

### 8.3 Plans monodisciplinaires d'intervention

Pour lutter contre l'incendie de manière rapide et sûre, le service d'incendie territorialement compétent dispose, pour de nombreux bâtiments industriels, de plans préalables d'intervention. Ces plans préalables d'intervention complètent les plans monodisciplinaires d'intervention des services d'incendie définis dans l'arrêté royal du 16 février 2006 relatif aux plans d'urgence et d'intervention.

Un plan préalable d'intervention apporte des connaissances sur la situation et sur les procédures et comprend des options d'aide à la décision. Le plan préalable d'intervention doit être intégré dans la conception totale du plan d'urgence et d'intervention et rejoint par conséquent aussi bien le plan d'urgence interne que le plan monodisciplinaire d'intervention. Sans être impératif, il est facile à utiliser et à consulter et ses informations sont utiles immédiatement. Il s'agit d'une aide.

Ces plans préalables d'intervention prévoient par exemple :

— un plan d'implantation du bâtiment avec les rues, les accès au terrain (en incluant la manière dont on peut accéder au terrain - concierge, gardien de nuit, coffre à clé, code,...), les bâtiments situés à proximité, l'approvisionnement en eau d'extinction utilisables,...

— les plans des différents niveaux du bâtiment avec mention du mode de construction de la structure portante, du toit et des façades, la présence de matières dangereuses et d'autres risques (par ex. puits, installation haute tension,...), les installations de sécurité incendie actives (EFC, sprinklers, détection,...), l'emplacement des parois de compartiments, les entrées, le poste de contrôle et de commande central, le raccordement principal des équipements d'utilité publique et autres conduites contenant des matières dangereuses,...

— des procédures d'intervention spécifiques (par ex. des accords au sujet de l'assistance et du renfort, le transport d'eau en grande quantité, les équipes de mesure,...), les personnes à contacter/avertir,...

J'ai l'honneur d'être,

Sire,  
de Votre Majesté,  
le très respectueux  
et très fidèle serviteur,  
Le Ministre de l'Intérieur,  
G. DE PADT

**1<sup>er</sup> MARS 2009. — Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire**

ALBERT II, Roi des Belges,  
A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 30 juillet 1979 relative à la prévention des incendies et des explosions ainsi qu'à l'assurance obligatoire de la responsabilité civile dans ces mêmes circonstances, notamment l'article 2, modifié par la loi du 22 mai 1990;

Vu l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire, modifié par les arrêtés royaux des 18 décembre 1996, 19 décembre 1997, 4 avril 2003 et 13 juin 2007;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la Sécurité contre l'incendie et l'explosion du 18 janvier 2007;

Vu l'accomplissement des formalités prescrites par la Directive 98-34-CE du Parlement européen et du Conseil prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances, donné le 12 avril 2007;

Vu l'avis 44.188/4 du Conseil d'Etat donné le 19 mars 2008, en application de l'article 84, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup>, des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

### 8.3 Monodisciplinaire interventieplannen

De territoriaal bevoegde brandweer heeft voor heel wat industriegebouwen voorafgaandelijke interventieplannen ter beschikking die het mogelijk maken om op een snelle en veilige manier de brandbestrijding aan te pakken. Deze voorafgaandelijke interventieplannen zijn een aanvulling van de monodisciplinaire interventieplannen van de brandweer zoals bepaald in het koninklijk besluit van 16 februari 2006 betreffende de nood- en interventieplannen.

Een voorafgaandelijk interventieplan biedt kennis aan over de situatie en de procedures en bevat beslissingsondersteunende opties. Het voorafgaandelijk interventieplan dient geïntegreerd te zijn in het volledige opzet van de nood- en interventieplanning en sluit bijgevolg aan bij zowel het intern noodplan als het monodisciplinair interventieplan. Het is gebruiksvriendelijk en snel te raadplegen met informatie die onmiddellijk nuttig en ondersteunend is zonder regelend te zijn.

Deze voorafgaandelijke interventieplannen voorzien bijvoorbeeld in :

— een inplantingsplan van het gebouw met de straten, de toegangen tot het terrein (met inbegrip van de manier waarop men zich toegang tot het terrein kan verschaffen - conciërge, nachtwaker, sleutelkluis, code,...), de nabijgelegen gebouwen, de bruikbare bluswatervoorzieningen,...

— de grondplannen van de verschillende bouwlagen van het gebouw met vermelding van de bouwwijze van draagstructuur, dak en gevels, de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en andere risico's (bv. putten, HS-installatie,...), de aanwezige actieve brandbeveiligingsinstallaties (RWA, sprinklers, detectie,...), de ligging van de compartimentswanden, de ingangen, de centrale controle- en bedieningspost, de hoofdafsluiters van de nutsvoorzieningen en andere leidingen met gevaarlijke stoffen,...

— de specifieke uitrukprocedures (bv. afspraken over bijstand en versterking, groot watertransport, meetploegen,...), te contacteren/waarschuwen personen,...

