmatig telen of opslaan van gewassen of het bedrijfsmatig houden van dieren.

[aangevuld bij K.B. van 1 maart 2009, art.4 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009) -

- 1.14.1 Opslagplaats: een opslagplaats is een overdekt geheel, dat hoofdzakelijk gebruikt wordt voor de opslag, overslag en/of distributie van goederen, ongeacht de duur ervan, bestaande uit één of meerdere gebouwen met de eventueel daaraan verbonden luifels en/of bijhorende constructies.]

- 1.15 [K.B. van 1 maart 2009, art.1 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009) - Structurele elementen: de structurele elementen zijn de bouwelementen die de stabiliteit van het geheel of van een gedeelte van het gebouw verzekeren, zoals kolommen, dragende wanden, hoofdbalken, afgewerkte vloeren en andere essentiële delen die het geraamte of skelet van het gebouw vormen, en die bij bezwijken aanleiding geven tot voortschrijdende instorting. Voortschrijdende instorting treedt op indien het bezwijken van een constructieonderdeel aanleiding geeft tot bezwijken van onderdelen van het gebouw die zich niet bevinden in de onmiddellijke omgeving van het beschouwde onderdeel en indien de draagkracht van het overblijvende bouwwerk onvoldoende is om de optredende belasting te dragen.

De structurele elementen worden als volgt ingedeeld:

1° structurele elementen type I: elementen die bij bezwijken aanleiding geven tot een voortschrijdende instorting die zich kan uitstrekken over de compartimentgrenzen heen of die aanleiding geeft tot de beschadiging van de compartimentwanden;

2° structurele elementen type II: elementen die bij bezwijken aanleiding geven tot een voortschrijdende instorting, maar niet over de compartimentgrenzen heen.

De voorschriften voor structurele elementen waarvan het type niet is gepreciseerd zijn van toepassing op alle structurele elementen.]

- 1.16 Lokalen met nachtbezetting: lokalen en hun omgeving die door hun aard bestemd zijn voor nachtrust.
- 1.17 Lokalen met dagbezetting: andere lokalen dan de lokalen met nachtbezetting.
- 1.18 Duplex: het compartiment dat gevormd wordt door twee boven elkaar geplaatste bouwlagen met een binnenverbindingstrap.
- 1.19 Looplijn: de looplijn wordt conventioneel als volgt bepaald:
- bij steektrappen en scheluw trappen, ongeacht hun breedte, ligt de looplijn in het midden van de trap;
  - bij spiltrappen, draaitrappen en spilsteektrappen breder dan 0,75 m, ligt de looplijn op minstens 0,4 m en hoogstens 0,6 m van de binnenkant van de leuningzone of van de spil, en op minstens 0,35 m van de buitenranden van de treden;
  - bij spiltrappen, draaitrappen en spilsteektrappen smaller dan 0,75 m ligt de looplijn in het midden.

[vervagen bij K.B. van 13 juni 2007, art.1 (inw. 1 februari 2008) (B.S. 18.07.2007) -

## **2 BRANDWERENDHEID**

De brandwerendheid behelst het vermogen van een bouwelement om gedurende een bepaalde tijdsduur te voldoen aan de voor de standaardproef voor de brandwerendheid gespecificeerde criteria ten aanzien van de dragende functie, de vlamdichtheid en/of thermische isolatie.

Het indelingssysteem voor het gedrag bij brand van voor de bouw bestemde producten, bouwwerken en delen daarvan is beschreven in de bijlage van de beschikking van de Commissie 2000/367/EG van 3 mei 2000 ter uitvoering van de richtlijn 89/106/EEG van de Raad inzake de indeling van voor de bouw bestemde producten, bouwwerken en delen daarvan in klassen van materiaalgedrag bij brand, gewijzigd door de beschikking 2003/629/EG van 27 augustus 2003.

### **2.1 Algemene beoordeling van bouwelementen**

De prestatie met betrekking tot de brandwerendheid van een bouwelement wordt geattesteerd :

1° door de informatiegegevens bij de CE-markering;

2° bij gebrek aan CE-markering :

- a) door een classificatierapport voor de desbetreffende toepassing opgemaakt door een laboratorium of een certificatieorganisme uit een Lidstaat van de Europese Unie of uit een ander land dat deel uitmaakt van de Europese Economische Ruimte, dat de waarborgen inzake onafhankelijkheid en bekwaamheid zoals vastgelegd in de normen van de reeks EN 45000 of NBN EN ISO/IEC 17025 aantoont;

Dat classificatierapport is gebaseerd op één van de volgende evaluatieprocedures :

- 1) één of meerdere beproevingen uitgevoerd volgens de Europese norm ter zake;
  - 2) één of meerdere beproevingen uitgevoerd volgens de norm NBN 713-020;
  - 3) één of meerdere beproevingen uitgevoerd volgens een norm of technische specificatie van een andere lidstaat van de Europese Unie of van een ander land dat deel uitmaakt van de Europese Economische Ruimte, waarbij een gelijkwaardige graad van bescherming wordt gegarandeerd;
  - 4) een analyse van beproevingsresultaten die leidt tot een welbepaald toepassingsgebied;
- b) door een berekeningsnota uitgewerkt volgens een methode goedgekeurd door de Minister van Binnenlandse Zaken, volgens de procedure en de voorwaarden die hij vastlegt;
- c) door de informatie bij een BENOR- en/of ATG-goedkeuring, of door een gelijkwaardige beoordeling aanvaard in een andere lidstaat van de Europese Unie of in een ander land dat deel uitmaakt van de Europese Economische Ruimte.

### **2.2 Specifieke beoordeling van de brandwerende deuren**

#### **§ 1 Vereisten betreffende de brandwerende deuren**

1° De brandweerstand van de deuren wordt getest volgens de normen [NBN EN 1634-1] en NBN EN 13501-2.

*Erratum 17.08.2007*

2° Bovendien worden de brandwerende deuren getest :

- a) volgens de testnormen NBN EN 951 en NBN EN 1294 voor wat betreft de afmetingen;
- b) volgens de testnormen NBN EN 952 en NBN EN 1294 voor wat betreft de vlakheid;
- c) volgens de testnormen NBN EN 947, NBN EN 948, NBN EN 949 en NBN EN 950 voor wat betreft de mechanische prestaties;
- d) volgens de testnormen NBN EN 1191 en NBN EN 12046-2 wat betreft de mechanische duurzaamheid.

## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

3° De minimale vereiste prestaties voor de [in punt 2°] geteste kenmerken zijn, respectievelijk, de volgende :

- a) klasse (D)2 volgens de classificatienorm NBN EN 1529;
- b) klasse (V) 2 volgens de norm NBN EN 1530, en klasse (V)1 [naargelang] van het klimatologische sollicitatieniveau volgens de classificatienorm NBN EN 12219;
- c) klasse (M)2 volgens de classificatienorm NBN EN 1192;
- d) klasse (f)4 volgens de classificatienorm NBN EN 12400.

*Erratum 17.08.2007*

De vereisten betreffende de mechanische duurzaamheid worden naargelang van het gebruik van de deur strenger gemaakt, overeenkomstig de aanbevelingen van de norm NBN EN 12400.

4° De brandwerende deuren maken, met betrekking tot de vereisten inzake brandwerendheid en de minimale vereisten bepaald [in punt 3°], het voorwerp uit van een verklaring van overeenstemming volgens het systeem beschreven in punt 2, i) van de bijlage II van het koninklijk besluit van 19 augustus 1998 betreffende de bouwproducten, met uitzondering van de steekproefsgewijze controle van in de fabriek, op de markt of op de bouwplaats genomen monsters.

*Erratum 17.08.2007*

§ 2 Vereisten betreffende de plaatsing van de brandwerende deuren

De brandwerende deuren moeten geplaatst worden volgens de plaatsingsvoorwaarden waarvoor ze hun classificatie inzake brandwerendheid bekomen hebben.]

### 3 DEFINITIES INZAKE REACTIE BIJ BRAND.

Voor de klasseringsmethode is de bijlage 5 "Reactie bij brand van de materialen" van toepassing.

- 3.1 Reactie bij brand van een bouw materiaal : geheel van eigenschappen van een bouw materiaal met betrekking tot zijn invloed op het ontstaan en op de ontwikkeling van een brand.
- 3.2 Niet-brandbaarheid van een bouw materiaal : een bouw materiaal wordt niet-brandbaar genoemd wanneer het geen enkel uitwendig verschijnsel van merkbare warmteontwikkeling vertoont tijdens een genormaliseerde proef, beschreven in bijlage 5 "Reactie bij brand van de materialen", gedurende welke het aan een voorgeschreven verhoging blootgesteld wordt.
- 3.3 Brandbaarheid van een bouw materiaal : een bouw materiaal wordt als brandbaar beschouwd wanneer het niet beantwoordt aan de bepaling van niet-brandbaarheid.
- 3.4 Ontvlambaarheid van een bouw materiaal : neiging van een bouw materiaal, tijdens een genormaliseerde proef, beschreven in bijlage 5 "Reactie bij brand van de materialen", gedurende welke het aan een voorgeschreven verhoging blootgesteld wordt, om gassen te ontwikkelen waarvan de aard en de hoeveelheid een verbranding in gasvormige fase kunnen veroorzaken, dat wil zeggen vlammen voortbrengen.

### 4 TERMINOLOGIE INZAKE THERMISCHE EN AERAUISCHE UITRUSTINGEN.

- 4.1 Lokaal verbrandingstoestel: verbrandingstoestel geplaatst in het lokaal dat het bedient of in een ander dan de gemeenschappelijke technische lokalen.  
Voorbeelden : gasradiator of radiator met vloeibare brandstof, kolenkachel, warmeluchtgenerator met verbranding in een appartement, appartement-stookketel, waterverwarmer met verbranding, kooktoestel met verbranding.

## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- 4.2 Versterkte gasmeter : gasmeter uitgerust met zijn toebehoren en die beantwoordt aan de volgende drie criteria :
- is gasdicht onder een proefdruk van 150 mbar bij omgevingstemperatuur;
  - is zodanig opgevat of geplaatst dat hij bestand is tegen corrosie en tegen toevallige mechanische beschadigingen;
  - vertoont, bij de gebruiksdruk en bij 670°C, geen groter lek naar buiten dan 0,0025 m<sup>3</sup>/min, gemeten bij normale omstandigheden (0°C en 1013 mbar).
- 4.3 Hardsoldering : verbinding waarvan de laagste temperatuur in de smeltzone, na het solderen, hoger is dan 450°C.
- 4.4 Kanaal : leiding waarin lucht of verbrandingsprodukten stromen.
- 4.5 Pijp : buisvormige leiding waarin een ander fluïdum dan lucht of verbrandingsprodukten stroomt.
- 4.6 Leidingen : algemene term die de elektrische geleiders, de kanalen en de pijpen aanduidt.
- 4.7 Koker : omsloten ruimte waarin leidingen geplaatst zijn.
- 4.8 Weerstand tegen brandvoortplanting van een luchtkanaal (Ro): tijd gedurende dewelke het kanaal kan verhinderen dat de brand zich van het ene compartiment naar het andere voortplant doorheen het kanaal.  
Deze weerstand wordt bepaald overeenkomstig de Duitse norm DIN 4102 - Teil 6 - Lüftungsleitungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
- 4.9 Ventilatieklep met weerstand tegen brand : bij brand zelfsluitende inrichting, geplaatst ter hoogte van de doorgang van het luchtkanaal doorheen een brandwerende wand, en bestemd om de voortplanting van brand tegen te gaan (scheidende functie); de weerstand tegen brand wordt bepaald overeenkomstig NBN 713-020 - addenda 2.
- 4.10 Geteisterde bouwlaag : is een willekeurige bouwlaag van een gebouw waar het brandt.

## 5 ALLERLEI.

- 5.1 Deur : de deur is een bouwelement, dat in een wandopening geplaatst wordt, bestemd om doorgang mogelijk te maken en te verhinderen; de deur bevat een vast gedeelte (deuromlijsting met of zonder bovenpaneel en/of zijpanelen), een beweegbaar gedeelte (deurvleugel), ophangings-, bedienings- en sluitingsorganen en de verbinding met de ruwbouw.
- 5.1.1 Zelfsluitende deur : deur uitgerust met een inrichting die in normale werkingsvoorwaarden bestendig tot sluiten gedreven wordt.
- 5.1.2 Bij brand zelfsluitende deur : deur uitgerust met een automatisch toestel dat ze bij brand tot sluiten dwingt.
- 5.2 Technisch lokaal of ruimte : lokaal of ruimte waarin vaste toestellen of installaties zijn opgesteld, verbonden met het gebouw, en dat (die) enkel toegankelijk is voor de personen belast met bediening, toezicht, onderhoud of herstelling.
- 5.3 Autonome stroombron : elektrische energiebron waarvan het debiet onafhankelijk is van de in normale dienst gebruikte bron(nen); zij is in staat om gedurende een bepaalde tijd installaties of toestellen te voeden waarvan het in dienst houden onmisbaar is.  
Deze autonome stroombron kan bestaan uit een aansluiting op het openbaar laagspanningsnet wanneer, in normale dienst, de stroomvoeding voortkomt van een statische transformator die aangesloten is op het hoogspanningsnet en die in of nabij het gebouw staat. Deze oplossing is toegelaten indien bij onderbreking van het hoogspanningsnet het openbaar laagspanningsnet in werking blijft. Dit wordt geattesteerd door de electriciteitsmaatschappij.

## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- 5.4 Noodverlichting : kunstmatige verlichting die, bij het uitvallen van de gewone kunstmatige verlichting, toelaat bepaalde activiteiten op sommige plaatsen van het gebouw voort te zetten.
- 5.5 Veiligheidsverlichting : kunstmatige verlichting die, bij het uitvallen van de gewone kunstmatige verlichting, de personen toelaat een veilige plaats en de uitgangen van het gebouw te bereiken.  
Zij volstaat om hindernissen zichtbaar te stellen en de bij brand nodige acties te voeren.
- 5.6 Evacuatie.
- 5.6.1 Evacuatieweg : maximum 10 % hellende weg, binnen het gebouw, die toegang geeft tot trappehuizen, vluchterrassen of uitgangen.
- 5.6.2 Vluchterras : maximum 10 % hellende vluchtweg, buiten het gebouw, die toegang geeft tot trappen.
- 5.6.3 Doorgangseenheid : minimale breedte die nodig geacht wordt voor de doorgang van één persoon. Zij bedraagt bij toepassing van dit besluit 0,60 m.
- 5.6.4 Nuttige breedte : de nuttige breedte van een vluchtruimte (trappen, overlopen, sassen, evacuatiewegen, vluchterrassen,...) is de vrije breedte zonder enige hindernis tot op een hoogte van ten minste 2 m.  
Men moet echter geen rekening houden met de wanduitkraging door plinten, trapbomen en voetingen voor zover zij niet meer dan 0,10 m bedraagt en voor zover zij niet hoger dan 1 m boven de treden of boven de vloer zit. Hetzelfde geldt voor de leuning.
- 5.6.5 Volledige theoretische nuttige breedte: de volledige theoretische nuttige breedte  $b_t$  (m) van de vluchtruimtes van een compartiment of geheel van compartimenten wordt bepaald door de verhouding  
 $b_t = (n_p)_{\max} \times a$   
hierin zijn  
 $n_p$  het aantal gebruikers van een willekeurig compartiment dat door de vluchtruimtes bediend wordt;  
 $(n_p)_{\max}$  is de maximale waarde van  $n_p$  rekening houdend met alle compartimenten, op dezelfde bouwlaag gelegen, bediend door de vluchtruimtes.  
hierbij bedraagt  $a$ , naargelang de aard der vluchtruimtes:
- 0,01 m in geval van evacuatiewegen, deuren, vluchterrassen en hellende toegangen;
  - 0,0125 m voor trappen die naar de uitgangen dalen;
  - 0,02 m voor trappen die naar de uitgangen stijgen.
- 5.6.6 Werkelijke nuttige breedte : de werkelijke nuttige breedte  $b_e$  (m) is gelijk aan 0,60 m vermenigvuldigd met het geheel aantal doorgangseenheden die de nuttige breedte bevat.
- 5.6.7 Volledige vereiste nuttige breedte en vereiste nuttige breedte:  
de volledige vereiste nuttige breedte  $b_{tr}$  (m) is gelijk aan 0,60 m vermenigvuldigd met het geheel aantal doorgangseenheden onmiddellijk groter dan de volledige theoretische nuttige breedte  $b_t$  of gelijk aan de volledige theoretische nuttige breedte  $b_t$  indien  $b_t$  een geheel veelvoud is van 0,60 m.  
de vereiste nuttige breedte  $b_r$  (m) van een vluchtruimte is gelijk aan een geheel veelvoud van 0,60 m zodat:
- a) de som van de werkelijke nuttige breedtes van alle vluchtruimtes van éénzelfde compartiment gelijk is aan de volledige vereiste nuttige breedte  $b_{tr}$



## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

en

- b) de nuttige breedtes van de vluchtruimtes van éézelfde compartiment niet meer dan één doorgangseenheid van elkaar verschillen.

5.6.8 Evacuatie niveau: bouwlaag die de uitgang(en) bevat waardoor de evacuatie naar buiten mogelijk is. Deze bouwlaag wordt bouwlaag E genoemd.

Deze uitgangen leiden naar de openbare weg of naar een ruimte vanwaar die bereikbaar is.

In gebouwen met verschillende evacuatie niveaus is :

$E_j$  : het laagst gelegen evacuatie niveau

$E_s$  : het hoogst gelegen evacuatie niveau.

5.6.9 De volledige breedte van de openbare wegen en/of vluchtruimte waarop de evacuatiewegen van de gebouwen aansluiten moet ten minste gelijk zijn aan de volledige vereiste nuttige breedte van die evacuatiewegen.

5.7 Ontdekking, detectie, melding, waarschuwing, alarm.

Een brand kan worden :

- ontdekt door één of meer personen;
- gedetecteerd door één of meer automatische middelen.

De melding bestaat erin de brandweer te informeren over de ontdekking of de detectie van een brand.

De waarschuwing behelst het doorgeven van de ontdekking of de detectie van een brand aan de organisatorisch daarbij betrokken personen.

Het alarm beveelt de gebruikers hun compartiment te verlaten.

[5.8 *K.B. van 4 april 2003, art. 2* (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) – Veilige plaats : een gedeelte van het gebouw buiten het compartiment waar de brand zich bevindt en van waaruit het gebouw kan verlaten worden zonder door het door de brand getroffen compartiment te moeten gaan.]

[aangevuld bij *K.B. van 1 maart 2009, art.5* (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009) -

5.9 Bluswatervoorziening

5.9.1 Primaire bluswatervoorziening: bluswatervoorraden die snel inzetbaar is door het eerste voertuig dat ter plaatse komt en die dient voor een eerste aanval;

5.9.2 Secundaire bluswatervoorziening : tappunt waarvan het water met een eenvoudige opstelling bestaande uit pompen tot aan het industriegebouw kan gebracht worden en die mogelijk enkele honderden meters ver van het industriegebouw ligt;

5.9.3 Tertiaire bluswatervoorziening : watervoorraad in een quasi - onbepaalde hoeveelheid die mogelijk op grote afstand ligt.]

[aangevuld bij *K.B. van 1 maart 2009, art.6* (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009) -

## 6 TERMINOLOGIE INZAKE DE INDUSTRIELE GEBOUWEN.

6.1 Karakteristieke brandbelasting  $q_{f,k}$  [MJ/m<sup>2</sup>]

De karakteristieke brandbelasting is een maat voor de bij brand maximaal vrijgegeven energie per oppervlakte-eenheid.

De karakteristieke brandbelasting  $q_{f,k}$  per eenheid vloeroppervlakte wordt bepaald door:

## BIJLAGE 1: TERMINOLOGIE

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

$$q_{f,k} = \frac{\sum_i M_i \cdot H_{ui} \cdot \psi_i}{A}$$

waarbij:

**$M_i$**  massa [kg] van materiaal  $i$

**$H_{ui}$**  netto verbrandingswarmte [MJ/kg] van materiaal  $i$  (NBN EN ISO 1716:2002)

$H_{ui} = H_{oi} (1 - 0,01 u) - 0,025 u$  ( $u$  is vochtigheid [%] in gewichtspercentage)

**$\psi_i$**  niet verplichte coëfficiënt [dimensieloos] die toelaat rekening te houden met bescherming van het materiaal  $i$  tegen brand .

**$A$**  totale vloeroppervlakte van het compartiment [ $m^2$ ] of deelopervlak van 1000  $m^2$ .

### 6.2 Maatgevende brandbelasting $q_{f,cl}$ [MJ/ $m^2$ ]

De maatgevende brandbelasting is gelijk aan de brandbelasting  $q_{f,k}$  per  $m^2$  vloeroppervlakte, die rekening houdt met gehele of gedeeltelijke verbranding van de materialen

$$q_{f,cl} = q_{f,k} \cdot m$$

waarbij:

**$m$** : coëfficiënt kleiner of gelijk aan 1 [dimensieloos] (NBN EN 1991-1-2:2003)

Indien de brandbelasting niet gelijkmatig over de gehele vloeroppervlakte verdeeld is, is de maatgevende brandbelasting gelijk aan de hoogste brandbelasting per  $m^2$  voor een willekeurig rechthoekig deelopervlak van 1000  $m^2$ .]

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 0. ALGEMEEN.

#### 0.1 Doel.

Deze basisreglementering bepaalt de minimale eisen waaraan de opvatting, de bouw en de inrichting van lage gebouwen (LG) moeten voldoen om :

- a) het ontstaan, de ontwikkeling en de voortplanting van brand te voorkomen;
- b) de veiligheid van de aanwezigen te waarborgen;
- c) preventief het ingrijpen van de brandweer te vergemakkelijken.

#### 0.2 Toepassingsgebied.

Deze bijlage is van toepassing op alle lage gebouwen waarvoor de aanvraag voor een bouwvergunning wordt ingediend na 31 december 1997.

Uitgesloten van het toepassingsgebied van deze bijlage zijn echter de industriegebouwen, de gebouwen bestaande uit maximaal twee bouwlagen en met een totale oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 100 m<sup>2</sup> en de eengezinswoningen.

[...] *Opgeheven door K.B. van 1 maart 2009, art. 8, 1° (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)*

#### 0.3 Terminologie - zie bijlage 1.

#### 0.4 Reactie bij brand van de materialen - zie bijlage 5.

### 1 INPLANTING EN TOEGANGSWEGEN.

De toegangswegen worden bepaald in akkoord met de brandweer, volgens de volgende leidraad:

#### 1.1 Voor de gebouwen met één bouwlaag moeten de voertuigen van de brandweer ten minste tot op 60 m van een gevel van het gebouw kunnen naderen. Voor de gebouwen met meer dan één bouwlaag moeten de voertuigen van de brandweer ten minste in één punt een gevel kunnen bereiken die op herkenbare plaatsen toegang geeft tot iedere bouwlaag.

Daartoe moeten de voertuigen beschikken over een toegangsmogelijkheid en een opstelplaats:

- ofwel op de berijdbare rijweg van de openbare weg;
- ofwel op een bijzondere toegangsweg vanaf de berijdbare rijweg van de openbare weg en die de volgende karakteristieken vertoont:
  - minimale vrije breedte: 4 m;
  - minimale draaistraal: 11 m aan de binnenkant en 15 m aan de buitenkant;
  - minimale vrije hoogte: 4 m;
  - maximale helling: 6%;
  - draagvermogen: derwijze dat voertuigen, zonder verzinken, met een maximale asbelasting van 13t er kunnen rijden en stilstaan, zelfs wanneer ze het terrein vervormen.

Voor de kunstwerken welke zich op de toegangswegen bevinden, richt men zich naar NBN B 03-101.

#### 1.2 Bijgebouwen, uitspringende daken, luifels, uitkragende delen of andere dergelijke toevoegingen zijn enkel toegelaten indien daardoor noch de evacuatie, noch de veiligheid van de gebruikers, noch de actie van de brandweer in het gedrang komen.

#### 1.3 De horizontale afstand, vrij van elk brandbaar element en gelegen tussen een LG en een tegenoverstaand gebouw, moet ten minste 6 m bedragen, tenzij de wanden voldoen aan de voorwaarden zoals bepaald voor aangrenzende gebouwen.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De wanden die aangrenzende gebouwen scheiden hebben Rf 1 h.

In deze wanden mag een verbinding tussen deze gebouwen bestaan via een deur Rf  $\frac{1}{2}$  h, zelfsluitend of zelfsluitend in geval van brand.

De voorwaarde van de afstand tussen een LG en een tegenoverstaand gebouw geldt niet voor gebouwen die van elkaar gescheiden worden door bestaande straten, wegen..., behorende tot het openbaar domein.

## 2 COMPARTIMENTERING EN EVACUATIE.

2.1 Het gebouw is verdeeld in compartimenten waarvan de oppervlakte kleiner is dan 2500 m<sup>2</sup>, met uitzondering van de parkeergebouwen (zie 5.2).

Gebouwen met één bouwlaag die kunnen uitgevoerd worden in één enkel compartiment, mag de oppervlakte van dat compartiment 3500 m<sup>2</sup> bereiken. De lengte van dit compartiment bedraagt niet meer dan 90 m.

Wat de gebouwen betreft, bedoeld in de bovenstaande alinea's, mag de oppervlakte van een compartiment, naargelang het geval, groter zijn dan ofwel 2500 m<sup>2</sup>, ofwel 3500 m<sup>2</sup>, indien het uitgerust is met een automatische blusinstallatie en een rook- en warmteafvoerinstallatie, die voldoen aan de normen of aan de regels van goed vakmanschap terzake die erkend zijn door de Minister van Binnenlandse Zaken, volgens de procedure en de voorwaarden die hij bepaalt.

De hoogte van een compartiment stemt overeen met de hoogte van één bouwlaag.

De volgende uitzonderingen zijn nochtans toegestaan :

- het parkeergebouw met bouwlagen (zie 5.2);
- een compartiment mag zich uitstrekken over twee boven elkaar gelegen bouwlagen met een binnenverbindingstrap (duplex), indien de gecumuleerde oppervlakte van die bouwlagen niet groter is dan 2500 m<sup>2</sup>;
- de hoogte van een compartiment mag zich uitstrekken over verscheidene boven elkaar geplaatste bouwlagen, indien dit compartiment slechts technische lokalen omvat (zie 5.1.1).
- de hoogte van een compartiment mag zich uitstrekken over verscheidene bouwlagen (atrium) op voorwaarde dat dit compartiment is uitgerust met een automatische blusinstallatie en een rook- en warmteafvoerinstallatie, die voldoen aan de normen of aan de regels van goed vakmanschap terzake die erkend zijn door de Minister van Binnenlandse Zaken, volgens de procedure en de voorwaarden die hij bepaalt.

2.2 Evacuatie van de compartimenten.

2.2.1 Aantal uitgangen.

Elk compartiment heeft minimum :

- een uitgang indien de bezetting minder dan 100 personen bedraagt;
- twee uitgangen indien de bezetting 100 of meer dan 100 en minder dan 500 personen bedraagt;
- 2 + n uitgangen waarbij n het geheel getal is onmiddellijk groter dan de deling door 1000 van de maximale bezetting van het compartiment, indien de bezetting 500 of meer dan 500 personen bedraagt.

Het minimum aantal uitgangen kan door de brandweer verhoogd worden in functie van de bezetting en de configuratie van de lokalen.

Het aantal uitgangen van bouwlagen en lokalen wordt bepaald zoals voor de compartimenten.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 2.2.2 De uitgangen.

De uitgangen zijn gelegen in tegenovergestelde zones van het compartiment.

De evacuatiewegen leiden naar buiten of naar trappenhuisen, of trappen, binnen of buiten het gebouw gelegen, (voor de horizontale afstanden zie 4.4).

Wat de ondergrondse bouwlagen betreft mag één uitgang naar buiten via een evacuatieweg met wanden en deuren Rf ½ h de vereiste toegang tot één der trappenhuisen vervangen.

Voor het parkeergebouw: zie 5.2.

Op een evacuatiενiveau leidt iedere trap naar buiten, hetzij rechtstreeks, hetzij over een evacuatieweg die beantwoordt aan de voorschriften van 4.4.

## 3 VOORSCHRIFTEN VOOR SOMMIGE BOUWELEMENTEN.

### 3.1 Doorvoeringen door wanden.

Doorvoeringen doorheen wanden van leidingen voor fluïda of voor electriciteit en de uitzetvoegen mogen de vereiste weerstand tegen brand van de bouwelementen niet nadelig beïnvloeden.

### 3.2 Structurele elementen.

De structurele elementen hebben:

- a) Rf ½ h voor gebouwen met één bouwlaag. Dit voorschrift is echter niet van toepassing voor het dak indien het aan de binnenkant beschermd is door middel van een bouwelement met Rf ½ h;
- b) voor gebouwen met meer dan één bouwlaag : Rf 1 h boven het niveau E<sub>j</sub>. De structuur van het dak heeft een stabiliteit bij brand van ½ h. Dit voorschrift is niet van toepassing indien het dak aan de binnenkant beschermd is door een bouwelement met Rf ½ h;
- c) de structurele elementen in de kelderverdiepingen, met inbegrip van de vloer van het niveau E<sub>j</sub> hebben Rf 1 h.

Er worden geen eisen inzake brandwerendheid gesteld aan de structurele elementen van open parkeergebouwen waarvan de horizontale wanden Rf 1 h bezitten.

### 3.3 Verticale binnenwanden en binnendeuren.

Voor de wanden en de deuren, die compartimenten afbakenen, geldt 4.1; bakenen zij evacuatiewegen af dan geldt 4.4.

De verticale binnenwanden die lokalen of het geheel van lokalen met nachtbezetting afbakenen hebben minstens de brandweerstand van de structurele elementen. De deuren in deze wanden hebben Rf ½ h.

### 3.4 Plafonds en valse plafonds.

#### 3.4.1 In de evacuatiewegen, de voor het publiek toegankelijke lokalen en de collectieve keukens hebben de valse plafonds een stabiliteit bij brand van een ½ h.

#### 3.4.2 De ruimte tussen het plafond en het vals plafond wordt onderbroken door de verlenging van alle verticale wanden die ten minste Rf ½ h bezitten.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Indien de ruimte tussen het plafond en het vals plafond niet is uitgerust met een automatische blusinstallatie, dient de ruimte derwijze onderbroken te worden door verticale scheidingen met  $R_f \frac{1}{2} h$  dat er ruimten ontstaan waarvan de horizontale projectie kan ingeschreven worden in een vierkant van maximum 25 m zijde.

### 3.5 Gevels.

De stijlen van het gordijngevelskelet (lichte gevel) worden ter hoogte van elke bouwlaag aan het gebouwskelet vastgezet.

De borstwering en de latei worden derwijze aan de vloerplaat vastgezet dat het geheel gedurende  $\frac{1}{2} h$  aan het criterium "vlamdichtheid" van NBN 713-020 beantwoordt; aan dezelfde vereiste voldoen ook de penanten.

De verbinding van het gevelelement met de vloer voldoet aan de vereisten opgelegd voor de vloer of voor de wanden die de compartimenten scheiden.

## 4 VOORSCHRIFTEN INZAKE CONSTRUCTIE VAN COMPARTIMENTEN EN EVACUATIERUIMTEN.

### 4.1 Compartimenten.

De wanden tussen compartimenten hebben tenminste de brandweerstand van de structurele elementen.

De verbinding tussen twee compartimenten is slechts toegestaan indien zij geschiedt via een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur  $R_f \frac{1}{2} h$ .

### 4.2 Binnentrappenhuizen.

#### 4.2.1 Algemeen.

De trappen die verscheidene compartimenten verbinden zijn omsloten. De grondbeginselen van 2 "Compartimentering en evacuatie" zijn erop van toepassing.

#### 4.2.2 Opvatting.

##### 4.2.2.1 De binnenwanden van de trappenhuizen hebben minstens de vereiste $R_f$ van de structurele elementen.

Hun buitenwanden mogen beglaasd zijn indien deze openingen over tenminste 1 m zijdelings afgezet zijn met een element dat een vlamdichtheid heeft van  $\frac{1}{2} h$ .

##### 4.2.2.2 De trappenhuizen moeten toegang geven tot een evacuatie niveau.

##### 4.2.2.3 Op iedere bouwlaag wordt de verbinding tussen het compartiment en het trappenhuis verzekerd door een deur met $R_f \frac{1}{2} h$ .

Een rechtstreekse verbinding van elke bouwlaag van een duplex met het trappenhuis is niet vereist, op voorwaarde dat :

- de totale oppervlakte van het compartiment kleiner is dan of gelijk is aan 300 m<sup>2</sup>;
- de oppervlakte van de bouwlaag van de duplex die rechtstreeks evacueert via het trappenhuis, groter is dan de oppervlakte van de andere bouwlaag van het duplexcompartiment.

##### 4.2.2.4 Indien verscheidene compartimenten in eenzelfde horizontaal vlak liggen, mogen zij een gemeenschappelijk trappenhuis hebben op voorwaarde dat dit toegankelijk is vanuit elk compartiment via een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur met $R_f \frac{1}{2} h$ .

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

4.2.2.5 De trappenhuizen die de ondergrondse bouwlagen bedienen, mogen niet rechtstreeks het verlengde zijn van degene die de bouwlagen boven een evacuatie-niveau bedienen.

Dit sluit niet uit dat het ene boven het andere mag liggen, mits volgende voorwaarden :

1. De wanden die ze scheiden hebben dezelfde weerstand tegen brand als deze van de binnenwanden der trappenhuizen.
2. De toegang tot ieder trappenhuis geschiedt via een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur met  $R_f \frac{1}{2} h$ .

4.2.2.6 Bovenaan elk binnentrappenhuis zit een verluchttingsopening met een doorsnede van minimum 1 m<sup>2</sup> en die uitmondt in de open lucht. Deze opening is normaal gesloten; voor het openen gebruikt men een handbediening die goed zichtbaar geplaatst is op het evacuatie-niveau.

Deze eis geldt niet voor trappenhuizen tussen evacuatie-niveau en ondergrondse bouwlagen.

4.2.3 Trappen.

4.2.3.1 Constructiebepalingen :

De trappen hebben de volgende kenmerken :

1. evenals de overlopen hebben zij een stabiliteit bij brand van  $\frac{1}{2} h$  of dezelfde opvatting van constructie als een betonplaat met  $R_f \frac{1}{2} h$ ;
2. zij zijn aan beide zijden uitgerust met leuningen. Voor de trappen met een nuttige breedte, kleiner dan 1,20 m, is één leuning voldoende, voor zover er geen gevaar is voor het vallen;
3. de aantrede van de treden is in elk punt ten minste 0,20 m;
4. de optrede van de treden mag niet meer dan 18 cm bedragen;
5. hun helling mag niet meer dan 75 % bedragen (maximale hellingshoek 37°);
6. zij zijn van het "rechte" type. Maar, "wenteltrappen" worden toegestaan zo ze verdreven treden hebben en zo hun treden, naast de hiervoor vermelde vereisten, [met uitzondering van voornoemd punt 3,] ten minste 24 cm aantrede hebben op de looplijn.

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 4 april 2003, art.3 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003)

4.2.3.2 Nuttige breedte van traparmen, overlopen en sassen.

Deze nuttige breedte is ten minste gelijk aan 0,80 m en bereikt ten minste de vereiste nuttige breedte  $b_r$  berekend volgens bijlage 1 "Terminologie".

De traparmen en de overlopen der trappenhuizen van één zelfde compartiment mogen in hun nuttige breedte niet meer dan één doorgangseenheid verschillen.

Bevat een compartiment lokalen met speciale bestemming dan wordt de theoretische nuttige trapbreedte (volgens bijlage 1 "Terminologie") op basis van hun aantal gebruikers slechts berekend over de hoogte tussen dit compartiment en het evacuatie-niveau.

4.3 Buitentrappen.

Buitentrappen moeten toegang geven tot een evacuatie-niveau.

De voorschriften van 4.2.3 zijn er op van toepassing met nochtans de volgende afwijking : er wordt geen stabiliteit bij brand vereist, maar het materiaal behoort de klasse A0.

De verbinding tussen het compartiment en een buitentrap gebeurt:

- hetzij via een deur;
- hetzij via (een) vluchtterras(sen).

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Voor de verbinding tussen het evacuatieniveau en de onmiddellijk hoger gelegen bouwlaag mag een trap of gedeelte van trap aangewend worden die inschuifbaar of geleed is.

### 4.4 Evacuatiewegen en vluchtterrassen.

In een compartiment gaat de verbinding tussen en naar de trappen via evacuatiewegen of over vluchtterrassen.

De lengte van doodlopende evacuatiewegen mag niet meer dan 15 m bedragen.

