

## **Basisnorm bijlage 3: Middelhoge gebouwen (met wijzigingen van KB van 4-4-2003)**

### **Doel en toepassingsgebied.**

#### 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. μ

#### 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.

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 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.

### **Inplanting**

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, 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, luchtversers, 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 erboven 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.

## 2.1 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).

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 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 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 ter zake 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 (Uitgangen).**

### **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.

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.

## **3.1 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 Ei ;

- Rf 2 h onder Ei met inbegrip van de vloer van Ei .

### 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 gordijngevenskelet (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 Rf 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 Rf 1 h bezitten, ten minste:  
 $7 \times \cos(a) + 1$  waarin a 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 Rf 1 h.

De deuren in deze wanden hebben Rf  $\frac{1}{2}$  h.

De verticale binnenwanden van archieflokalen hebben Rf 1 h; hun deuren zijn zelfsluitend en hebben Rf  $\frac{1}{2}$  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 Rf  $\frac{1}{2}$  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 Rf  $\frac{1}{2}$  h dat er ruimten ontstaan waarvan de horizontale projectie kan ingeschreven worden in een vierkant van maximum 25 m zijde.

### 3.6 Daken.

De gebouwen hebben platte daken of hellende daken.

De platte daken of daken met lichte helling (hellingshoek niet meer dan  $10^\circ$ ) 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  $\frac{1}{2}$  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.

### 4.1 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  $\frac{1}{2}$  h;
2. de wanden hebben Rf 1 h;
3. de oppervlakte bedraagt minimum  $2 \text{ m}^2$ .

## 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 ten minste 1 m zijdelings afgezet zijn met een element dat een vlamdichtheid heeft van 1 h.

4.2.2.2 De trappenhuizen 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  $R_f \frac{1}{2} h$  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 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  $R_f 1 h$ ;
2. de toegang van ieder trappenhuis tot het evacuatieniveau geschiedt overeenkomstig de vereisten van 4.2.2.3.

4.2.2.6 Trappenhuizen mogen geen voorwerpen bevatten tenzij detectiemiddelen, draagbare snelblussers, elektrische leidingen, veiligheidsverlichting, signalisatie-, verlichting- en verwarmingstoestellen, ontrokkingskokers of ontrokkingsinrichtingen.

Enkel de toegangsdeuren van de evacuatiewegen tot de trappenhuizen zijn toegelaten.

4.2.2.7 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 1 h of zijn op dezelfde manier geconcipeerd als een betonplaat met  $R_f 1 h$ ;
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.

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.

#### 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 br berekend volgens bijlage 1 "Terminologie".

De deurzwaai mag de nuttige breedte van de overlopen niet beperken tot een waarde die kleiner is dan br.

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 Rf 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 dwarsschotten 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:

- 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 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 toegang-, uitgang- 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.  
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 evacuatiewegen 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 evacuatiewegen 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 evacuatieweg 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 evacuatieweg 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 evacuatieweg die de uitgangen van andere bouwdelen verbindt met de openbare weg, met uitzondering van de laatste 3 m van deze evacuatieweg.

### 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 veiligheid- en gezondheidssignalering op het werk.

#### 5.1.1 Technische lokalen en ruimten - 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  $R_f 1 h$ ;
- hetzij naar een trappenhuis via een sas volgens 4.1;
- 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 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 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, of 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 installaties voor opslag en ontspanning van vloeibaar petroleumgas, gebruikt voor de verwarming van het gebouw, liggen buiten het gebouw. Zij liggen:

- hetzij in een naburig gebouw dat op een horizontale afstand staat van ten minste 8 m, afstand waarbinnen geen enkel brandbaar element voorkomt (zie 1.4);
- hetzij in het gebouw, maar dan onder de volgende voorwaarden:
  - zij zijn van de andere lokalen gescheiden door wanden Rf 2 h;
  - hun verbindingen met de andere gedeelten van het gebouw geschieden via een sas van het type beschreven in 1.4;
  - hetzij 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 deuren draaien in de vluchtzin.

De volgende stookplaatsen mogen op het dak staan:

- degene met gas lichter dan de lucht indien de gasleidingkoker verlucht is en geen elektrische leidingen bevat;
- degene met "commercieel propaangas" of "commercieel mengsel propaanbutaan" (zie NBN T52-706), op de volgende voorwaarden:
  - a) de stookplaats is voorzien van hoge en lage verluchtingsmonden;
  - b) de openingen voor de lage verluchting bevinden zich bij de vloer en hun kokers monden uit in een goed verluchte zone boven het dak;
  - c) de ruimten voor het opslaan, voor het ontspannen van het gas en voor een eventuele voedingbak, 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 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 elektriciteitstransformatie" 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 ter zake.

### 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 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 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.

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 evacuatieniveau 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.

#### **6.1.1 Liften en goederenliften (algemeen)**

(volgens nieuw kb 4-4-2003)

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 evacuatiweg. 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.

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 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 trappenhuizen 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

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.

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 toezichtluiken 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.

### **6.4.Liften 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 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 noodverlichtingtoestellen).



De evacuatiewegen, de vluchterrassen, 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 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 auto(n)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.**

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 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; 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.

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>; 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 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 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
- 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 aangeeft. 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 aangeeft
- 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 lichtsnelheid 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 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.

#### Brandbescherming, algemeen.

##### 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. 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; 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 waarschuwing- 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. 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. 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 nijverheid- 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.