Ik heb de eer te zijn,

Sire,  
van Uwe Majesteit,  
de zeer eerbiedige  
en zeer getrouwe dienaar,  
De Minister van Binnenlandse Zaken,  
G. DE PADT

**1 MAART 2009. — Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen**

ALBERT II, Koning der Belgen,  
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

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

Gelet op het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 18 december 1996 en 19 december 1997, 4 april 2003 en 13 juni 2007;

Gelet op het advies van de Hoge Raad voor beveiliging tegen brand en ontploffing van 18 januari 2007;

Gelet op de uitvoering van de formaliteiten die voorgeschreven zijn door de Richtlijn 98-34-EG van het Europees Parlement en van de Raad die een informatieprocedure voorziet op het gebied van normen en technische voorschriften;

Gelet op het advies van de Inspecteur van Financiën, gegeven op 12 april 2007;

Gelet op het advies 44.188/4 van de Raad van State gegeven op 19 maart 2008, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 1<sup>o</sup>, van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur et de l'avis de Nos Ministres qui en ont délibéré en Conseil,

Arrête :

**Article 1<sup>er</sup>.** Dans l'annexe 1<sup>re</sup> de l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire, modifié par les arrêtés royaux des 18 décembre 1996, 19 décembre 1997, 4 avril 2003 et 13 juin 2007, le point 1.15 est remplacé par la disposition suivante :

« 1.15 Eléments structurels

Les éléments structurels sont les éléments de construction assurant la stabilité de l'ensemble ou d'une partie du bâtiment, tels que les colonnes, parois portantes, poutres principales, planchers finis et autres parties essentielles constituant la structure du bâtiment, qui, en cas d'affaissement, donnent lieu à un effondrement progressif. Un effondrement progressif se produit lorsque l'affaissement d'un élément de construction entraîne l'affaissement d'éléments du bâtiment qui ne se trouvent pas à proximité immédiate de l'élément considéré et lorsque la résistance du reste de la construction est insuffisante pour supporter la charge produite.

Les éléments structurels se répartissent comme suit :

1° éléments structurels de type I : éléments, qui en cas d'affaissement, donnent lieu à un effondrement progressif qui peut se propager au-delà des limites du compartiment ou provoquer des dommages aux parois du compartiment;

2° éléments structurels de type II : éléments qui en cas d'affaissement donnent lieu à un effondrement progressif limité au compartiment.

Les dispositions relatives aux éléments structurels dont le type n'est pas précisé, s'appliquent à tous les éléments structurels. »

**Art. 2.** Le point 1.5 de la même annexe est complété comme suit :

« 1.5.1 Paroi de compartiment : une paroi de compartiment est une paroi intérieure qui se trouve entre deux compartiments. »

**Art. 3.** Le point 1.9 de la même annexe est complété comme suit :

« 1.9.1 Plancher intermédiaire : un plancher intermédiaire est un plancher horizontal fermé, situé dans un compartiment, qui n'est pas exclusivement réservé à la circulation mais sur lequel on peut également trouver des biens et des machines.

Le nombre de planchers intermédiaires d'un compartiment est le nombre maximal de planchers intermédiaires, traversés par une ligne verticale quelconque.

1.9.2 Plancher ouvert : un plancher ouvert est pourvu d'ouvertures régulièrement réparties qui couvrent au moins 25 % de la surface; ce plancher n'est pas considéré comme un plancher intermédiaire. »

**Art. 4.** Le point 1.14 de la même annexe est complété comme suit :

« 1.14.1 Entrepôt : un entrepôt est un ensemble couvert, qui est principalement utilisé pour l'entreposage, le transbordement et/ou la distribution des biens et ce, quelque soit la durée, et qui est constitué d'un ou plusieurs bâtiments et des éventuels auvents et/ou constructions qui en font partie. »

**Art. 5.** Le point 5 de la même annexe est complété comme suit :

« 5.9 Approvisionnement en eau d'extinction

5.9.1 Approvisionnement en eau d'extinction primaire : ressource en eau rapidement utilisable par le premier véhicule arrivé sur place et qui sert à la première attaque du feu;

5.9.2 Approvisionnement en eau d'extinction secondaire : point de ravitaillement en eau dont l'eau peut être amenée jusqu'au bâtiment industriel grâce à un dispositif simple constitué de pompes et qui peut être situé à quelques centaines de mètres du bâtiment industriel;

5.9.3 Approvisionnement en eau d'extinction tertiaire : réserve d'eau en quantité quasi illimitée, éventuellement située à grande distance. »

**Art. 6.** L'annexe 1 du même arrêté est complétée comme suit :

« 6 TERMINOLOGIE RELATIVE AUX BATIMENTS INDUSTRIELS

6.1 Charge calorifique  $q_{fi,k}$  [MJ/m<sup>2</sup>]

La charge calorifique est une mesure de l'énergie libérée maximale par unité de surface au sol.