De in open lucht af te leggen weg speelt geen rol bij het berekenen van deze afstanden. De nuttige breedte van de evacuatiewegen, vluchtterrassen en van hun toegangs-, uitgangs- of doorgangsdeuren is groter dan of gelijk aan de vereiste nuttige breedte (zie bijlage 1 "Terminologie"). Zij bedraagt ten minste 0,80 m voor de evacuatiewegen en de deuren, en ten minste 0,60 m voor de vluchtterrassen.

De deuren op deze wegen mogen geen vergrendeling bezitten die de evacuatie kan belemmeren.

Geen enkel punt van een compartiment mag zich verder bevinden dan :

- a) voor lokalen met uitsluitend dagbezetting:
  - 30 m van de evacuatieweg die de trappen of uitgangen verbindt;
  - 45 m van de toegang tot de dichtstbijzijnde trap of uitgang;
  - 80 m van de toegang tot een tweede trap of uitgang.
- b) voor lokalen of geheel van lokalen met nachtbezetting:
  - 20 m van de evacuatieweg die de trappen of uitgangen verbindt;
  - 30 m van de toegang tot de dichtstbijzijnde trap of uitgang;
  - 60 m van de toegang tot een tweede trap of uitgang.

De uitgangen leiden naar buiten of naar een ander compartiment.

De eventuele verticale binnenwanden van de evacuatiewegen en de toegangsdeuren tot deze wegen hebben  $R_f \frac{1}{2} h$ .

Deze vereiste geldt niet voor compartimenten met uitsluitend dagbezetting waarvan de oppervlakte geen 1250 m<sup>2</sup> bereikt.

De evacuatie van lokalen of een geheel van lokalen met nachtbezetting gebeurt via evacuatiewegen waarvan de verticale wanden en de deuren een  $R_f \frac{1}{2} h$  hebben.

Deze eis is niet van toepassing voor de evacuatie van deze lokalen indien deze behoren bij de uitbating van een gebouw met een commerciële functie.

Op een evacuatieniveau mogen geen uitstalramen van bouwdelen met een commerciële functie, die geen  $R_f \frac{1}{2} h$  hebben, uitgeven op de evacuatieweg die de uitgangen van andere bouwdelen verbindt met de openbare weg, met uitzondering van de laatste 3 m van deze evacuatieweg.

Deze bepalingen zijn niet toepasselijk op parkeergebouwen (zie 5.2).

### 4.5 Signalisatie.

Voor alle bouwlagen wordt het volgnummer duidelijk aangebracht op de overlopen en in de vluchtruimten bij trappenhuizen en liften.

De aanduiding van de uitgangen en nooduitgangen dient te voldoen aan de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk.



## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 5 CONSTRUCTIEVOORSCHRIFTEN VOOR SOMMIGE LOKALEN EN TECHNISCHE RUIMTEN.

#### 5.1 Technische lokalen en ruimten.

##### 5.1.1 Algemeen.

Een technisch lokaal of een geheel van technische lokalen vormt een compartiment. Zijn hoogte kan over verscheidene opeenvolgende bouwlagen reiken.

##### 5.1.1.1 Voor de technische lokalen gelden de voorschriften inzake de compartimenten mits volgende wijzigingen :

###### 1. toegang tot twee uitgangen die leiden :

- hetzij naar een aanpalend compartiment via een deur Rf ½ h;
- hetzij naar een trappenhuis via een deur Rf ½ h;
- hetzij naar buiten, derwijze dat een evacuatieniveau bereikbaar is;

###### 2. afwijkend van 4.4 mag geen enkel punt van het compartiment zich verder bevinden dan :

- 45 m van de weg die in het technisch compartiment de twee uitgangen verbindt;
- 60 m van de dichtstbijzijnde uitgang;
- 100 m van de tweede uitgang;

indien nochtans de oppervlakte van het technische compartiment niet groter is dan 1000 m<sup>2</sup>, volstaat één uitgang naar een trappenhuis, naar buiten of naar een ander compartiment. In dit geval mag de af te leggen weg naar deze uitgang niet groter zijn dan 60 m;

###### 3. Indien de hoogte van het technisch compartiment over verscheidene opeenvolgende bouwlagen reikt en zo het meer dan één dienstvloer omvat die verbonden zijn door trappen of ladders :

- dan kan, voor zover de compartimentsoppervlakte kleiner is dan 1000 m<sup>2</sup>, om de twee dienstvloeren, en beginnend met de laagste, één toegang tot een trappenhuis, naar buiten of tot een ander compartiment volstaan;
- indien de compartimentsoppervlakte groter is dan 1000 m<sup>2</sup>, dan moet elke dienstvloer toegang verlenen tot ten minste één van de twee uitgangen; deze wisselen af van vloer tot vloer;

###### 4. de nuttige breedte van evacuatiewegen, traparmen, overlopen en sassen bedraagt ten minste 0,80 m.

##### 5.1.2 [K.B. van 4 april 2003, art.4 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Stookafdelingen en bijhorigheden.

Hun opvatting en uitvoering voldoen aan de voorschriften van de norm NBN B 61-001. Is het totaal nuttig warmtevermogen van de generatoren opgesteld in de stookplaats kleiner dan 70 kW doch groter dan 30 kW, dan wordt dit lokaal beschouwd als een technisch lokaal.

De stookafdelingen en hun verbindingen met de andere gedeelten van het gebouw mogen geschieden door een zelfsluitende deur Rf 1 h op voorwaarde dat deze niet uitgeeft op een trappenhuis noch op een liftoverloop noch in een lokaal met bijzonder risico. De deur draait in de vluchtzin.

De installaties voor opslag en ontspanning van vloeibaar petroleumgas, gebruikt voor de verwarming van het gebouw, liggen buiten het gebouw.]

##### 5.1.3 Transformatorlokalen.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 5.1.3.1 Algemeen.

Zij voldoen aan de voorschriften van het Algemeen reglement op de elektrische installaties (A.R.E.I.).

Verder geldt dat :

- de wanden Rf 1 h hebben, behalve de buitenmuren;
- de binnendeuren hebben Rf ½ h;
- indien water (van om het even welke herkomst, dus ook bluswater) de vloer kan bereiken, bij voorbeeld door infiltratie of via kabelgoten, dan dienen alle maatregelen te worden getroffen opdat het waterpeil constant en automatisch beneden de vitale gedeelten blijft van de elektrische installatie, zolang ze in gebruik is.

Indien de olie-inhoud van het geheel der toestellen 50 l of meer bereikt, moeten de voorschriften van NBN C 18-200 "Richtlijnen voor de brandbeveiliging van de lokalen van electriciteitstransformatie" toegepast worden.

### 5.1.3.2 Ter plaatse gemonteerde posten of prefab-posten.

Een ter plaatse gemonteerde post of een prefab-post wordt opgesteld in een daartoe bestemd lokaal, met wanden Rf 1 h.

De toegang, zo die niet van buitenaf geschiedt, gaat via een deur Rf ½ h.

### 5.1.4 Huisvuilafvoer.

#### 5.1.4.1 Stortkoker.

Hij wordt bij voorkeur aan de buitenkant van het gebouw aangebracht.

Zijn wanden zijn van niet-brandbare materialen en hebben een glad binnenvlak.

De verluchtingsbuis van de stortkoker moet ten minste 1 m boven het dakniveau uitsteken. De stortvaldeurtjes zijn zelfsluitend.

Inzake weerstand tegen brand :

1. is de koker binnen het gebouw opgesteld, dan hebben de wanden Rf 1 h en de deurtjes Rf ½ h;
2. is de koker buiten het gebouw opgesteld met de deurtjes aan de binnenzijde, dan hebben zij Rf ½ h; elk verbindingsstuk tussen deurtje en koker heeft Rf 1 h;

#### 5.1.4.2 Lokaal voor de opslag van het huisvuil.

De wanden hebben Rf 1 h.

Geeft dit lokaal niet uit in de buitenlucht, dan is het toegankelijk via een zelfsluitende deur Rf ½ h.

### 5.1.5 Leidingenkokers.

#### 5.1.5.1 Verticale kokers.

Hun wanden hebben Rf 1 h.

De vrije verluchtingsdoorsnede van de koker is ten minste gelijk aan 10 % van de totale horizontale doorsnede van de koker, met een minimum van 4 dm<sup>2</sup>.

De valluiken en deurtjes hebben Rf ½ h.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Deze kokers mogen in de trappenhuisen gebouwd worden.

Evenwel mogen hun wanden Rf  $\frac{1}{2}$  h hebben, indien de kokers ter hoogte van elke bouwlaag gecompartmenteerd zijn door horizontale schermen met de volgende kenmerken:

- zij zijn van niet-brandbaar materiaal;
- zij beslaan de hele ruimte tussen de leidingen;
- zij hebben Rf  $\frac{1}{2}$  h.

In dat geval moet de koker niet verlucht zijn.

### 5.1.5.2 Horizontale kokers.

Kokers die door verticale wanden dringen waarvoor een Rf is voorgeschreven, hebben:

- ofwel wanden en deurtjes met dezelfde Rf als deze verticale wanden;
- ofwel een bouwelement ter hoogte van elke wand met dezelfde Rf als deze verticale wanden.

## 5.2 Parkeergebouwen.

Bij afwijking van het in 2.1 gestelde grondbeginsel kan een parkeergebouw een compartiment vormen waarvan de oppervlakte niet beperkt is, zelfs wanneer er verscheidene communicerende bouwlagen zijn.

De wanden tussen de parkeergebouwen en de rest van het gebouw hebben tenminste de vereiste Rf van de structurele elementen.

In het parkeercompartiment mogen evenwel sommige, niet voor verblijf bestemde lokalen worden opgenomen, zoals : lokalen voor elektrische transformatie, archieflokalen, technische ruimten ...

De wanden van deze lokalen vertonen Rf 1 h en de toegang geschiedt door een zelfsluitende deur Rf  $\frac{1}{2}$  h.

Op elke bouwlaag is de evacuatie als volgt geregeld :

- ten minste twee trappenhuisen of buitentrappen voldoen aan de voorschriften vervat in 4.2 of 4.3 en zijn vanuit ieder punt van de bouwlaag toegankelijk; de af te leggen weg naar de dichtstbijzijnde trap mag niet meer dan 45 m bedragen; de minimale nuttige breedte van deze trappen bedraagt 0,80 m;
- zoals gesteld in 2.2.2 al. 3 mag op de beschouwde bouwlaag de vereiste toegang tot één van de twee trappenhuisen vervangen worden door een rechtstreekse uitgang naar buiten;
- op de bouwlaag die het dichtst bij het uitritniveau ligt, mag de hellende rijweg één der trappenhuisen of buitentrappen vervangen indien de helling gemeten in haar hartlijn niet meer dan 10 % bedraagt;
- de beperking van 10% geldt niet voor compartimenten kleiner dan 500 m<sup>2</sup>, indien evacuatie via de helling mogelijk blijft.
- buiten de signalisatie bepaald in 4.5 worden de evacuatiewegen, op elke bouwlaag, ook nog aangeduid op de vloer of juist erboven.

In de gesloten parkeergebouwen met een totale oppervlakte groter dan 2500 m<sup>2</sup>, moeten de maatregelen genomen worden die noodzakelijk zijn om de verspreiding van rook te voorkomen.

## 5.3 Zalen.

5.3.1 Kunnen er meer dan 500 personen in verblijven, dan mogen deze zalen enkel ondergronds ingericht worden wanneer het verschil tussen het laagste vloerpeil van deze zalen en het dichtstbijzijnde gelegen evacuatieniveau niet groter is dan 3 m.

## **BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Zijn voornoemde zalen bestemd voor maximum 500 personen dan mogen zij ondergronds ingericht worden op voorwaarde dat het voor het publiek toegankelijke laagste vloerpeil niet meer dan 4 m ligt beneden het gemiddelde peil der verschillende evacuatie-niveaus van de inrichting.

Het aantal uitgangen wordt bepaald zoals voor de compartimenten.

### **5.3.2 Constructie.**

De wanden die deze lokalen of geheel van lokalen vormen, voldoen niet alleen aan de reglementaire voorschriften die op deze ruimten van toepassing zijn, maar hebben bovendien de Rf waarde van de wanden van een compartiment.

Elke doorgang in de verticale wanden is afgesloten door een zelfsluitende deur of bij brand zelfsluitende deur Rf ½ h.

Deze deuren draaien open in de vluchtzin.

In de evacuatiewegen mogen zich geen hindernissen bevinden.

### **5.4 Winkel- of handelscomplex.**

De inrichting van winkellokalen die op binnengalerijen uitgeven wordt toegelaten op een evacuatie-niveau en op de aangrenzende bouwlagen mits :

1. het complex met zijn galerijen van de overige bouwdelen gescheiden is door wanden met Rf 1 h;
2. de overige bouwdelen hebben hun eigen uitgangen onafhankelijk van de uitgangen van het winkel- of handelscomplex;

De scheidingswanden tussen de handelslokalen hebben Rf ½ h en lopen door in het eventuele vals plafond. Dit voorschrift vervalt zo het winkel- of handelscomplex voorzien is van een automatisch hydraulisch blussysteem (NBN S 21-028).

### **5.5 Collectieve keukens.**

De collectieve keukens, eventueel met inbegrip van het restaurant, worden van de andere gebouwdelen gescheiden door wanden met Rf 1 h.

Wanneer de keuken niet gecompartmenteerd is ten opzichte van het restaurant, is elk vast frituurtoestel voorzien van een vaste automatische blusinstallatie die gekoppeld wordt aan een toestel dat de toevoer van energie naar het frituurtoestel onderbreekt.

Elke doorgang wordt afgesloten door een zelfsluitende deur Rf ½ h of bij brand zelfsluitende deur.

Deze deuren draaien in de vluchtrichting van de keuken.

Tussen keukens en restaurants mogen horizontale en verticale transport-systemen voor vaatwerk ingericht worden; loopt dit transport door andere lokalen dan dient het gevat te worden in kokers met wanden Rf ½ h.

## **6 UITRUSTING VAN DE GEBOUWEN.**

[6.1 *K.B. van 4 april 2003, art. 5* (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003- - Liften en goederenliften.

### **6.1.1 Algemeen.**

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- 6.1.1.1 De machine en de bijhorende onderdelen van een lift en/of goederenlift zijn niet toegankelijk, behalve voor het onderhoud, de controle en de noodgevallen. De aandrijving bevindt zich :
- ofwel in een machinekamer;
  - ofwel in de schacht, met uitzondering van de oleohydraulische liften, waarvoor de aandrijving, met inbegrip van het oliereservoir, zich uitsluitend in een machinekamer moet bevinden.

De controleorganen zullen toegankelijk kunnen zijn vanaf de overloop als zij :

- geplaatst zijn in een ruimte die voldoet aan de vereisten zoals vermeld in 5.1.5.1;
- deel uitmaken van de bordeswand. »

- 6.1.1.2 Alle liften zijn op hun evacuatie-niveau uitgerust met een mechanisme dat het mogelijk maakt ze terug te roepen naar dat niveau, waarna de lift buiten werking gesteld wordt. Dit mechanisme zal aangeduid worden.

De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

- 6.1.1.3 Het geheel bestaande uit één of meer schachten, en uit hun toegangsbordessen die een sas moeten vormen voor de ondergrondse bouwlagen, is omsloten door wanden met Rf 1 h. De toegangsdeuren tussen het compartiment en het sas zijn zelfsluitend of zelfsluitend bij brand en hebben Rf 1/2 h.

- 6.1.1.4 Het geheel van de schachtdeuren moet een stabiliteit bij brand en een vlamdichtheid van 1/2 h hebben overeenkomstig de NBN 713-020. Dit wordt beoordeeld door de deurwand aan de kant van het bordes aan het vuur bloot te stellen.

De bordeswand zal getest worden met de eventuele bedienings- en controleorganen die daarvan deel uitmaken.

- 6.1.1.5 Wanneer de lift slechts één compartiment aandoet, moeten de wanden van de schacht, bedoeld in 6.1.1.3, en de schachtdeuren, bedoeld in 6.1.1.4, niet voldoen aan de respectieve vereisten inzake brandweerstand, stabiliteit bij brand en vlamdichtheid.

Toch zijn de wanden van een liftschacht in een trappenhuis massief, doorlopend en onbrandbaar.

- 6.1.1.6 In de schacht(en) mag geen enkele blusinrichting met water opgesteld staan.

- 6.1.1.7 In geval van abnormale stijging van de temperatuur van de machine en/of van de controleorganen, moeten de liften zodanig ontworpen en gebouwd zijn dat zij halt kunnen houden op het eerste toegangsbordes dat technisch gezien mogelijk is, maar nieuwe bedieningsbevelen weigeren.

In dat geval moet een geluidsalarmsignaal de personen die zich in de cabine bevinden, verwittigen dat zij de lift moeten verlaten wanneer hij stopt; de deuren gaan open en blijven net lang genoeg open opdat de passagiers kunnen uitstappen, dat wil zeggen minstens 15 seconden.

De mechanismen die het openen van de deuren mogelijk maken, blijven actief.

Deze bediening moet voorrang krijgen op elk ander commando.

- 6.1.1.8 Als het gebouw uitgerust is met een branddetectie-installatie, moeten de liften teruggeroepen worden naar het evacuatie-niveau als er een brand gedetecteerd is buiten de liften en hun bijhorende onderdelen.

De schachtdeuren gaan open, en blijven net lang genoeg open opdat de passagiers kunnen uitstappen, dat wil zeggen minstens 15 seconden, waarna de lift buiten werking gesteld wordt.

De mechanismen die het openen van de deuren mogelijk maken, blijven actief.

De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

- 6.1.2 Liften en goederenliften waarvan de machinerie zich in een machinekamer bevindt.

- 6.1.2.1 De wanden die het geheel dat gevormd wordt door de schacht en de machinekamer omsluiten, hebben Rf 1 h.

Als de deur of het valluik van de machinekamer uitgeeft in het gebouw, hebben zij Rf 1/2 h.

Men moet in de nabijheid voorzien in een glazen, gesloten kastje dat de sleutel bevat.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Het geheel schacht en machinekamer, of de schacht worden op natuurlijke wijze verlucht via buitenluchtmonden.

Als de schacht en de machinekamer afzonderlijk verlucht worden, hebben de verluchtingsopeningen elk een minimale doorsnede van 1 % van de respectieve horizontale oppervlakten.

Als het geheel schacht en machinekamer boven aan de schacht verlucht wordt, heeft de verluchtingsopening een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale oppervlakte van de schacht.

6.1.3 Liften en goederenliften waarvan de machinerie zich in de schacht bevindt.

6.1.3.1 Er zal een rookdetectie-installatie geplaatst worden boven aan de schacht. In geval van detectie van rook in de schacht, zal de cabine stoppen overeenkomstig 6.1.1.7. De detectie-installatie in de schacht moet zo voorzien worden dat het onderhoud en de controle ervan van buiten de schacht kunnen geschieden.

De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

6.1.3.2 De schacht moet op een natuurlijke manier verlucht worden via buitenluchtmonden.

De verluchtingsopening, die zich boven aan de schacht bevindt, heeft een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale oppervlakte van de schacht.

6.1.4 Oleohydraulische liften.

De machinekamer is van de liftschacht gescheiden. De wanden van de machinekamer hebben Rf 1 h.

De toegang tot de machinekamer gebeurt door een zelfsluitende deur Rf 1/2 h.

De machinekamers en de liftschachten moeten op een natuurlijke manier verlucht worden via buitenluchtmonden.

De verluchtingsopeningen hebben een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale doorsnede van de kamer.

Het peil van de verhoogd deurdrempels van de machinekamer is zodanig dat de kuip die op die manier gevormd wordt, een inhoud heeft die ten minste gelijk is aan 1,2 maal de olie-inhoud van de machines.

De elektrische apparatuur evenals de elektrische en hydraulische leidingen die van de machinekamer naar de liftschacht lopen, zijn hoger aangebracht dan het hoogste peil dat de uitgelopen olie in de machinekamer kan bereiken. De ruimte rond de doorboringen voor deze leidingen, moet gedicht worden met materialen met minstens dezelfde Rf als de wand.

Een thermische onderbreker is voorzien in het oliebad en in de wikkelingen van de aandrijfmotor van de pomp.

Kenmerken van de olie :

Vlampunt in open vat : => 190 °C

Verbrandingspunt : => 200 °C

Zelfontbrandingspunt : => 350 °C

Een vaste snelblusser, waarvan de inhoud wordt bepaald in verhouding tot de gebruikte hoeveelheid olie of tot het volume van de machinekamer, beschermt de machines. Hij wordt bediend door een thermische detector.

In geval van detectie van brand van de machine, zal de cabine stoppen overeenkomstig 6.1.1.7.]

6.2 Paternosterlift, containertransport en goederenlift met laad- en losautomatisme.

6.2.1 Deze toestellen hebben hun eigen machinekamers, schachten en bordessen.

De machinekamers bevinden zich bovenaan de schacht. De binnenwanden van machinekamers en van de schachten hebben Rf 1 h.

De binnentoegangsdeuren hebben Rf 1/2 h.

De bordeswanden van de schacht en hun toezichtsluiken hebben Rf 1/2 h.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De schachtdeuren of toegangsluiken van deze toestellen werken automatisch en zijn normaal gesloten.

Zo de installatie van het containertransport een horizontaal en/of verticaal traject volgt en daarbij verdiepingen en compartimenten doorloopt, worden deuren voorzien aan elk van deze doorgangen.

Hun luiken of deurtjes voldoen gedurende ½ uur aan het criterium van vlamdichtheid. Ze worden getest met de bordeszijde naar de oven gekeerd.

Ze werken automatisch en zijn normaal gesloten. Bij brand worden de installaties buiten dienst gesteld.

6.2.2 Het installeren van paternosterliften voor personenvervoer is verboden.

6.3 Roltrappen.

6.3.1 Het trappenhuis van roltrappen heeft wanden met Rf 1 h; indien de roltrap enkel een duplex bedient, is geen omkokering vereist.

6.3.2 De toegang tot het trappenhuis geschiedt op elke bouwlaag, via een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur Rf ½ h.

6.3.3 De roltrap wordt automatisch uitgeschakeld zodra er brand gedetecteerd wordt in een compartiment waarheen hij leidt.

6.4 [K.B. van 4 april 2003, art. 6 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Wanneer een lift bestemd voor de evacuatie van personen met beperkte mobiliteit, verplicht vereist is, moet hij voldoen aan de volgende voorschriften, bovenop de voorschriften die vermeld zijn in 6.1.

6.4.1 Op alle niveaus vormt het toegangsbordes een sas; de deuren voor toegang van het compartiment naar de liftbordessen hebben Rf 1/2 h en zijn zelfsluitend of zelfsluitend bij brand.

6.4.2 De minimale afmetingen van de liftcabine zijn 1,1 m (breedte) x 1,4 m (diepte).

6.4.3 De schachtdeuren openen en sluiten automatisch, en hebben een nuttige breedte van ten minste 0,80 m.]

6.5 Elektrische laagspanningsinstallaties voor drijfkracht, verlichting en signalisatie.

6.5.1 Zij voldoen aan de voorschriften van de geldende wettelijke en reglementaire teksten, evenals aan het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (A.R.E.I.).

6.5.2 [K.B. van 4 april 2003, art. 7 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - De elektrische leidingen die installaties of toestellen voeden die bij brand absoluut in dienst moeten blijven, worden zodanig geplaatst dat de risico's van algehele buitendienststelling gespreid zijn. Op hun tracé tot aan het compartiment waar de installatie zich bevindt, hebben de elektrische leidingen een Rf 1 h overeenkomstig addendum 3 van de norm NBN 713-020. Deze vereisten zijn niet van toepassing indien de werking van de installaties of toestellen verzekerd blijft zelfs bij het uitvallen van de energievoeding.

De bedoelde installaties of toestellen zijn :

- a) de veiligheidsverlichting en eventueel de noodverlichting;
- b) de installaties voor melding, waarschuwing en alarm;
- c) de installaties voor rookafvoer;
- d) de waterpompen voor de brandbestrijding en eventueel de ledigingspompen;
- e) de liften bestemd voor de evacuatie van personen met beperkte mobiliteit bedoeld in punt 6.4.]

6.5.3 Autonome stroombronnen.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De stroomkringen waarvan sprake in 6.5.2 moeten kunnen worden gevoed door één of meer autonome stroombronnen; het vermogen van die bronnen moet voldoende zijn om gelijktijdig alle aan die stroomkringen aangesloten installaties te voeden.

Zodra de normale stroom uitvalt, verzekeren de autonome bronnen automatisch en binnen 1 minuut, de werking gedurende één uur van de bovenvermelde installaties.

### 6.5.4 Veiligheidsverlichting.

De veiligheidsverlichting voldoet aan de voorschriften van de NBN L 13-005 (fotometrische en colorimetrische voorschriften) en C 71-100 (installatieregels en instructies voor de controle en het onderhoud) en C 71-598-222 (autonome noodverlichtingstoestellen).

De evacuatiewegen, de vluchtterrassen, de overlopen van de trappenhuizen, de liftkooien, de zalen of lokalen die toegankelijk zijn voor het publiek, de lokalen waarin de autonome stroombronnen of de pompen voor de blusinstallaties opgesteld zijn, de stookafdelingen en de voornaamste borden, zijn voorzien van een veiligheidsverlichting met een horizontale verlichtingssterkte van ten minste 1 lux ter hoogte van de grond of van trap treden, in de as van de vluchtweg; op plaatsen van de vluchtweg waar een gevaarlijke toestand bestaat, bedraagt de minimale horizontale verlichtingssterkte 5 lux. Deze gevaarlijke plaatsen kunnen bijvoorbeeld zijn : een richtingsverandering, een kruising, een overgang naar trappen, onvoorzien hoogteverschillen in het loopvlak.

Deze veiligheidsverlichting mag gevoed worden door de normale stroombron, maar valt deze uit, dan moet de voeding geschieden door één of meer auton(o)m(e) stroombron(nen).

Autonome verlichtingstoestellen aangesloten op de kring die de betrokken normale verlichting voedt, mogen eveneens gebruikt worden voor zover zij alle waarborgen voor een goede werking bieden.

### 6.6 Installaties voor brandbaar gas verdeeld door leidingen.

Deze installaties voldoen aan de reglementaire voorschriften en regels van goed vakmanschap. De installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht voldoen tevens aan :

- \* NBN D 51-001 - Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Lokalen voor drukreducerinrichtingen van aardgas
- \* NBN D 51-003 - Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen.
- \* NBN D 51-004 - Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen - Bijzondere installaties.

### 6.7 Aëraulische installaties

Indien er een aëraulische installatie aanwezig is dient deze te voldoen aan de volgende voorwaarden.

#### 6.7.1 Opvatting van de installaties

##### 6.7.1.1 Integratie van lokalen of gesloten ruimten in de lokalen

Geen enkel lokaal of gesloten ruimte, zelfs niet op een zolder of in een kelder, mag geïntegreerd worden in het net van luchtkanalen, tenzij deze ruimten voldoen aan de voorschriften opgelegd aan de kanalen.

##### 6.7.1.2 Gebruik van de trappenhuizen voor luchttransport

Geen enkel trappenhuis mag worden gebruikt voor de aanvoer of de afvoer van lucht uit andere lokalen.

##### 6.7.1.3 Beperking van het hergebruik van lucht



## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De lucht afgezogen uit lokalen met een bijzonder brandgevaar, opslagplaats voor ontvlambare producten, stookplaats, keuken, garage, parkeergebouw, transformatorlokaal, lokaal voor de opslag van vuilnis, mag niet opnieuw worden rondgestuurd; hij moet naar buiten worden afgevoerd.

De lucht afgezogen uit andere lokalen mag :

- ofwel opnieuw rondgestuurd worden naar dezelfde lokalen, op voorwaarde dat in het recyclagekanaal een rookklep conform punt 6.7.5 wordt geplaatst;
- ofwel ingeblazen worden in nog andere lokalen om er als compensatielucht te dienen voor mechanische extractiesystemen met rechtstreekse afvoer naar buiten, op voorwaarde dat bijkomend een rookklep en een kanaalsysteem voor rechtstreekse afvoer naar buiten van deze recyclagelucht wordt voorzien.

In beide gevallen wordt de recyclagelucht automatisch naar buiten afgevoerd, wanneer hierin rook aanwezig is.

Bovenvermelde voorzieningen (rookklep op de recyclagelucht en rookdetectie in het extractiekanaal) zijn echter niet vereist voor luchtbehandelingsgroepen met een debiet kleiner dan of gelijk aan 5000 m<sup>3</sup>/h, die slechts één enkel lokaal bedienen.

### 6.7.2 Bouw van de luchtkanalen.

#### 6.7.2.1 Luchtkanalen in evacuatiewegen.

In de evacuatiewegen, alsook in de technische kokers en op de plaatsen die niet bereikbaar zijn na afwerking van het gebouw, zijn de kanalen en hun binnen- of buitenisolatie vervaardigd van materialen A0; de bekleding van de isolatie is tenminste van materialen A1.

De soepele leidingen zijn ten minste van materialen A1 en hun lengte is maximaal 1 m.

De kanalen en hun ophangsystemen hebben bovendien een stabiliteit bij brand van ½ h in de evacuatiewegen.

#### 6.7.2.2 Afzuigkanalen van collectieve keukens

De kanalen voor de afvoer naar buiten van de verontreinigde lucht van collectieve keukens zijn vervaardigd van materialen van klasse A0. In de keuken hebben deze afzuigkanalen en hun ophangsystemen bovendien een stabiliteit bij brand van ½ h.

De horizontale afzuigkanalen, buiten de keuken en in de andere compartimenten dan dit waarin de keuken gelegen is, beantwoorden aan volgende eisen :

- ofwel zijn ze geplaatst in kokers met wanden Rf 1 h;
- ofwel zijn ze Ro 1 h.

De verticale afzuigkanalen in de andere compartimenten dan dit waarin de keuken gelegen is, beantwoorden aan volgende eisen :

- ofwel liggen ze buiten het gebouw;
- ofwel zijn ze geplaatst in kokers met wanden Rf 1 h;
- ofwel zijn ze Ro 1 h.

### 6.7.3 Doorgangen van luchtkanalen door wanden.

#### 6.7.3.1 Algemeen.

De wanddoorgangen van luchtkanalen moeten algemeen voldoen aan 3.1.

Dit voorschrift geldt niet voor de doorgang van luchtkanalen door wanden met een Rf ½ h, onder volgende voorwaarden :

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- de luchtkanalen zijn vervaardigd uit materialen van klasse A0 over een afstand van minstens 1 m aan weerszijde van de doorboorde wand;
- de luchtkanalen die op deze doorgangen aansluiten en die doorheen horizontale evacuatiewegen lopen, mogen niet aangesloten zijn op de luchtmonden die zich in deze evacuatiewegen bevinden;
- het betreft een compartiment met uitsluitend lokalen met dagbezetting.

### 6.7.3.2 Doorgangen met brandwerende kleppen

Geen enkel luchtkanaal mag door een wand gaan waarvoor een Rf groter dan of gelijk aan 1 h wordt vereist, en geen enkel luchtkanaal mag door een scheidingswand tussen twee compartimenten gaan waarvoor een Rf groter dan of gelijk aan  $\frac{1}{2}$  h wordt vereist of door een wand van een leidingenkoker gaan waarvoor een Rf groter dan of gelijk aan  $\frac{1}{2}$  h wordt vereist, tenzij het voldoet aan één van de volgende voorwaarden:

- a) een brandwerende klep met dezelfde brandweerstand als de doorboorde wand en die voldoet aan 6.7.4. wordt geplaatst ter hoogte van de wanddoorgang;
- b) het kanaal heeft een Ro gelijk aan de brandweerstand van de doorboorde wand of is geplaatst in een koker met dezelfde Rf over de hele lengte van de doorgang doorheen het compartiment of doorheen de beschermde ruimte. Dit kanaal mag geen opening hebben tenzij voorzien van een klep beschreven in alinea a) hierboven;
- c) het kanaal voldoet gelijktijdig aan volgende voorwaarden:
  - de doorsnede van de doorgang is niet groter dan 130 cm<sup>2</sup>;
  - in de doorgang van de wand is het uitgerust met een inrichting, die ingeval van brand de doorgang afsluit en daarna een brandweerstand heeft gelijk aan deze van de doorboorde wand.

De luchtkanalen die zich in uitsluitend voor hen voorbehouden kokers bevinden en aan hun bovenzijde uitmonden in een technisch lokaal dat enkel de luchtbehandelingsgroepen bevat die zij verbinden, mogen zonder bijkomende voorzieningen door de wanden van het technisch lokaal gaan. In dat geval dient de verluchting van de kokers zoals vereist in 5.1.5.1 verwezenlijkt te worden via het technisch lokaal.

### 6.7.4 Brandwerende kleppen

#### 6.7.4.1 Bediening

Men onderscheidt twee bedieningstypes :

[K.B. van 4 april 2003, art. 17 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Type A : voor het sluiten van de klep wordt voorzien in :

- ofwel een thermische detector.  
De klep sluit automatisch wanneer de temperatuur van de doorstromende lucht de grenswaarde overschrijdt. Het sluiten gebeurt door het smelten van één of meer smeltzekeringen bij een temperatuur gelegen tussen 80 en 100 °C als de detectie in het kanaal geschiedt. Bij detectie buiten het kanaal is de reactietijd van de detector van de graad 1 volgens NBN S 21-105;
- ofwel een rookdetector.  
De klep sluit automatisch wanneer er rook gedetecteerd wordt in het kanaal.
- ofwel beide voornoemde detectoren.

Type B: de klep kan gesloten worden door afstandsbediening door middel van een systeem met positieve veiligheid. Ze is tevens uitgerust met een thermische detectie die de klep bijkomend automatisch doet sluiten onder de voorwaarden vermeld voor de klep

**A.]**

Het sluiten geschiedt door een systeem dat geen externe energie vraagt.

De brandkleppen op de grenzen van de compartimenten die uitgerust zijn met een branddetectie-installatie zijn van het bedieningstype B.  
Ingeval van detectie worden de kleppen van het geteisterde compartiment gesloten.

Onder "grenzen van de compartimenten" wordt bedoeld :

- de scheidingswanden naar andere compartimenten;
- de wanden van leidingenkokers die doorheen het compartiment gaan;
- de wanden tussen het compartiment en de trappenhuisen.

**6.7.4.2 Prestaties van de klep**

De brandwerende klep geplaatst in de doorgangen van wanden Rf 1 h (respectievelijk Rf ½ h) heeft volgende prestaties :

- a) na 250 opeenvolgende cyclussen van openen en sluiten mag een klep van dezelfde fabricage nergens vervormd of beschadigd zijn;
- b) in gesloten stand en bij een drukverschil van 200 Pa zijn de luchtlekken in de luchtstroomrichting niet groter dan 10 m<sup>3</sup>/h per meter binnenomtrek;
- c) de klep weerstaat aan de corrosieve atmosfeer waarin ze geplaatst is;
- d) geen enkele periodieke smering is vereist voor de goede werking van de klep;
- e) de klep in haar geheel heeft een stabiliteit bij brand en een vlamdichtheid van 1 h, (respectievelijk ½ h) volgens NBN 713-020. Bovendien voldoet ze gedurende ½ h (respectievelijk ¼ h) aan het criterium van de thermische isolatie;
- f) de klepkast bevat aan de bovenzijde een klepstandaandwijzer en een onuitwisbare pijl die de richting van de luchtstroom aanduidt. Een kenplaat vermeldt de binnenafmetingen van de klep, de naam van de constructeur, het fabricagenummer en fabricagejaar; ze draagt tevens een goed zichtbaar en onuitwisbaar merkteken dat een brandbeveiligings-toestel aanduidt;
- g) na werking van de klep moet ze terug kunnen uitgeschakeld worden.

**6.7.4.3 Plaatsing van de klep**

De klep wordt zodanig in de wand bevestigd en vastgezet dat de stabiliteit van de klep gewaarborgd is, onafhankelijk van de twee aansluitkanalen, zelfs indien één van de twee kanalen verdwijnt.

Voor het nazicht en onderhoud van de klep wordt een gemakkelijk bereikbaar inspectiedeurtje op de klepkast of op de koker in de onmiddellijke nabijheid van de klep geplaatst. Dit deurtje heeft dezelfde brandweerstand als het kanaal.

Om de lokalisatie van de brandwerende klep te vergemakkelijken wordt een goed zichtbaar en onuitwisbaar merkteken aangebracht dat een brandbeveiligingstoestel aanduidt samen met de woorden "brandwerende klep". Dit merkteken wordt op het inspectiedeurtje of in het lokaal loodrecht onder de klep geplaatst.

