

## **Basisnormen bijlage 2: Lage gebouwen (met wijzigingen van KB van 4 april 2003)**

### **Doel en toepassingsgebied**

#### 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 (LG :  $h < 10\text{m}$ ) ,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  $100\text{ m}^2$  en de eengezinswoningen.

De Koning bepaalt de basisnormen betreffende de industriegebouwen binnen een termijn van 12 maanden na de inwerkingtreding van dit besluit.

### **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.

### **Inplanting**

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.

De wanden die aangrenzende gebouwen scheiden hebben  $R_f 1\text{ h}$ . In deze wanden mag een verbinding tussen deze gebouwen bestaan via een deur  $R_f \frac{1}{2}\text{ h}$ , 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.

## **2.1. Verdeling in compartimenten**

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 ter zake 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 ter zake 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:

- één 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.

### **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 evacuatie niveau leidt iedere trap naar buiten, hetzij rechtstreeks, hetzij over een evacuatieweg die beantwoordt aan de voorschriften van 4.4.

### 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:

a)  $R_f \frac{1}{2} h$  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  $R_f \frac{1}{2} h$

b) voor gebouwen met meer dan één bouwlaag :

$R_f 1 h$  boven het niveau  $E_i$ .

De structuur van het dak heeft een stabiliteit bij brand van  $\frac{1}{2} h$ .

Dit voorschrift is niet van toepassing indien het dak aan de binnenkant beschermd is door een bouwelement met  $R_f \frac{1}{2} h$

c) de structurele elementen in de kelderverdiepingen, met inbegrip van de vloer van het niveau  $E_i$  hebben  $R_f 1 h$ .

Er worden geen eisen inzake brandwerendheid gesteld aan de structurele elementen van open parkeergebouwen waarvan de horizontale wanden  $R_f 1 h$  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  $R_f \frac{1}{2} h$ .

### 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  $\frac{1}{2} h$ .

3.4.2 De ruimte tussen het plafond en het valse 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 valse 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.

## 4.1 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 Rf ½ 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 Rf 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 ½ h.

4.2.2.2 De trappenhuizen moeten toegang geven tot een evacuatieniveau.

4.2.2.3 Op iedere bouwlaag wordt de verbinding tussen het compartiment en het trappenhuis verzekerd door een deur met Rf ½ 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 een zelfde 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 Rf ½ h.

4.2.2.5 De trappenhuizen 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 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 Rf ½ h.

4.2.2.6 Boven aan elk binnentrappenhuis zit een verluchtingsopening 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 trappenhuizen tussen evacuatieniveau en ondergrondse bouwlagen.

### 4.2.3 (Binnen)trappen.

4.2.3.1 Constructiebepalingen:

De trappen hebben de volgende kenmerken:

1. evenals de overlopen hebben zij een stabiliteit bij brand van ½ h of dezelfde opvatting van constructie als een betonplaat met Rf ½ 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.

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 br 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).

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.

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 evacuatie niveau 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 trappenhuis en liften.

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

### 5.1 Technische lokalen en ruimten. – algemeen

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 evacuatie niveau 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 als één dienstvloer omvat die verbonden zijn door trappen of ladders:

dan kan, voor zover de compartimentoppervlakte 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 compartimentoppervlakte 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 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 hun verbindingen met de andere gedeelten van het gebouw mogen geschieden door een zelfsluitende deur Rf 1h op voorwaarde dat deze niet uitgeeft op een trappenhuis noch op een liftoverloop noch in een lokaal met bijzonder risico.

De deur draait in 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.

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 elektriciteitstransformatie" 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 1h.

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 verluchttingsdoorsnede 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.

Deze kokers mogen in de trappenhuizen gebouwd worden.

Evenwel mogen hun wanden 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 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 ½ h.

Op elke bouwlaag is de evacuatie als volgt geregeld:

- ten minste twee trappenhuizen 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 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 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.

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 evacuatieniveaus 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 evacuatieniveau 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 transportsystemen voor vaatwerk ingericht worden; loopt dit transport door andere lokalen dan dient het gevat te worden in kokers met wanden Rf ½ h.

### **6.1.1 Liften en goederenliften. - 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 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 met machinekamer.**

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 uitgaat 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 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 boven aan de schacht.

De binnenwanden van machinekamers en van de schachten hebben Rf 1 h.

De binnentoegangsdeuren hebben Rf ½ h.

De bordeswanden van de schacht en hun toezichtluiken hebben Rf ½ h. 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. Lift voor personen met beperkte mobiliteit**

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 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.

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 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, onvoorzene 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 – opvatting, luchtkanalen

#### 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

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 Rf1h

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:

- 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  $R_f$  groter dan of gelijk aan 1 h wordt vereist, en geen enkel luchtkanaal mag door een scheidingswand tussen twee compartimenten gaan waarvoor een  $R_f$  groter dan of gelijk aan  $\frac{1}{2}$  h wordt vereist of door een wand van een leidingenkoker gaan waarvoor een  $R_f$  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  $R_o$  gelijk aan de brandweerstand van de doorboorde wand of is geplaatst in een koker met dezelfde  $R_f$  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  $130 \text{ cm}^2$ .

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 luchtbehandelinggroepen 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 drie bedieningstypes :

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 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) de klepkast bevat aan de bovenzijde een klepstandaanwijzer en een onuitwisbare pijl die de richting van de luchtstroom aanduidt.

- f) 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 luchtbehandelinggroepen 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.

### **Brandbescherming, algemeen**

#### 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 onder meer 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.

### **Brandmelding en alarm**

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.

### **Brandbestrijding**

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.