La charge calorifique  $q_{fi,k}$  par unité de surface au sol est déterminée par :

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

Besluit :

**Artikel 1.** In bijlage 1 van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basismatregelen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 18 december 1996 en 19 december 1997, 4 april 2003 en 13 juni 2007, wordt punt 1.15 vervangen als volgt :

« 1.15 Structurele elementen

De structurele elementen zijn de bouwelementen die de stabiliteit van het geheel of van een gedeelte van het gebouw verzekeren, zoals kolommen, dragende wanden, hoofdbalken, afgewerkte vloeren en andere essentiële delen die het geraamte of skelet van het gebouw vormen, en die bij bezwijken aanleiding geven tot voortschrijdende instorting. Voortschrijdende instorting treedt op indien het bezwijken van een constructieonderdeel aanleiding geeft tot bezwijken van onderdelen van het gebouw die zich niet bevinden in de onmiddellijke omgeving van het beschouwde onderdeel en indien de draagkracht van het overblijvende bouwwerk onvoldoende is om de optredende belasting te dragen.

De structurele elementen worden als volgt ingedeeld :

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

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

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

**Art. 2.** Punt 1.5 van dezelfde bijlage wordt aangevuld als volgt :

« 1.5.1 Compartimentwand : een compartiment-wand is een binnenwand die zich bevindt tussen twee compartimenten. »

**Art. 3.** Punt 1.9 van dezelfde bijlage wordt aangevuld als volgt :

« 1.9.1 Tussenvloer : een tussenvloer is een horizontale gesloten vloer, in een compartiment, die niet uitsluitend voor circulatie gebruikt wordt, maar waarop ook goederen en machines kunnen geplaatst zijn.

Het aantal tussenvloeren van een compartiment is het maximaal aantal tussenvloeren dat door een willekeurige verticale lijn wordt doorlopen.

1.9.2 Open vloer : een open vloer is voorzien van gelijkmatig verdeelde openingen die minstens 25 % van de oppervlakte bestrijken; die vloer wordt niet als tussenvloer beschouwd. »

**Art. 4.** Punt 1.14 van dezelfde bijlage wordt aangevuld als volgt :

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

**Art. 5.** Punt 5 van dezelfde bijlage wordt aangevuld als volgt :

« 5.9 Bluswatervoorziening

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

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

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

**Art. 6.** Bijlage 1 van hetzelfde besluit wordt aangevuld als volgt :

« 6 TERMINOLOGIE INZAKE DE INDUSTRIELE GEBOUWEN

6.1 Brandbelasting  $q_{fi,k}$  [MJ/m<sup>2</sup>]

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

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

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

étant entendu que :

$M_i$  représente la masse [kg] du matériau  $i$

$H_{ui}$  représente le potentiel calorifique net [MJ/kg] du matériau  $i$  (NBN EN ISO 1716 :2002)

$H_{ui} = PCI_i (1 - 0,01 u) - 0,025 u$  ( $u$  est l'humidité [%] en pourcentage du poids)

$\psi_i$  est le coefficient non obligatoire [sans unité] permettant de tenir compte du caractère protégé du matériau  $i$  contre l'incendie.

$A$  représente la superficie totale du compartiment [m<sup>2</sup>] ou une superficie partielle de 1 000 m<sup>2</sup>.

6.2 Charge calorifique caractéristique  $q_{fi,d}$  [MJ/m<sup>2</sup>]

La charge calorifique caractéristique est égale à la charge calorifique  $q_{fi,k}$  par m<sup>2</sup> de superficie du sol, permettant de tenir compte de la combustion totale ou partielle des matériaux

$$q_{fi,d} = q_{fi,k} \cdot m$$

étant entendu que :

$m$  : coefficient inférieur ou égal 1 [sans unité] (NBN EN 1991-1-2 :2003).

Dans le cas où la charge calorifique n'est pas répartie de manière égale sur l'ensemble de la superficie du sol, la charge calorifique caractéristique est égale à la charge calorifique la plus élevée par m<sup>2</sup> pour une superficie partielle rectangulaire quelconque de 1 000 m<sup>2</sup>. »

**Art. 7.** Le même arrêté est complété par une annexe 6 intitulée « Bâtiments industriels », annexée au présent arrêté.

**Art. 8.** Sont abrogés :

1° l'alinéa 3 du point 0.2 de l'annexe 2 du même arrêté;

2° l'alinéa 3 du point 0.2 de l'annexe 3 du même arrêté;

3° l'alinéa 3 du point 0.2 de l'annexe 4 du même arrêté.

**Art. 9.** Le présent arrêté entre en vigueur un mois après sa publication au *Moniteur belge*.

**Art. 10.** Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Nice, le 1<sup>er</sup> mars 2009.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de l'Intérieur,  
G. DE PADT

## ANNEXE 6. — Bâtiments industriels

### 1. GENERALITES

#### 1.1 Objet

La présente annexe fixe les conditions auxquelles doivent répondre la conception, la construction et l'aménagement des bâtiments industriels afin de :

a) prévenir la naissance, le développement et la propagation d'un incendie;

b) assurer la sécurité des personnes;

c) faciliter de façon préventive l'intervention du service d'incendie.