**6.7.5 Rookkleppen**

Een rookklep voldoet aan de volgende voorwaarden :

- in gesloten stand en bij een statisch drukverschil van 500 Pa mag het luchtverlies niet meer bedragen dan 2 % van het debiet dat overeenkomt met een luchtsnelheid van 3 m/sec in open stand;
- de pakking die gebruikt wordt om deze dichtheid te bekomen moet gedurende 2 h bestand zijn tegen temperaturen die schommelen van -30°C tot 100°C, waarna de klep aan de bovenvermelde dichtheidsproef nog voldoet.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 6.7.6 Bediening bij brand van de aëraulische installaties

In de zones van het gebouw, die uitgerust zijn met een branddetectie-installatie, worden de luchtbehandelingsgroepen die enkel het geteisterde compartiment bedienen stilgelegd bij detectie van brand.

De plaatsing van een centraal brandbedieningsbord om bepaalde elementen uit de aëraulische installaties te bedienen, kan in bijzondere gevallen door de bevoegde brandweerdienst opgelegd worden. In dit geval wordt dit bord geplaatst op een punt dat gemakkelijk bereikbaar is voor de brandweer en dat gelegen is op het gebruikelijke toegangsniveau.

### 6.8 Inrichtingen voor melding, waarschuwing, alarm en brandbestrijdingsmiddelen.

Deze inrichtingen worden bepaald op advies van de bevoegde brandweerdienst.

#### 6.8.1 In de gebouwen zijn inrichtingen voor melding en brandbestrijding verplicht.

#### 6.8.2 Aantal en plaats van de toestellen voor brandmelding, waarschuwing, alarm en brandbestrijding.

##### 6.8.2.1 Het aantal toestellen wordt bepaald door de afmetingen, de toestand en het risico in de lokalen.

De toestellen worden in voldoende aantal oordeelkundig gespreid, zodat zij elk punt van de betrokken ruimte kunnen bedienen.

##### 6.8.2.2 De toestellen die menselijke interventie vergen, worden aangebracht op zichtbare of helder aangeduide plaatsen die in alle omstandigheden vrij bereikbaar zijn. Zij bevinden zich ondermeer nabij uitgangen, op overlopen, in gangen en worden derwijze aangebracht dat zij de circulatie niet hinderen en niet beschadigd of aangestoten kunnen worden.

De buiten geplaatste toestellen worden desnoods tegen alle weersomstandigheden beschermd.

##### 6.8.2.3 De signalisatie voldoet aan de geldende voorschriften.

#### 6.8.3 Brandmelding.

##### 6.8.3.1 De melding van ontdekking of detectie van brand moet terstond aan de brandweerdiensten kunnen worden doorgegeven door een meldingstoestel per compartiment; in de gebouwen waarvan de oppervlakte per bouwlaag kleiner is dan 500 m<sup>2</sup> volstaat één meldingstoestel, voor het gebouw.

##### 6.8.3.2 De nodige verbindingen worden bestendig en terstond verzekerd door telefoon- of elektrische lijnen, of door elk ander systeem dat dezelfde werkingswaarborgen en dezelfde gebruiksfaciliteiten biedt.

##### 6.8.3.3 Elk toestel dat de verbinding tot stand kan brengen mits menselijke interventie, draagt een bericht over zijn bestemming en gebruiksaanwijzing.

Gaat het om een telefoontoestel, dan vermeldt dit bericht het te vormen oproepnummer, tenzij de verbinding rechtstreeks of automatisch geschiedt.

#### 6.8.4 Waarschuwing en alarm.

De waarschuwings- en alarmseinen of -berichten kunnen door alle betrokken personen opgevangen worden en mogen niet onder elkaar noch met andere seinen kunnen worden verward. Hun elektrische kringen verschillen van elkaar.

## BIJLAGE 2: LAGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 6.8.5 Brandbestrijdingsmiddelen.

#### 6.8.5.1 Algemeen.

De brandbestrijdingsmiddelen bestaan uit toestellen of installaties die al dan niet automatisch zijn.

De snelblussers en de muurhaspels dienen voor eerste interventie, dat wil zeggen dat zij bestemd zijn voor gebruik door bewoners.

#### 6.8.5.2 Draagbare of mobiele snelblussers.

Deze toestellen worden bepaald door de aard en de omvang van het gevaar.

#### 6.8.5.3 Muurhaspels met axiale voeding, muurhydranten.

##### 6.8.5.3.1 Het aantal en de plaats van deze toestellen wordt bepaald door de aard en de omvang van het brandgevaar.

Het aantal muurhaspels met axiale voeding voldoet aan de volgende voorwaarden:

- ieder compartiment groter dan 500 m<sup>2</sup> beschikt over tenminste één haspel;
- ieder punt van het compartiment moet kunnen bereikt worden door de waterstraal van de straalpijp.

Het perskoppelstuk van de eventuele muurhydranten beantwoordt aan de voorschriften van het koninklijk besluit van 30 januari 1975 tot vaststelling van de type koppelingen gebruikt inzake brandvoorkoming en -bestrijding (B.S. van 9 april 1975).

##### 6.8.5.3.2 De stijgleiding die eventuele toestellen voedt met water onder druk, heeft de volgende kenmerken:

de binnendiameter en de voedingsdruk moeten zodanig zijn dat de druk aan de minst bedeelde haspel beantwoordt aan de voorschriften van NBN EN 671-1, ermee rekening houdend dat 3 haspels met axiale voeding gelijktijdig moeten kunnen werken gedurende ½ h.

##### 6.8.5.3.3 De eventuele toestellen worden zonder voorafgaande bediening gevoed met water onder druk. Deze druk bedraagt ten minste 2,5 bar op het ongunstigste punt.

#### 6.8.5.4 Ondergrondse en bovengrondse hydranten.

##### 6.8.5.4.1 Ze worden gevoed door het openbaar waterleidingnet via een leiding met minimale binnendiameter van 80 mm.

Kan het openbaar net aan deze voorwaarden niet voldoen, dan wendt men andere bevoorradingsbronnen aan met minimale capaciteit van 50 m<sup>3</sup>.

##### 6.8.5.4.2 De standplaats der boven- en ondergrondse hydranten en meteen hun aantal, worden bepaald aan de hand van de ministeriële omzendbrief van 14 oktober 1975 betreffende de watervoorraden voor het blussen van branden.

"In de nijverheids- en handelszones en op de plaatsen met een grote bevolkingsdichtheid liggen de wateraansluitingen op een maximum afstand van 100 m van elkaar verwijderd. Elders zijn zij wegens de ligging van de voor brand te beveiligen gebouwen of inrichtingen zo verdeeld dat de afstand tussen de ingang van elk gebouw of van elke inrichting en de dichtstbijgelegen hydrant niet meer dan 200 m bedraagt".

##### 6.8.5.4.3 De ondergrondse of de bovengrondse hydranten worden aangebracht op een horizontaal gemeten van ten minste 0,60 m van de kant der straten, wegen of doorgangen waarop voertuigen kunnen rijden en parkeren.

### **BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

#### **0 ALGEMEEN.**

##### 0.1 Doel.

Deze basisreglementering bepaalt de minimale eisen waaraan de opvatting, de bouw en de inrichting van middelhoge (MG) gebouwen moeten voldoen om :

- a) het ontstaan, de ontwikkeling en de voortplanting van brand te voorkomen;
- b) de veiligheid van de aanwezigen te waarborgen;
- c) preventief het ingrijpen van de brandweer te vergemakkelijken.

##### 0.2 Toepassingsgebied.

Deze bijlage is van toepassing op alle middelhoge gebouwen waarvoor de aanvraag voor de bouwvergunning na 31 december 1997 ingediend is.

Uitgesloten van het toepassingsgebied van deze bijlage zijn echter de industriegebouwen en de eengezinswoningen.

*[...] Opgeheven door K.B. van 1 maart 2009, art. 8, 2° (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)*

##### 0.3 Terminologie - zie bijlage 1.

##### 0.4 Reactie bij brand van de materialen - zie bijlage 5.

##### 0.5 Platen

###### 0.5.1 Plaat I - Gevels

###### 0.5.2 Plaat II - Gevels

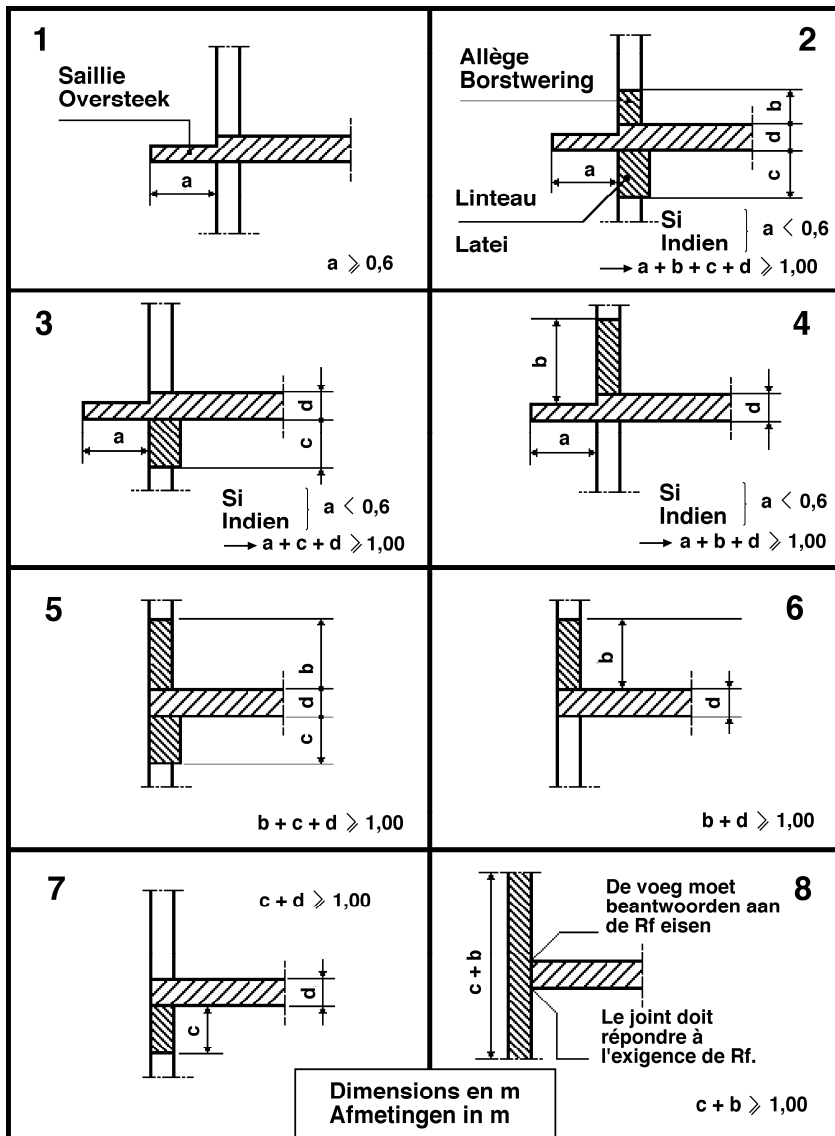
###### 0.5.3 Plaat III - Daken van de aangrenzende constructies

###### 0.5.4 Plaat IV - Daken

**BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

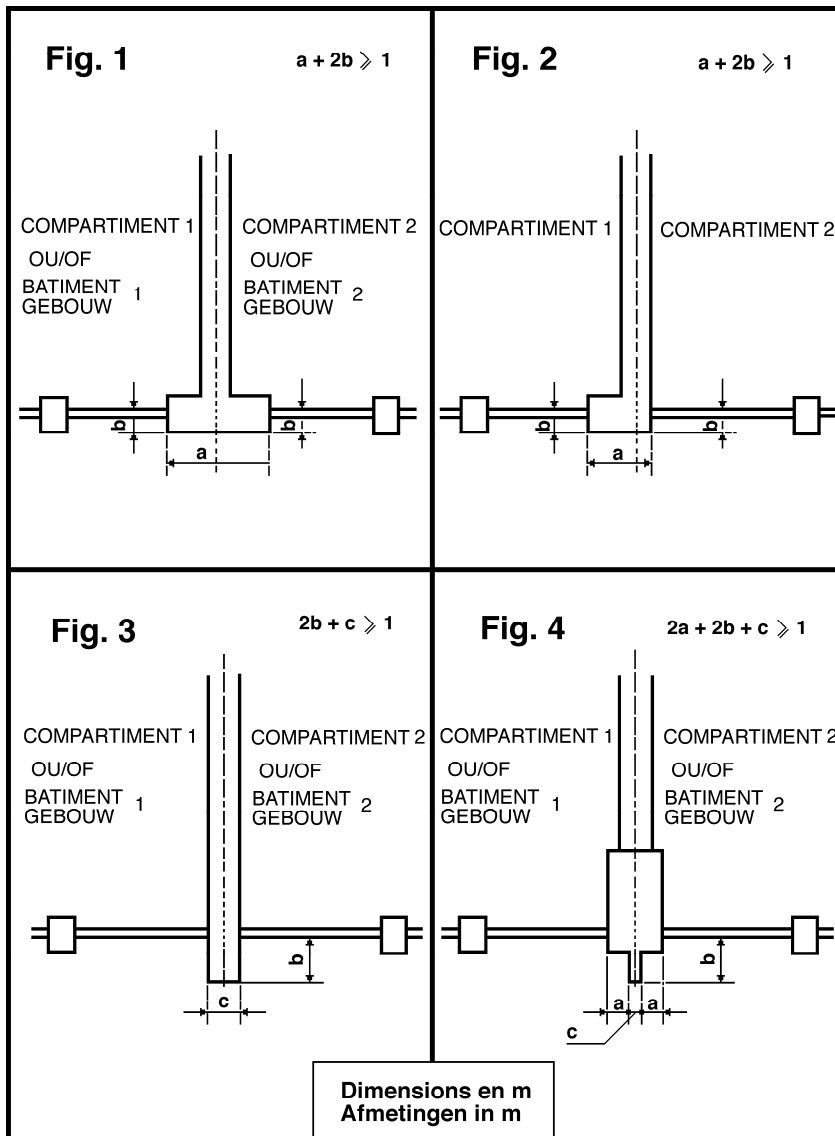
**PLAAT I**



**BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

**PLAAT II**



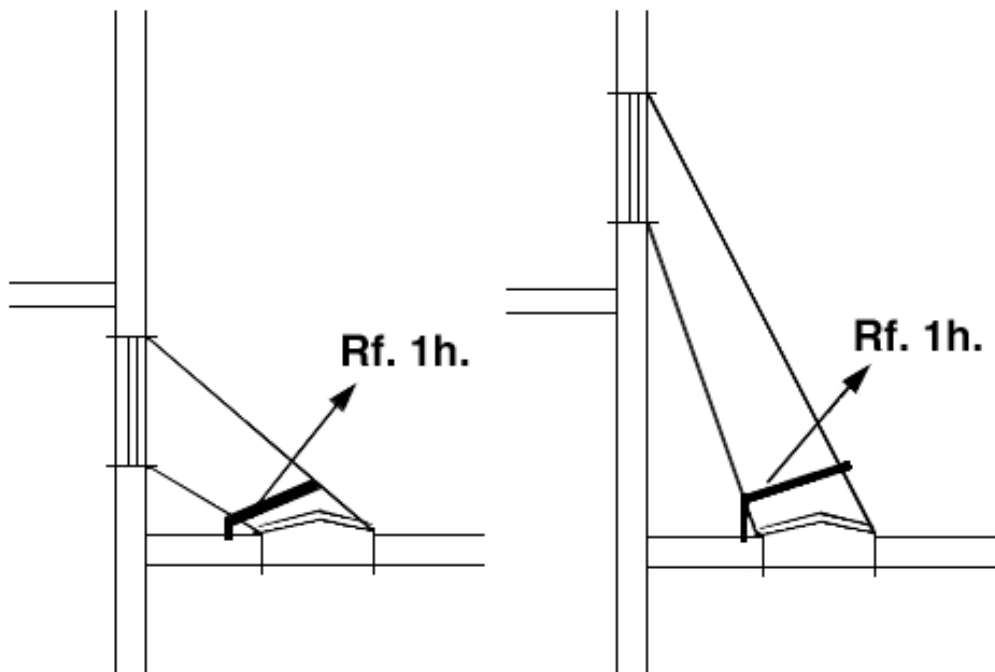


**BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

**PLAAT III**

**PLANCHE III**

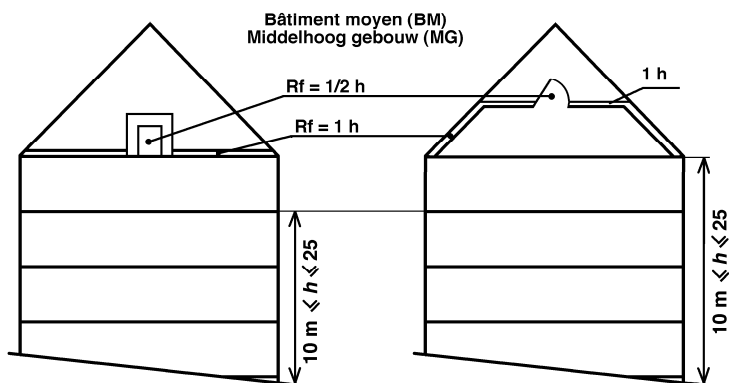


## BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### PLAAT IV

#### PLANCHE PLAAT IV



#### 1 INPLANTING EN TOEGANGSWEGEN.

De toegangswegen worden bepaald in akkoord met de brandweer, volgens de volgende leidraad:

##### 1.1 Het gebouw is voortdurend bereikbaar voor autovoertuigen.

Daartoe moeten de voertuigen beschikken over een toegangsmogelijkheid en een opstelplaats:

- ofwel op de berijdbare rijweg van de openbare weg;
- ofwel op een bijzondere toegangsweg vanaf de berijdbare rijweg van de openbare weg en die de volgende kenmerken vertoont :
  - minimale vrije breedte : 4 m; zij bedraagt 8 m indien de toegangsweg doodloopt;
  - minimale draaistraal : 11 m aan de binnenkant en 15 m aan de buitenkant;
  - minimale vrije hoogte : 4 m;
  - maximale helling : 6 %;
  - draagvermogen : derwijze dat voertuigen, zonder verzinken, met een maximale asbelasting van 13 t te kunnen rijden en stilstaan, zelfs wanneer ze het terrein vervormen.

Voor kunstwerken welke zich op de toegangswegen bevinden, richt men zich naar de NBN B 03-101;

- mogelijkheid tegelijkertijd 3 autovoertuigen van 15 t te dragen.
- de afstand vanaf de rand van de weg tot aan het vlak van de gevel bedraagt tussen 4 m en 10 m.

Geparkeerde voertuigen mogen de doorgang en de opstelling van de voertuigen van de brandweer op deze toegangswegen niet verhinderen.

Op ten minste één van deze toegangswegen moeten het materieel en de voertuigen van de brandweer kunnen rijden, stilstaan en werken.

##### 1.2 Ten minste één van de lange gevels moet langs een weg lopen die toegankelijk is voor de voertuigen van de brandweer en indien de lange gevel geen hoofdingang bevat, dan moet de weg bovendien langs een gevel waarin wel zulke ingang zit, lopen.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De afstand van de rand van deze weg tot aan het vlak van de gevel dient, bij voorkeur, tussen 4 m en 10 m te bedragen. Zo niet, kunnen de gevelopeningen als niet bereikbaar voor de laddervoertuigen van de brandweer beschouwd worden (zie 2.2.1).

Indien een sokkel één of meer gebouwen draagt, is één van de volgende twee bepalingen van toepassing :

- het platform van de sokkel is toegankelijk voor de voertuigen van de brandweer, met inachtneming van de voorschriften van 1.1 maar met uitzondering van de helling van de oprit die 12 % mag bedragen;
- ten minste één van de gevels van elk gebouw is toegankelijk via een weg voor gewoon verkeer in open lucht of in een tunnel die om de 25 m een openluchtsegment bevat van ten minste 15 m x 7 m.

1.3 Bijgebouwen, uitspringende daken, luifels, uitkragende delen of andere dergelijke toevoegingen zijn enkel toegelaten indien daardoor noch de evacuatie, noch de veiligheid van de gebruikers, noch de actie van de brandweer in het gedrang komen.

Indien de beglaasde gevels van het gebouw uitgeven boven bouwdelen die al dan niet deel uitmaken van dit gebouw, dan moeten de daken van deze constructies:

- een Rf 1 h hebben over een minimale horizontale afstand van 5 m vanaf deze gevels;
- en over deze afstand komen geen lichtkoepels, luchtverversers, rookuitlaten en openingen voor, tenzij
- die openingen gescheiden zijn van de openingen in de gevels door een bouwelement Rf 1h (plaat III);

of - de totale oppervlakte van de openingen niet groter is dan 100 cm<sup>2</sup>.

Zo deze daken niet die kenmerken bezitten, dan mag de gevel van het MG dat er boven uitsteekt niet beglaasd zijn.

1.4 De horizontale afstand, vrij van elk brandbaar element en gelegen tussen een MG en een tegenoverstaand gebouw, moet ten minste 8 m bedragen, tenzij de wanden voldoen aan de voorwaarden zoals bepaald voor aangrenzende gebouwen.

De wanden die aangrenzende gebouwen scheiden hebben Rf 2 h.

In deze wanden mag een verbinding tussen deze gebouwen bestaan via een sas, voor zover dit de volgende kenmerken draagt :

1. het mag niet uitlopen op een trappenhuis;
2. het bevat twee zelfsluitende deuren die beschikken over Rf ½ h;
3. de wanden hebben Rf 1 h;
4. de oppervlakte bedraagt minimum 2 m<sup>2</sup>.

De voorwaarde van de afstand tussen een MG en een tegenoverstaand gebouw geldt niet voor gebouwen die van elkaar gescheiden worden door bestaande straten, wegen..., behorende tot het openbaar domein.

## 2 COMPARTIMENTERING EN EVACUATIE.

2.1 Het gebouw is verdeeld in compartimenten waarvan de oppervlakte kleiner is dan 2500 m<sup>2</sup>, met uitzondering van de parkeergebouwen (zie 5.2).

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Wat de gebouwen betreft, bedoeld in de bovenstaande alinea, mag de oppervlakte van een compartiment groter zijn dan 2500 m<sup>2</sup>, indien het uitgerust is met een automatische blusinstallatie en een rook- en warmteafvoerinstallatie, die voldoen aan de normen of aan de regels van goed vakmanschap terzake die erkend zijn door de Minister van Binnenlandse Zaken, volgens de procedure en de voorwaarden die hij bepaalt.

De hoogte van een compartiment stemt overeen met de hoogte van één bouwlaag.

De volgende uitzonderingen zijn nochtans toegestaan :

- het parkeergebouw met bouwlagen (zie 5.2);
- een compartiment mag gevormd worden door twee boven elkaar geplaatste bouwlagen met binnenverbindingstrappen - duplex - indien de gecumuleerde oppervlakte van die bouwlagen niet groter is dan 2500 m<sup>2</sup>; ingeval de duplex zich op de hoogste twee bouwlagen van het gebouw bevindt, mag de oppervlakte van het compartiment 2500 m<sup>2</sup> per bouwlaag bedragen;
- de benedenverdieping en de eerste verdieping (of tussenverdieping) mogen eveneens één compartiment vormen, op voorwaarde dat het totaal volume niet groter is dan 25000 m<sup>3</sup>;
- de hoogte van een compartiment mag zich uitstrekken over verscheidene boven elkaar geplaatste bouwlagen , indien dit compartiment slechts technische lokalen omvat (zie 5.1.1).
- de hoogte van een compartiment mag zich uitstrekken over verscheidene bouwlagen (atrium) op voorwaarde:
  - dat dit compartiment is uitgerust met een automatische blusinstallatie en een rook- en warmteafvoerinstallatie, die voldoen aan de normen of aan de regels van goed vakmanschap terzake die erkend zijn door de Minister van Binnenlandse Zaken, volgens de procedure en de voorwaarden die hij bepaalt;
  - en dat de evacuatiemogelijkheden van het gebouw dienen te voldoen aan de bepalingen van deze bijlage waarbij geen rekening mag gehouden worden met de evacuatie via het atrium-compartiment.

## 2.2 Evacuatie van de compartimenten.

### 2.2.1 Aantal uitgangen.

Elk compartiment heeft minimaal :

- één uitgang indien :
  - de gebruikers zonder door het trappenhuis te moeten gaan een gevelopening kunnen bereiken die toegankelijk is voor de ladders van de brandweer of indien zulke opening niet bestaat moeten de gebruikers een terras, toegankelijk voor de brandweer, kunnen bereiken dat ten minste 1 m<sup>2</sup> meet, een vloer heeft met Rf 1h en een leuning minimum 1 m hoog, die gedurende 1 h aan het criterium "vlamdichtheid" van NBN 713-020 beantwoordt;
  - en de maximale bezetting kleiner is dan 50 personen;
- twee uitgangen indien de bezetting 50 of meer dan 50 en minder dan 500 personen bedraagt;
- 2 + n uitgangen waarbij n het geheel getal is onmiddellijk groter dan de deling van de maximale bezetting van het compartiment door 1000, indien de bezetting 500 of meer dan 500 personen bedraagt.

Het minimum aantal uitgangen kan door de brandweer verhoogd worden in functie van de bezetting en de configuratie van de lokalen.

Indien de bezetting 50 of meer dan 50 personen bedraagt, wordt het aantal uitgangen van bouwlagen en lokalen bepaald zoals voor de compartimenten.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Voor de twee ondergrondse bouwlagen onmiddellijk onder het evacuatie niveau volstaat één uitgang indien deze bouwlagen enkel lokalen bevatten zoals bergingen en indien de afstand vanuit ieder punt van het compartiment tot de uitgang kleiner is dan 15 m.

In geval van een compartiment zich uitstrekkend over verscheidende bouwlagen (atrium) dienen de evacuatiemogelijkheden van het gebouw te voldoen aan de bepalingen van deze bijlage waarbij geen rekening mag gehouden worden met de evacuatie via het atrium-compartiment.

#### 2.2.2 De uitgangen.

De uitgangen zijn gelegen in tegenovergestelde zones van het compartiment.

Voor de compartimenten die niet op een evacuatie niveau gelegen zijn, zijn de uitgangen met het evacuatie niveau verbonden door middel van trappen binnen of buiten het gebouw gelegen, (voor de horizontale afstanden zie 4.4).

Voor de ondergrondse bouwlagen mag een uitgang die voldoet aan de vereisten van een uitgang voor het evacuatie niveau, de vereiste toegang tot een trappenhuis vervangen.

Voor het parkeergebouw : zie 5.2.

Op een evacuatie niveau leidt iedere trap naar buiten, hetzij rechtstreeks, hetzij over een evacuatieweg die beantwoordt aan de voorschriften van 4.4.3.

### 3 VOORSCHRIFTEN VOOR SOMMIGE BOUWELEMENTEN.

#### 3.1 Doorvoeringen door wanden.

Doorvoeringen doorheen wanden van leidingen voor vloeistoffen of voor elektriciteit en de uitzetvoegen mogen de vereiste weerstand tegen brand van de bouwelementen niet nadelig beïnvloeden.

#### 3.2 Structurele elementen.

De structurele elementen hebben:

Rf 1 h boven E<sub>i</sub> ;

Rf 2 h onder E<sub>i</sub> met inbegrip van de vloer van E<sub>i</sub> .

#### 3.3 Gevels.

##### 3.3.1 Ter hoogte van de scheidingen tussen compartimenten:

De gevel omvat aan elke bouwlaag een bouwelement dat gedurende 1 h beantwoordt aan het criterium "vlamdichtheid" van NBN 713-020. Deze vereiste wordt niet opgelegd aan het tussenniveau van de duplex.

De figuren van plaat I tonen de wijzen waarop dit bouwelement aangebracht is.

Het omvat :

a) een doorlopend horizontaal overstek met breedte "a", gelijk aan of groter dan 0,60 m en dat met de vloer verbonden is;

b) een element samengesteld :

- uit een doorlopend horizontaal overstek met breedte "a" en met de vloer verbonden;
- in de bovenliggende bouwlaag, uit een doorlopende borstwering met hoogte "b";

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- in de onderliggende bouwlaag, uit een doorlopende latei met hoogte "c".

De som van de afmetingen a, b, c en d (vloerdikte) is gelijk aan of groter dan 1 m; elk der afmetingen a, b of c kunnen eventueel nul zijn.

De stijlen van het gordijngeselskelet (lichte gevel) worden ter hoogte van elke bouwlaag aan het gebouwskelet vastgezet.

De borstwering en de latei worden derwijze aan de vloerplaat vastgezet dat het geheel gedurende 1 h aan het criterium "vlamdichtheid" van NBN 713-020 beantwoordt; aan dezelfde vereiste voldoen ook de penanten.

De verbinding van het gevelement met de vloer voldoet aan de vereisten opgelegd voor de vloer of voor de wanden die de compartimenten scheiden.

Ten einde te voorkomen dat de brand zich zou voortplanten langs de gevels tussen compartimenten die in één zelfde vlak zijn gelegen of tussen verschillende maar aanpalende gebouwen, wordt er bovendien een gevelement voorzien dat eveneens gedurende 1 h aan het criterium "vlamdichtheid" beantwoordt; dit gevelement wordt aangebracht tussen de beglaasde openingen en wordt uitgevoerd op een wijze zoals aangeduid in de figuren van plaat II :

- a) hetzij een doorlopend element dat zich in het verlengde van de gevel bevindt; de breedte van dit element ( $2b + a$ ) (plaat II, fig. 1 en 2) bedraagt ten minste 1 m; de delen van dit element die links en rechts van de hartlijn van de gemene muur gelegen zijn, zijn ten minste 0,50 m breed, indien het gaat om twee verschillende gebouwen;
- b) hetzij een doorlopend vertikaal overstek dat zich bevindt in de hartlijn van de muur die de scheiding vormt tussen de twee gebouwen of compartimenten; de lengte van dit element ( $2b + c$ ) (plaat II, fig. 3) bedraagt ten minste 1 m;
- c) ofwel een combinatie van de vorige elementen op zulke wijze dat de som van de lengten ten minste 1 m bedraagt (plaat II, fig. 4).

#### 3.3.2 Gevels die een tweevlakshoek vormen.

Wanneer twee vlakken van de gevel van een gebouw, of wanneer de gevels van het gebouw en van een andere aangrenzende constructie een inspringende tweevlakshoek vormen groter dan of gelijk aan  $90^\circ$  (en kleiner dan  $180^\circ$ ), dan hebben de geveldelen waarvan de rib van de inspringende tweevlakshoek deel uitmaakt ter hoogte van de scheidingen tussen compartimenten, een  $R_f$  1 h over een ontwikkelde horizontale afstand van ten minste 1 m.

Voor de gevels die een inspringende tweevlakshoek vormen kleiner dan  $90^\circ$  worden de voorwaarden voor tegenover elkaar staande gevels toegepast.

#### 3.3.3 Tegenover elkaar staande gevels.

Deze gevels zijn ofwel evenwijdig, ofwel vormen ze een ingesloten hoek kleiner dan  $90^\circ$ . Voor gevelgedeeltes van tegenover elkaar staande gevels die de scheiding vormen tussen compartimenten, is de kortste afstand (in m) gemeten tussen de gevelgedeeltes die geen  $R_f$  1 h bezitten, ten minste:

$$7 \times \cos(\alpha) + 1$$

waarin  $\alpha$  de ingesloten hoek is.

#### 3.4 Verticale wanden en binnendeuren.

Voor de wanden en de deuren die compartimenten afbakenen, geldt 4.1; bakenen zij evacuatiewegen af dan geldt 4.4.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De verticale binnenwanden die lokalen of het geheel van lokalen met nachtbezetting afbakenen hebben Rf 1 h.

De deuren in deze wanden hebben Rf ½ h.

De verticale binnenwanden van archieflokalen hebben Rf 1 h; hun deuren zijn zelfsluitend en hebben Rf ½ h.

#### 3.5 Plafonds en valse plafonds.

3.5.1 In de evacuatiewegen, de voor het publiek toegankelijke lokalen en de collectieve keukens hebben de valse plafonds een stabiliteit bij brand van een ½ h.

3.5.2 De ruimte tussen het plafond en het vals plafond wordt onderbroken door de verlenging van alle verticale wanden die ten minste Rf ½ h bezitten. Indien de ruimte tussen het plafond en het vals plafond niet is uitgerust met een automatische blusinstallatie, dient deze ruimte derwijze onderbroken te worden door verticale scheidingen met Rf ½ h dat er ruimten ontstaan waarvan de horizontale projectie kan ingeschreven worden in een vierkant van maximum 25 m zijde.

#### 3.6 Daken.

De gebouwen hebben platte daken of hellende daken. De platte daken of daken met lichte helling (hellingshoek niet meer dan 10°) hebben een stabiliteit bij brand van 1 h. Bij de hellende daken heeft de onderdakvloer Rf 1 h (plaat IV); de eventuele toegang tot de ruimte onder het dak geschiedt door deuren of valdeuren met Rf ½ h.

In hellende daken mogen vensteropeningen voorzien worden, indien voor de gedeeltes van de hellende daken ter hoogte van de scheiding tussen compartimenten voldaan wordt aan artikel 3.3 van dezelfde bijlage.

### 4 VOORSCHRIFTEN INZAKE CONSTRUCTIE VAN COMPARTIMENTEN EN EVACUATIERUIMTEN.

#### 4.1 Compartimenten.

De wanden tussen de compartimenten hebben Rf 1 h.

Voor de gevel- of buitenwanden geldt 3.3.

De verbinding tussen twee compartimenten is slechts toegestaan indien zij geschiedt via een sas dat de volgende kenmerken heeft:

1. het bevat zelfsluitende deuren met Rf ½ h;
2. de wanden hebben Rf 1 h;
3. de oppervlakte bedraagt minimum 2 m<sup>2</sup>.

#### 4.2 Binnentrappenhuizen.

##### 4.2.1 Algemeen.

De trappen die verscheidene compartimenten verbinden zijn omsloten. De grondbeginselen van 2 "Compartimentering en evacuatie" zijn erop van toepassing.

##### 4.2.2 Opvatting.

4.2.2.1 De binnenwanden van de trappenhuizen hebben minstens de vereiste Rf van de structurele elementen.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Hun buitenwanden mogen beglaasd zijn indien deze openingen over ten minste 1 m zijdelings afgezet zijn met een element dat een vlamdichtheid heeft van 1 h.

4.2.2.2 De trappenhuisen moeten toegang geven tot een evacuatieniveau en tot alle bovenliggende bouwlagen.

4.2.2.3 Op iedere bouwlaag wordt de verbinding tussen de evacuatieweg en het trappenhuis verzekerd door een zelfsluitende deur met Rf ½ h die toegang geeft tot een overloop in het trappenhuis. Deze deur draait open in de vluchtzin en mag niet uitgerust zijn met een vergrendelingssysteem dat haar opening zou beletten. Haar nuttige breedte is groter dan of gelijk aan de vereiste nuttige breedte en bedraagt ten minste 0,80 m.

Een rechtstreekse verbinding van beide bouwlagen van een duplexcompartiment met het trappenhuis is niet vereist, op voorwaarde dat:

- de totale oppervlakte van het compartiment kleiner is dan of gelijk is aan 300 m<sup>2</sup>;
- de oppervlakte van de bouwlaag van de duplex die rechtstreeks evacueert via het trappenhuis, groter is dan de oppervlakte van de andere bouwlaag van het duplexcompartiment.

4.2.2.4 Indien verscheidene compartimenten in een zelfde horizontaal vlak liggen, mogen zij een gemeenschappelijk trappenhuis hebben op voorwaarde dat dit toegankelijk is vanuit elk compartiment via een verbinding die voldoet aan de vereisten van 4.2.2.3.

4.2.2.5 De trappenhuisen die de ondergrondse bouwlagen bedienen, mogen niet rechtstreeks het verlengde zijn van degene die de bouwlagen boven een evacuatieniveau bedienen.

Dit sluit niet uit dat het ene boven het andere mag liggen, mits volgende voorwaarden :

1. de wanden die ze scheiden hebben Rf 1 h;
2. de toegang van ieder trappenhuis tot het evacuatieniveau geschiedt overeenkomstig de vereisten van 4.2.2.3.

4.2.2.6 Trappenhuisen mogen geen voorwerpen bevatten tenzij detectiemiddelen, draagbare snelblussers, elektrische leidingen, veiligheidsverlichting, signalisatie-, verlichtings- en verwarmingstoestellen, ontrokkingskokers of ontrokkingsinrichtingen.  
Enkel de toegangsdeuren van de evacuatiewegen tot de trappenhuisen zijn toegelaten.

4.2.2.7 Bovenaan elk binnentrappenhuis zit een verluchttingsopening met een doorsnede van minimum 1 m<sup>2</sup> en die uitmondt in de open lucht. Deze opening is normaal gesloten; voor het openen gebruikt men een handbediening die goed zichtbaar geplaatst is op het evacuatieniveau.