#### 1.2 Domaine d'application

Les dispositions de la présente annexe sont applicables à tous les bâtiments industriels à construire et aux extensions de bâtiments industriels existants pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir de l'entrée en vigueur de la présente annexe.

Elles ne s'appliquent pas :

1. aux bâtiments industriels n'ayant qu'un seul niveau et dont la superficie totale est inférieure ou égale à 100 m<sup>2</sup>;

2. aux installations et aux activités industrielles qui ne sont pas situées dans des bâtiments;

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

waarbij :

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

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

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

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

$A$  totale vloeroppervlakte van het compartiment [m<sup>2</sup>] of deelopervlak van 1 000 m<sup>2</sup>.

6.2 Maatgevende brandbelasting  $q_{fi,d}$  [MJ/m<sup>2</sup>]

De maatgevende brandbelasting is gelijk aan de brandbelasting  $q_{fi,k}$  per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte, die rekening houdt met gehele of gedeeltelijke verbranding van de materialen

$$q_{fi,d} = q_{fi,k} \cdot m$$

waarbij :

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

Indien de brandbelasting niet gelijkmatig over de gehele vloeroppervlakte verdeeld is, is de maatgevende brandbelasting gelijk aan de hoogste brandbelasting per m<sup>2</sup> voor een willekeurig rechthoekig deelopervlak van 1 000 m<sup>2</sup>. »

**Art. 7.** Hetzelfde besluit wordt aangevuld door een bijlage 6, genoemd « Industriegebouwen », gevoegd als bijlage bij huidige besluit.

**Art. 8.** Worden opgeheven :

1° het derde lid van punt 0.2 van bijlage 2 van hetzelfde besluit;

2° het derde lid van punt 0.2 van bijlage 3 van hetzelfde besluit;

3° het derde lid van punt 0.2 van bijlage 4 van hetzelfde besluit.

**Art. 9.** Dit besluit treedt in werking één maand na de bekendmaking ervan in het *Belgisch Staatsblad*.

**Art. 10.** Onze Minister van Binnenlandse Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Nice, 1 maart 2009.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Binnenlandse Zaken,  
G. DE PADT

## BIJLAGE 6. — Industriegebouwen

### 1. ALGEMEENHEDEN

#### 1.1 Doelstelling

Deze bijlage bepaalt de eisen waaraan het ontwerp, de bouw en de inrichting van industriegebouwen moeten voldoen om :

a) het ontstaan, de ontwikkeling en de voortplanting van brand te voorkomen;

b) de veiligheid van de aanwezigen te waarborgen;

c) preventief het ingrijpen van de brandweer te vergemakkelijken.

#### 1.2 Toepassingsgebied

Deze bijlage is van toepassing op alle op te richten industriegebouwen en uitbreidingen aan bestaande industriegebouwen waarvoor een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt ingediend na inwerkingtreding van deze bijlage.

Uitgesloten van het toepassingsgebied van deze bijlage zijn :

1. de industriegebouwen met slechts één bouwlaag, waarvan de totale oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 100 m<sup>2</sup> is;

2. de industriële installaties en industriële activiteiten die niet in gebouwen geïnstalleerd zijn;

3. aux parties de bâtiments industriels dans lesquels il n'y a pas d'activité industrielle et où la superficie totale des niveaux par compartiment est supérieure à 100 m<sup>2</sup>.

## 2. CLASSEMENT DES BATIMENTS INDUSTRIELS

En fonction de la charge calorifique caractéristique  $q_{fi,d}$ , les bâtiments industriels, ou les parties de ceux-ci, sont répartis dans les classes suivantes :

Classe A  $q_{fi,d} = 350 \text{ MJ/m}^2$

Classe B  $350 \text{ MJ/m}^2 < q_{fi,d} = 900 \text{ MJ/m}^2$

Classe C  $900 \text{ MJ/m}^2 < q_{fi,d}$

Un bâtiment industriel (ou les parties de celui-ci) qui a (ont) été construit(es) en fonction d'une charge calorifique caractéristique ou d'une classe déterminée, ne peut (peuvent) être utilisé(s) que pour les activités qui conduisent au même classement ou à une classe correspondant à une charge calorifique caractéristique inférieure ou égale.

Lorsqu'un bâtiment industriel se compose de plusieurs compartiments, la charge calorifique caractéristique, ou la classe correspondante, peut être déterminée pour chaque compartiment séparément; les prescriptions afférentes ne s'appliquent qu'au compartiment concerné.

Le maître d'ouvrage mentionne la classe et éventuellement la charge calorifique caractéristique du bâtiment industriel ou des parties de ce bâtiment.

A défaut de cette mention, le bâtiment est considéré ne pas être destiné uniquement à l'entreposage et la classe C lui est attribuée.