Deze eis geldt niet voor trappenhuisen tussen evacuatieniveau en ondergrondse bouwlagen.

4.2.3 Trappen.

4.2.3.1 Constructiebepalingen :

De trappen hebben de volgende kenmerken :

1. evenals de overlopen hebben zij een stabiliteit bij brand van 1 h of zijn op dezelfde manier geconcipeerd als een betonplaat met Rf 1 h;
2. zij zijn voorzien van massieve stootborden;
3. zij zijn aan beide zijden, ook langsheen de overlopen, uitgerust met een leuning; voor de trappen met een nuttige breedte, kleiner dan 1,20 m, is één leuning voldoende, voor zover er geen gevaar is voor het vallen;
4. de aantrede van de treden is in elk punt ten minste 0,20 m;
5. de optrede van de treden mag niet meer dan 18 cm bedragen;
6. hun helling mag niet meer dan 75 % bedragen (maximale hellingshoek 37°);



### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

7. zij zijn van het rechte type. Maar "wenteltrappen" worden toegestaan zo ze verdreven treden hebben en zo hun treden, naast de hiervoor vermelde vereisten, [met uitzondering van voornoemd punt 4,] ten minste 24 cm aantrede hebben op de looplijn.

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 4 april 2003, art. 8 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003)

#### 4.2.3.2 Nuttige breedte van traparmen, overlopen en sassen.

De nuttige breedte is ten minste gelijk aan 0,80 m en bereikt ten minste de vereiste nuttige breedte  $b_r$  berekend volgens bijlage 1 "Terminologie".

De deurzwaaai mag de nuttige breedte van de overlopen niet beperken tot een waarde die kleiner is dan  $b_r$ .

De traparmen en de overlopen der trappenhuizen van één zelfde compartiment mogen in hun nuttige breedte niet meer dan één doorgangseenheid verschillen.

Bevat een compartiment lokalen met speciale bestemming dan wordt de theoretische nuttige trapbreedte (volgens bijlage 1 "Terminologie") op basis van hun aantal gebruikers slechts berekend over de hoogte tussen dit compartiment en het evacuatie niveau.

#### 4.3 Buitentrappenhuizen.

Buitentrappenhuizen beantwoorden aan de voorwaarden van 4.2.2.2.

De buitentrappenhuizen zijn door wanden omsloten; langs ten minste één zijde moet op elke bouwlaag de buitenlucht vrij kunnen toetreden.

Geen enkel punt van de trap mag op minder dan 1 m gelegen zijn van een gevelgedeelte dat geen  $R_f 1 h$  heeft.

De voorschriften van 4.2.3 zijn er op van toepassing met nochtans de volgende afwijking: de stootborden zijn niet verplicht; er is geen stabiliteit bij brand vereist, maar het materiaal behoort tot de klasse A0.

De verbinding tussen het compartiment en een buitentrappenhuis gebeurt:

- hetzij via een deur;
- hetzij via (een) vluchtterras(sen).

Eén trappenhuis mag vervangen worden door twee buitentrappen met rechte traparmen; deze trappen zijn verbonden door vluchtterrassen waarop gebeurlijke dwarschotten geen moeilijke hindernissen mogen vormen.

Deze buitentrappen hebben de volgende kenmerken :

1. breedte minimum 0,60 m;
2. hellingshoek niet groter dan 45°;
3. aantrede van de treden ten minste 0,10 m;
4. optrede der treden maximum 0,20m;
5. bij iedere trap twee handgrepen.

Voor de verbinding tussen het evacuatie niveau en de onmiddellijk hoger gelegen bouwlaag mag een trap of gedeelte van trap aangewend worden die inschuifbaar of geleed is.

#### 4.4 Evacuatiewegen en vluchtterrassen.

##### 4.4.1 Algemene voorschriften

Geen enkel punt van een compartiment mag zich verder bevinden dan:

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- a) voor lokalen met uitsluitend dagbezetting:
  - 30 m van de evacuatiweg die de trappen of uitgangen verbindt;
  - 45 m van de toegang tot de dichtstbijzijnde trap of uitgang;
  - 80 m van de toegang tot een tweede trap of uitgang.
  
- b) voor lokalen of geheel van lokalen met nachtbezetting:
  - 20 m van de evacuatiweg die de trappen of uitgangen verbindt;
  - 30 m van de toegang tot de dichtstbijzijnde trap of uitgang;
  - 60 m van de toegang tot een tweede trap of uitgang.

De uitgangen leiden naar buiten of naar een ander compartiment.

De lengte van doodlopende evacuatiwegen mag niet meer dan 15 m bedragen.

De in open lucht af te leggen weg speelt geen rol bij het berekenen van deze afstanden. De nuttige breedte van de evacuatiwegen, vluchtterrassen en van hun toegangs-, uitgangs- of doorgangsdeuren is groter dan of gelijk aan de vereiste nuttige breedte (zie bijlage 1 "Terminologie"). Zij bedraagt ten minste 0,80 m voor de evacuatiwegen en de deuren, en ten minste 0,60 m voor de vluchtterrassen.

De deuren op deze wegen mogen geen vergrendeling bezitten die de evacuatie kan belemmeren.

Deze bepalingen zijn niet toepasselijk op parkeergebouwen (zie 5.2).

#### 4.4.2 Op een bouwlaag dat geen evacuatie niveau is.

In een compartiment gaat de verbinding tussen en naar de trappenhuizen via evacuatiwegen of over vluchtterrassen. Deze wegen mogen niet doorheen trappenhuizen lopen.

De af te leggen weg tussen de trappenhuis toegangen is groter dan 10 m en kleiner dan 60 m.

De verticale binnenwanden van de evacuatiwegen en hun toegangsdeuren tot deze wegen hebben  $R_f \frac{1}{2} h$ . Deze vereiste geldt niet voor compartimenten met uitsluitend dagbezetting waarvan de oppervlakte geen 1250 m<sup>2</sup> bereikt.

#### 4.4.3 Op een evacuatie niveau.

De binnenwanden van elke evacuatiweg hebben  $R_f 1 h$ .

De deuren van de lokalen die op deze weg uitgeven zijn zelfsluitend en hebben  $R_f \frac{1}{2} h$ .

Op zulk niveau geschiedt de toegang tot het trappenhuis overeenkomstig 4.2.2.3.

De evacuatiweg mag de ingangshall omvatten. Deze hall mag de toegang tot de liften en niet afgesloten ruimten omvatten bestemd voor het onthaal en bijbehorende diensten met uitzondering van drankgelegenheden of restauratieplaatsen.

Op een evacuatie niveau mogen geen uitstalramen van bouwdelen met een commerciële functie, die geen  $R_f 1 h$  hebben, uitgeven op de evacuatiweg die de uitgangen van andere bouwdelen verbindt met de openbare weg, met uitzondering van de laatste 3 m van deze evacuatiweg.

#### 4.5 Signalisatie.

Voor alle bouwlagen wordt het volgnummer duidelijk aangebracht op de overlopen en in de vluchtruimten bij trappenhuis en liften.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De aanduiding van de uitgangen en nooduitgangen dient te voldoen aan de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk.

## 5 CONSTRUCTIEVOORSCHRIFTEN VOOR SOMMIGE LOKALEN EN TECHNISCHE RUIMTEN.

### 5.1 Technische lokalen en ruimten.

#### 5.1.1 Algemeen.

Een technisch lokaal of een geheel van technische lokalen vormt een compartiment en zijn hoogte kan over verscheidene opeenvolgende bouwlagen reiken.

#### 5.1.1.1 Voor de technische lokalen gelden de voorschriften inzake de compartimenten mits volgende wijzigingen:

1. toegang tot twee uitgangen waarbij die leiden :
  - hetzij naar een aanpalend compartiment via een deur Rf 1 h;
  - hetzij naar een trappenhuis via een sas volgens 4.1;
  
  - hetzij naar buiten, derwijze dat een evacuatieniveau bereikbaar is;
2. afwijkend van 4.4.1 mag geen enkel punt van het compartiment zich verder bevinden dan :
  - 45 m van de weg die in het technisch compartiment de twee uitgangen verbindt;
  - 60 m van de dichtstbijzijnde uitgang;
  - 100 m van de tweede uitgang;

indien nochtans de oppervlakte van het technische compartiment niet groter is dan 1000 m<sup>2</sup>, volstaat één uitgang naar een trappenhuis, of naar buiten of naar een ander compartiment. In dit geval mag de af te leggen weg naar deze uitgang niet groter zijn dan 60 m;
3. indien de hoogte van het technisch compartiment over verscheidene opeenvolgende bouwlagen (zie 2.1) reikt en zo het meer dan één dienstvloer omvat die verbonden zijn door trappen of ladders :
  - dan kan, voor zover de compartimentsoppervlakte kleiner is dan 1000 m<sup>2</sup>, om de twee dienstvloeren, en beginnend met de laagste, één toegang tot een trappenhuis, of naar buiten of tot een ander compartiment volstaan;
  - indien de compartimentsoppervlakte groter is dan 1000 m<sup>2</sup>, dan moet elke dienstvloer toegang verlenen tot ten minste één van de twee uitgangen; deze wisselen af van vloer tot vloer;
4. de nuttige breedte van evacuatiewegen, traparmen, overlopen en sassen bedraagt ten minste 0,80 m.

#### 5.1.2 [K.B. van 4 april 2003, art. 9 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Stookafdelingen en bijhorigheden.

Hun opvatting en uitvoering voldoen aan de voorschriften van de norm NBN B 61-001. Is het totaal nuttig warmtevermogen van de generatoren opgesteld in de stookplaats kleiner dan 70 kW doch groter dan 30 kW, dan wordt dit lokaal beschouwd als een technisch lokaal.

De installaties voor opslag en ontspanning van vloeibaar petroleumgas, gebruikt voor de verwarming van het gebouw, liggen buiten het gebouw.]

#### 5.1.3 Transformatorlokalen.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

#### 5.1.3.1 Algemeen.

Zij voldoen aan de voorschriften van het Algemeen reglement op de elektrische installaties (A.R.E.I.).

Verder geldt dat :

- de wanden Rf 2 h hebben, behalve de buitenmuren;
- de binnendeuren hebben Rf 1 h;
- indien water (van om het even welke herkomst, dus ook bluswater) de vloer kan bereiken, bij voorbeeld door infiltratie of via kabelgoten, dan dienen alle maatregelen te worden getroffen opdat het waterpeil constant en automatisch beneden de vitale gedeelten blijft van de elektrische installatie, zolang ze in gebruik is.

Indien de olie-inhoud van het geheel der toestellen 50 l of meer bereikt, moeten de voorschriften van NBN C 18-200 "Richtlijnen voor de brandbeveiliging van de lokalen van electriciteitstransformatie" toegepast worden.

#### 5.1.3.2 Ter plaatse gemonteerde posten of prefab-posten.

Een ter plaatse gemonteerde post of prefab-post wordt opgesteld in een daartoe bestemd lokaal, met wanden Rf 2 h.

De toegang, zo die niet van buitenaf geschiedt, gaat via een deur Rf 1 h.

#### 5.1.4 Huisvuilafvoer.

##### 5.1.4.1 Stortkoker.

Hij wordt bij voorkeur aan de buitenkant van het gebouw aangebracht.

Zijn wanden zijn van niet-brandbare materialen en hebben een glad binnenvlak.

De verluchtingsbuis van de stortkoker moet ten minste 1 m boven het dakniveau uitsteken.

De stortvaldeurtjes zijn zelfsluitend.

Inzake weerstand tegen brand :

1. is de koker binnen het gebouw opgesteld, dan heeft hij de volgende kenmerken : wanden Rf 1 h en zelfsluitende deurtjes Rf ½ h;
2. is de koker buiten het gebouw opgesteld met de deurtjes aan de binnenzijde, dan hebben zij Rf ½ h; elk verbindingsstuk tussen deurtje en koker heeft Rf 1 h.

##### 5.1.4.2 Lokaal voor de opslag van het huisvuil.

De wanden hebben Rf 1 h.

Geeft dit lokaal niet uit in de buitenlucht, dan is het toegankelijk via een sas met de volgende kenmerken :

1. zelfsluitende deuren Rf ½ h;
2. wanden Rf 1 h;
3. minimale oppervlakte 2 m<sup>2</sup>.

Indien het lokaal gelegen is onder een stortkoker, is het voorzien van een automatisch hydraulisch blussysteem dat voldoet aan de normen of aan de regels van goed vakmanschap terzake.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

#### 5.1.5 Leidingenkokers.

##### 5.1.5.1 Verticale kokers.

Hun wanden hebben Rf 1 h.

De valluiken en deurtjes hebben Rf 1 h.

Zij hebben aan hun bovineind een degelijke verluchting.

De vrije verluchtingsdoorsnede van de koker is ten minste gelijk aan 10 % van de totale horizontale doorsnede van de koker, met een minimum van 4 dm<sup>2</sup>.

Deze kokers mogen in de trappenhuizen gebouwd worden.

Evenwel mogen hun wanden, valluiken en deurtjes Rf ½ h hebben, indien de kokers ter hoogte van elke bouwlaag gecompartmenteerd zijn door horizontale schermen met de volgende kenmerken:

- zij zijn van niet-brandbaar materiaal;
- zij beslaan de hele ruimte tussen de leidingen;
- zij hebben Rf ½ h.

In dat geval moet de koker niet verlucht zijn.

##### 5.1.5.2 Horizontale kokers.

Kokers die door verticale wanden dringen waarvoor een Rf is voorgeschreven, hebben:

- ofwel wanden en deurtjes met dezelfde Rf als deze verticale wanden;
- ofwel een bouwelement ter hoogte van elke wand met dezelfde Rf als deze verticale wanden.

#### 5.2 Parkeergebouwen.

Bij afwijking van het in 2.1 gestelde grondbeginsel kan een parkeergebouw een compartiment vormen waarvan de oppervlakte niet beperkt is, zelfs wanneer er verscheidene communicerende bouwlagen zijn.

De wanden tussen de parkeergebouwen en de rest van het gebouw voldoen aan de voorschriften van 4.1.

In het parkeercompartiment mogen evenwel sommige, niet voor verblijf bestemde lokalen worden opgenomen, zoals : elektrische cabines, archieflokalen, technische ruimten ... .

De wanden van deze lokalen vertonen een Rf 2 h en de toegang geschiedt door een sas met Rf 2 h en zelfsluitende deuren Rf ½ h.

Op elke bouwlaag is de evacuatie als volgt geregeld :

- ten minste twee trappenhuizen voldoen aan de voorschriften vervat in 4.2 of 4.3 en zijn vanuit ieder punt van de bouwlaag toegankelijk; de af te leggen weg naar de dichtstbijzijnde trap mag niet meer dan 45 m bedragen; de minimale nuttige breedte van deze trappen bedraagt 0,80 m;
- zoals gesteld in 2.2.2 al. 3, mag op het beschouwde bouwlaag de vereiste toegang tot één van de twee trappenhuizen vervangen worden door een rechtstreekse uitgang naar buiten;
- op de bouwlaag die het dichtst bij het uitritniveau ligt, mag de hellende rijweg één der trappenhuizen vervangen indien zijn wanden Rf 2 h hebben en de helling gemeten in haar hartlijn niet meer dan 10 % bedraagt;
- de beperking van 10% geldt niet voor compartimenten gelijk of kleiner dan 500 m<sup>2</sup>, indien evacuatie via de helling mogelijk blijft.
- buiten de signalisatie bepaald in 4.5 worden de evacuatiewegen, op elke bouwlaag, ook nog aangeduid op de vloer of juist erboven.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

In de gesloten parkeergebouwen met een totale oppervlakte groter dan 2500 m<sup>2</sup>, moeten maatregelen genomen worden die noodzakelijk zijn om de verspreiding van rook te voorkomen.

#### 5.3 Zalen.

##### 5.3.1 Kunnen er meer dan 500 personen in verblijven, dan mogen deze zalen enkel ondergronds ingericht worden wanneer het verschil tussen het laagste vloerpeil van deze zalen en het dichtstbijzijnde gelegen evacuatie niveau mag niet groter is dan 3 m.

Zijn voornoemde zalen bestemd voor maximum 500 personen dan mogen zij ondergronds ingericht worden op voorwaarde dat het voor het publiek toegankelijke laagste vloerpeil niet meer dan 4 m ligt beneden het gemiddelde peil der verschillende evacuatie niveaus van de inrichting.

Het aantal uitgangen wordt bepaald zoals voor de compartimenten.

##### 5.3.2 Constructie.

De wanden die deze lokalen of geheel van lokalen vormen hebben Rf 1 h.

Elke doorgang in de verticale wanden is afgesloten door een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur Rf ½ h.

Deze deuren draaien open in de vluchtzin.

Geen enkel voorwerp mag de evacuatie naar de uitgangen hinderen.

#### 5.4 Winkel- of handelscomplex.

De inrichting van winkellokalen die op binnengalerijen uitgeven wordt toegelaten op een evacuatie niveau en op de aangrenzende bouwlagen mits :

1. het complex met zijn galerijen van de overige bouwdelen gescheiden is door wanden met Rf 1 h;
2. de overige bouwdelen hebben hun eigen uitgangen onafhankelijk van de uitgangen van het winkel- of handelscomplex;

De scheidingswanden tussen de handelslokalen hebben Rf ½ h en lopen door in het eventuele vals plafond. Dit voorschrift vervalt zo het winkelcomplex voorzien is van een automatisch hydraulisch blussysteem, (NBN S 21-028).

#### 5.5 Collectieve keukens.

De collectieve keukens, eventueel met inbegrip van het restaurant, worden van de andere gebouwdelen gescheiden door wanden met Rf 1 h.

Wanneer de keuken niet gecompartmenteerd is ten opzichte van het restaurant, is elk vast frituurtoestel voorzien van een vaste automatische blusinstallatie die gekoppeld wordt aan een toestel dat de toevoer van energie naar het frituurtoestel onderbreekt.

Elke doorgang tussen die lokalen en de rest van het gebouw wordt afgesloten door een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur Rf ½ h.

Deze deuren draaien in de vluchtrichting van de keuken.

Tussen keukens en restaurants mogen horizontale en verticale transportsystemen voor vaatwerk ingericht worden; loopt dit transport door andere lokalen dan dient het gevat te worden in kokers met wanden Rf 1 h.

## BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 6 UITRUSTING VAN DE GEBOUWEN.

6.1 [K.B. van 4 april 2003, art. 10 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Liften en goederenliften.

6.1.1 Algemeen.

6.1.1.1 De machine en de bijhorende onderdelen van een lift en/of goederenlift zijn niet toegankelijk, behalve voor het onderhoud, de controle en de noodgevallen. De aandrijving bevindt zich :

- ofwel in de machinekamer;
- ofwel in de schacht, met uitzondering van de oleohydraulische liften, waarvoor de aandrijving, met inbegrip van het oliereservoir, zich uitsluitend in een machinekamer mag bevinden.

De controleorganen zullen toegankelijk kunnen zijn vanaf de overloop als zij :

- geplaatst zijn in een ruimte die voldoet aan de vereisten zoals vermeld in 5.1.5.1;
- deel uitmaken van de bordeswand.

6.1.1.2 Alle liften zijn op hun evacuatie-niveau uitgerust met een mechanisme dat het mogelijk maakt ze terug te roepen naar dat niveau, waarna de lift buiten werking gesteld wordt.

Dit mechanisme zal aangeduid worden.

De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

6.1.1.3 Het geheel bestaande uit één of meer schachten, en uit hun toegangsbordessen die een sas moeten vormen, is omsloten door wanden met Rf 1 h.

De toegangsdeuren tussen het compartiment en het sas zijn zelfsluitend of zelfsluitend bij brand en hebben Rf 1/2 h.

Het toegangsbordes van de lift(en) mag deel uitmaken van de evacuatieweg.

In een middelhoog gebouw met niet meer dan 6 appartementen per bouwlaag die door eenzelfde trappenhuis bediend worden, mag de gemeenschappelijke hal van die appartementen als sas van de liften dienen.

De deuren die uitgeven op de gemeenschappelijke hal van die appartementen, mogen openen in de tegengestelde richting van de evacuatie en niet zelfsluitend zijn.

6.1.1.4 Het geheel van de schachtdeuren moet een stabiliteit bij brand en een vlamdichtheid van 1/2 h hebben overeenkomstig de NBN 713-020. Dit wordt beoordeeld door de deurwand aan de kant van het bordes aan het vuur bloot te stellen.

De bordeswand zal getest worden met de eventuele bedienings- en controleorganen die daarvan deel uitmaken.

6.1.1.5 Wanneer de lift slechts één compartiment aandoet, moeten de wanden van de schacht, bedoeld in 6.1.1.3, en de schachtdeuren, bedoeld in 6.1.1.4, niet voldoen aan de respectieve vereisten inzake brandweerstand, stabiliteit bij brand en vlamdichtheid.

Toch zijn de wanden van een liftschacht in een trappenhuis massief, doorlopend en onbrandbaar.

6.1.1.6 In de schacht(en) mag geen enkele blusinrichting met water opgesteld staan.

6.1.1.7 In geval van abnormale stijging van de temperatuur van de machine en/of van de controleorganen, moeten de liften zodanig ontworpen en gebouwd zijn dat zij halt kunnen houden op het eerste toegangsbordes dat technisch gezien mogelijk is, maar nieuwe bedieningsbevelen weigeren.

In dat geval moet een geluidsalarmsignaal de personen die zich in de cabine bevinden, verwittigen dat zij de lift moeten verlaten wanneer hij stopt; de deuren gaan open en blijven net lang genoeg open opdat de passagiers kunnen uitstappen, dat wil zeggen minstens 15 seconden.

De mechanismen die het openen van de deuren mogelijk maken, blijven actief.

Deze bediening moet voorrang krijgen op elk ander commando.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

6.1.1.8 Als het gebouw uitgerust is met een branddetectie-installatie, moeten de liften teruggeroepen worden naar het evacuatie-niveau als er een brand gedetecteerd is buiten de liften en hun bijhorende onderdelen.

De schachtdeuren gaan open, en blijven net lang genoeg open opdat de passagiers kunnen uitstappen, dat wil zeggen minstens 15 seconden, waarna de lift buiten werking gesteld wordt. De mechanismen die het openen van de deuren mogelijk maken, blijven actief. De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

6.1.2 Liften en goederenliften waarvan de machinerie zich in een machinekamer bevindt :

6.1.2.1 De wanden die het geheel dat gevormd wordt door de schacht en de machinekamer omsluiten, hebben Rf 1 h.

Als de deur of het valluik van de machinekamer uitgeeft in het gebouw, hebben zij Rf 1/2 h. Men moet in de nabijheid voorzien in een glazen, gesloten kastje dat de sleutel bevat.

Het geheel schacht en machinekamer, of de schacht worden op natuurlijke wijze verlucht via buitenluchtmonden.

Als de schacht en de machinekamer afzonderlijk verlucht worden, hebben de verluchtingsopeningen elk een minimale doorsnede van 1 % van de respectieve horizontale oppervlakten.

Als het geheel schacht en machinekamer boven aan de schacht verlucht wordt, heeft de verluchtingsopening een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale oppervlakte van de schacht.

6.1.3 Liften en goederenliften waarvan de machinerie zich in de schacht bevindt.

6.1.3.1 Er zal een rookdetectie-installatie geplaatst worden boven aan de schacht. In geval van detectie van rook in de schacht, zal de cabine stoppen overeenkomstig 6.1.1.7. De detectie-installatie in de schacht moet zo voorzien worden dat het onderhoud en de controle ervan van buiten de schacht kunnen geschieden.

De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

6.1.3.2 De schacht moet op een natuurlijke manier verlucht worden via buitenluchtmonden.

De verluchtingsopening, die zich boven aan de schacht bevindt, heeft een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale oppervlakte van de schacht.

6.1.4 Oleohydraulische liften.

De machinekamer is van de liftschacht gescheiden. De wanden van de machinekamer hebben Rf 2 h.

De toegang tot de machinekamer gebeurt door een sas met de volgende kenmerken :

1. twee zelfsluitende deuren Rf 1/2 h bevatten;
2. wanden Rf 2 h hebben;
3. een minimale oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> hebben;
4. gescheiden zijn van de overlopen en de sassen van de trappenhuisen en geen deel uitmaken van de evacuatieweg.

De machinekamers en de liftschachten moeten op een natuurlijke manier verlucht worden via buitenluchtmonden.

De verluchtingsopeningen hebben een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale doorsnede van de kamer.

Het peil van de deurdrempels van de machinekamer is zodanig verhoogd dat de kuip die op die manier gevormd wordt, een inhoud heeft die ten minste gelijk is aan 1,2 maal de olie-inhoud van de machines.

De elektrische apparatuur evenals de elektrische en hydraulische leidingen die van de machinekamer naar de liftschacht lopen, zijn hoger aangebracht dan het hoogste peil dat de uitgelopen olie in de machinekamer kan bereiken. De ruimte rond de doorboringen voor deze leidingen, moet gedicht worden met materialen met minstens dezelfde Rf als de wand.

Een thermische onderbreker is voorzien in het oliebad en in de wikkelingen van de aandrijfmotor van de pomp.

Kenmerken van de olie :

Vlampunt in open vat : => 190 °C

Verbrandingspunt : => 200 °C



### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Zelfontbrandingspunt : => 350 °C

Een vaste snelblusser, waarvan de inhoud wordt bepaald in verhouding tot de gebruikte hoeveelheid olie of tot het volume van de machinekamer, beschermt de machines. Hij wordt bediend door een thermische detector.

In geval van detectie van brand van de machine, zal de cabine stoppen overeenkomstig 6.1.1.7.]

6.2 Paternosterlift, containertransport en goederenlift met laad- en losautomatisme.

6.2.1 Deze toestellen hebben hun eigen machinekamers, schachten en bordessen.

De machinekamers bevinden zich bovenaan de schacht. De binnenwanden van machinekamers en van de schachten hebben Rf 1 h.

Bij de aankomst op elke bediende bouwlaag moet een sas bestaan met wanden Rf 1 h en waarvan de deuren of de toegangsluiken zelfsluitend zijn en gedurende ½ uur voldoen aan het criterium van vlamdichtheid. Deze deuren of toegangsluiken worden getest met de bordeszijde naar de oven gekeerd. De oppervlakte van dit sas, dat uitsluitend voor de goederenverhandeling mag dienen, is berekend op een oordeelkundige schikking van de laad- en losinstallatie en op vlotte toegankelijkheid van het dienstpersoneel.

Tussen het sas en de schacht zitten deuren of luiken.

De bordeswanden van de schacht en hun toezichtsluiken hebben Rf 1 h.

De schachtdeuren of toegangsluiken van deze toestellen werken automatisch en zijn normaal gesloten. Het ene element kan slechts opengaan bij gesloten stand van het andere.

De eventuele doorgangen van horizontale transportbanden naar de paternoster- en goederenliften, evenals de doorgangen van het ene naar het andere compartiment gebeuren via een sas, afgesloten door twee luiken of deurtjes die gedurende een ½ uur voldoen aan het criterium van vlamdichtheid. Deze luiken of deurtjes worden getest met de bordeszijde naar de oven gekeerd.

Deze luiken werken automatisch en zijn normaal gesloten; bij doorgang van een container kan zulk luik slechts opengaan zo het andere gesloten is.

Zo de installatie van het containertransport een horizontaal en/of verticaal traject volgt en daarbij bouwlagen of compartimenten doorloopt, worden sassen voorzien aan elk van deze doorgangen. De saswanden hebben Rf 1 h.

Hun twee luiken of deurtjes voldoen gedurende ½ uur aan de criteria van vlamdichtheid. Ze worden getest met de bordeszijde naar de oven gekeerd.

Ze werken automatisch en zijn normaal gesloten. Zulk een luik of deurtje kan slechts opengaan zo het andere gesloten is. Bij brand worden de installaties buiten dienst gesteld.

6.2.2 Het installeren van paternosterliften voor personenvervoer is verboden.

6.3 Roltrappen.

6.3.1 Het trappenhuis van roltrappen heeft wanden met Rf 1 h; indien de roltrap enkel een duplex bedient is geen omkokering vereist.

6.3.2 De toegang tot het trappenhuis geschiedt op elke bouwlaag, via een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur Rf ½ h.

6.3.3 De roltrap wordt automatisch uitgeschakeld zodra er brand gedetecteerd wordt in een compartiment waarheen hij leidt.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

6.4 [K.B. van 4 april 2003, art. 11 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Wanneer een lift bestemd voor de evacuatie van personen met beperkte mobiliteit, verplicht vereist is, moet hij voldoen aan de volgende voorschriften, bovenop de voorschriften die vermeld zijn in 6.1.

6.4.1 Op alle niveaus vormt het toegangsbordes een sas; de deuren voor toegang van het compartiment naar de liftbordessen hebben Rf 1/2 h en zijn zelfsluitend of zelfsluitend bij brand.

6.4.2 De minimale afmetingen van de liftcabine zijn 1,1 m (breedte) x 1,4 m (diepte).

6.4.3 De schachtdeuren openen en sluiten automatisch, en hebben een nuttige breedte van ten minste 0,80 m.]

6.5 Elektrische laagspanningsinstallaties voor drijfkracht, verlichting en signalisatie.

6.5.1 Zij voldoen aan de voorschriften van de geldende wettelijke en reglementaire teksten, evenals aan het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (A.R.E.I.).

6.5.2 [K.B. van 4 april 2003, art. 12 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - De elektrische leidingen die installaties of toestellen voeden die bij brand absoluut in dienst moeten blijven, worden zodanig geplaatst dat de risico's van algehele buitendienststelling gespreid zijn.

Op hun tracé tot aan het compartiment waar de installatie zich bevindt, hebben de elektrische leidingen een Rf 1 h overeenkomstig addendum 3 van de norm NBN 713-020.

Deze vereisten zijn niet van toepassing indien de werking van de installaties of toestellen verzekerd blijft zelfs bij het uitvallen van de energievoeding.

De bedoelde installaties of toestellen zijn :

- a) de veiligheidsverlichting en eventueel de noodverlichting;
- b) de installaties voor melding, waarschuwing en alarm;
- c) de installaties voor rookafvoer;
- d) de waterpompen voor de brandbestrijding en eventueel de ledigingspompen;
- e) de liften bestemd voor de evacuatie van personen met beperkte mobiliteit bedoeld in 6.4.]

6.5.3 Autonome stroombronnen.

De stroomkringen waarvan sprake in 6.5.2 moeten kunnen worden gevoed door één of meer autonome stroombronnen. Het vermogen van die bronnen moet voldoende zijn om gelijktijdig alle aan die stroomkringen aangesloten installaties te voeden.

Zodra de normale stroom uitvalt, verzekeren de autonome bronnen automatisch en binnen 1 minuut, de werking gedurende één uur van de bovenvermelde installaties.

6.5.4 Veiligheidsverlichting.

De veiligheidsverlichting voldoet aan de voorschriften van de NBN L 13-005 (fotometrische en colorimetrische voorschriften); C 71-100 (installatieregels en instructies voor controle en onderhoud) en C 71-598-222 (autonome noodverlichtingstoestellen).

De evacuatiewegen, de vluchtterrassen, de overlopen van detrappenhuizen, de liftkooien, de zalen of lokalen die toegankelijk zijn voor het publiek, de lokalen waarin de autonome stroombronnen of de pompen voor de blusinstallaties opgesteld zijn, de stookafdelingen en de voornaamste borden, zijn voorzien van een veiligheidsverlichting met een horizontale verlichtingssterkte van ten minste 1 lux ter hoogte van de grond of van traptreden, in de as van de vluchtweg; op plaatsen van de vluchtweg waar een gevaarlijke toestand bestaat, bedraagt de minimale horizontale verlichtingssterkte 5 lux.

Deze gevaarlijke plaatsen kunnen bijvoorbeeld zijn : een richtingsverandering, een kruising, een overgang naar trappen, onvoorzien hoogteverschil in het loopvlak.

Deze veiligheidsverlichting mag gevoed worden door de normale stroombron, maar valt deze uit, dan moet de voeding geschieden door één of meer auton(o)m(e) stroombron(nen).

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Autonome verlichtingstoestellen aangesloten op de kring die de betrokken normale verlichting voedt, mogen eveneens gebruikt worden voor zover zij alle waarborgen voor een goede werking bieden.

#### 6.6 Installaties voor brandbaar gas verdeeld door leidingen.

Deze installaties voldoen aan de reglementaire voorschriften en regels van goed vakmanschap. De installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht voldoen tevens aan :

- \* NBN D 51-001 - Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Lokalen voor drukreducerinrichtingen van aardgas;
- \* NBN D 51-003 - Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen.
- \* NBN D 51-004 - Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen - Bijzondere installaties.

#### 6.7 Aëraulische installaties.

Indien er een aëraulische installatie aanwezig is dient deze te voldoen aan de volgende voorwaarden.

##### 6.7.1 Opvatting van de installaties.

###### 6.7.1.1 Integratie van lokalen of gesloten ruimten in de lokalen.

Geen enkel lokaal of gesloten ruimte, zelfs niet op een zolder of in een kelder, mag geïntegreerd worden in het net van luchtkanalen, tenzij deze ruimten voldoen aan de voorschriften opgelegd aan de kanalen.

###### 6.7.1.2 Gebruik van trappenhuisen voor luchttransport.

Geen enkel trappenhuis mag worden gebruikt voor de aanvoer of de afvoer van lucht uit andere lokalen.

###### 6.7.1.3 Beperking van het hergebruik van lucht.

De lucht afgezogen uit lokalen met een bijzonder brandgevaar, opslagplaats voor ontvlambare producten, stookplaats, keuken, garage, parkeergebouw, transformatorlokaal, lokaal voor de opslag van vuilnis, mag niet opnieuw worden rondgestuurd; zij moet naar buiten worden afgevoerd.

De lucht afgezogen uit andere lokalen mag :

- ofwel opnieuw rondgestuurd worden naar dezelfde lokalen, op voorwaarde dat in het recyclagekanaal een rookklep conform punt 6.7.5 wordt geplaatst;
- ofwel ingeblazen worden in nog andere lokalen om er als compensatielucht te dienen voor mechanische extractiesystemen met rechtstreekse afvoer naar buiten, op voorwaarde dat bijkomend een rookklep en een kanaalsysteem voor rechtstreekse afvoer naar buiten van deze recyclagelucht wordt voorzien.

In beide gevallen wordt de recyclagelucht automatisch naar buiten afgevoerd, wanneer hierin rook aanwezig is.

Bovenvermelde voorzieningen (rookklep op de recyclagelucht en rookdetectie in het extractiekanaal) zijn echter niet vereist voor luchtbehandelingsgroepen met een debiet kleiner dan of gelijk aan 5000 m<sup>3</sup>/h, die slechts één enkel lokaal bedienen.

##### 6.7.2 Bouw van de luchtkanalen.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

#### 6.7.2.1 Luchtkanalen in evacuatiewegen.

In de evacuatiewegen, alsook in de technische kokers en op plaatsen die niet bereikbaar zijn na afwerking van het gebouw, zijn de kanalen en hun binnen- of buitenisolatie vervaardigd van materialen A0; de bekleding van de isolatie is tenminste van materialen A1.

De soepele leidingen zijn ten minste van materialen A1 en hun lengte is maximaal 1 m.

De kanalen en hun ophangsystemen hebben bovendien een stabiliteit bij brand van ½ h in de evacuatiewegen.

#### 6.7.2.2 Afzuigkanalen van collectieve keukens.

De kanalen voor de afvoer naar buiten van de verontreinigde lucht van collectieve keukens zijn vervaardigd van materialen van klasse A0. In de keuken hebben deze afzuigkanalen en hun ophangsystemen bovendien een stabiliteit bij brand van ½ h.

De horizontale afzuigkanalen, buiten de keuken en in de andere compartimenten dan dit waarin de keuken gelegen is, beantwoorden aan volgende eisen :

- ofwel zijn ze geplaatst in kokers met wanden Rf 1 h;
- ofwel zijn ze Ro 1 h.

De verticale afzuigkanalen in de andere compartimenten van dit waarin de keuken gelegen is, beantwoorden aan volgende eisen :

- ofwel liggen ze buiten het gebouw;
- ofwel zijn ze geplaatst in kokers met wanden Rf 1 h;
- ofwel zijn ze Ro 1 h.

#### 6.7.3 Doorgangen van luchtkanalen door wanden.

##### 6.7.3.1 Algemeen.

De wanddoorgangen van luchtkanalen moeten algemeen voldoen aan 3.1.

Dit voorschrift geldt niet voor de doorgang van luchtkanalen door wanden met een Rf ½ h, onder volgende voorwaarden:

- de luchtkanalen zijn vervaardigd uit materialen van klasse A0 over een afstand van minstens 1 m aan weerszijde van de doorboorde wand;
- de luchtkanalen die op deze doorgangen aansluiten en die doorheen horizontale evacuatiewegen lopen, mogen niet aangesloten zijn op de luchtmonden die zich in deze evacuatiewegen bevinden;
- het betreft een compartiment met uitsluitend lokalen met dagbezetting.

##### 6.7.3.2 Doorgangen met brandwerende kleppen

Geen enkel luchtkanaal mag door een wand gaan waarvoor een Rf groter dan of gelijk aan 1 h wordt vereist, en geen enkel luchtkanaal mag door een wand van een leidingenkoker gaan waarvoor een Rf groter dan of gelijk aan ½ h wordt vereist, tenzij het voldoet aan één van de volgende voorwaarden:

- a) een brandwerende klep met dezelfde brandweerstand als de doorboorde wand en die voldoet aan 6.7.4 wordt geplaatst ter hoogte van de wanddoorgang;
- b) het kanaal heeft een Ro gelijk aan de brandweerstand van de doorboorde wand of is geplaatst in een koker met dezelfde Rf over de hele lengte van de doorgang doorheen het compartiment of doorheen de beschermde ruimte. Dit kanaal mag geen opening hebben tenzij voorzien van een klep beschreven in alinea a) hierboven;
- c) het kanaal voldoet gelijktijdig aan volgende voorwaarden:
  - de doorsnede van de doorgang is niet groter dan 130 cm<sup>2</sup>;

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- in de doorgang van de wand is het uitgerust met een inrichting, die ingeval van brand de doorgang afsluit en daarna een brandweerstand heeft gelijk aan deze van de doorboorde wand.

De luchtkanalen die zich in uitsluitend voor hen voorbehouden kokers bevinden en aan hun boveinde uitmonden in een technisch lokaal dat enkel de luchtbehandelingsgroepen bevat die zij verbinden, mogen zonder bijkomende voorzieningen door de wanden van het technisch lokaal gaan. In dat geval dient de verluchting van de kokers zoals vereist in 5.1.5.1 verwezenlijkt te worden via het technisch lokaal.

#### 6.7.4 Brandwerende kleppen.

##### 6.7.4.1 Bediening.

Men onderscheidt twee bedieningstypes :

[K.B. van 4 april 2003, art. 17 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Type A : voor het sluiten van de klep wordt voorzien in :

- ofwel een thermische detector.  
De klep sluit automatisch wanneer de temperatuur van de doorstromende lucht de grenswaarde overschrijdt. Het sluiten gebeurt door het smelten van één of meer smeltzekeringen bij een temperatuur gelegen tussen 80 en 100 °C als de detectie in het kanaal geschiedt. Bij detectie buiten het kanaal is de reactietijd van de detector van de graad 1 volgens NBN S 21-105;
- ofwel een rookdetector.  
De klep sluit automatisch wanneer er rook gedetecteerd wordt in het kanaal.
- ofwel beide voornoemde detectoren.

Type B: de klep kan gesloten worden door afstandsbediening door middel van een systeem met positieve veiligheid. Ze is tevens uitgerust met een thermische detectie die de klep bijkomend automatisch doet sluiten onder de voorwaarden vermeld voor de klep A.]

Het sluiten geschiedt door een systeem dat geen externe energie vraagt.

De brandkleppen op de grenzen van de compartimenten die uitgerust zijn met een branddetectie-installatie zijn van het bedieningstype B. Ingeval van detectie worden de kleppen van het geteisterde compartiment automatisch gesloten.

Onder "grenzen van de compartimenten" wordt bedoeld :

- de scheidingswanden naar andere compartimenten;
- de wanden van leidingenkokers die doorheen het compartiment gaan;
- de wanden tussen het compartiment en de trappenhuizen.

##### 6.7.4.2 Prestaties van de klep.

De brandwerende klep geplaatst in de doorgangen van wanden Rf 2 h, (respectievelijk Rf 1 h, Rf ½ h) heeft volgende prestaties:

- a) na 250 opeenvolgende cyclussen van openen en sluiten mag een klep van dezelfde fabricage nergens vervormd of beschadigd zijn;
- b) in gesloten stand en bij een drukverschil van 200 Pa zijn de luchtlekken in de luchtstroomrichting niet groter dan 10 m<sup>3</sup>/h per meter binnenomtrek;
- c) de klep weerstaat aan de corrosieve atmosfeer waarin ze geplaatst is;
- d) geen enkele periodieke smering is vereist voor de goede werking van de klep;

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- e) de klep in haar geheel heeft een stabiliteit bij brand en een vlamdichtheid van 2 h, (respectievelijk 1 h, ½ h) volgens NBN 713-020. Bovendien voldoet ze gedurende 1 h (respectievelijk ½ h, ¼ h) aan het criterium van de thermische isolatie;
- f) de klepkast bevat aan de bovenzijde een klepstandaanwijzer en een onuitwisbare pijl die de richting van de luchtstroom aanduidt. Een kenplaat vermeldt de binnenafmetingen van de klep, de naam van de constructeur, het fabricagenummer en fabricagejaar; ze draagt tevens een goed zichtbaar en onuitwisbaar merkteken dat een brandbeveiligingstoestel aanduidt;
- g) na werking van de klep moet ze terug kunnen uitgeschakeld worden.

#### 6.7.4.3 Plaatsing van de klep.

De klep wordt zodanig in de wand bevestigd en vastgezet dat de stabiliteit van de klep gewaarborgd is, onafhankelijk van de twee aansluitkanalen, zelfs indien één van de twee kanalen verdwijnt.

Voor het nazicht en onderhoud van de klep wordt een gemakkelijk bereikbaar inspectiedeurtje op de klepkast of op de koker in de onmiddellijke nabijheid van de klep geplaatst. Dit deurtje heeft dezelfde brandweerstand als het kanaal.

Om de lokalisatie van de brandwerende klep te vergemakkelijken wordt een goed zichtbaar en onuitwisbaar merkteken aangebracht dat een brandbeveiligingstoestel aanduidt samen met de woorden "brandwerende klep". Dit merkteken wordt op het inspectiedeurtje of in het lokaal loodrecht onder de klep geplaatst.

#### 6.7.5 Rookkleppen.

Een rookklep voldoet aan de volgende voorwaarden :

- in gesloten stand en bij een statisch drukverschil van 500 Pa mag het luchtverlies niet meer bedragen dan 2 % van het debiet dat overeenkomt met een luchtsnelheid van 3 m/sec in open stand;
- de pakking die gebruikt wordt om deze dichtheid te bekomen moet gedurende 2 h bestand zijn tegen temperaturen die schommelen van -30°C tot 100°C, waarna de klep aan de bovenvermelde dichtheidsproef nog voldoet.

#### 6.7.6 Bediening bij brand van de aëraulische installaties.

In de zones van het gebouw, die uitgerust zijn met een branddetectie-installatie, worden de luchtbehandelingsgroepen die enkel het geteisterde compartiment bedienen stilgelegd bij detectie van brand.

De plaatsing van een centraal brandbedieningsbord om bepaalde elementen uit de aëraulische installaties te bedienen, kan in functie van het risico door de bevoegde brandweerdienst opgelegd worden. In dit geval wordt dit bord geplaatst op een punt dat gemakkelijk bereikbaar is voor de brandweer en dat gelegen is op het gebruikelijke toegangsniveau.

#### 6.8 Inrichtingen voor melding, waarschuwing, alarm en brandbestrijding.

Deze inrichtingen worden bepaald op advies van de bevoegde brandweerdienst.

##### 6.8.1 In de gebouwen zijn inrichtingen voor melding en brandbestrijding verplicht.

##### 6.8.2 Aantal en plaats van de toestellen voor brandmelding, waarschuwing, alarm en brandbestrijding.

##### 6.8.2.1 Het aantal toestellen wordt bepaald door de afmetingen, de toestand en het risico in de lokalen.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De toestellen worden in voldoende aantal oordeelkundig gespreid, zodat zij elk punt van de betrokken ruimte kunnen bedienen.

6.8.2.2 De toestellen die menselijke interventie vergen, worden aangebracht op zichtbare of helder aangeduide plaatsen die in alle omstandigheden vrij bereikbaar zijn. Zij bevinden zich ondermeer nabij uitgangen, op overlopen, in gangen en worden derwijze aangebracht dat zij de circulatie niet hinderen en niet beschadigd of aangestoten kunnen worden.

De buiten geplaatste toestellen worden desnoods tegen alle weersomstandigheden beschermd.

6.8.2.3 De signalisatie voldoet aan de geldende voorschriften.

6.8.3 Brandmelding.

6.8.3.1 De melding van ontdekking of detectie van brand moet terstond aan de brandweerdiensten kunnen worden doorgegeven door een meldingstoestel per compartiment; maar in de gebouwen waarvan de oppervlakte per bouwlaag kleiner is dan 500 m<sup>2</sup> volstaat één meldingstoestel, voor het gebouw.

6.8.3.2 De nodige verbindingen worden bestendig en terstond verzekerd door telefoon- of elektrische lijnen, of door elk ander systeem dat dezelfde werkingswaarborgen en dezelfde gebruiksfaciliteiten biedt.

6.8.3.3 Elk toestel dat de verbinding tot stand kan brengen mits menselijke interventie, draagt een bericht over zijn bestemming en gebruiksaanwijzing.

Gaat het om een telefoontoestel, dan vermeldt dit bericht het te vormen oproepnummer, tenzij de verbinding rechtstreeks of automatisch geschiedt.

6.8.4 Waarschuwing en alarm.

De waarschuwings- en alarmseinen of -berichten kunnen door alle betrokken personen opgevangen worden en mogen niet onder elkaar noch met andere seinen kunnen worden verward. Hun elektrische kringen verschillen van elkaar.

6.8.5 Brandbestrijdingsmiddelen.

6.8.5.1 Algemeen.

De brandbestrijdingsmiddelen bestaan uit toestellen of installaties die al dan niet automatisch zijn.

De snelblussers en de muurhaspels dienen voor eerste interventie, dat wil zeggen dat zij bestemd zijn voor gebruik door bewoners.

6.8.5.2 Draagbare of mobiele snelblussers.

Voor bijzonder brandgevaar worden deze toestellen door de aard en de omvang van dit gevaar bepaald.

6.8.5.3 Muurhaspels met axiale voeding, muurhydranten.

6.8.5.3.1 Het aantal en de plaats van deze toestellen wordt bepaald door de aard en de omvang van het brandgevaar.

Het aantal muurhaspels met axiale voeding voldoet aan de volgende voorwaarden:

- a) ieder compartiment groter dan 500 m<sup>2</sup> beschikt over tenminste één haspel;
- b) ieder punt van het compartiment moet kunnen bereikt worden door de straal van de straalpijp.

### BIJLAGE 3: MIDDELHOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Het perskoppelstuk van de eventuele muurhydranten beantwoordt aan de voorschriften van het koninklijk besluit van 30 januari 1975 tot vaststelling van de type koppelingen gebruikt inzake brandvoorkoming en -bestrijding (B.S. van 9 april 1975).

6.8.5.3.2 De stijgleiding die eventuele toestellen voedt met water onder druk, heeft de volgende kenmerken:

de binnendiameter en de voedingsdruk moeten zodanig zijn dat de druk aan de minst bedeelde haspel beantwoordt aan de voorschriften van NBN EN 671-1, ermee rekening houdend dat 3 haspels met axiale voeding gelijktijdig moeten kunnen werken gedurende ½ h.

6.8.5.3.3 De eventuele toestellen worden zonder voorafgaande bediening gevoed met water onder druk. Deze druk bedraagt ten minste 2,5 bar op het ongunstigste punt.

6.8.5.4 Ondergrondse en bovengrondse hydranten.

6.8.5.4.1 Deze ondergrondse en bovengrondse hydranten worden gevoed door het openbaar waterleidingnet via een leiding met minimale binnendiameter van 80 mm.

Kan het openbaar net aan deze voorwaarden niet voldoen, dan wendt men andere bevoorradingsbronnen aan met minimale capaciteit 50 m<sup>3</sup>.

6.8.5.4.2 De standplaats der boven- en ondergrondse hydranten en meteen hun aantal worden bepaald aan de hand van de ministeriële omzendbrief van 14 oktober 1975 betreffende de watervoorraden voor het blussen van branden.

"In de nijverheids- en handelszones en op de plaatsen met een grote bevolkingsdichtheid liggen de wateraansluitingen op een maximum afstand van 100 m van elkaar verwijderd. Elders zijn zij wegens de ligging van de voor brand te beveiligen gebouwen of inrichtingen zo verdeeld dat de afstand tussen de ingang van elk gebouw of van elke inrichting en de dichtstbijzijnde hydrant niet meer dan 200 m bedraagt."

6.8.5.4.3 De ondergrondse of de bovengrondse hydranten worden aangebracht op ten minste 0,60 m (horizontaal gemeten) van de kant der straten, wegen of doorgangen waarop voertuigen kunnen rijden en parkeren.



## **BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### **0 ALGEMEEN.**

#### 0.1 Doel.

Deze basisreglementering bepaalt de minimale eisen waaraan de opvatting, de bouw en de inrichting van hoge (HG) gebouwen moeten voldoen om :

- a) het ontstaan, de ontwikkeling en de voortplanting van brand te voorkomen;
- b) de veiligheid van de aanwezigen te waarborgen;
- c) preventief het ingrijpen van de brandweer te vergemakkelijken.

#### 0.2 Toepassingsgebied.

Deze bijlage is van toepassing op alle hoge gebouwen waarvoor de aanvraag voor de bouwvergunning na 31 december 1997 ingediend is.

Uitgesloten van het toepassingsgebied van deze bijlage zijn echter de industriegebouwen .

*[...] Opgeheven door K.B. van 1 maart 2009, art. 8, 3° (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)*

#### 0.3 Terminologie - zie bijlage 1.

#### 0.4 Reactie bij brand van de materialen - zie bijlage 5.

#### 0.5 Platen.

##### 0.5.1 Plaat I - Gevels

##### 0.5.2 Plaat II - Gevels

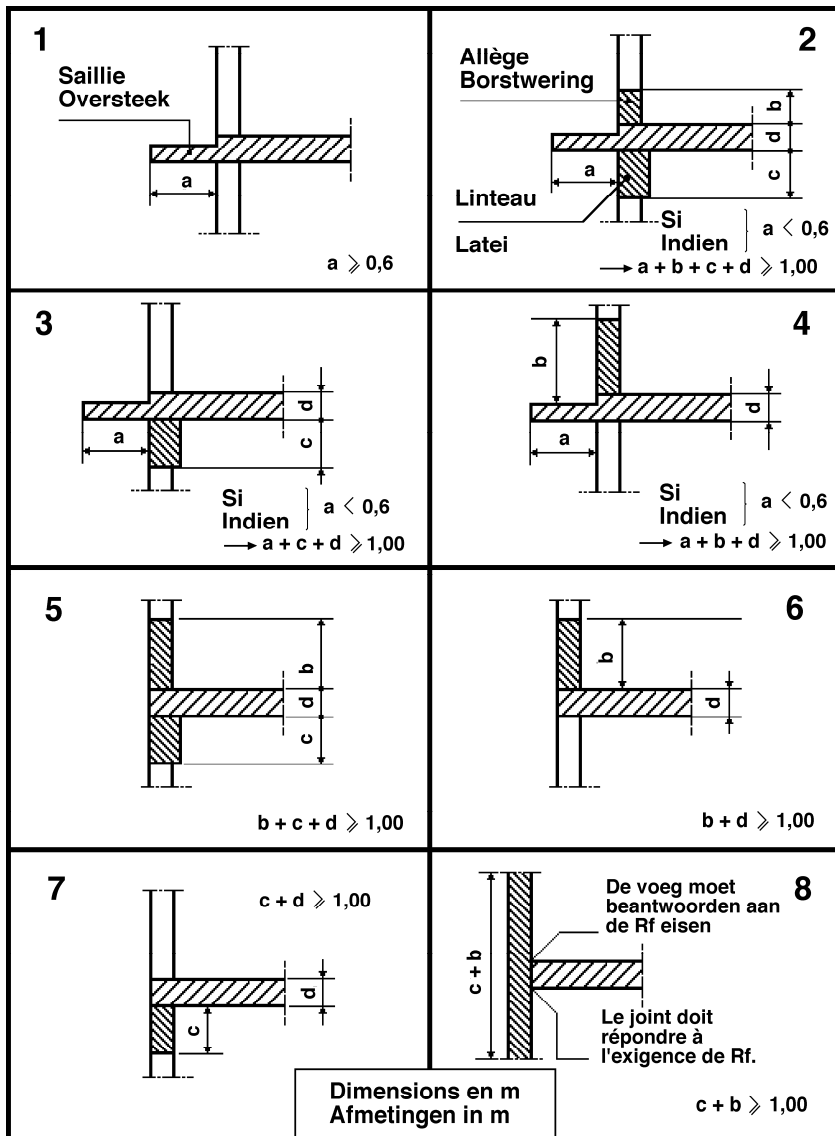
##### 0.5.3 Plaat III - Daken van de aangrenzende constructies

##### 0.5.4 Plaat IV - Daken

**BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

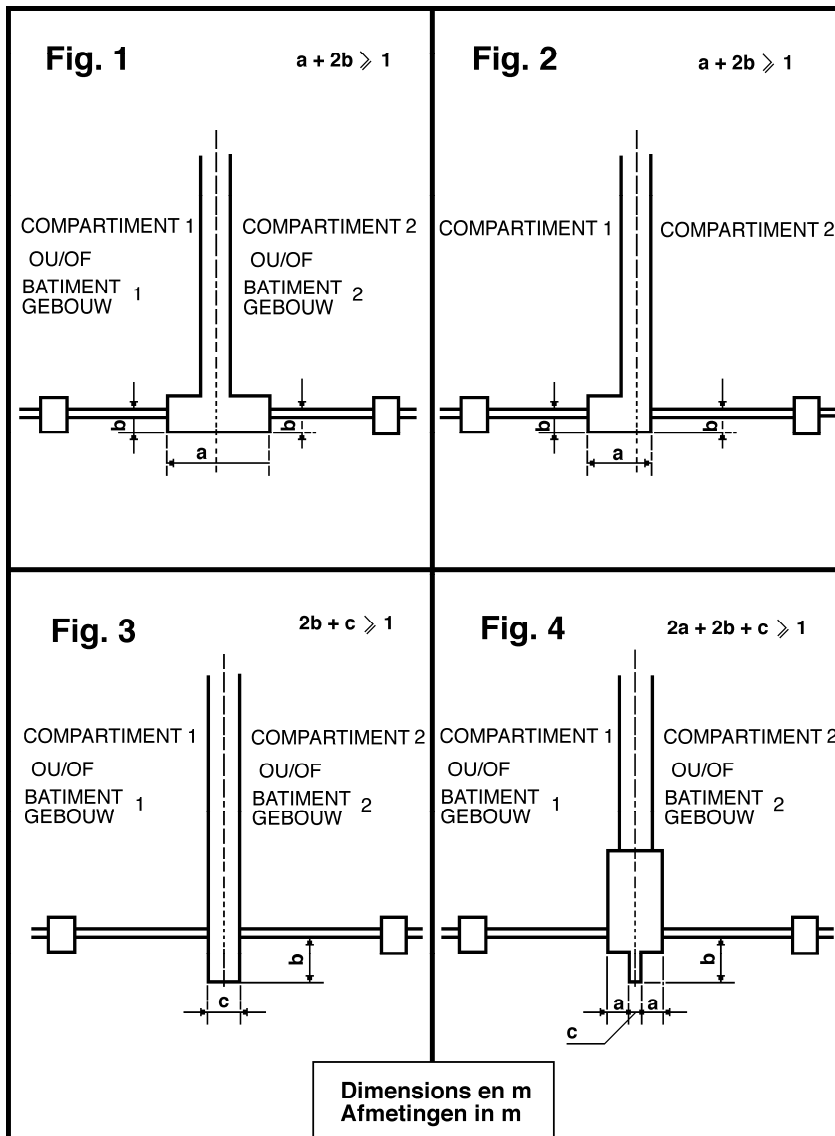
**PLAAT I**



**BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

**PLAAT II**

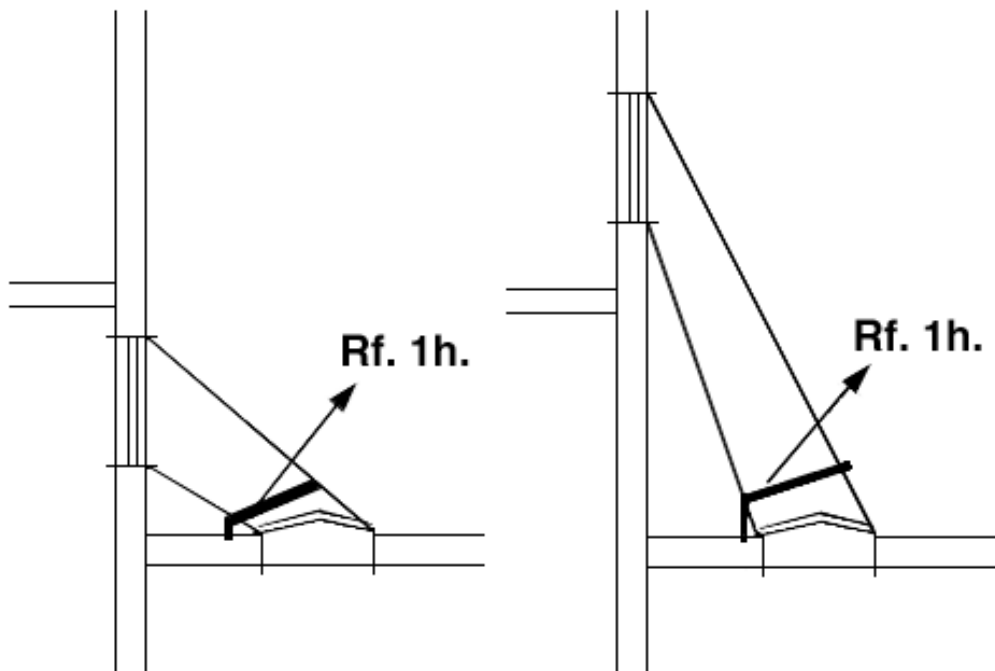


**BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

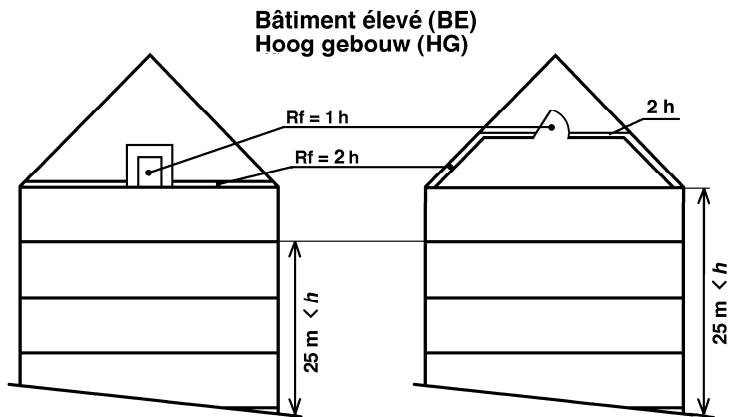
PLAAT III

**PLANCHE III**



PLAAT IV

PLANCHE  
PLAAT IV



1 INPLANTING EN TOEGANGSWEGEN.

1.1 Het gebouw is voortdurend bereikbaar voor autovoertuigen.

Daartoe moeten de voertuigen beschikken over een toegangsmogelijkheid en een opstelplaats:

- ofwel op de berijdbare rijweg van de openbare weg;
- ofwel op een bijzondere toegangsweg vanaf de berijdbare rijweg van de openbare weg en die de volgende kenmerken vertoont :
  - minimale vrije breedte : 4 m; zij bedraagt 8 m indien de toegangsweg doodloopt;
  - minimale draaistraal : 11 m aan de binnenkant en 15 m aan de buitenkant;
  - minimale vrije hoogte : 4 m;
  - maximale helling : 6 %;
  - draagvermogen : derwijze dat voertuigen, zonder verzinken, met een maximale asbelasting van 13 t er kunnen rijden en stilstaan, zelfs wanneer ze het terrein vervormen.

Voor kunstwerken welke zich op de toegangswegen bevinden, richt men zich naar de NBN B 03-101;

- mogelijkheid tegelijkertijd 3 autovoertuigen van 15 t te dragen;
- de afstand vanaf de rand van die weg tot aan het vlak van de gevel bedraagt tussen 4 m en 10 m.

Geparkeerde voertuigen mogen de doorgang en de opstelling van de voertuigen van de brandweer op deze toegangswegen niet verhinderen.

Op ten minste één van deze toegangswegen moeten het materieel en de voertuigen van de brandweer kunnen rijden, stilstaan en werken.

1.2 Ten minste één van de lange gevels moet langs een weg lopen die toegankelijk is voor de voertuigen van de brandweer en indien de lange gevel geen hoofdingang bevat, dan moet de weg bovendien langs een gevel waarin wel zulke ingang zit, lopen.

De afstand van de rand van deze weg tot aan het vlak van de gevel dient tussen 4 m en 10 m te bedragen.

De af te leggen afstand vanaf de hierboven bepaalde wegen tot aan de liften met een inrichting voor prioritaire oproep (zie 6.1.2), mag niet meer dan 30 m bedragen.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Indien een sokkel één of meer gebouwen draagt, is één van de volgende twee bepalingen van toepassing :

- het platform van de sokkel is toegankelijk voor de voertuigen van de brandweer, met inachtneming van de voorschriften van 1.1 maar met uitzondering van de helling van de oprit die 12 % mag bedragen;
- ten minste één van de gevels van elk gebouw is toegankelijk via een weg voor gewoon verkeer in open lucht of in een tunnel die om de 25 m een openluchtsegment bevat van ten minste 15 m x 7 m.

1.3 Bijgebouwen, uitspringende daken, luifels, uitkragende delen of andere dergelijke toevoegingen zijn enkel toegelaten indien daardoor noch de evacuatie, noch de veiligheid van de gebruikers, noch de actie van de brandweer in het gedrang komen.

Indien de beglaasde gevels van het gebouw uitgeven boven bouwdelen die al dan niet deel uitmaken van dit gebouw, dan moeten de daken van deze constructies :

- een Rf 2 h hebben over een minimale horizontale afstand van 5 m vanaf deze gevels;
- en over deze afstand komen geen lichtkoepels, luchtverversers, rookuitlaten, noch openingen voor, tenzij
- die openingen gescheiden zijn van de openingen in de gevels door een bouwelement Rf 1h (plaat III);

of - de totale oppervlakte van de openingen niet groter is dan 100 cm<sup>2</sup>.

Zo deze daken niet die kenmerken bezitten, dan mag de gevel van het HG dat er boven uitsteekt niet beglaasd zijn.

1.4 De horizontale afstand, vrij van elk brandbaar element en gelegen tussen een HG en een tegenoverstaand gebouw, moet ten minste 8 m bedragen, tenzij de wanden voldoen aan de voorwaarden van wanden die aangrenzende gebouwen.

De wanden die aangrenzende gebouwen scheiden hebben Rf 4 h.

In deze wanden mag een verbinding tussen deze gebouwen bestaan via een sas, voor zover dit de volgende kenmerken draagt:

1. het mag niet uitlopen op een trappenhuis;
2. het bevat twee zelfsluitende deuren met Rf 1 h;
3. de wanden hebben Rf 2 h;
4. de oppervlakte bedraagt minimum 2 m<sup>2</sup>.

1.5 De HG met een hoogte van meer dan 50 m worden ingeplant op minder dan 10 km, langs berijdbare wegen, van een brandweerpost.

## 2 COMPARTIMENTERING EN EVACUATIE.

2.1 Het gebouw is verdeeld in compartimenten waarvan de oppervlakte kleiner is dan 2500 m<sup>2</sup>, met uitzondering van de parkeergebouwen (zie 5.2).

Wat de gebouwen betreft, bedoeld in de bovenstaande alinea, mag de oppervlakte van een compartiment groter zijn dan 2500 m<sup>2</sup>, indien het uitgerust is met een automatische blusinstallatie en een rook- en warmteafvoerinstallatie, die voldoen aan de normen of aan de regels van goed vakmanschap terzake die erkend zijn door de Minister van Binnenlandse Zaken, volgens de procedure en de voorwaarden die hij bepaalt.

De hoogte van een compartiment stemt overeen met de hoogte van één bouwlaag.

De volgende uitzonderingen zijn nochtans toegestaan :

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- het parkeergebouw met bouwlagen (zie 5.2);
- een compartiment mag gevormd worden door twee boven elkaar geplaatste bouwlagen met binnenvindingstrappen - duplex - indien de gecumuleerde oppervlakte van die bouwlagen niet groter is dan 2500 m<sup>2</sup>; ingeval de duplex zich op de hoogste twee bouwlagen van het gebouw bevindt, mag de oppervlakte van het compartiment 2500 m<sup>2</sup> per bouwlaag bedragen;
- de benedenverdieping en de eerste verdieping (of tussenverdieping) mogen eveneens één compartiment vormen, op voorwaarde dat het totaal volume niet groter is dan 25000 m<sup>3</sup>;
- de hoogte van een compartiment mag zich uitstrekken over verscheidene boven elkaar geplaatste bouwlagen, indien dit compartiment slechts technische lokalen omvat (zie 5.1.1).
- de hoogte van een compartiment mag zich uitstrekken over verscheidene bouwlagen (atrium) op voorwaarde :
  - dat dit compartiment is uitgerust met een automatische blusinstallatie en een rook- en warmteafvoerinstallatie, die voldoen aan de normen of aan de regels van een goed vakmanschap terzake die erkend zijn door de Minister van Binnenlandse Zaken, volgens de procedure en de voorwaarden die hij bepaalt;
  - en dat de evacuatiemogelijkheden van het gebouw dienen te voldoen aan de bepalingen van deze bijlage waarbij geen rekening mag gehouden worden met de evacuatie via het atrium-compartiment.

### 2.2 Evacuatie van de compartimenten.

#### 2.2.1 Aantal uitgangen.

Elk compartiment heeft minimum :

- 2 uitgangen;
- 2 + n uitgangen waarbij n het geheel getal is onmiddellijk groter dan de deling van de maximale bezetting van het compartiment door 1000, indien de bezetting 500 of meer dan 500 personen bedraagt.

Het minimum aantal uitgangen kan door de brandweer verhoogd worden in functie van de bezetting en de configuratie van de lokalen.

Indien de bezetting 50 of meer dan 50 personen bedraagt, wordt het aantal uitgangen van bouwlagen en lokalen bepaald zoals voor de compartimenten.

Voor de twee ondergrondse bouwlagen onmiddellijk onder het evacuatie niveau volstaat één uitgang indien deze bouwlagen enkel lokalen bevatten zoals bergingen en indien de afstand vanuit ieder punt op elke bouwlaag tot het trappenhuis of tot de uitgang kleiner is dan 15 m.

In geval van een compartiment zich uitstrekkend over verscheidende bouwlagen (atrium) dienen de evacuatiemogelijkheden van het gebouw te voldoen aan de bepalingen van deze bijlage waarbij geen rekening mag gehouden worden met de evacuatie via het atrium-compartiment.

#### 2.2.2 De uitgangen.

De uitgangen zijn gelegen in tegenovergestelde zones van het compartiment.

Voor de compartimenten die niet op een evacuatie niveau gelegen zijn, zijn de uitgangen met het evacuatie niveau verbonden door middel van trappen binnen of buiten het gebouw gelegen, (voor de horizontale afstanden zie 4.4).

Voor de ondergrondse bouwlagen mag een uitgang die voldoet aan de vereisten van een uitgang voor het evacuatie niveau, de vereiste toegang tot een trappenhuis vervangen.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Voor het parkeergebouw: zie 5.2.

Op een evacuatie-niveau leidt iedere trap naar buiten, hetzij rechtstreeks, hetzij over een afzonderlijke evacuatieweg die beantwoordt aan de voorschriften van 4.4.3.

### 3 VOORSCHRIFTEN VOOR SOMMIGE BOUWELEMENTEN.

#### 3.1 Doorvoeringen door wanden.

Doorvoeringen doorheen wanden van leidingen voor vloeistoffen of voor elektriciteit en de uitzetvoegen mogen de vereiste weerstand tegen brand van de bouwelementen niet nadelig beïnvloeden.

#### 3.2 Structurele elementen.

De structurele elementen hebben  $R_f \geq 2$  h.

#### 3.3 Gevels.

##### 3.3.1 Ter hoogte van de scheidingen tussen compartimenten.

De gevel omvat aan elke bouwlaag een bouwelement dat gedurende 1 h beantwoordt aan het criterium "vlamdichtheid" van NBN 713-020. Deze vereiste wordt niet opgelegd aan het tussenniveau van de duplex.

De figuren van plaat I tonen de wijzen waarop dit bouwelement aangebracht is.  
Het omvat :

- a) een doorlopend horizontaal overstek met breedte "a", gelijk aan of groter dan 0,60 m en dat met de vloer verbonden is;
- b) een element samengesteld :
  - uit een doorlopend horizontaal overstek met breedte "a" en met de vloer verbonden;
  - in de bovenliggende bouwlaag, uit een doorlopende borstwering met hoogte "b";
  - in de onderliggende bouwlaag, uit een doorlopende latei met hoogte "c".

De som van de afmetingen a, b, c en d (vloerdikte) is gelijk aan of groter dan 1 m; elk der afmetingen a, b of c kunnen eventueel nul zijn.

De stijlen van het gordijngeskelet (lichte gevel) worden ter hoogte van elke bouwlaag aan het gebouwskelet vastgezet.

De borstwering en de latei worden derwijze aan de vloerplaat vastgezet dat het geheel gedurende 1 h aan het criterium "vlamdichtheid" van NBN 713-020 beantwoordt; aan dezelfde vereiste voldoen ook de penanten.

De verbinding van het gevelelement met de vloer voldoet aan de vereisten opgelegd voor de vloer of voor de wanden die de compartimenten scheiden.

Teneinde te voorkomen dat de brand zich zou voortplanten langs de gevels tussen compartimenten die in één zelfde vlak zijn gelegen of tussen verschillende maar aanpalende gebouwen, wordt er bovendien een gevelelement voorzien dat eveneens gedurende 1 h aan het criterium "vlamdichtheid" beantwoordt tussen de beglaasde openingen en dat wordt uitgevoerd op een wijze zoals aangeduid in de figuren van plaat II :

- a) hetzij een doorlopend element dat zich in het verlengde van de gevel bevindt; de breedte van dit element ( $2b + a$ ) (plaat II, fig. 1 en 2) bedraagt ten minste 1 m; de delen van dit element die links en rechts van de hartlijn van de gemene muur gelegen zijn, zijn ten minste 0,50 m breed, indien het gaat om twee verschillende gebouwen;



## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- b) hetzij een doorlopend vertikaal overstek of dat zich bevindt in de hartlijn van de muur die de scheiding vormt tussen de twee gebouwen of compartimenten; de lengte van dit element ( $2b + c$ ) (plaat II, fig. 3) bedraagt ten minste 1 m;
- c) ofwel een combinatie van de vorige elementen op zulke wijze dat de som van de lengten ten minste 1 m bedraagt (plaat II, fig. 4).

### 3.3.2 Gevels die een tweevlakshoek vormen.

Wanneer twee vlakken van de gevel van een gebouw, of wanneer de gevels van het gebouw en van een andere aangrenzende constructie een inspringende tweevlakshoek vormen groter dan of gelijk aan  $90^\circ$  (en kleiner dan  $180^\circ$ ), dan hebben de geveldelen waarvan de rib van de inspringende tweevlakshoek deel uitmaakt ter hoogte van de scheidingen tussen compartimenten, een  $R_f 1h$  over een ontwikkelde horizontale afstand van ten minste 1 m.

Voor de gevels die een inspringende tweevlakshoek vormen kleiner dan  $90^\circ$  worden de voorwaarden voor tegenover elkaar staande gevels toegepast.

### 3.3.3 Tegenover elkaar staande gevels.

Deze gevels zijn ofwel evenwijdig, ofwel vormen ze een ingesloten hoek kleiner dan  $90^\circ$ .

Voor gevelgedeeltes van tegenover elkaar staande gevels die de scheiding vormen tussen compartimenten, is de kortste afstand (in m) gemeten tussen de gevelgedeeltes die geen  $R_f 1h$  bezitten, ten minste:

$$7 \times \cos(\alpha) + 1$$

waarin  $\alpha$  de ingesloten hoek is.

### 3.4 Verticale wanden en binnendeuren.

Voor de wanden en de deuren die compartimenten afbakenen, geldt 4.1; bakenen zij evacuatiewegen af dan geldt 4.4.

De verticale binnenwanden die lokalen of het geheel van lokalen met nachtbezetting afbakenen hebben  $R_f 1h$ . De deuren in deze wanden hebben  $R_f \frac{1}{2}h$ .