## 3. ELEMENTS STRUCTURELS ET TAILLE DU COMPARTIMENT

### 3.1 Stabilité en cas d'incendie des éléments structurels

Lors de la détermination de la stabilité des éléments structurels en cas d'incendie, il est tenu compte de la stabilité générale du bâtiment et de l'influence des éléments structurels les uns sur les autres. Il est également tenu compte des dilatations et des déformations des éléments structurels résultant de l'exposition à l'incendie.

La stabilité minimale en cas d'incendie, des éléments structurels de type I est :

1° pour un bâtiment ou une partie d'un bâtiment de classe A : R 60;

2° pour un bâtiment ou une partie d'un bâtiment de classe B ou C : R 120.

En cas d'exposition à la courbe température -temps standard, définie dans la norme NBN EN 1363-1, les éléments structurels de type II ne peuvent pas s'affaïsser pendant un temps égal au temps équivalent  $t_{e,d}$  déterminé sur la base de la norme NBN EN 1991-1-2:2003, où  $\delta_{q^1}$  est déterminé sur la base du risque d'échec acceptable d'effondrement égal à  $10^{-3}$  par an.

La résistance au feu des planchers intermédiaires et de leur structure portante est au moins égale à R 30.

### 3.2. Dimension des compartiments

La superficie d'un bâtiment industriel ou d'un compartiment est limitée de façon à ce que la charge calorifique totale du compartiment soit inférieure ou égale à 5700 GJ ou, si le compartiment est équipé d'une installation de sprinklers, à 34 200 GJ.

La superficie maximale autorisée est déterminée par la division des quantités d'énergie mentionnées ci-dessus par la charge calorifique caractéristique.

Si le bâtiment comporte plusieurs planchers intermédiaires, la superficie maximale autorisée d'un compartiment est réduite par sa multiplication par les valeurs du tableau 1a.

Nombre de planchers intermédiaires	Facteur de réduction
1	0,75
2	0,5
3	0,25
Plus de 3	0,2

3. de delen van industriegebouwen, waarin geen industriële activiteiten plaatsvinden en waarvan de totale oppervlakte van de bouwlagen per compartiment groter is dan 100 m<sup>2</sup>.

## 2. INDELING VAN DE INDUSTRIEGEBOUWEN

De industriegebouwen of delen daarvan kunnen in functie van de maatgevende brandbelasting  $q_{fi,d}$  ingedeeld worden in de volgende klassen :

Klasse A  $q_{fi,d} = 350 \text{ MJ/m}^2$

Klasse B  $350 \text{ MJ/m}^2 < q_{fi,d} = 900 \text{ MJ/m}^2$

Klasse C  $900 \text{ MJ/m}^2 < q_{fi,d}$

Een industriegebouw of delen daarvan, opgericht voor een bepaalde maatgevende brandbelasting of klasse, mag enkel gebruikt worden voor activiteiten met dezelfde of een lagere maatgevende brandbelasting of voor activiteiten die leiden tot de indeling in dezelfde klasse of een klasse met een lagere maatgevende brandbelasting.

Als een industriegebouw uit meerdere compartimenten bestaat, kan voor ieder compartiment afzonderlijk de overeenstemmende maatgevende brandbelasting of klasse worden bepaald en blijven de bijhorende voorschriften beperkt tot het desbetreffende compartiment.

De bouwheer bepaalt de klasse en eventueel de maatgevende brandbelasting waarin het industriegebouw of delen ervan met betrekking tot de brandbelasting worden ingedeeld.

Bij ontstentenis hiervan, wordt automatisch verondersteld dat het gebouw niet uitsluitend voor opslag wordt gebruikt en tot klasse C behoort.

## 3. STRUCTURELE ELEMENTEN EN GROOTTE VAN HET COMPARTIMENT

### 3.1 Stabilité bij brand van de structurele elementen

Bij de bepaling van de stabiliteit bij brand van de structurele elementen houdt men rekening met de algemene stabiliteit van het gebouw en de invloed van de structurele elementen op elkaar. Daarbij houdt men rekening met de uitzettingen en vervormingen van de structurele elementen ten gevolge van de blootstelling aan de brand.

De minimale brandweerstand van de structurele elementen type I is :

1° voor een gebouw of deel ervan van klasse A : R 60;

2° voor een gebouw of deel ervan van klasse B of C : R 120.

De structurele elementen type II mogen bij een blootstelling aan de standaard temperatuur-tijdskromme, bepaald in NBN EN 1363-1, niet bezwijken binnen een tijdspanne gelijk aan de equivalente tijdsduur  $t_{e,d}$ , bepaald op basis van de norm NBN EN 1991-1-2:2003, waarbij  $\delta_{q^1}$  bepaald is op basis van een aanvaardbare faalkans van instorting gelijk aan  $10^{-3}$  per jaar.

De brandweerstand van tussenvloeren en hun draagstructuur is ten minste gelijk aan R 30.

### 3.2 Grootte van de compartimenten

De oppervlakte van een industriegebouw of van een compartiment daarvan wordt beperkt zodat de totale brandbelasting per compartiment kleiner is dan of gelijk aan 5700 GJ. Indien dit gebouw gesprinklerd is bedraagt deze 34 200 GJ.