De verticale binnenwanden van archieflokalen hebben  $R_f 1h$ ; hun deuren zijn zelfsluitend en hebben  $R_f \frac{1}{2}h$ .

### 3.5 Plafonds en valse plafonds.

#### 3.5.1 In de evacuatiewegen, de voor het publiek toegankelijke lokalen en de collectieve keukens hebben de valse plafonds een stabiliteit bij brand van een $\frac{1}{2}h$ .

#### 3.5.2 De ruimte tussen het plafond en het vals plafond wordt onderbroken door de verlenging van alle verticale wanden die ten minste $R_f \frac{1}{2}h$ bezitten. Indien de ruimte tussen het plafond en het vals plafond niet is uitgerust met een automatische blusinstallatie, dient deze ruimte derwijze onderbroken te worden door verticale scheidingen met $R_f \frac{1}{2}h$ dat er ruimten ontstaan waarvan de horizontale projectie kan ingeschreven worden in een vierkant van maximum 25 m zijde.

### 3.6 Daken.

De daken hebben  $R_f 2h$ . Bij voorkeur worden enkel platte daken of met lichte helling (hellingshoek niet meer dan  $10^\circ$ ) toegestaan.

Bij hellende daken heeft de onderdakvloer  $R_f 2h$  (plaat IV); de eventuele toegang tot de ruimte onder het dak geschiedt door deuren of valdeuren met  $R_f 1h$ .

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 4 VOORSCHRIFTEN INZAKE CONSTRUCTIE VAN COMPARTIMENTEN EN EVACUATIERUIMTEN.

#### 4.1 Compartimenten.

De wanden tussen de compartimenten hebben Rf 2 h.

Voor de gevel- of buitenwanden geldt 3.3.

De verbinding tussen twee compartimenten is slechts toegestaan indien zij geschiedt via een sas dat de volgende kenmerken heeft:

1. het bevat zelfsluitende deuren met Rf  $\frac{1}{2}$  h;
2. de wanden hebben Rf 2 h;
3. de oppervlakte bedraagt minimum 2 m<sup>2</sup>.

Het sas kan dienen als sas voor het trappenhuis maar niet als sas voor liften.

#### 4.2 Binnentrappenhuisen.

##### 4.2.1 Algemeen.

De trappen die verscheidene compartimenten verbinden zijn omsloten.  
De grondbeginselen van 2 "Compartimentering en evacuatie" zijn erop van toepassing.

##### 4.2.2 Opvatting.

##### 4.2.2.1 De binnenwanden van de trappenhuisen hebben minstens de Rf van de structurele elementen.

De buitenwanden mogen beglaasd zijn indien deze openingen over ten minste 1 m zijdelings afgezet zijn met een element dat een vlamdichtheid heeft van 1 h.

##### 4.2.2.2 De trappenhuisen moeten toegang geven tot een evacuatieniveau en tot alle bovenliggende bouwlagen.

Indien het gebouw is uitgerust met een plat dak of met lichte helling (zie 3.6), geeft elk trappenhuis dat de bouwlagen boven het evacuatieniveau bedient, toegang tot het dak, met uitzondering voor degene die gelegen zijn in de gedeelten van het gebouw welke niet meer dan 3 bouwlagen bevatten boven het evacuatieniveau.

Indien de toegangsdeur tot het dak doorgaans gesloten is, moet zij zowel aan de binnen- als aan de buitenkant een beglaasd kastje dragen dat de deursleutel bevat.

##### 4.2.2.3 Op iedere bouwlaag wordt de verbinding tussen de evacuatiweg en het trappenhuis verzekerd door een sas met de volgende kenmerken :

1. het is verlucht;
2. het bevat twee zelfsluitende deuren met Rf  $\frac{1}{2}$  h die opendraaien in de vluchtzin; zij mogen niet uitgerust zijn met een vergrendelingssysteem dat haar opening zou beletten; hun nuttige breedte is groter dan of gelijk aan de vereiste nuttige breedte (berekend volgens bijlage 1 "Terminologie") en bedraagt ten minste 0,80 m;
3. de wanden hebben Rf 2 h;
4. de oppervlakte bedraagt minimum 2 m<sup>2</sup>.

Op een evacuatieniveau kan dit sas vervangen worden door een deur met Rf 1 h en met de kenmerken der voorvermelde sasdeuren.

#### BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

4.2.2.4 Indien verscheidene compartimenten in een zelfde horizontaal vlak liggen, mogen zij een gemeenschappelijk trappenhuis hebben op voorwaarde dat dit toegankelijk is vanuit elk compartiment via een verbinding die voldoet aan de vereisten van 4.2.2.3.

4.2.2.5 De trappenhuizen die de ondergrondse bouwlagen bedienen, mogen niet rechtstreeks het verlengde zijn van degene die de bouwlagen boven een evacuatie niveau bedienen.

Dit sluit niet uit dat het ene boven het andere mag liggen, mits volgende voorwaarden :

1. de wanden die ze scheiden hebben Rf 2 h;
2. de toegang van ieder trappenhuis tot het evacuatie niveau geschiedt overeenkomstig de vereisten van 4.2.2.3 met uitzondering van het geval bedoeld in 4.2.2.7 waar de toegang kan geschieden via een deur met Rf ½ h.

4.2.2.6 In de hoge gebouwen (HG) met niet meer dan 6 appartementen per bouwlaag die door een zelfde binnentrappenhuis bediend worden, mag de gemeenschappelijke hal van deze appartementen ofwel als sas der liften, ofwel als sas van het trappenhuis beschouwd worden.

Afwijkend van 4.2.2.3 mogen de deuren op de gemeenschappelijke hal tegen de vluchtzin opendraaien en niet zelfsluitend zijn.

4.2.2.7 In de hoge gebouwen (HG) van maximum 36 m hoog, en met niet meer dan 4 appartementen per bouwlaag die door een zelfde trappenhuis bediend worden, mag de gemeenschappelijke hal van deze appartementen terzelfder tijd zowel als sas van het trappenhuis en als sas van de liften dienen.

Afwijkend van 4.2.2.3 mogen de deuren op de gemeenschappelijke hal tegen de vluchtzin opendraaien en niet zelfsluitend zijn.

4.2.2.8 Trappenhuizen en toegangssassen mogen geen voorwerpen bevatten tenzij detectiemiddelen, draagbare snelblussers, elektrische leidingen, veiligheidsverlichting, signalisatie-, verlichtings- en verwarmingstoestellen, ontrokkingskokers of ontrokkingsinrichtingen.  
Enkel de toegangsdeuren van de evacuatiewegen tot de trappenhuizen zijn toegelaten.

4.2.2.9 Bovenaan elk binnentrappenhuis zit een verluchttingsopening met een doorsnede van minimum 1 m<sup>2</sup> en die uitmondt in de open lucht. Deze opening is normaal gesloten; voor het openen gebruikt men een handbediening die goed zichtbaar geplaatst is op het evacuatie niveau.

Deze eis geldt niet voor trappenhuizen tussen evacuatie niveau en ondergrondse bouwlagen.

4.2.3 Trappen.

4.2.3.1 Constructiebepalingen :

De trappen hebben de volgende kenmerken :

1. evenals de overlopen hebben zij een stabiliteit bij brand van 1 h of dezelfde opvatting van constructie als een betonplaat met Rf 1 h;
2. zij zijn voorzien van massieve stootborden;
3. zij zijn aan beide zijden, ook langsheen de overlopen, uitgerust met een leuning; voor de trappen met een nuttige breedte, kleiner dan 1,20 m, is één leuning voldoende, voor zover er geen gevaar is voor het vallen;
4. de aantrede van de treden is in elk punt ten minste 0,20 m;
5. de optrede van de treden mag niet meer dan 18 cm bedragen;
6. hun helling mag niet meer dan 75% bedragen (maximale hellingshoek 37°);
7. zij zijn van het "rechte type";

4.2.3.2 Nuttige breedte van traparmen, overlopen en sassen.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De nuttige breedte is ten minste gelijk aan 0,80 m en bereikt ten minste de vereiste nuttige breedte  $b_r$  berekend volgens bijlage 1 "Terminologie".

De deurzwaai mag de nuttige breedte van de overlopen niet beperken tot een waarde die kleiner is dan  $b_r$ .

De traparmen en de overlopen der trappenhuisen van één zelfde compartiment mogen in hun nuttige breedte niet meer dan één doorgangseenheid verschillen.

Bevat een compartiment lokalen met speciale bestemming dan wordt de theoretische nuttige trapbreedte (volgens bijlage 1 "Terminologie") op basis van hun aantal gebruikers slechts berekend over de hoogte tussen dit compartiment en het evacuatie niveau.

### 4.3 Buitentrappenhuisen.

Buitentrappenhuisen beantwoorden aan de voorwaarden van 4.2.2.2.

De buitentrappenhuisen zijn door wanden omsloten; langs ten minste één zijde moet op elke bouwlaag de buitenlucht vrij kunnen toetreden.

Geen enkel punt van de trap mag op minder dan 1 m gelegen zijn van een gevelgedeelte dat geen  $R_f 1 h$  heeft.

De voorschriften van 4.2.3 zijn er op van toepassing met nochtans de volgende afwijking: de stootborden zijn niet verplicht; er is geen stabiliteit bij brand vereist, maar het materiaal behoort tot de klasse A0.

De verbinding tussen het compartiment en een buitentrappenhuis gebeurt:

- hetzij via een deur  $R_f \frac{1}{2} h$ ;
- hetzij via (een) vluchtterras(sen).

Eén trappenhuis mag vervangen worden door twee buitentrappen met rechte traparmen; deze trappen zijn verbonden door vluchtterrassen waarop gebeurlijke dwarschotten geen moeilijke hindernissen mogen vormen.

Eén enkele buitentrappenhuis volstaat bij de HG bedoeld in 4.2.2.7.

Deze buitentrappen hebben de volgende kenmerken :

1. breedte minimum 0,60 m;
2. hellingshoek niet groter dan  $45^\circ$ ;
3. aantrede van de treden ten minste 0,10 m;
4. optrede der treden maximum 0,20m;
5. bij iedere trap twee handgrepen.

Voor de verbinding tussen het evacuatie niveau en de onmiddellijk hoger gelegen bouwlaag mag een trap of gedeelte van trap aangewend worden die inschuifbaar of geleed is.

### 4.4 Evacuatiewegen en vluchtterrassen.

#### 4.4.1 Algemene voorschriften

Geen enkel punt van een compartiment mag zich verder bevinden dan :

- a) voor lokalen met uitsluitend dagbezetting:
  - 30 m van de evacuatieweg die de trappen of uitgangen verbindt;
  - 45 m van de toegang tot de dichtstbijzijnde trap of uitgang;
  - 80 m van de toegang tot een tweede trap of uitgang.
- b) voor lokalen of geheel van lokalen met nachtbezetting:

## **BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN**

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- 20 m van de evacuatiweg die de trappen of uitgangen verbindt;
- 30 m van de toegang tot de dichtstbijzijnde trap of uitgang;
- 60 m van de toegang tot een tweede trap of uitgang.

De uitgangen leiden naar buiten of naar een ander compartiment.

De lengte van doodlopende evacuatiwegen mag niet meer dan 15 m bedragen.

De in open lucht af te leggen weg speelt geen rol bij het berekenen van deze afstanden.

De nuttige breedte van de evacuatiwegen, vluchtterrassen en van hun toegangs-, uitgangs- of doorgangsdeuren is groter dan of gelijk aan de vereiste nuttige breedte (zie bijlage 1 "Terminologie"). Zij bedraagt ten minste 0,80 m voor de evacuatiwegen en de deuren, en ten minste 0,60 m voor de vluchtterrassen.

De deuren op deze wegen mogen geen vergrendeling bezitten die de evacuatie kan belemmeren.

Deze bepalingen zijn niet toepasselijk op parkeergebouwen (zie 5.2).

### **4.4.2 Op een bouwlaag dat geen evacuatie-niveau is.**

In een compartiment gaat de verbinding tussen en naar de trappenhuizen via evacuatiwegen of over vluchtterrassen. Deze wegen mogen niet doorheen trappenhuizen noch doorheen hun sassen lopen.

De af te leggen weg tussen de trappenhuistoegangen is groter dan 10 m en kleiner dan 60 m.

De verticale binnenwanden van de evacuatiwegen en hun toegangsdeuren tot deze wegen hebben  $R_f \frac{1}{2} h$ .

### **4.4.3 Op een evacuatie-niveau.**

De binnenwanden van elke evacuatiweg hebben  $R_f 2 h$ .

De deuren van de lokalen die op deze weg uitgeven zijn zelfsluitend en hebben  $R_f 1 h$ .

Op zulk niveau geschiedt de toegang tot het trappenhuis overeenkomstig 4.2.2.3.

De evacuatiweg mag de ingangshall omvatten. Deze hall mag de toegang tot de liften en niet afgesloten ruimten omvatten bestemd voor het onthaal en bijbehorende diensten met uitzondering van drankgelegenheden of restauratieplaatsen.

Op een evacuatie-niveau mogen geen uitstalramen van bouwdelen met een commerciële functie, die geen  $R_f 2 h$  hebben, uitgeven op de evacuatiweg die de uitgangen van andere bouwdelen verbindt met de openbare weg, met uitzondering van de laatste 3 m van deze evacuatiweg.

### **4.5 Signalisatie.**

Voor alle bouwlagen wordt het volgnummer duidelijk aangebracht op de overlopen en in de vluchtruimten bij trappehuizen en liften.

De aanduiding van de uitgangen en nooduitgangen dient te voldoen aan de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheids-signalering op het werk.

## **5 CONSTRUCTIEVOORSCHRIFTEN VOOR SOMMIGE LOKALEN EN TECHNISCHE RUIJMTEN.**

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 5.1 Technische lokalen en ruimten.

#### 5.1.1 Algemeen.

Een technisch lokaal of een geheel van technische lokalen vormt een compartiment en zijn hoogte kan over verscheidene opeenvolgende bouwlagen reiken:

##### 5.1.1.1 Voor de technische lokalen gelden de voorschriften inzake de compartimenten mits volgende wijzigingen.

1. toegang tot twee uitgangen waarbij die leiden :
  - hetzij naar een aanpalend compartiment via een sas volgens 4.2.2.3;
  - hetzij naar een trappenhuis via een sas volgens 4.2.2.3;
  - hetzij naar buiten, derwijze dat een evacuatie niveau bereikbaar is;
2. afwijkend van 4.4.1 mag geen enkel punt van het compartiment zich verder bevinden dan :
  - 45 m van de weg die in het technische compartiment de twee uitgangen verbindt;
  - 60 m van de dichtstbijzijnde uitgang;
  - 100 m van de tweede uitgang;

indien nochtans de oppervlakte van het technische compartiment niet groter is dan 1000 m<sup>2</sup>, volstaat één uitgang naar een trappenhuis, naar buiten of naar een ander compartiment.  
In dit geval mag de af te leggen weg naar deze uitgang niet groter zijn dan 60 m;
3. indien de hoogte van het technisch compartiment over verscheidene opeenvolgende bouwlagen (zie 2.1) reikt en zo het meer dan één dienstvloer omvat die verbonden zijn door trappen of ladders :
  - dan kan, voor zover de compartimentsoppervlakte kleiner is dan 1000 m<sup>2</sup>, om de twee dienstvloeren, en beginnend met de laagste, één toegang tot een trappenhuis, naar buiten of tot een ander compartiment volstaan;
  - indien de compartimentsoppervlakte groter is dan 1000 m<sup>2</sup>, dan moet elke dienstvloer toegang verlenen tot ten minste één van de twee uitgangen; deze wisselen af van vloer tot vloer;
4. de nuttige breedte van evacuatiewegen, traparmen, overlopen en sassen bedraagt ten minste 0,80 m.

#### 5.1.2 [K.B. van 4 april 2003, art. 13 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Stookafdelingen en bijhorigheden

Hun opvatting en uitvoering voldoen aan de voorschriften van de norm NBN B 61-001. Is het totaal nuttig warmtevermogen van de generatoren opgesteld in de stookplaats kleiner dan 70 kW doch groter dan 30 kW, dan wordt deze beschouwd als een technisch lokaal.

De stookafdelingen en bijhorigheden liggen :

- hetzij in een naburig gebouw dat op een horizontale afstand staat van ten minste 8 m waarbinnen geen enkel brandbaar element voorkomt, bedoeld in punt 1.4;
- hetzij in het gebouw, maar dan onder de volgende voorwaarden :
  - \* zij mogen zich niet in, noch onder het hoge gedeelte bevinden;
  - \* stookafdelingen met gas lichter dan lucht mogen evenwel op het dak staan;
  - \* hun verbindingen met de andere gedeelten van het gebouw geschieden via een sas van het type beschreven in punt 1.4; hun deuren draaien in de vluchtzin.

De installaties voor opslag en ontspanning van vloeibaar petroleumgas, gebruikt voor de verwarming van het gebouw, liggen buiten het gebouw.]

#### 5.1.3 Transformatorlokalen.

##### 5.1.3.1 Algemeen.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Zij voldoen aan de voorschriften van het Algemeen reglement op de elektrische installaties (A.R.E.I.).

Verder geldt dat :

- de wanden Rf 2 h hebben, behalve de buitenmuren;
- de binnendeuren hebben Rf 1 h;
- indien water (van om het even welke herkomst, dus ook bluswater) de vloer kan bereiken, bij voorbeeld door infiltratie of via kabelgoten, dan dienen alle maatregelen te worden getroffen opdat het waterpeil constant en automatisch beneden de vitale gedeelten blijft van de elektrische installatie, zolang ze in gebruik is.

Indien de olie-inhoud van het geheel der toestellen 50 l of meer bereikt, moeten de voorschriften van NBN C 18-200 "Richtlijnen voor de brandbeveiliging van de lokalen van electriciteitstransformatie" toegepast worden.

### 5.1.3.2 Ter plaatse gemonteerde posten of prefab-posten.

Een ter plaatse gemonteerde post of prefab-post wordt opgesteld in een daartoe bestemd lokaal, met wanden Rf 2 h.

De toegang, zo die niet van buitenaf geschiedt, gaat via een deur Rf 1h.

### 5.1.4 Huisvuilafvoer.

#### 5.1.4.1 Stortkoker.

Hij wordt bij voorkeur aan de buitenkant van het gebouw aangebracht.

Zijn wanden zijn van niet-brandbare materialen en hebben een glad binnenvlak.

De verluchtingsbuis van de stortkoker moet ten minste 1 m boven het dakniveau uitsteken.

De stortvaldeurtjes zijn zelfsluitend.

Inzake weerstand tegen brand :

1. is de koker binnen het gebouw opgesteld, dan heeft hij de volgende kenmerken: wanden Rf 2 h en deurtjes Rf ½ h;
2. is de koker buiten het gebouw opgesteld met de deurtjes aan de binnenzijde, dan hebben zij Rf ½ h, elk verbindingstuk tussen deurtje en koker heeft Rf 2 h.

#### 5.1.4.2 Lokaal voor de opslag van huisvuil.

De wanden hebben Rf 2 h.

Geeft dit lokaal niet uit in de buitenlucht, dan is het toegankelijk via een sas met de volgende kenmerken :

1. twee zelfsluitende deuren Rf ½ h;
2. wanden Rf 2 h;
3. minimale oppervlakte 2 m<sup>2</sup>.

Indien het lokaal gelegen is onder een stortkoker, is het voorzien van een automatisch hydraulisch blussysteem dat voldoet aan de normen of aan de regels van goed vakmanschap terzake.

### 5.1.5 Leidingenkokers.

#### 5.1.5.1 Verticale kokers.

Hun wanden hebben Rf 2 h.

#### BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De valluiken en deurtjes hebben Rf 1 h.

Zij hebben aan hun bovineind een degelijke verluchting.

De vrije verluchtingsdoorsnede van de koker is ten minste gelijk aan 10 % van de totale horizontale doorsnede van de koker, met een minimum van 4 dm<sup>2</sup>.

Deze kokers mogen in de trappenhuisen en in hun sassen gebouwd worden, maar mogen er niet op uitgeven.

In de HG bedoeld in 4.2.2.7 mogen de kokers uitgeven op de gemeenschappelijke hal.

Evenwel mogen hun wanden Rf 1 h hebben en hun valluiken en deurtjes Rf ½ h, indien de kokers ter hoogte van elke bouwlaag gecompartmenteerd zijn door horizontale schermen met de volgende kenmerken:

- zij zijn van niet-brandbaar materiaal;
- zij beslaan de hele ruimte tussen de leidingen;
- zij hebben Rf 1 h.

In dat geval moet de koker niet verlucht zijn.

##### 5.1.5.2 Horizontale kokers.

Kokers die door verticale wanden dringen waarvoor een Rf is voorgeschreven, hebben:

- ofwel wanden en deurtjes met dezelfde Rf als deze verticale wanden;
- ofwel een bouwelement ter hoogte van elke wand met dezelfde Rf als deze verticale wanden.

##### 5.2 Parkeergebouwen.

Bij afwijking van het in 2.1 gestelde grondbeginsel kan een parkeergebouw een compartiment vormen waarvan de oppervlakte niet beperkt is, zelfs wanneer er verscheidene communicerende bouwlagen zijn.

De wanden tussen de parkeergebouwen en de rest van het gebouw voldoen aan de voorschriften van 4.1.

In het parkeercompartiment mogen evenwel sommige, niet voor verblijf bestemde lokalen worden opgenomen, zoals : elektrische cabines, archieflokalen, technische ruimten ... .

De wanden van deze lokalen vertonen een Rf 2 h en de toegang geschiedt door een sas met Rf 2 h en zelfsluitende deuren Rf ½ h.

Op elke bouwlaag is de evacuatie als volgt geregeld :

- ten minste twee trappenhuisen voldoen aan de voorschriften vervat in 4.2 of 4.3 en zijn vanuit ieder punt van de bouwlaag toegankelijk; de af te leggen weg naar de dichtstbijzijnde trap mag niet meer dan 45 m bedragen; de minimale nuttige breedte van deze trappen bedraagt 0,80 m;
- zoals gesteld in 2.2.2 al. 3 mag op de beschouwde bouwlaag de vereiste toegang tot één van de twee trappenhuisen vervangen worden door een rechtstreekse uitgang naar buiten;
- op de bouwlaag die het dichtst bij het uitritniveau ligt, mag de hellende rijweg één der trappenhuisen vervangen indien zijn wanden Rf 2 h hebben en de helling gemeten in haar hartlijn niet meer dan 10 % bedraagt;
- de beperking van 10% geldt niet voor compartimenten gelijk of kleiner dan 500 m<sup>2</sup>, indien evacuatie via de helling mogelijk blijft.
- buiten de signalisatie bepaald in 4.5 worden de evacuatiewegen, op elke bouwlaag, ook nog aangeduid op de vloer of juist erboven.



## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

In de gesloten parkeergebouwen met een totale oppervlakte groter dan 2500 m<sup>2</sup>, moeten de maatregelen genomen worden die noodzakelijk zijn om de verspreiding van rook te voorkomen.

### 5.3 Zalen.

#### 5.3.1 Kunnen er meer dan 500 personen in verblijven, dan mogen deze zalen enkel ondergronds ingericht worden mits aan de volgende voorwaarden te voldoen :

- het verschil tussen het laagste vloerpeil van deze zalen en het dichtstbijzijnde gelegen evacuatie niveau mag niet groter zijn dan 3 m;
- het aantal uitgangen wordt bepaald zoals voor compartimenten;
- de evacuatie geschiedt : hetzij via trappen, hetzij via hellingen die in de hartlijn maximum 10 % bereiken. De totale breedte van deze wegen is groter dan de theoretische nuttige breedte.

Zijn voornoemde zalen bestemd voor maximum 500 personen dan mogen zij ondergronds ingericht worden op voorwaarde dat het voor het publiek toegankelijke laagste vloerpeil niet meer dan 4 m ligt beneden het gemiddelde peil der verschillende evacuatie niveaus van de inrichting.

Het aantal uitgangen wordt bepaald zoals voor de compartimenten.

#### 5.3.2 Constructie.

De wanden die deze lokalen of geheel van lokalen vormen hebben Rf 2 h.

Elke doorgang in de verticale wanden is afgesloten door een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur Rf 1 h; hetzij door een sas van minimum 2 m<sup>2</sup> dat begrensd wordt door wanden Rf 2 h en door zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren Rf ½ h.

Deze deuren draaien open in de vluchtrichting.

Geen enkel voorwerp mag de evacuatie naar de uitgangen hinderen.

#### 5.4 Winkel- of handelscomplex.

De inrichting van winkellokalen die op binnengalerijen uitgeven wordt toegelaten op een evacuatie niveau en op de aangrenzende niveaus mits :

1. het complex met zijn galerijen van de overige bouwdelen gescheiden is door wanden met Rf 2 h;
2. de overige bouwdelen hebben hun eigen uitgangen onafhankelijk van de uitgangen van het winkel- of handelscomplex;

De scheidingswanden tussen de handelslokalen hebben Rf ½ h en lopen door in het eventuele vals plafond. Dit voorschrift vervalt zo het winkelcomplex voorzien is van een automatisch hydraulisch blussysteem (NBN S 21-028).

#### 5.5 Collectieve keukens.

De collectieve keukens, eventueel met inbegrip van het restaurant, worden van de andere gebouwdelen gescheiden door wanden met Rf 2 h.

Wanneer de keuken niet gecompartmenteerd is ten opzichte van het restaurant, is elk vast frituurtoestel voorzien van een vaste automatische blusinstallatie die gekoppeld wordt aan een toestel dat de toevoer van energie naar het frituurtoestel onderbreekt.

Elke doorgang naar de rest van het gebouw wordt afgesloten hetzij door een zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur Rf 1 h, hetzij door een sas van minimum 2 m<sup>2</sup> dat begrensd wordt door wanden Rf 2 h en door zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren Rf ½ h.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Deze deuren draaien in de vluchtrichting van de keuken weg.

Tussen keukens en restaurants mogen horizontale en verticale transportsystemen voor vaatwerk ingericht worden; loopt dit transport door andere lokalen dan dient het gevat te worden in kokers met wanden Rf 2 h.

### 6 UITRUSTING VAN DE GEBOUWEN.

6.1 [K.B. van 4 april 2003, art. 14 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Liften en goederenliften.

6.1.1 Algemeen.

6.1.1.1 De machine en de bijhorende onderdelen van een lift en/of goederenlift zijn niet toegankelijk, behalve voor het onderhoud, de controle en de noodgevallen. De aandrijving bevindt zich :

- ofwel in de machinekamer;
- ofwel in de schacht, met uitzondering van de oleohydraulische liften, waarvoor de aandrijving, met inbegrip van het oliereservoir, zich uitsluitend in een machinekamer mag bevinden.

De controleorganen zullen toegankelijk kunnen zijn vanaf de overloop als zij :

- geplaatst zijn in een ruimte die voldoet aan de vereisten zoals vermeld in 5.1.5.1;
- deel uitmaken van de bordeswand.

6.1.1.2 Alle liften zijn op hun evacuatie niveau uitgerust met een mechanisme dat het mogelijk maakt ze terug te roepen naar dat niveau, waarna de lift buiten werking gesteld wordt.

Dit mechanisme zal aangeduid worden.

De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

6.1.1.3 Het geheel bestaande uit één of meer schachten, en uit hun toegangsbordessen die een sas moeten vormen, is omsloten door wanden met Rf 2 h.

De toegangsdeuren tussen het compartiment en het sas zijn zelfsluitend of zelfsluitend bij brand en hebben Rf 1/2 h.

Het toegangsbordes moet gescheiden zijn van de overlopen en de sassen van de trappenhuisen, en mag geen deel uitmaken van de evacuatieweg, behalve in de gevallen bedoeld in 4.2.2.6 en 4.2.2.7.

In afwijking op 4.2.2.3, mogen de deuren die uitgeven op de gemeenschappelijke hal, bedoeld in 4.2.2.6 en 4.2.2.7, openen in de tegengestelde richting van de evacuatie en niet zelfsluitend zijn.

6.1.1.4 Het geheel van de schachtdeuren moet een stabiliteit bij brand en een vlamdichtheid van 1/2 h hebben overeenkomstig de NBN 713-020. Dit wordt beoordeeld door de deurwand aan de kant van het bordes aan het vuur bloot te stellen.

De bordeswand zal getest worden met de eventuele bedienings- en controleorganen die daarvan deel uitmaken.

6.1.1.5 Wanneer de lift slechts één compartiment aandoet, moeten de wanden van de schacht, bedoeld in 6.1.1.3, en de schachtdeuren, bedoeld in 6.1.1.4, niet voldoen aan de respectieve vereisten inzake brandweerstand, stabiliteit bij brand en vlamdichtheid.

Toch zijn de wanden van een liftschacht in een trappenhuis massief, doorlopend en onbrandbaar.

6.1.1.6 In de schacht(en) mag geen enkele blusinrichting met water opgesteld staan.

6.1.1.7 In geval van abnormale stijging van de temperatuur van de machine en/of van de controleorganen, moeten de liften zodanig ontworpen en gebouwd zijn dat zij halt kunnen houden op het eerste toegangsbordes dat technisch gezien mogelijk is, maar nieuwe bedieningsbevelen weigeren.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

In dat geval moet een geluidsalarmsignaal de personen die zich in de cabine bevinden, verwittigen dat zij de lift moeten verlaten wanneer hij stopt; de deuren gaan open en blijven net lang genoeg open opdat de passagiers kunnen uitstappen, dat wil zeggen minstens 15 seconden.

De mechanismen die het openen van de deuren mogelijk maken, blijven actief.  
Deze bediening moet voorrang krijgen op elk ander commando.

6.1.1.8 Als het gebouw uitgerust is met een branddetectie-installatie, moeten de liften teruggeroepen worden naar het evacuatie-niveau als er een brand gedetecteerd is buiten de liften en hun bijhorende onderdelen.

De schachtdeuren gaan open, en blijven net lang genoeg open opdat de passagiers kunnen uitstappen, dat wil zeggen minstens 15 seconden, waarna de lift buiten werking gesteld wordt. De mechanismen die het openen van de deuren mogelijk maken, blijven actief.  
De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

6.1.2 Liften en goederenliften waarvan de machinerie zich in een machinekamer bevindt.

6.1.2.1 De wanden die het geheel dat gevormd wordt door de schacht en de machinekamer scheiden, hebben Rf 2 h.

Als de deur of het valluik van de machinekamer uitgeeft in het gebouw, hebben zij Rf 1 h. Men moet in de nabijheid voorzien in een glazen, gesloten kastje dat de sleutel bevat.

Het geheel schacht en machinekamer, of de schacht worden op natuurlijke wijze verlucht via buitenluchtmonden.

Als de schacht en de machinekamer afzonderlijk verlucht worden, hebben de verluchtingsopeningen elk een minimale doorsnede van 1 % van de respectieve horizontale oppervlakten.

Als het geheel schacht en machinekamer boven aan de schacht verlucht wordt, heeft de verluchtingsopening een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale oppervlakte van de schacht.

Wanneer er zich op verschillende niveaus machinekamers bevinden, zijn de liftschachten die met elk van hen overeenkomen, gescheiden door wanden met Rf 1/2 h.

Elke liftbatterij moet haar eigen machinezaal hebben die afgescheiden is van die van de andere liftbatterijen.

6.1.3 Liften en goederenliften waarvan de machinerie zich in de schacht bevindt.

6.1.3.1 Er zal een rookdetectie-installatie geplaatst worden boven aan de schacht. In geval van detectie van rook in de schacht, zal de cabine stoppen overeenkomstig 6.1.1.7. De detectie-installatie in de schacht moet zo voorzien worden dat het onderhoud en de controle ervan van buiten de schacht kunnen geschieden.

De lift zal uitsluitend door een bevoegd persoon weer in werking gesteld kunnen worden.

6.1.3.2 De schacht moet op een natuurlijke manier verlucht worden via buitenluchtmonden.

De verluchtingsopening, die zich boven aan de schacht bevindt, heeft een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale oppervlakte van de schacht.

6.1.4 Oleohydraulische liften.

De machinekamer is van de liftschacht gescheiden. De wanden van de machinekamer hebben Rf 2 h.

De toegang tot de machinekamer gebeurt door een sas met de volgende kenmerken :

1. twee zelfsluitende deuren Rf 1/2 h bevatten;
2. wanden Rf 2 h hebben;
3. een minimale oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> hebben;
4. gescheiden zijn van de overlopen en de sassen van de trappenhuisen en geen deel uitmaken van de evacuatieweg.

De machinekamers en de liftschachten moeten op een natuurlijke manier verlucht worden via buitenluchtmonden.

De verluchtingsopeningen hebben een minimale doorsnede van 4 % van de horizontale doorsnede van de kamer.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Het peil van de deurdrempels van de machinekamer is zodanig verhoogd dat de kuip die op die manier gevormd wordt, een inhoud heeft die ten minste gelijk is aan 1,2 maal de olie-inhoud van de machines.

De elektrische apparatuur evenals de elektrische en hydraulische leidingen die van de machinekamer naar de liftschacht lopen, zijn hoger aangebracht dan het hoogste peil dat de uitgelopen olie in de machinekamer kan bereiken. De ruimte rond de doorboringen voor deze leidingen, moet gedicht worden met materialen met minstens dezelfde Rf als de wand.

Een thermische onderbreker is voorzien in het oliebad en in de wikkelingen van de aandrijfmotor van de pomp.

Kenmerken van de olie :

Vlampunt in open vat : => 190 °C

Verbrandingspunt : => 200 °C

Zelfontbrandingspunt : => 350 °C

Een vaste snelblusser, waarvan de inhoud wordt bepaald in verhouding tot de gebruikte hoeveelheid olie of tot het volume van de machinekamer, beschermt de machines. Hij wordt bediend door een thermische detector.

In geval van detectie van brand van de machine, zal de cabine stoppen overeenkomstig 6.1.1.7.

### 6.1.5 Liften met prioritaire oproep.

6.1.5.1 Elk compartiment en elk niveau dat uitgerust is met een lift, met uitzondering eventueel van het technische compartiment van het hogere niveau, wordt aangedaan door een lift met prioritaire oproep die hem verbindt met een evacuatie-niveau dat gemakkelijk bereikbaar is voor de brandweerdiensten.

Aan deze voorwaarde is voldaan :

- ofwel door een lift die dat evacuatie-niveau en alle bovengelegen niveaus aandoet;
- ofwel door meerdere liften die elk dit evacuatie-niveau en een deel van de bovengelegen niveaus aandoen, als het geheel van de liften met prioritaire oproep de toegang tot alle compartimenten van het gebouw toelaat.

De lift met prioritaire oproep is niet vereist in de gebouwen bedoeld in 4.2.2.7.

6.1.5.2 De hefhoogte van een lift met prioritaire oproep wordt afgelegd in maximum 60 seconden. De liften met prioritaire oproep kunnen normaal gebruikt worden buiten de omstandigheden die deze oproep vereisen.

6.1.5.3 De minimale afmetingen van de liftcabine zijn 1,1 m (breedte) x 1,4 m (diepte).

6.1.5.4 De schachtdeuren openen en sluiten automatisch, en hebben een nuttige breedte van ten minste 0,80 m.]

### 6.2 Paternosterlift, containertransport en goederenlift met laad- en losautomatisme.

6.2.1 Deze toestellen hebben hun eigen machinekamers, schachten en bordessen.

De machinekamers bevinden zich bovenaan de schacht. De binnenwanden van machinekamers en van de schachten hebben Rf 2 h.

Bij de aankomst op elke bediende bouwlaag moet een sas bestaan met wanden Rf 2 h en waarvan de deuren of de toegangsluiken zelfsluitend zijn en gedurende ½ uur voldoen aan het criterium van vlamdichtheid. Deze deuren of toegangsluiken worden getest met de bordeszijde naar de oven gekeerd. De oppervlakte van dit sas, dat uitsluitend voor de goederenverhandeling mag dienen, is berekend op een oordeelkundige schikking van de laad- en losinstallatie en op vlotte toegankelijkheid van het dienstpersoneel.

Tussen het sas en de schachten zitten deuren of luiken.

De bordeswanden van de schachten en hun toezichtsluiken hebben Rf 1 h.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De schachtdeuren of toegangsluiken van deze toestellen werken automatisch en zijn normaal gesloten. Het ene element kan slechts opengaan bij gesloten stand van het andere.

De eventuele doorgangen van horizontale transportbanden naar de paternoster- en goederenliften, evenals de doorgangen van het ene naar het andere compartiment gebeuren via een sas, afgesloten door twee luiken of deurtjes die gedurende een ½ uur voldoen aan de criteria van vlamdichtheid. Deze luiken of deurtjes worden getest met de bordeszijde naar de oven gekeerd.

Deze luiken werken automatisch en zijn normaal gesloten; bij doorgang van een container kan zulk luik of deurtje slechts opengaan zo het andere gesloten is.

Zo de installatie van het containertransport een horizontaal en/of verticaal traject volgt en daarbij bouwlagen en compartimenten doorloopt, worden sassen voorzien aan elk van deze doorgangen. De saswanden hebben Rf 2 h.

Hun twee luiken of deurtjes voldoen gedurende ½ uur aan de criteria van vlamdichtheid. Ze worden getest met de bordeszijde naar de oven gekeerd.

Ze werken automatisch en zijn normaal gesloten. Zulk een luik of deurtje kan slechts opengaan zo het andere gesloten is. Bij brand worden de installaties buiten dienst gesteld.

6.2.2 Het installeren van paternosterliften voor personenvervoer is verboden.

6.3 Roltrappen.

6.3.1 Het trappenhuis van roltrappen heeft wanden met Rf 2 h; indien de roltrap enkel een duplex bedient is geen omkokering vereist.

6.3.2 De toegang tot het trappenhuis geschiedt op elke bouwlaag, via een sas met volgende kenmerken :

1. het bevat twee zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren Rf ½ h;
2. de wanden hebben Rf 2 h;
3. de oppervlakte bedraagt minimum 2 m<sup>2</sup>;
4. het is onderscheiden van de overlopen en sassen der trappenhuisen en mag geen deel uitmaken van de evacuatiweg.

6.3.3 De roltrap wordt automatisch uitgeschakeld zodra er brand gedetecteerd wordt in een compartiment waarheen hij leidt.

6.4 [K.B. van 4 april 2003, art. 15 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Wanneer een lift bestemd voor de evacuatie van personen met beperkte mobiliteit, verplicht vereist is, moet hij voldoen aan de volgende voorschriften, bovenop de voorschriften die vermeld zijn in 6.1.

6.4.1 Op alle niveaus vormt het toegangsbordes een sas; de deuren voor toegang van het compartiment naar de liftbordessen hebben Rf 1/2 h en zijn zelfsluitend of zelfsluitend bij brand.

6.4.2 De minimale afmetingen van de liftcabine zijn 1,1 m (breedte) x 1,4 m (diepte). De schachtdeuren openen en sluiten automatisch, en hebben een nuttige breedte vanten minste 0,80 m.]

6.5 Elektrische laagspannings- installaties voor drijfkracht, verlichting en signalisatie.

6.5.1 Zij voldoen aan de voorschriften van de geldende wettelijke en reglementaire teksten, evenals aan het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (A.R.E.I.).

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

6.5.2 [K.B. van 4 april 2003, art. 16 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - De elektrische leidingen die installaties of toestellen voeden die bij brand absoluut in dienst moeten blijven, worden zodanig geplaatst dat de risico's van algehele buitendienststelling gespreid zijn.

Op hun tracé tot aan het compartiment waar de installatie zich bevindt, hebben de elektrische leidingen een Rf 1 h overeenkomstig addendum 3 van de norm NBN 713-020.

Deze vereisten zijn niet van toepassing indien de werking van de installaties of toestellen verzekerd blijft zelfs bij het uitvallen van de energievoeding.

De bedoelde installaties of toestellen zijn :

- a) de veiligheidsverlichting en eventueel de noodverlichting;
- b) de installaties voor melding, waarschuwing en alarm;
- c) de machinerie van de liften met prioritaire oproep en de liften bestemd voor de evacuatie van personen met beperkte mobiliteit bedoeld in punt 6.4;
- d) de installaties voor rookafvoer;
- e) de waterpompen voor de brandbestrijding en eventueel de ledigingspompen.]

6.5.3 Autonome stroombronnen.

De stroomkringen waarvan sprake in 6.5.2 moeten kunnen worden gevoed door één of meer autonome stroombronnen. Het vermogen van die bronnen moet voldoende zijn om gelijktijdig alle aan die stroomkringen aangesloten installaties te voeden.

Zodra de normale stroom uitvalt, verzekeren de autonome bronnen automatisch en binnen 1 minuut, de werking gedurende één uur van de bovenvermelde installaties.

De inwerkingtreding van de autonome stroombron veroorzaakt de achtereenvolgende terugkeer van de kooien der liften zonder prioritaire oproep naar het evacuatie niveau waar ze met gesloten deuren in stilstand gehouden worden, na voldoende verloop van tijd.

6.5.4 Veiligheidsverlichting.

De veiligheidsverlichting voldoet aan de voorschriften van de NBN L 13-005 (fotometrische en colorimetrische voorschriften) en C 71-100 (installatieregels en instructie voor controle en onderhoud) en C 71-598-222 (autonome noodverlichtingstoestellen).

De evacuatiewegen, de vluchtterrassen, de overlopen, de liftkooien, de zalen of lokalen die toegankelijk zijn voor het publiek, de lokalen waarin de autonome stroombronnen of de pompen voor de blusinstallaties opgesteld zijn, de stookafdelingen en de voornaamste borden, zijn voorzien van een veiligheidsverlichting met een horizontale verlichtingssterkte van ten minste 1 lux ter hoogte van de grond of van trap treden, in de as van de vluchtweg; op plaatsen van de vluchtweg waar een gevaarlijke toestand bestaat, bedraagt de minimale horizontale verlichtingssterkte 5 lux. Deze gevaarlijke plaatsen kunnen bijvoorbeeld zijn : een richtingsverandering, een kruising, een overgang naar trappen, onvoorzien hoogteverschil in het loopvlak.

Deze veiligheidsverlichting mag gevoed worden door de normale stroombron, maar valt deze uit, dan moet de voeding geschieden door één of meer auton(o)m(e) stroombron (nen).

Autonome verlichtingstoestellen aangesloten op de kring die de betrokken normale verlichting voedt, mogen eveneens gebruikt worden voor zover zij alle waarborgen voor een goede werking bieden.

6.5.5 Bliksembeveiliging.

De gebouwen worden uitgerust met een beveiligingsinstallatie tegen bliksem welke voldoet aan de voorschriften van de norm NBN C 18-100.

6.6 Installaties voor brandbaar gas verdeeld door leidingen.

De installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht voldoen tevens aan :

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

\* NBN D 51-001 - Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Lokalen voor drukreducerinrichtingen van aardgas;

\* NBN D 51-003 - Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen.

\* NBN D 51-004 - Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen - Bijzondere installaties.

### 6.7 Aëraulische installaties.

Indien er een aëraulische installatie aanwezig is dient deze te voldoen aan de volgende voorwaarden.

#### 6.7.1 Opvatting van de installaties.

##### 6.7.1.1 Integratie van lokalen of gesloten ruimten in de lokalen.

Geen enkel lokaal of gesloten ruimte, zelfs niet op een zolder of in een kelder, mag geïntegreerd worden in het net van luchtkanalen, tenzij deze ruimten voldoen aan de voorschriften opgelegd aan de kanalen.

##### 6.7.1.2 Gebruik van trappenhuisen voor luchttransport.

Geen enkel trappenhuis mag worden gebruikt voor de aanvoer of de afvoer van lucht uit andere lokalen.

##### 6.7.1.3 Beperking van het hergebruik van lucht.

De lucht afgezogen uit lokalen met een bijzonder brandgevaar, opslagplaats voor ontvlambare producten, stookplaats, keuken, garage, parkeergebouw, transformatorlokaal, lokaal voor de opslag van vuilnis, mag niet opnieuw worden rondgestuurd; zij moet naar buiten worden afgevoerd.

De lucht afgezogen uit andere lokalen mag :

- ofwel opnieuw rondgestuurd worden naar dezelfde lokalen, op voorwaarde dat in het recyclagekanaal een rookklep conform punt 6.7.5 wordt geplaatst;
- ofwel ingeblazen worden in nog andere lokalen om er als compensatielucht te dienen voor mechanische extractiesystemen met rechtstreekse afvoer naar buiten, op voorwaarde dat bijkomend een rookklep en een kanaalsysteem voor rechtstreekse afvoer naar buiten van deze recyclagelucht wordt voorzien.

In beide gevallen wordt de recyclagelucht automatisch naar buiten afgevoerd, wanneer hierin rook aanwezig is.

Bovenvermelde voorzieningen (rookklep op de recyclagelucht en rookdetectie in het extractiekanaal) zijn echter niet vereist voor luchtbehandelingsgroepen met een debiet kleiner dan of gelijk aan 5000 m<sup>3</sup>/h, die slechts één enkel lokaal bedienen.

#### 6.7.2 Bouw van de luchtkanalen.

##### 6.7.2.1 Luchtkanalen in evacuatiewegen.

In de evacuatiewegen, alsook in de technische kokers en op plaatsen die niet bereikbaar zijn na afwerking van het gebouw, zijn de kanalen en hun binnen- of buitenisolatie vervaardigd van materialen A0; de bekleding van de isolatie is tenminste van materialen A1.

De soepele leidingen zijn ten minste van materialen A1 en hun lengte is maximaal 1 m.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De kanalen en hun ophangsystemen hebben bovendien een stabiliteit bij brand van ½ h in de evacuatiewegen.

### 6.7.2.2 Afzuigkanalen van collectieve keukens.

De kanalen voor de afvoer naar buiten van de verontreinigde lucht van collectieve keukens zijn vervaardigd van materialen van klasse A0. In de keuken hebben deze afzuigkanalen en hun ophangsystemen bovendien een stabiliteit bij brand van ½ h.

De horizontale afzuigkanalen, buiten de keuken en in de andere compartimenten dan dit waarin de keuken gelegen is, beantwoorden aan volgende eisen :

- ofwel zijn ze geplaatst in kokers met wanden Rf 2 h;
- ofwel zijn ze Ro 2 h.

De verticale afzuigkanalen in de andere compartimenten van dit waarin de keuken gelegen is, beantwoorden aan volgende eisen :

- ofwel liggen ze buiten het gebouw;
- ofwel zijn ze geplaatst in kokers met wanden Rf 2 h;
- ofwel zijn ze Ro 2 h.

### 6.7.3 Doorgangen van luchtkanalen door wanden.

#### 6.7.3.1 Algemeen.

De wanddoorgangen van luchtkanalen moeten algemeen voldoen aan 3.1.

Dit voorschrift geldt niet voor de doorgang van luchtkanalen door wanden met een Rf ½ h, onder volgende voorwaarden:

- de luchtkanalen zijn vervaardigd uit materialen van klasse A0 over een afstand van minstens 1 m aan weerszijde van de doorboorde wand;
- de luchtkanalen die op deze doorgangen aansluiten en die doorheen horizontale evacuatiewegen lopen, mogen niet aangesloten zijn op de luchtmonden die zich in deze evacuatiewegen bevinden;
- het betreft een compartiment met uitsluitend lokalen met dagbezetting.

#### 6.7.3.2 Doorgangen met brandwerende kleppen

Geen enkel luchtkanaal mag door een wand gaan waarvoor een Rf groter dan of gelijk aan 1 h wordt vereist, en geen enkel luchtkanaal mag door een wand van een leidingenkoker gaan waarvoor een Rf groter dan of gelijk aan ½ h wordt vereist, tenzij het voldoet aan één van de volgende voorwaarden:

- a) een brandwerende klep met dezelfde brandweerstand als de doorboorde wand en die voldoet aan 6.7.4 wordt geplaatst ter hoogte van de wanddoorgang;
- b) het kanaal heeft een Ro gelijk aan de brandweerstand van de doorboorde wand of is geplaatst in een koker met dezelfde Rf over de hele lengte van de doorgang doorheen het compartiment of doorheen de beschermde ruimte. Dit kanaal mag geen opening hebben tenzij voorzien van een klep beschreven in alinea a) hierboven;
- c) het kanaal voldoet gelijktijdig aan volgende voorwaarden:
  - de doorsnede van de doorgang is niet groter dan 130 cm<sup>2</sup>;
  - in de doorgang van de wand is het uitgerust met een inrichting, die ingeval van brand de doorgang afsluit en daarna een brandweerstand heeft gelijk aan deze van de doorboorde wand.



## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De luchtkanalen die zich in uitsluitend voor hen voorbehouden kokers bevinden en aan hun bovineinde uitmonden in een technisch lokaal dat enkel de luchtbehandelingsgroepen bevat die zij verbinden, mogen zonder bijkomende voorzieningen door de wanden van het technisch lokaal gaan. In dat geval dient de verluchting van de kokers zoals vereist in 5.1.5.1 verwezenlijkt te worden via het technisch lokaal.

### 6.7.4 Brandwerende kleppen.

#### 6.7.4.1 Bediening.

Men onderscheidt twee bedieningstypes :

[K.B. van 4 april 2003, art. 17 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Type A : voor het sluiten van de klep wordt voorzien in :

- ofwel een thermische detector.  
De klep sluit automatisch wanneer de temperatuur van de doorstromende lucht de grenswaarde overschrijdt. Het sluiten gebeurt door het smelten van één of meer smeltzekeringen bij een temperatuur gelegen tussen 80 en 100 °C als de detectie in het kanaal geschiedt. Bij detectie buiten het kanaal is de reactietijd van de detector van de graad 1 volgens NBN S 21-105;
- ofwel een rookdetector.  
De klep sluit automatisch wanneer er rook gedetecteerd wordt in het kanaal.
- ofwel beide voornoemde detectoren.

Type B: de klep kan gesloten worden door afstandsbediening door middel van een systeem met positieve veiligheid. Ze is tevens uitgerust met een thermische detectie die de klep bijkomend automatisch doet sluiten onder de voorwaarden vermeld voor de klep A.]

Type C: De klep is normaal gesloten maar kan geopend en gesloten worden door afstandsbediening door middel van een systeem met positieve veiligheid.

Dit type is enkel van toepassing in ontrokkingsinstallaties (zie 6.8).

Het sluiten (of openen voor kleppen type C) geschiedt door een systeem dat geen externe energie vraagt.

De brandkleppen op de grenzen van de compartimenten die uitgerust zijn met een branddetectie-installatie zijn van het bedieningstype B. Ingeval van detectie worden de kleppen van het geteisterde compartiment automatisch gesloten.

Onder "grenzen van de compartimenten" wordt bedoeld :

- de scheidingswanden naar andere compartimenten;
- de wanden van leidingkokers die doorheen het compartiment gaan;
- de wanden tussen het compartiment en de trappenhuizen.

#### 6.7.4.2 Prestaties van de klep.

De brandwerende klep geplaatst in de doorgangen van wanden Rf 2 h, (respectievelijk Rf 1 h) heeft volgende prestaties:

- a) na 250 opeenvolgende cyclussen van openen en sluiten mag een klep van dezelfde fabricage nergens vervormd of beschadigd zijn;
- b) in gesloten stand en bij een drukverschil van 200 Pa zijn de luchtlekken in de luchtstroomrichting niet groter dan 10 m<sup>3</sup>/h per meter binnenomtrek;
- c) de klep weerstaat aan de corrosieve atmosfeer waarin ze geplaatst is;

#### BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- d) geen enkele periodieke smering is vereist voor de goede werking van de klep;
- e) de klep in haar geheel heeft een stabiliteit bij brand en een vlamdichtheid van 2 h, (respectievelijk 1 h) volgens NBN 713-020. Bovendien voldoet ze gedurende 1 h (respectievelijk ½ h) aan het criterium van de thermische isolatie;
- f) de klepkast bevat aan de bovenzijde een klepstandaanwijzer en een onuitwisbare pijl die de richting van de luchtstroom aanduidt. Een kenplaat vermeldt de binnenafmetingen van de klep, de naam van de constructeur, het fabricage nummer en fabricagejaar; ze draagt tevens een goed zichtbaar en onuitwisbaar merkteken dat een brandbeveiligingstoestel aanduidt;
- g) na werking van de klep moet ze terug kunnen uitgeschakeld worden.

##### 6.7.4.3 Plaatsing van de klep.

De klep wordt zodanig in de wand bevestigd en vastgezet dat de stabiliteit van de klep gewaarborgd is, onafhankelijk van de twee aansluitkanalen, zelfs indien één van de twee kanalen verdwijnt.

Voor het nazicht en onderhoud van de klep wordt een gemakkelijk bereikbaar inspectiedeurtje op de klepkast of op de koker in de onmiddellijke nabijheid van de klep geplaatst. Dit deurtje heeft dezelfde brandweerstand als het kanaal.

Om de lokalisatie van de brandwerende klep te vergemakkelijken wordt een goed zichtbaar en onuitwisbaar merkteken aangebracht dat een brandbeveiligingstoestel aanduidt samen met de woorden "brandwerende klep". Dit merkteken wordt op het inspectiedeurtje of in het lokaal loodrecht onder de klep geplaatst.

##### 6.7.5 Rookkleppen.

Een rookklep voldoet aan de volgende voorwaarden :

- in gesloten stand en bij een statisch drukverschil van 500 Pa mag het luchtverlies niet meer bedragen dan 2 % van het debiet dat overeenkomt met een luchtsnelheid van 3 m/sec in open stand;
- de pakking die gebruikt wordt om deze dichtheid te bekomen moet gedurende 2 h bestand zijn tegen temperaturen die schommelen van -30°C tot 100°C, waarna de klep aan de bovenvermelde dichtheidsproef nog voldoet.

##### 6.7.6 Bediening bij brand van de aëraulische installaties.

In de zones van het gebouw, die uitgerust zijn met een branddetectie-installatie, worden de luchtbehandelingsgroepen die enkel het geteisterde compartiment bedienen stilgelegd bij detectie van brand.

De werking van bepaalde elementen van de aëraulische installaties moet kunnen gecontroleerd en bediend worden vanuit een punt gemakkelijk bereikbaar voor de brandweer en gelegen op het gebruikelijke toegangsniveau.

Het brandbedieningsbord moet minstens volgende elementen bevatten:

- signalisatie van de werking of stilstand van de luchtbehandelingsgroepen en ventilatoren (per groep of ventilator);
- bedieningsinrichtingen om het in werking stellen of stilleggen van bovenvermelde groepen en ventilatoren te bevelen (per groep of ventilator);
- synoptisch schema van het gebouw met duidelijke lokalisatie van de technische lokalen en van de luchtbehandelings-installaties.

Dit brandbedieningsbord bevindt zich in hetzelfde lokaal en is gecombineerd met het centraal controlebord voor de ontrokkingsinstallaties (zie 6.8.4.9).

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 6.8 Aëraulische installaties voor rookafvoer.

#### 6.8.1 Algemeen.

De gebouwen moeten uitgerust worden met aëraulische installaties voor rookafvoer van trappenhuizen en desgevallend van horizontale evacuatiewegen of gemeenschappelijke halls.

Indien in de navolgende bepalingen sprake is van trappenhuizen, dan worden deze bedoeld die de hoge delen van het gebouw bedienen (d.w.z. gelegen boven het laagste evacuatiëniveau).

##### 6.8.1.1 Proefvoorwaarden.

Men beschouwt per gebouw één enkel geteisterde bouwlaag gelegen op het evacuatiëniveau of op om het even welke bouwlaag erboven.

De vermelde luchtdebieten zijn deze onder de referentievoorwaarden, 20°C en 1013 mbar.

De controleproeven inzake overdruk en luchtdebiet moeten worden verricht bij een buitentemperatuur hoger dan 10°C en een windsnelheid lager dan 4m/s.

##### 6.8.1.2 Luchtdichtheid van de trappenhuizen: deze moet zodanig zijn dat hun lekdebiet kleiner is dan het debiet, hierna berekend voor alle deuren die erop uitkomen. Voor een differentieeldruk van 60 Pa bedraagt het maximale lekdebiet 17 l/s per meter kier voor enkele deuren en 5 l/s per meter kier voor de sassen met 2 deuren.

Voor de sassen houdt de berekening enkel rekening met de kierlengten van één enkele deur van het sas. Met een differentieeldruk,  $\Delta P$ , verschillend van 60 Pa, is :

$$Q_{L \max} = Q_{60} \times (\Delta P / 60)^{0,66}$$

waarin

$Q_{L \max}$  = maximaal lekdebiet bij  $\Delta P$

$Q_{60}$  = lekdebiet bij 60 Pa.

##### 6.8.1.3 Karakteristieken van de inblaasventilatoren.

De inblaasventilator van een trappenhuis mag er geen overdruk doen ontstaan van meer dan 80 Pa, bij een debiet gelijk aan het lekdebiet van dit trappenhuis met alle deuren gesloten.

De ventilator moet een debiet leveren van tenminste 2 m<sup>3</sup>/s en in het trappenhuis moet de lucht ten minste 10 maal per uur verversd worden, wanneer de overdruk daar nul is (deuren of sassen open).

##### 6.8.1.4 Drukverlies veroorzaakt door inlaattoosters en luchtkanalen.

De inlaattoosters van verse lucht en de luchtkanalen zijn zo gedimensioneerd dat zij een klein drukverlies veroorzaken; in de luchtkanalen zijn zo weinig mogelijk bochtstukken.

##### 6.8.1.5 Drukevenwicht.

De blaas- en afzuigventilatoren van de gemeenschappelijke halls of horizontale evacuatiewegen worden onderling vergrendeld om geen ongecontroleerde drukken te veroorzaken zodat, bij gebrek aan debiet bij de inblaasventilator, de andere stopt.

Bij gebrek aan debiet bij de afzuigventilator moet de overdruk, ontstaan in de gemeenschappelijke halls of de horizontale evacuatiewegen, lager zijn dan de overdruk in het trappenhuis.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 6.8.2 Gebouwen waarvan de hoogte groter is dan 25 m en de 50 m niet overtreft.

#### 6.8.2.1 Principe.

In geval van brand worden de binnentrappenhuizen in overdruk gezet ten opzichte van de evacuatiweg.

Het in overdruk zetten wordt bekomen door mechanisch te ventileren. De ventilatie wordt tot stand gebracht door het inblazen van buitenlucht in het binnentrappenhuis door middel van een ventilator en een luchtkanaal met één of meer blaasmonden.

#### 6.8.2.2 Drukken en debieten.

- a. bij gesloten deuren en sassen van het trappenhuis moet de overdruk van het trappenhuis ten opzichte van de horizontale evacuatiweg van de geteisterde bouwlaag begrepen zijn tussen 40 en 80 Pa;
- b. bij alle open deuren of sassen van het trappenhuis moet het debiet van de geblazen lucht in het trappenhuis ten minste 2 m<sup>3</sup>/s bedragen en moet de lucht in het trappenhuis ten minste 10 maal per uur ververs worden.

### 6.8.3 Gebouwen waarvan de hoogte groter is dan 50 meter.

#### 6.8.3.1 Principe.

In geval van brand worden de binnentrappenhuizen in overdruk gezet ten opzichte van hun sassen en ten opzichte van de horizontale evacuatiwegen. Op de geteisterde bouwlaag worden de horizontale evacuatiwegen bovendien geventileerd door het inblazen van verse lucht en door het afzuigen van rook.

Het in overdruk zetten, het inblazen en het afzuigen geschieden mechanisch en alleen met buitenlucht.

De ventilatie wordt tot stand gebracht door :

- het inblazen van buitenlucht in het binnentrappenhuis door middel van een ventilator en een luchtkanaal met één of meer blaasmonden;
- het inblazen van buitenlucht in de gemeenschappelijke halls en in de horizontale evacuatiwegen, door middel van een ventilator en een luchtkanaal met blaasmonden, voorzien van een klep die enkel opengaat op de geteisterde bouwlaag;
- het afzuigen en afvoeren van rook door middel van een ventilator, een luchtkanaal met kleppen die enkel opengaan op de geteisterde bouwlaag en eventueel een net van luchtkanalen, uitgerust met afzuigmonden in de horizontale evacuatiwegen.

#### 6.8.3.2 Drukken en debieten.

- a. bij gesloten deuren of sassen van het trappenhuis moet de overdruk tussen het trappenhuis en de horizontale evacuatiweg van de geteisterde bouwlaag begrepen zijn tussen 40 en 80 Pa;
- b. bij alle open deuren of sassen van het trappenhuis moet het inblaasdebiet in het trappenhuis ten minste 2 m<sup>3</sup>/s bedragen en moet de lucht in het trappenhuis minstens 10 maal per uur ververs worden.
- c. het inblaasdebiet in de horizontale evacuatiweg van de geteisterde bouwlaag moet ten minste 1 m<sup>3</sup>/s bedragen en de lucht moet er ten minste 10 maal per uur ververs worden.

### 6.8.4 Technische bepalingen.

#### 6.8.4.1 Buitenluchtinlaten.

De inlaten voor buitenlucht voor de rookafvoerventilatie zijn aangebracht op de gevel, blootgesteld aan de overheersende wind in de onderste helft van de beschermde zones.

#### BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Elke luchtinlaat van het trappenhuis van de gemeenschappelijke halls of van de horizontale evacuatiewegen heeft afzonderlijke roosters en kanalen.

De toevoerkanalen van verse lucht voor de rookafvoerventilatie zijn voorzien van een gemotoriseerde rookklep. Deze klep opent of sluit zich wanneer de bijbehorende ventilator aanslaat of uitvalt.

Een rookklep voldoet aan de eisen vermeld in 6.7.5:

##### 6.8.4.2 Evacuatie van de rook.

De evacuatie naar buiten van de afgezogen rook geschiedt langs het dak van het gebouw, of eventueel ter hoogte van een lager gelegen dak.

##### 6.8.4.3 Afzonderlijke aëraulische kringen.

Elke luchtaanvoer in een trappenhuis heeft een ventilator en luchtkanalen, afzonderlijk van die van de andere trappenhuisen.

Voor de luchtaanvoer in de horizontale evacuatiewegen, mogen de verticale kanalen die een zelfde gemeenschappelijke hall of horizontale evacuatieweg bedienen een gemeenschappelijke ventilator hebben.

Hetzelfde geldt voor het afzuigen in de horizontale evacuatiewegen.

De horizontale evacuatiewegen, bediend door afzonderlijke groepen van verticale kanalen per compartiment, moeten afzonderlijke inblaasventilatoren hebben. Hetzelfde geldt voor de rookafzuig-ventilatoren.

##### 6.8.4.4 Ventilatoren van het rookafvoersysteem.

Indien de ventilatoren van het rookafvoersysteem binnen het gebouw geplaatst zijn moeten ze geplaatst zijn in een eigen lokaal waarvan de wanden Rf 2 h hebben. De deuren van het lokaal hebben Rf 1 h.

De afzuigventilatoren zijn in staat gedurende ten minste 30 min. rook van 300°C af te voeren.

##### 6.8.4.5 Bouw van de luchtkanalen.

De luchtkanalen, met inbegrip van hun binnen- of buitenbekleding, zijn vervaardigd van materialen klasse A0.

De rookafzuigkanalen moeten gassen tot 300°C kunnen afvoeren en zijn bestand tegen de uitzettingskrachten door deze temperaturen teweeggebracht.

De luchtkanalen voor de rookafvoerventilatie hebben Ro 2 h of zijn geplaatst in eigen kokers met wanden Rf 2 h.

In afwijking van voorafgaande alinea, volstaat voor de horizontale luchtkanalen van de rookafvoerventilatie, geplaatst in een compartiment en die slechts dit compartiment bedienen, een stabiliteit bij brand van ½ h.

##### 6.8.4.6 Blaasmond in de trappenhuisen.

De blaasmond(en) van een trappenhuis is(zijn) in de onderste helft van dat trappenhuis geplaatst.

##### 6.8.4.7 Blaasmonden en -kleppen in de horizontale evacuatiewegen.

#### BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Waar een inblaaskanaal in het compartiment binnenkomt is het uitgerust met een brandwerende klep die in gewone omstandigheden gesloten is en die automatisch opengaat ingeval van brand in dit compartiment.

De klep is van het type C en beantwoordt aan de eisen vermeld in 6.7.4.

De bovenste rand van de blaasopeningen of -monden bevindt zich op ten hoogste 1,50 m boven de vloer.

6.8.4.8 Afzuigmonden en -kleppen in de gemeenschappelijke halls van appartementen of in de horizontale evacuatiewegen.

6.8.4.8.1 Waar een afzuigkanaal het compartiment verlaat is het uitgerust met een brandwerende klep, die in gewone omstandigheden gesloten is, en die automatisch opengaat ingeval van brand in dit compartiment.

Deze klep is van het type C en beantwoordt aan de eisen vermeld in 6.7.4.

6.8.4.8.2 De afstand tussen 2 afzuigmonden of tussen een afzuigmond en een blaasmond bedraagt niet meer dan 10 m als de gevolgde weg rechtlijnig is en niet meer dan 7 m in het andere geval.

In de zones waar geen luchtcirculatie is voor de rookafvoer (doodlopende gang), bedraagt de afstand tussen een afzuigmond en de deur van een lokaal niet meer dan 5 m.

Elke mond verzekert een gelijk afzuigdebiet met een tolerantie van  $\pm 10\%$ .

De afzuigmonden zijn zo dicht mogelijk bij het plafond aangebracht. Hun onderste rand ligt op ten minste 1,80 m boven de vloer.

De horizontale kanalen waarop verscheidene afzuigmonden zijn geplaatst, hebben een lengte van maximum 20 m, gemeten vanaf het verticale kanaal waarop ze aangesloten zijn.

6.8.4.9 Bediening van de installaties voor de rookafvoerventilatie.

Zoals vermeld in punt 6.7.6 moet er in het gebouw een centrale controle- en bedieningspost voor alle aëraulische installaties ten behoeve van de brandweer geplaatst worden.

Deze post moet eveneens een controle- en bedieningsbord voor de ontrokkingsinstallaties bevatten.

Het in werking stellen van het ventilatiesysteem voor de rookafvoer geschiedt:

- automatisch door verbrandingsgasdetectoren oordeelkundig verspreid over de totale lengte van de horizontale evacuatiewegen;
- manueel door afstandsbediening vanuit de centrale controlepost.

De centrale controlepost voorziet in de mogelijkheid :

- elke ventilator van een trappenhuis aan of af te zetten;
- elke blaas- en afzuigventilator van een gemeenschappelijke hall of van horizontale evacuatiewegen, gelijktijdig aan of af te zetten;
- de blaas- en afzuigkleppen voor de rookafvoer per compartiment te openen.

Het herinschakelen van het ventilatiesysteem voor de rookafvoer moet mogelijk zijn om de automatismen opnieuw in wachtstand te stellen.

Indien nodig wordt de werking van het rookafvoersysteem gesignaleerd door geluids- en lichtseinen.

De toegang tot de bedieningsorganen van de centrale controlepost geschiedt met een sleutel.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 6.8.4.10 Signalisatie.

6.8.4.10.1 Een signalisatiebord in de centrale controlepost duidt de stand aan van het ventilatiesysteem voor de rookafvoer.

### 6.8.4.10.2 Blaas- en afzuigkleppen.

Voor de blaas- en afzuigkleppen in de gemeenschappelijke hall van de appartementen of horizontale evacuatiewegen duidt het signalisatiebord voor elk compartiment de volgende standen aan :

- alle kleppen zijn gesloten;
- alle kleppen zijn open;
- alle kleppen staan niet in dezelfde stand.

### 6.8.4.10.3 Branddetectie.

Het signalisatiebord duidt voor elk compartiment het functioneren aan van de branddetectie, alsmede de fouten en storingen die in het branddetectiesysteem optreden.

### 6.8.4.10.4 Rookafvoerventilatoren.

Het signalisatiebord duidt het functioneren en de stilstand van elke ventilator aan. Deze signalisatie gebeurt met luchtstroomdetectoren.

### 6.8.4.11 Elektrische voeding.

De branddetectie, de lichtsignalen en de inrichting voor de bediening van de blaas- en afzuigkleppen voor de rookafvoer zijn zo opgevat dat ze in werking blijven bij het onderbreken van de netspanning.

De blaas- en afzuigkleppen voor de rookafvoer gaan open bij gebrek aan spanning.

## 6.8.5 Onderhoud - Proeven - Controle.

### 6.8.5.1 Onderhoud.

De toestellen (detectors, kleppen, ventilatoren, enz.) worden regelmatig onderhouden volgens de richtlijnen van de constructeur. De constructeur levert voor elk toestel, een instructie af waarin de periodiciteit, de aard van het uit te voeren onderhoud en de eventuele vakbekwaamheid van het personeel gelast met het onderhoud zijn opgenomen. Deze instructie wordt gevoegd bij het veiligheidsregister.

### 6.8.5.2 Periodieke proeven.

De toestellen van elke bouwlaag worden periodiek aan een proef onderworpen in overeenstemming met hun gewone werking. De ventilatoren worden trimestrieel beproefd en de andere toestellen ten minste één maal per jaar.

### 6.8.5.3 Controle.

De controle van de werking, met inbegrip van de meting van debiet en drukverschil wordt uitgevoerd vóór het betrekken, zelfs gedeeltelijk, van het gebouw en bij elke wijziging die een invloed kan hebben op de rookafvoer.

## 6.9 Inrichtingen voor melding, waarschuwing, alarm en brandbestrijding.

Deze inrichtingen worden bepaald op advies van de bevoegde brandweer.

### 6.9.1 In de gebouwen zijn inrichtingen voor melding en brandbestrijding verplicht.

## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

6.9.2 Aantal en plaats van de toestellen voor brandmelding, waarschuwing, alarm en brandbestrijding.

6.9.2.1 Het aantal toestellen wordt bepaald door de afmetingen, de toestand en het risico in de lokalen.

De toestellen worden in voldoende aantal oordeelkundig gespreid, zodat zij elk punt van de betrokken ruimte kunnen bedienen.

6.9.2.2 De toestellen die menselijke interventie vergen, worden aangebracht op zichtbare of duidelijk aangeduide plaatsen die in alle omstandigheden vrij bereikbaar zijn. Zij bevinden zich ondermeer nabij uitgangen, op overlopen, in gangen en worden derwijze aangebracht dat zij de circulatie niet hinderen en niet beschadigd of aangestoten kunnen worden.

De buiten geplaatste toestellen worden desnoods tegen alle weersomstandigheden beschermd.

6.9.2.3 De signalisatie voldoet aan de geldende voorschriften.

6.9.3 Brandmelding.

6.9.3.1 De melding van ontdekking of detectie van brand moet terstond aan de brandweerdiensten kunnen worden doorgegeven door een meldingstoestel op elke bouwlaag en ten minste één in elk compartiment.

6.9.3.2 De nodige verbindingen worden bestendig en terstond verzekerd door telefoon- of elektrische lijnen, of door elk ander systeem dat dezelfde werkingswaarborgen en dezelfde gebruiksfaciliteiten biedt.

6.9.3.3 Elk toestel dat de verbinding tot stand kan brengen mits menselijke interventie, draagt een bericht over zijn bestemming en gebruiksaanwijzing.

Gaat het om een telefoontoestel, dan vermeldt dit bericht het te vormen oproepnummer, tenzij de verbinding rechtstreeks of automatisch geschiedt.

6.9.4 Waarschuwing en alarm.

De waarschuwings- en alarmseinen of -berichten kunnen door alle betrokken personen opgevangen worden en mogen niet onder elkaar noch met andere seinen kunnen worden verward.

Hun elektrische kringen verschillen van elkaar.

6.9.5 Brandbestrijdingsmiddelen.

6.9.5.1 Algemeen.

De brandbestrijdingsmiddelen bestaan uit toestellen of installaties die al dan niet automatisch zijn.

De snelblussers en de muurhaspels dienen voor eerste interventie, dat wil zeggen dat zij bestemd zijn voor gebruik door bewoners.

6.9.5.2 Draagbare of mobiele snelblussers.

Voor bijzonder brandgevaar worden deze toestellen door de aard en de omvang van dit gevaar bepaald.

6.9.5.3 Muurhaspels met axiale voeding, muurhydranten.

6.9.5.3.1 Het aantal en de plaats van deze toestellen wordt bepaald door de aard en de omvang van het brandgevaar.



## BIJLAGE 4: HOGE GEBOUWEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

Hun aantal voldoet aan de volgende voorwaarden:

- a) ieder compartiment beschikt over tenminste één haspel en één hydrant;
- b) ieder punt van het compartiment moet kunnen bereikt worden door de waterstraal van de straalpijp.

Het perskoppelstuk van de muurhydranten beantwoordt aan de voorschriften van het koninklijk besluit van 30 januari 1975 tot vaststelling van de type koppelingen gebruikt inzake brandvoorkoming en- bestrijding (B.S. van 9 april 1975).

6.9.5.3.2 De stijgleiding die deze toestellen voedt met water onder druk, heeft de volgende kenmerken :

de binnendiameter is ten minste 70mm en de overblijvende druk aan de minst bedeelde hydrant bedraagt ten minste 2,5 bar wanneer deze hydrant zonder slang noch straalpijp 500 l per minuut debiteert.

Daarenboven moet de installatie een minimaal waterdebiet van 30 m<sup>3</sup>/h kunnen geven gedurende ten minste 2 h.