De maximaal toelaatbare oppervlakte wordt bepaald door deling van bovenvermelde energiewaarden door de maatgevende brandbelasting.

Indien in het compartiment meerdere tussenvloeren zijn, wordt de maximaal toelaatbare oppervlakte van een compartiment verminderd door vermenigvuldiging met de waarden uit tabel 1a.

Aantal tussenvloeren	Reductiefactor
1	0,75
2	0,5
3	0,25
meer dan 3	0,2

**Tableau 1a** - Facteurs de réduction pour la superficie autorisée d'un compartiment en fonction du nombre de planchers intermédiaires présents dans le compartiment

Dans le cas où le bâtiment ou la partie de bâtiment comporte plusieurs compartiments situés l'un au-dessus de l'autre, la superficie maximale autorisée d'un compartiment est réduite par sa multiplication par les valeurs du tableau 1b.

	Facteur de réduction
plusieurs compartiments situés au-dessus de $E_i$ (bâtiment bas ou moyen)	0,25
plusieurs compartiments situés au-dessus de $E_i$ (bâtiment élevé)	0,1
compartiments situés sous $E_i$	0,1

**Tableau 1b** - Facteurs de réduction pour la superficie autorisée d'un compartiment

### 3.3 Solutions-type

Un bâtiment industriel qui comporte un seul niveau, ou les compartiments de ce bâtiment, est (sont) présumé(s) répondre aux prescriptions des points 3.1 et 3.2 si sa (leur) superficie ne dépasse pas la superficie maximale autorisée indiquée dans le tableau 2. La superficie est fonction de la classe, de la résistance au feu des éléments structurels et la présence ou non d'une installation de sprinklers.

La résistance au feu des éléments structurels est celle de l'élément structurel qui a la résistance au feu la plus basse.

**Tabel 1a** - Reductiefactoren voor de toelaatbare oppervlakte van een compartiment in functie van het aantal tussenvloeren in het compartiment

Indien het gebouw of bouwdeel uit meerdere boven elkaar gelegen compartimenten bestaat, wordt de maximaal toelaatbare oppervlakte van een compartiment verminderd door vermenigvuldiging met de waarden uit tabel 1b.

	Reductiefactor
meerdere compartimenten gelegen boven $E_i$ (laag of middelhoog gebouw)	0,25
meerdere compartimenten gelegen boven $E_i$ (hoog gebouw)	0,1
compartimenten gelegen onder $E_i$	0,1

**Tabel 1b** - Reductiefactoren voor de toelaatbare oppervlakte van een compartiment

### 3.3 Typeoplossingen

Een industriegebouw met slechts één bouwlaag, of de compartimenten van dat gebouw, wordt (worden) verondersteld aan de voorschriften vermeld onder de punten 3.1 en 3.2 te voldoen als de oppervlakte ervan kleiner is dan of gelijk aan de maximaal toelaatbare oppervlakte zoals bepaald in tabel 2. Deze oppervlakte is functie van de klasse, de brandweerstand van de structurele elementen en het al dan niet aanwezig zijn van een sprinklerinstallatie.

De brandweerstand van de structurele elementen is deze van het structureel element met de laagste brandweerstand.

Résistance au feu des éléments structurels Brandweerstand structurele elementen				
Classe du bâtiment Klasse gebouw	Sans sprinklers Zonder sprinklers		Avec sprinklers Met sprinklers	
	Pas de R déterminé Geen R bepaald	R 30 ou plus R 30 of meer	Pas de R déterminé Geen R bepaald	R 30 ou plus R 30 of meer
A	25 000	25 000	150 000	150 000
B	5 000 (*)	10 000	40 000	60 000
C	2 000 (*)	5 000	7 000 (*)	30 000
Entrepôt classe C Opslagplaats klasse C	5 000 (*)	5 000 (*)	12 500 (*)	30 000

**Tableau 2** - superficie autorisée en  $m^2$  pour les bâtiments industriels n'ayant qu'un seul niveau ou des compartiments qui en font partie.

Les superficies signalées dans le tableau 2 par un astérisque peuvent être majorées de 60 % si les compartiments disposent d'une accessibilité améliorée conforme aux dispositions du point 8.1.2.

### 3.4 Paroi de compartiment

3.4.1 Les parois de compartiment, tant horizontales que verticales, présentent une résistance au feu au moins égale à la résistance au feu indiquée dans le tableau 3 :

Classe du bâtiment	Résistance au feu minimale des parois des compartiments
A	EI 60
B ou C	EI 120

**Tabel 2** - toelaatbare oppervlakte in  $m^2$  voor industriegebouwen met slechts één bouwlaag of voor de compartimenten daarvan.

De in tabel 2 met een asterisk aangeduide oppervlakten, mogen met 60 % vermeerderd worden als de compartimenten beschikken over een verbeterde bereikbaarheid overeenkomstig de bepalingen van punt 8.1.2.

### 3.4 Compartimentwand

3.4.1 De compartimentwanden, zowel horizontale als verticale, hebben een brandweerstand die ten minste gelijk is aan de brandweerstand vermeld in tabel 3 :

Klasse gebouw	Minimale brandweerstand compartimentwanden
A	EI 60
B of C	EI 120

**Tableau 3 - Résistance au feu minimale des parois des compartiments**

Lors de la détermination de la résistance au feu des parois de compartiment, il est tenu compte de la stabilité générale du bâtiment et de l'influence des éléments structurels sur la paroi. De plus, il est tenu compte des dilatations et des déformations des éléments structurels dues à l'incendie.

3.4.2 Les ouvertures pratiquées dans les parois des compartiments pour le passage des occupants et des véhicules sont munies de portes EI<sub>1</sub> 60 à fermeture automatique ou à fermeture automatique en cas d'incendie.

La traversée par des conduites de fluides ou d'électricité ainsi que les joints de dilatation d'un élément de construction ne peuvent pas altérer le degré de résistance au feu exigé pour cet élément.

3.4.3 Le raccordement de la paroi du compartiment au toit ou à la façade est conçu et réalisé de manière à limiter, en cas d'incendie, le risque d'extension de l'incendie et de la fumée au compartiment voisin.

Cette exigence est respectée en toiture par un des deux moyens suivants :

- soit la paroi du compartiment dépasse la toiture d'au moins 1 m;

- soit la paroi du compartiment est raccordée au toit qui présente, sur une distance horizontale minimale de 2 m de part et d'autre de la paroi, E 60 ou E 120, en fonction de la résistance au feu exigée pour cette paroi. Cette partie du toit, à l'exception de la couche d'étanchéité, est construite en matériaux A1.

Cette exigence est respectée en façade par un des deux moyens suivants :

- soit la paroi du compartiment dépasse la façade d'au moins 0,5 m;

- soit la paroi du compartiment est raccordée à la façade qui présente, sur une distance horizontale minimale de 1 m de part et d'autre de la paroi, E 60 ou E 120, en fonction de la résistance au feu exigée pour cette paroi. Cette partie de la façade est construite en matériaux A1.

La position des parois des compartiments est indiquée sur les façades.

**3.5 Stabilité au feu des parois extérieures et parois de compartiment**

Les parois extérieures et les parois de compartiment sont conçues et réalisées de manière à limiter le risque d'effondrement des parois du compartiment sinistré vers l'extérieur.

**4. BATIMENT INDUSTRIEL COMPORTANT PLUSIEURS PARTIES**

4.1 Lorsqu'un bâtiment industriel est divisé en plusieurs parties en raison d'activités industrielles différentes, il est conçu et réalisé de sorte que ces différentes parties forment des compartiments séparés.

Toutefois, ces parties peuvent former ensemble un seul compartiment lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- le compartiment ainsi formé présente une superficie totale inférieure ou égale à 2 000 m<sup>2</sup>;

- les parois entre les différentes parties sont prolongées jusqu'au toit et présentent une résistance au feu EI 60.

4.2 Quand le compartimentage entre les parties précitées traverse plusieurs niveaux, les parois verticales de compartimentage font partie du même plan vertical.

**5 PROTECTION ACTIVE CONTRE L'INCENDIE****5.1 Généralités**

La conception, l'exécution, l'usage et le contrôle des installations de protection active contre l'incendie satisfont aux règles de bonne pratique et aux normes en vigueur en la matière.

Les installations de protection active contre l'incendie sont conçues de façon à ce que leurs différents composants soient compatibles. Elles fonctionnent en synergie de sorte que le fonctionnement ou la panne d'un composant ne menace pas le fonctionnement des autres composants et installations.

Les installations de protection active contre l'incendie sont inspectées et entretenues à intervalle régulier par un organisme ou une personne compétente en la matière.

**Tabel 3 - Minimale brandweerstand van de compartimentwanden**

Bij de bepaling van de brandweerstand van de compartimentwanden wordt rekening gehouden met de algemene stabiliteit van het gebouw en de invloed van de structurele elementen op de wand. Daarbij houdt men rekening met de uitzettingen en vervormingen van de structurele elementen en de wand ten gevolge van de blootstelling aan de brand.

3.4.2 De openingen in de compartimentwanden die noodzakelijk zijn voor de doorgang van gebruikers en voertuigen zijn afgesloten met zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren met een brandweerstand EI<sub>1</sub> 60.

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

3.4.3 De aansluiting van de compartimentwand met het dak of gevel is zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico van verspreiding van brand en rook naar het aanpalend compartiment beperkt wordt.

Voor het dak kan men dit op twee mogelijke manieren realiseren :

- ofwel de compartimentwand ten minste 1 m boven het dakoppervlak uitsteken;

- ofwel de compartimentwand aansluiten met het dak dat langs weerszijden van de wand over een horizontale afstand van ten minste 2 m een brandweerstand E 60 of E 120 heeft (afhankelijk van de vereiste brandweerstand van de wand). Dit gedeelte van het dak, met uitzondering van de dakafdichting, is opgebouwd uit materialen A1.