6.9.5.3.3 De toestellen worden zonder voorafgaande bediening, gevoed met water onder druk.

De aftakking van het openbaar waterleidingnet naar de binnenleiding kan uitgevoerd worden :

- hetzij met rechtstreekse doorlaat zonder meter;
- hetzij met een meter van het "Woltmann" type of gelijksoortig type, waarvan de opvatting- en constructiekenmerken het drukverlies tot een geringe waarde beperken.

De volgende voorschriften zijn geldig :

- de algemene afsluitkranen en alle tussenafsluiters worden in open stand verzegeld;
- bij een aftakking met rechtstreekse doorlaat is de bediening van de blustoestellen in gesloten stand verzegeld;
- de aan vorst blootgestelde leidingen worden zorgvuldig beschermd, zonder dat hun werking daardoor belemmerd of vertraagd wordt;
- de leidingen worden uitgerust met het strikt noodzakelijke aantal sperafsluiters en leegloopkranen om gevaar en hinder bij breuk te voorkomen;
- aan de voet van elke verticale leiding worden bij de verbinding met de hoofdleiding, een sperafsluiter en een leegloopkraan aangebracht;
- de handwielen der sperafsluiters en leegloopkranen dragen duidelijk aanwijzingen in verband met hun openingsrichting;
- een manometer met een driewegcontrolekraan wordt achter de algemene afsluitkraan aangebracht en een tweede voorbij het hoogste toestel ten opzichte van de vloer. Deze manometers laten een druk tot 10 bar aflezen met een nauwkeurigheidsgraad van 0,2 bar (zie NBN 363).

6.9.5.4 Ondergrondse en bovengrondse hydranten.

6.9.5.4.1 Deze ondergrondse en bovengrondse hydranten worden gevoed door het openbaar waterleidingnet via een leiding met minimale binnendiameter van 80 mm.

Kan het openbaar net aan deze voorwaarden niet voldoen, dan wendt men andere bevoorradingsbronnen aan met minimale capaciteit 100 m<sup>3</sup>.

6.9.5.4.2 De standplaats der boven- en ondergrondse hydranten en meteen hun aantal, worden derwijze bepaald dat bij elke ingang van het gebouw de som der afstanden van die ingang tot de twee dichtstbijzijnde hydranten minder dan 100 m bedraagt.

6.9.5.4.3 De ondergrondse of de bovengrondse hydranten worden aangebracht op ten minste 0,60 m (horizontaal gemeten) van de kant der straten, wegen of doorgangen waarop voertuigen kunnen rijden en parkeren.

## BIJLAGE 5 REAKTIE BIJ BRAND VAN DE MATERIALEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 0 ALGEMEEN.

#### 0.1 Doel.

Deze bijlage bepaalt de classificatie inzake reactie bij brand van materialen gebruikt bij de constructie en de inrichting van gebouwen.

#### 0.2 Toepassingsgebied.

Deze reglementering geldt voor de respectievelijke toepassingsgebieden van bijlagen 2, 3 en 4. De gestelde eisen gelden voor nieuwe gebouwen.

### 1 DEFINITIE.

Zie bijlage 1 "Terminologie".

### 2 PROEFMETHODEN.

De voorschriften betreffende de reactie bij brand van bouwproducten zijn aangepast aan de Europese beproevingsmethoden en de classificatie die bepaald zijn krachtens en beslissing van de Europese Commissie, die genomen is ter uitvoering van de Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen 89/106/EEG van 21 december 1988, betreffende de onderlinge aanpassing van wettelijke, reglementaire en bestuursrechtelijke bepalingen der Lidstaten inzake de voor de bouw bestemde produkten.

Deze aanpassing wordt van toepassing naarmate de referenties van de normen van geharmoniseerde produkten bekendgemaakt worden in het Belgische Staatsblad.

De Minister van Binnenlandse Zaken zal de overeenstemming tussen de Belgische en Europese klassen bepalen, evenals de bijbehorende overgangsbepalingen, zonder dat daarbij afbreuk gedaan wordt aan de Europese bepalingen terzake.

Voor het bepalen van de reactie bij brand van materialen beschikt men over de volgende proefmethoden :

#### 2.1 Methode nr 1.

Zij wordt beschreven in de norm ISO 1182.

#### 2.2 Methode nr 2.

Zij wordt beschreven in de Franse norm NF P 92-501.

Deze methode maakt de indeling mogelijk in 4 categorieën gekenmerkt door de indexen s, h, c, i en opgenomen in tabel 1.

**Tab. 1**

Categorieën	s = 0		0,20 < s < 1	1 < s < 5
I	h = 0 c < 1 i = 0			
II		h < 1 c < 1 willekeurige i	h < 1 c < 1 i < 1	
III			h < 1,5 c < 1 willekeurige i	h < 2,5 c < 2,5 i < 2

## BIJLAGE 5 REAKTIE BIJ BRAND VAN DE MATERIALEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

IV	De materialen die niet tot de voorgaande categorieën behoren.
----	---

De materialen waarvan sprake in § 1.3 van de bovenvermelde norm NF P 92-501 en die smelten of gaten oplopen vóór ze ontvlammen, worden onderworpen aan de bijkomende proef, gedefinieerd in de Franse norm NF P 92-504.

Deze materialen worden, op basis der criteria van tabel 2, bij één van de voorgaande categorieën ingedeeld.

**Tab. 2**

Categorieën	Resultaat van de proef gedefinieerd in de norm NF P92-504
I	Na het verwijderen van de Bunsenbrander is er noch persistentie, noch voortplanting van de vlam
III	Er is vlampersistentie zonder continuvoortplanting tot het 2 <sup>de</sup> merkteken. Er vallen ook geen brandende druppels neer na het wegnemen van de Bunsenbrander.
IV	De materialen die niet tot de voorgaande categorieën behoren.

Indeling bij categorie II is onmogelijk na deze bijkomende proef.

### 2.3 Methode nr 3.

Deze methode wordt beschreven in § 2 "Large scale surface spread of flame test and method of classification" van de Britse norm BS 476 : Part 7.

Deze methode maakt de indeling mogelijk van de materialen in cl 1, cl 2, cl 3 en cl 4.

## 3 INDELING VAN MATERIALEN.

De materialen worden onderverdeeld in 5 klassen A0, A1, A2, A3 en A4.

Tot A0 behoren de materialen die volgens methode nr 1 als "niet-brandbaar" worden beschouwd.

Tot A1 behoren alle materialen van categorie I volgens methode nr 2 en alle materialen cl 1 volgens methode nr 3.

Tot A2 behoren alle materialen van categorie II volgens methode nr 2 en alle materialen cl 2 volgens methode nr 3.

Tot A3 behoren alle materialen van categorie III volgens methode nr 2 en alle materialen cl 3 volgens methode nr 3.

Tot A4 behoren alle materialen die niet bij een voorgaande klasse kunnen ingedeeld worden.

De proeven op deze materialen worden uitgevoerd in hun normale gebruiksvoorwaarden.

Bovendien, worden de vloerbedekkingen, vooraleer getest te worden, gereinigd volgens de injectie-extractiemethode, die in bijlage wordt beschreven.

## BIJLAGE 5 REAKTIE BIJ BRAND VAN DE MATERIALEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

### 4 WANDEN VAN LOKALEN.

De eisen zijn vermeld in tabel 3 :

**Tab. 3**

	Vloer- bekleding	Bekleding van verticale wanden	Plafonds en valse plafonds
Technische lokalen en ruimten Parkeerruimten Collectieve keukens Machinekamer en schachten <ul style="list-style-type: none"><li>■ van de liften en goederenliften</li><li>■ van paternosterliften, containertransport en goederenliften met laad- en losautomatisme</li><li>■ van hydraulische liften</li></ul>	A0	A0	A0
Binnentrappenhuizen (met inbegrip van sassen en overlopen) Evacuatiewegen Overlopen van liften Huiskeukens, behalve in de LG	A2	A1	A1
Liftkooien en goederenliften	A3	A2	A2
Zalen	A3	A2	A1
Alle andere lokalen die hierboven niet vermeld werden <ul style="list-style-type: none"><li>■ in de HG</li><li>■ in de MG</li><li>■ in de LG</li></ul>	A3 A4 A4	A3 A4 A4	A2 A2 A2

De voorwaarden voor de reactie bij brand van de wanden van lokalen gelden niet voor de  
privatieve delen van particuliere wooneenheden.

### 5 TRAPPEN.

De bouwmaterialen en de bekledingen van trappen behoren tot klasse A2 in de MG en HG.

### 6 STORTKOKERS.

## BIJLAGE 5 REAKTIE BIJ BRAND VAN DE MATERIALEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

De wanden van de schacht van de stortkokers, hun deurtjes en de wanden van het lokaal voor het opvangen van huisvuil zijn van klasse A0.

### 7 GEVELS.

Benevens de decoratieve bekledingen op de benedenverdieping die van klasse A3 kunnen zijn, behoren de gevelbekledingen tot klasse A2.

Dit geldt echter niet voor het schrijnwerk noch voor de dichtingsvoegen.

### 8 DAKEN.

8.1 [K.B. van 4 april 2003, art. 18 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Daken van het gebouw. De eindlaagmaterialen van de dakbedekking behoren tot klasse A1.

Wanneer de eindlaagmaterialen niet voldoen aan de in het eerste lid bepaalde vereiste, vertonen de produkten en/of materialen voor dakbedekking de eigenschappen van de klasse BROOF (t1), bepaald in de beschikking 2001/671/EG, of zijn conform aan de beslissing 2000/553/EG.]

8.2 Daken van de bijgebouwen.

Indien de beglaasde gevels uitzien boven bouwdelen die al dan niet tot dit gebouw behoren, onder andere uitspringende daken, luifels, delen in uitkraging of andere toevoegsels, dan behoren de eindlaagmaterialen van de dakbedekking dezer delen tot klasse A1 over een afstand, vanaf de voet van deze gevels :

- van ten minste 8 m in de HG;
- van ten minste 6 m in de MG en LG.

[K.B. van 4 april 2003, art. 19 (inw. 4 april 2003) (B.S. 05.05.2003) - Wanneer de eindlaagmaterialen niet voldoen aan de klasse A1 of niet conform de beschikking 2000/553/EG zijn, vertoont het geheel van de dakbedekking de eigenschappen van de klasse BROOF (t1), bepaald in de beschikking 2001/671/EG]

8.3 Hellende daken.

In de MG en de LG met hellende daken behoort de bedekking van de onderdakvloer tot klasse A1.

### BIJLAGE.

Injektie-extractie van textielfloerbedekkingen.

1. Ze worden driemaal behandeld, telkens met een tussentijd van circa 2 uur.
2. Elke behandeling gebeurt met een injectie-extractie tapijtreinigingsmachine. Deze machine bestaat voornamelijk uit een sproeikop en een zuigmond die solidair aan mekaar bevestigd zijn.

De sproeikop verspreidt onder druk een watergordijn van circa 25 cm breed op het tapijt. De zuigmond is zó geplaatst dat het opgespoten water onmiddellijk wordt afgezogen tijdens de voortschrijdende beweging van spuitkop en zuigmond.

3. Iedere behandeling bestaat uit twee gangen :

## BIJLAGE 5 REAKTIE BIJ BRAND VAN DE MATERIALEN

Aldus gewijzigd bij het K.B. van 19 december 1997, art. 1 (inw. 31 december 1997) (B.S. 30.12.1997)

- In een eerste gang wordt water in een hoeveelheid van  $0,5 \text{ l/m}^2$  ( $\pm 0,10 \text{ l/m}^2$ ) gespoten op het tapijt en terzelfder tijd afgezogen.
  - In een tweede beweging wordt nogmaals het water afgezogen.
4. De eerste behandeling gebeurt met water op een temperatuur van  $60^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ . Aan dit water wordt een niet-ionogeen detergent toegevoegd, pro rata van 0,5 g per liter water.

De tweede en derde behandeling gebeurt met water op een temperatuur van  $60^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ , zonder enig toevoegmiddel.

## BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

### 1. ALGEMEENHEDEN.

#### 1.1 Doelstelling

Deze bijlage bepaalt de eisen waaraan het ontwerp, de bouw en de inrichting van industriegebouwen moeten voldoen om:

- a) het ontstaan, de ontwikkeling en de voortplanting van brand te voorkomen;
- b) de veiligheid van de aanwezigen te waarborgen;
- c) preventief het ingrijpen van de brandweer te vergemakkelijken.

#### 1.2 Toepassingsgebied

Deze bijlage is van toepassing op alle op te richten industriegebouwen en uitbreidingen aan bestaande industriegebouwen waarvoor een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt ingediend na inwerkingtreding van deze bijlage.

Uitgesloten van het toepassingsgebied van deze bijlage zijn:

1. de industriegebouwen met slechts één bouwlaag, waarvan de totale oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 100 m<sup>2</sup> is;
2. de industriële installaties en industriële activiteiten die niet in gebouwen gelegen zijn;
3. de delen van industriegebouwen, waarin geen industriële activiteiten plaatsvinden en waarvan de totale oppervlakte van de bouwlagen per compartiment groter is dan 100 m<sup>2</sup>.

### 2. INDELING VAN DE INDUSTRIEGEBOUWEN.

De industriegebouwen of delen daarvan kunnen in functie van de maatgevende brandbelasting  $q_{f,d}$ , ingedeeld worden in de volgende klassen:

Klasse A  $q_{f,cl} \leq 350 \text{ MJ/m}^2$

Klasse B  $350 \text{ MJ/m}^2 < q_{f,cl} \leq 900 \text{ MJ/m}^2$

Klasse C  $900 \text{ MJ/m}^2 < q_{f,cl}$

Een industriegebouw of delen daarvan, opgericht voor een bepaalde maatgevende brandbelasting of klasse, mag enkel gebruikt worden voor activiteiten met dezelfde of een lagere maatgevende brandbelasting of voor activiteiten die leiden tot de indeling in dezelfde klasse of een klasse met een lagere maatgevende brandbelasting.

Als een industriegebouw uit meerdere compartimenten bestaat, kan voor ieder compartiment afzonderlijk de overeenstemmende maatgevende brandbelasting of klasse worden bepaald en blijven de bijhorende voorschriften beperkt tot het desbetreffende compartiment.

De bouwheer bepaalt de klasse en eventueel de maatgevende brandbelasting waarin het industriegebouw of delen ervan met betrekking tot de brandbelasting worden ingedeeld.

Bij ontstentenis hiervan, wordt automatisch verondersteld dat het gebouw niet uitsluitend voor opslag wordt gebruikt en tot klasse C behoort.

### 3. STRUCTURELE ELEMENTEN EN GROOTTE VAN HET COMPARTIMENT.

#### 3.1 Stabiliteit bij brand van de structurele elementen

Bij de bepaling van de stabiliteit bij brand van de structurele elementen houdt men rekening met de algemene stabiliteit van het gebouw en de invloed van de structurele elementen op elkaar. Daarbij houdt men rekening met de uitzettingen en vervormingen van de structurele elementen ten gevolge van de blootstelling aan de brand.

De minimale brandweerstand van de structurele elementen type I is:

## BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

- 1° voor een gebouw of deel ervan van klasse A: R 60 ;
- 2° voor een gebouw of deel ervan van klasse B of C: R 120.

De structurele elementen type II mogen bij een blootstelling aan de standaard temperatuur-tijd-kromme, bepaald in NBN EN 1363-1, niet bezwijken binnen een tijdspanne gelijk aan de equivalente tijdsduur  $t_{e,d}$ , bepaald op basis van de norm NBN EN 1991-1-2:2003, waarbij  $\bar{\sigma}_{q1}$  bepaald is op basis van een aanvaardbare faalkans van instorting gelijk aan  $10^{-3}$  per jaar. De brandweerstand van tussenvloeren en hun draagstructuur is ten minste gelijk aan R 30.

### 3.2 Grootte van de compartimenten

De oppervlakte van een industriegebouw of van een compartiment daarvan wordt beperkt zodat de totale brandbelasting per compartiment kleiner is dan of gelijk aan 5700 GJ. Indien dit gebouw gesprinklerd is bedraagt deze 34 200 GJ.

De maximaal toelaatbare oppervlakte wordt bepaald door deling van bovenvermelde energiewaarden door de maatgevende brandbelasting.

Indien in het compartiment meerdere tussenvloeren zijn, wordt de maximaal toelaatbare oppervlakte van een compartiment verminderd door vermenigvuldiging met de waarden uit tabel 1a.

Aantal tussenvloeren	Reductiefactor
1	0,75
2	0,5
3	0,25
meer dan 3	0,2

**Tabel 1a** – Reductiefactoren voor de toelaatbare oppervlakte van een compartiment in functie van het aantal tussenvloeren in het compartiment

Indien het gebouw of bouwdeel uit meerdere boven elkaar gelegen compartimenten bestaat, wordt de maximaal toelaatbare oppervlakte van een compartiment verminderd door vermenigvuldiging met de waarden uit tabel 1b.

	Reductiefactor
meerdere compartimenten gelegen boven $E_i$ (laag of middelhoog gebouw)	0,25
meerdere compartimenten gelegen boven $E_i$ (hoog gebouw)	0,1
compartimenten gelegen onder $E_i$	0,1

**Tabel 1b** – Reductiefactoren voor de toelaatbare oppervlakte van een compartiment

### 3.3 Typeoplossingen

Een industriegebouw met slechts één bouwlaag, of de compartimenten van dat gebouw, wordt (worden) verondersteld aan de voorschriften vermeld onder de punten 3.1 en 3.2 te voldoen als de oppervlakte ervan kleiner is dan of gelijk aan de maximaal toelaatbare oppervlakte zoals bepaald in tabel 2. Deze oppervlakte is functie van de klasse, de brandweerstand van de structurele elementen en het al dan niet aanwezig zijn van een sprinklerinstallatie. De brandweerstand van de structurele elementen is deze van het structureel element met de laagste brandweerstand.



**BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN**

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

<b>Brandweerstand structurele elementen</b>				
<b>Klasse gebouw</b>	<b>Zonder sprinklers</b>		<b>Met sprinklers</b>	
	<b>Geen R bepaald</b>	<b>R 30 of meer</b>	<b>Geen R bepaald</b>	<b>R 30 of meer</b>
<b>A</b>	25000	25000	150000	150000
<b>B</b>	5000 (*)	10000	40000	60000
<b>C</b>	2000 (*)	5000	7000 (*)	30000
<b>Opslagplaats klasse C</b>	5000 (*)	5000 (*)	12500 (*)	30000

**Tabel 2** – toelaatbare oppervlakte in m<sup>2</sup> voor industriegebouwen met slechts één bouwlaag of voor de compartimenten daarvan

De in tabel 2 met een asterisk aangeduide oppervlakten, mogen met 60 % vermeerderd worden als de compartimenten beschikken over een verbeterde bereikbaarheid overeenkomstig de bepalingen van punt 8.1.2.

**3.4** Compartimentwand

3.4.1 De compartimentwanden, zowel horizontale als verticale, hebben een brandweerstand die ten minste gelijk is aan de brandweerstand vermeld in tabel 3:

Klasse gebouw	Minimale brandweerstand compartimentwanden
A	EI 60
B of C	EI 120

**Tabel 3** – Minimale brandweerstand van de compartimentwanden

Bij de bepaling van de brandweerstand van de compartimentwanden wordt rekening gehouden met de algemene stabiliteit van het gebouw en de invloed van de structurele elementen op de wand. Daarbij houdt men rekening met de uitzettingen en vervormingen van de structurele elementen en de wand ten gevolge van de blootstelling aan de brand.

3.4.2 De openingen in de compartimentwanden die noodzakelijk zijn voor de doorgang van gebruikers en voertuigen zijn afgesloten met zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren met een brandweerstand EI<sub>1</sub> 60.

Doorvoeringen doorheen wanden van leidingen voor vloeistoffen of voor elektriciteit en de uitzetvoegen mogen de vereiste weerstand tegen brand van de bouwelementen niet nadelig beïnvloeden.

3.4.3 De aansluiting van de compartimentwand met het dak of gevel is zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico van verspreiding van brand en rook naar het aanpalend compartiment beperkt wordt.

Voor het dak kan men dit op twee mogelijke manieren realiseren:

- ofwel de compartimentwand ten minste 1 m boven het dakoppervlak uitsteken;
- ofwel de compartimentwand aansluiten met het dak dat langs weerszijden van de wand over een horizontale afstand van ten minste 2 m een brandweerstand E 60 of E 120 heeft (afhankelijk van de vereiste brandweerstand van de wand). Dit gedeelte van het dak, met uitzondering van de dakafdichting, is opgebouwd uit materialen A1.

Voor de gevel kan men dit op twee mogelijke manieren realiseren:

- ofwel de compartimentwand ten minste 0.5 m uit het gevelvlak steken;
- ofwel de compartimentwand aansluiten met de gevel die langs weerszijden van de wand over een horizontale afstand van ten minste 1 m een brandweerstand E 60 of E 120 heeft (afhankelijk van de vereiste brandweerstand van de wand). Dit gedeelte van de gevel is opgebouwd uit A1 materialen.

## **BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN**

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

De plaats van de compartimentwanden wordt op de gevels aangeduid.

### **3.5 Stabiliteit bij brand van buiten- en compartimentswanden**

De buiten- en compartimentswanden zijn zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico dat de wanden van het geteisterde compartiment naar buiten toe bezwijken beperkt is.

## **4. INDUSTRIEGEBOUW MET VERSCHILLENDE DELEN.**

### **4.1 Een industriegebouw dat opgedeeld is in verschillende delen met het oog op verschillende industriële activiteiten, is zo ontworpen en uitgevoerd dat de verschillende delen afzonderlijke compartimenten vormen.**

Deze delen mogen samen een compartiment vormen, op voorwaarde dat:

- de gezamenlijke oppervlakte van het compartiment kleiner is dan of gelijk aan 2000 m<sup>2</sup>;
- en de wanden tussen de verschillende delen doorlopen tot het dak en een brandweerstand EI 60 hebben.

### **4.2 Als de compartimentering tussen voormelde delen van het industriegebouw over verschillende bouwlagen loopt, maken de verticale compartimentwanden deel uit van hetzelfde verticale vlak.**

## **5 ACTIEVE BRANDBEVEILIGING.**

### **5.1 Algemeenheden**

Het ontwerp, de uitvoering, het gebruik en het nazicht van de actieve brandbeveiligingsinstallaties voldoen aan de regels van goed vakmanschap en aan de geldende normen terzake.

De actieve brandbeveiligingsinstallaties zijn daarbij zo uitgevoerd dat de verschillende componenten onderling compatibel zijn. Zij werken in synergie zodat de werking of het defect van een component, de werking van de andere installaties en componenten niet in het gedrang brengt.

De actieve brandbeveiligingsinstallaties worden op regelmatige tijdstippen nagekeken en onderhouden door een ter zake bevoegd organisme of persoon.

### **5.2 Branddetectie, waarschuwing, melding**

Industriegebouwen zijn uitgerust met een passende automatische branddetectie-installatie van het type algemene bewaking. Voor de industriegebouwen van de klasse A met een oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 2000 m<sup>2</sup> volstaat een branddetectie-installatie met handbediende brandmelders.

#### **5.2.1 Uitvoering van de branddetectie-installatie**

De automatische branddetectieinstallatie is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap. De keuze van de detectoren is aangepast aan de aanwezige risico's en in functie van een snelle ontdekking van de brand.

De branddetectieinstallatie geeft automatisch een aanduiding van de brandmelding en de plaats ervan.

## BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

Deze installatie wordt bij de indienststelling en om de drie jaar gecontroleerd. Die controle wordt uitgevoerd door een controle-instelling geaccrediteerd overeenkomstig de wet van 20 juli 1990 betreffende de accreditatie van instellingen voor de conformiteitsbeoordeling of volgens een gelijkwaardige erkenningprocedure van een andere Lidstaat van de Europese Gemeenschap of van Turkije of uit een E.V.A.-land dat partij is bij de overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte.

### 5.3 Rook- en warmteafvoerinstallatie

Om de ontwikkeling en de verspreiding van brand en rook in het getroffen compartiment te beperken, is het industriegebouw uitgerust met een rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA-installatie).

Dit voorschrift geldt niet voor:

1. een industriegebouw of compartiment dat in klasse A is ingedeeld en waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 10 000 m<sup>2</sup> ;
2. een industriegebouw of compartiment dat in klasse B is ingedeeld en waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 500 m<sup>2</sup>;
3. compartimenten voorzien van een automatische gas- of watermistblusinstallatie of een ESFR-sprinklerinstallatie.

#### 5.3.1 Uitvoering van de RWA-installatie

De RWA-installatie voldoet aan de voorwaarden vastgelegd in de norm NBN S 21 208-1, behoudens punten 18 en 19 van deze norm.

Voor compartimenten waarvan de vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 2000 m<sup>2</sup> wordt evenwel de aerodynamische oppervlakte van de RWA-verluchters en de luchttoevoer berekend à ratio van ten minste 2 % van de dakoppervlakte, dit op voorwaarde dat de hoogte van de gestapelde goederen en de hoogte van de bovenkant van de luchttoevoeropeningen maximaal 70 % van de hoogte tot de RWA-verluchters bedragen.

#### 5.3.2 Bediening van de RWA-installatie

De RWA-installatie wordt bediend door de automatische branddetectie-installatie, met uitzondering van die gevallen waarin het compartiment uitgerust is met een automatische blusinstallatie van het type sprinkler of ruimtebeveiliging. Ze moet eveneens handmatig kunnen worden bediend.

Indien een compartiment uitgerust is met een sprinklerinstallatie, wordt de RWA-installatie, in afwijking van NBN S 21-208-1, automatisch bediend door de alarmklep van de sprinklerinstallatie.

### 5.4 Automatische blusinstallatie

Wanneer een industriegebouw of een compartiment uitgerust is met een algemene automatische blusinstallatie, beantwoordt deze aan de volgende voorwaarden.

- 1° De automatische blusinstallatie voldoet aan de regels van goed vakmanschap.
- 2° De installatie wordt gecontroleerd bij de indienststelling en vervolgens jaarlijks. Voor sprinklerinstallaties gebeurt de controle zesmaandelijks. Die controle wordt uitgevoerd door een controle-instelling geaccrediteerd overeenkomstig de wet van 20 juli 1990 betreffende de accreditatie van instellingen voor de conformiteitsbeoordeling of volgens een gelijkwaardige erkenningprocedure van een andere Lidstaat van de Europese Gemeenschap of van Turkije of uit een E.V.A.-land dat partij is bij de overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte.

## BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

### 5.5 Doormelding van de brand

Elk begin van brand wordt aan de territoriaal bevoegde brandweer gemeld. Daartoe staan de signalen van de branddetectiecentrale en van automatische blusinstallaties doorlopend onder toezicht van een of meerdere bekwame personen en dit lokaal, op afstand of een combinatie van beide.

Bij de aankomst op de interventieplaats moet de brandweer in contact kunnen treden met een verantwoordelijke van het industriegebouw.

### 5.6 Centrale controle- en bedieningspost

Het toezicht op de werking en de bediening van de verschillende actieve brandbeveiligingsinstallaties van het gebouw gebeuren vanuit een centrale controle- en bedieningspost kunnen. De wanden die dit lokaal scheiden van de rest van het gebouw hebben minstens EI 60.

De ligging van het lokaal wordt bepaald in overleg met de territoriaal bevoegde brandweer, zodat de maximale loopafstand van buiten tot het lokaal 15 m bedraagt. Het lokaal is van buiten toegankelijk ofwel rechtstreeks ofwel via een gang met wanden die minstens EI 60 hebben en deuren die minstens EI 30 hebben.

Het lokaal is uitgerust met veiligheidsverlichting.

## 6 AFSTAND TUSSEN GEBOUWEN.

### 6.1 Algemeenheden

Om te vermijden dat een brand tussen twee tegenoverstaande gebouwen kan overslaan, mag de straling van een brand op de tegenoverstaande gebouwen niet meer dan 15 kW/m<sup>2</sup> bedragen.

Een industriegebouw wordt verondersteld hieraan te voldoen als de afstand ten opzichte van tegenoverstaande gebouwen - in functie van de brandweerstand van de gevel en van de openingen in de gevel - groter is dan of gelijk aan de afstand zoals bepaald in tabel 4.

Brandweerstand van de gevel	% openingen zonder brandweerstand	Afstand (m)
EI <sub>(i↔o)</sub> 60	0%	0
	0% ≤ openingen < 10%	4
	10% ≤ openingen < 15%	8
	15% ≤ openingen < 20%	12
	≥ 20%	16
Geen brandweerstand of < EI <sub>(i↔o)</sub> 60		16

**Tabel 4** – Minimale tussenafstand tussen tegenoverstaande gebouwen in functie van straling

Als de tegenoverstaande gebouwen op hetzelfde perceel zijn gelegen, wordt de afstand bepaald in functie van de gevel met de hoogste brandwerendheid.

Als de tegenoverstaande gebouwen op hetzelfde perceel zijn gelegen, volstaat voor beide gevels E60 als de tussenafstand tussen beide gevels groter is dan of gelijk is aan de hoogte van de hoogste gevel.

### 6.2 Spiegelsymmetrie ten opzichte van de perceelsgrens

## BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

Bij de bepaling van de tussenafstand ten opzichte van gebouwen op naburige percelen dient de afstand tot aan de perceelsgrens groter of gelijk te zijn aan de helft van de minimale tussenafstand.

### 6.3 Brandbare gestapelde goederen

Opslag van brandbare goederen is enkel toegelaten indien deze goederen op een afstand van tegenoverstaande gebouwen liggen die minstens gelijk is aan de afstand zoals bepaald in punt 6.1 resp. punt 6.2.

### 6.4 Gebouwen uitgerust met automatische blusinstallatie

De minimale tussenafstand bepaald in Tabel 4 wordt voor de gevels van gebouwen uitgerust met een sprinklerinstallatie gehalveerd.

Indien gebouwen bovendien op hetzelfde perceel gelegen zijn en beide gebouwen uitgerust zijn met een automatische blusinstallatie, is er geen minimale tussenafstand vereist.

### 6.5 Gemeenschappelijke wanden

De gemeenschappelijke wanden van belendende gebouwen moeten voldoen aan de voorschriften van compartimentwanden, zoals bepaald in 3.4.

### 6.6 Brandgedrag van daken

De dakbedekking van het industriegebouw behoort tot klasse B<sub>ROOF</sub> (t1).

## 7 EVACUATIE.

### 7.1 Aantal uitgangen

#### 7.1.1 Algemene regel

De gebruikers beschikken over ten minste twee uitgangen die toegang geven tot een veilige plaats. Het eerste gedeelte van de af te leggen weg naar deze uitgangen mag gemeenschappelijk zijn.

De uitgangen zijn gelegen in tegenovergestelde zones.

#### 7.1.2 Slechts één uitgang

Eén uitgang is slechts noodzakelijk:

- voor de lokalen, compartimenten of bouwlagen waar tijdens de normale bedrijfsactiviteiten sporadisch een beperkt aantal personen aanwezig zijn voor onderhoud en controle van de installaties;
- wanneer voor lokalen, compartimenten of bouwlagen met minder dan 50 gebruikers, de af te leggen weg om een veilige plaats te bereiken kleiner is dan deze die gemeenschappelijk mag zijn zoals bepaald in punt 7.2.

#### 7.1.3 Meer dan twee uitgangen

Als de ruimte van het lokaal, compartiment of bouwlaag voorzien is op een mogelijke aanwezigheid van meer dan 500 personen, dan zijn er meer dan twee uitgangen noodzakelijk. Het aantal uitgangen wordt bepaald zoals aangegeven in Tabel 5.

	Aantal uitgangen
aantal gebruikers < 50	1 of 2 uitgangen (cf. 7.1.2)
50 ≤ aantal gebruikers < 500	2

## BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

$500 \leq \text{aantal gebruikers} < 1000$	3
$1000 \times n \leq \text{aantal gebruikers} < 1000 \times (n+1) ; (n = 1, 2, 3, \dots)$	n+3

**Tabel 5** - Aantal uitgangen

### 7.2 Af te leggen weg tot een uitgang

De af te leggen weg tot een uitgang wordt beperkt tot de afstand vermeld in Tabel 6 .

	Gemeenschappelijk deel {m}	Totaal {m}
zonder sprinklers	30	60
met sprinklers	45	90

**Tabel 6** - Af te leggen weg

De wegen naar die uitgangen worden vrij gehouden. Ze zijn zodanig ingeplant dat de aanwezige personen ongehinderd een veilige plaats kunnen bereiken.

Elke uitgang of ontruimingsweg kan in geval van brand onmiddellijk gebruikt worden om het gebouw te verlaten of een veilige plaats te bereiken.

### 7.3 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De nuttige breedte van de deuren en ontruimingswegen die uitgeven naar buiten of naar een veilige plaats is minstens gelijk aan 0,8 m. Ze is groter of gelijk aan de vereiste nuttige breedte br berekend volgens bijlage 1, rekening houdende met het maximaal aantal personen die zich in de normale omstandigheden in het compartiment bevinden.

Enkel deuren die in de vluchtzin opendraaien komen in aanmerking voor de bepaling van de nuttige breedte.

### 7.4 Veiligheidssignalering en -verlichting

De uitgangen, ontruimingswegen en brandbeveiligingsmiddelen worden aangeduid met goed waarneembare en herkenbare signalisatie die voldoet aan de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk. Ze worden uitgerust met een veiligheidsverlichting.

Het volgnummer van elke bouwlaag is duidelijk aangebracht op de overlopen en in ontruimingswegen ter hoogte van trappen en liften.

### 7.5 Alarm en melding

Alle gebruikers worden tijdig op de hoogte gebracht dat er brand is en dat er mogelijk tot ontruiming van het gebouw overgegaan moet worden.

De industriegebouwen met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 500 m<sup>2</sup> dienen daartoe uitgerust te zijn met een gepaste alarminstallatie.

In geval van brand, kunnen de gebruikers de brandweer tijdig verwittigen en kan de brandweer in contact treden met een verantwoordelijke van het industriegebouw.

## 8 VEILIGHEID VAN DE HULPPLOEGEN.

### 8.1 Bereikbaarheid en toegankelijkheid

#### 8.1.1 Algemeenheden

## BIJLAGE 6 INDUSTRIEGEBOUWEN

Aldus aangevuld bij het K.B. van 1 maart 2009, art. 7 (inw. 15 augustus 2009) (B.S. 15.07.2009)

In de nabijheid van het industriegebouw zijn één of meerdere veilige en doelmatige opstelplaatsen ingericht die te allen tijde gemakkelijk bereikbaar zijn voor de voertuigen van de brandweer.

Het aantal en de ligging van de opstelplaatsen zijn, in akkoord met de bevoegde brandweer, zo bepaald dat:

- 1° de afstand van de brandweertoegang van het gebouw tot een opstelplaats beperkt is;
- 2° ten minste de helft van de buitenwanden van gebouwen met een totale oppervlakte groter dan of gelijk aan 2500 m<sup>2</sup> bereikbaar is;
- 3° alle buitenwanden van gebouwen met een totale oppervlakte groter dan of gelijk aan 5000 m<sup>2</sup> bereikbaar zijn en de toegangswegen daartoe niet doodlopend zijn;
- 4° het opgestelde voertuig geen schade kan oplopen door de brand.

### 8.1.2 Verbeterde bereikbaarheid

De toelaatbare oppervlakte van de compartimenten van de industriegebouwen kan voor bepaalde klassen (zie tabel 2) verhoogd worden indien deze compartimenten vlot bereikbaar zijn voor de brandbestrijding.

De volgende voorwaarden worden nageleefd:

- 1° het terrein waarop het gebouw gelegen is, is bereikbaar langs twee onafhankelijke ingangen; deze ingangen zijn op het perceel met elkaar verbonden door een toegangsweg voor de brandweer;
- 2° minstens de helft van de wanden van het compartiment zijn buitenwanden die bereikbaar zijn voor de brandweer.

## 8.2 Blusmiddelen en bluswatervoorziening

### 8.2.1 Blusmiddelen

In het industriegebouw zijn voldoende aangepaste blusmiddelen aanwezig. De aard en de hoeveelheid worden in overleg met de territoriaal bevoegde brandweer bepaald door de exploitant in functie van de aard en de omvang van het brandrisico.

### 8.2.2 Bluswatervoorziening

In de onmiddellijke nabijheid van het industriegebouw beschikt de brandweer over een primaire bluswatervoorziening die snel door de brandweer kan gebruikt worden.

Deze primaire bluswatervoorziening kan, in overleg met de brandweer, aangevuld worden met een secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening.

## 8.3 Monodisciplinaire interventieplannen

Indien de territoriaal bevoegde brandweer daarom verzoekt, dient de exploitant van het industriegebouw de nodige informatie ter beschikking te stellen van de brandweer voor de opmaak van een interventieplan voor het industriegebouw.