Voor de gevel kan men dit op twee mogelijke manieren realiseren :

- ofwel de compartimentwand ten minste 0,5 m uit het gevelvlak steken;

- ofwel de compartimentwand aansluiten met de gevel die langs weerszijden van de wand over een horizontale afstand van ten minste 1 m een brandweerstand E 60 of E 120 heeft (afhankelijk van de vereiste brandweerstand van de wand). Dit gedeelte van de gevel is opgebouwd uit A1 materialen.

De plaats van de compartimentwanden wordt op de gevels aangegeven.

**3.5 Stabiliteit bij brand van buiten- en compartimentswanden**

De buiten- en compartimentswanden zijn zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico dat de wanden van het geteisterde compartiment naar buiten toe bezwijken beperkt is.

**4. INDUSTRIEGEBOUW MET VERSCHILLENDE DELEN**

4.1 Een industriegebouw dat opgedeeld is in verschillende delen met het oog op verschillende industriële activiteiten, is zo ontworpen en uitgevoerd dat de verschillende delen afzonderlijke compartimenten vormen.

Deze delen mogen samen een compartiment vormen, op voorwaarde dat :

- de gezamenlijke oppervlakte van het compartiment kleiner is dan of gelijk aan 2 000 m<sup>2</sup>;

- en de wanden tussen de verschillende delen doorlopen tot het dak en een brandweerstand EI 60 hebben.

4.2 Als de compartimentering tussen voormelde delen van het industriegebouw over verschillende bouwlagen loopt, maken de verticale compartimentwanden deel uit van hetzelfde verticale vlak.

**5 ACTIEVE BRANDBEVEILIGING****5.1 Algemeenheden**

Het ontwerp, de uitvoering, het gebruik en het nazicht van de actieve brandbeveiligingsinstallaties voldoen aan de regels van goed vakmanschap en aan de geldende normen terzake.

De actieve brandbeveiligingsinstallaties zijn daarbij zo uitgevoerd dat de verschillende componenten onderling compatibel zijn. Zij werken in synergie zodat de werking of het defect van een component, de werking van de andere installaties en componenten niet in het gedrang brengt.

De actieve brandbeveiligingsinstallaties worden op regelmatige tijdstippen nagekeken en onderhouden door een ter zake bevoegd organisme of persoon.

## 5.2 Détection incendie, annonce, alerte

Les bâtiments industriels sont équipés d'une installation de détection automatique des incendies de type surveillance totale appropriée. Pour les bâtiments industriels de classe A d'une superficie inférieure ou égale à 2 000 m<sup>2</sup>, une installation de détection incendie comportant des avertisseurs incendie manuels suffit.

### 5.2.1 Réalisation de l'installation de détection incendie

L'installation de détection automatique des incendies est conçue et réalisée suivant les règles de bonne pratique. Les détecteurs sont choisis en fonction des risques présents et de façon à déceler rapidement un incendie.

L'installation de détection incendie signale automatiquement un incendie et sa localisation.

Cette installation est contrôlée tous les trois ans à partir de la mise en service. Ce contrôle est effectué par un organisme de contrôle accrédité conformément à la loi du 20 juillet 1990 relative à l'accréditation des organismes de certification et de contrôle ou selon une procédure de reconnaissance équivalente d'un autre Etat-membre de la Communauté Européenne ou de Turquie ou d'un Etat signataire de l'A.E.L.E., partie contractante de l'accord sur l'Espace économique européen.

## 5.3 Installation d'évacuation de fumées et de chaleur

De façon à limiter le développement et la propagation du feu et des fumées au compartiment sinistré, le bâtiment industriel est équipé d'une installation d'évacuation de fumées et de chaleur (installation EFC).

Cette disposition ne s'applique pas :

1. aux bâtiments industriels ou compartiments de classe A dont la superficie totale au sol est inférieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>;
2. aux bâtiments industriels ou compartiments de classe B dont la superficie totale au sol est inférieure ou égale à 500 m<sup>2</sup>;
3. aux compartiments équipés d'une installation d'extinction à la vapeur d'eau ou au gaz ou d'une installation de sprinklers ESFR.

### 5.3.1 Exécution de l'installation EFC

L'installation EFC satisfait aux conditions fixées par la norme NBN S 21-208-1, à l'exception des points 18 et 19 de cette norme.

Cependant, pour les compartiments dont la superficie totale au sol est inférieure ou égale à 2 000 m<sup>2</sup>, la surface aérodynamique des exutoires EFC et de l'entrée d'air est calculée à proportion d'au moins 2 % de la surface du toit, pour autant que la hauteur des biens stockés et la hauteur du côté supérieur des entrées d'air soient situées au maximum à 70 % de la hauteur des exutoires EFC.

### 5.3.2 Commande de l'installation EFC

L'installation EFC est commandée par l'installation de détection automatique des incendies, à l'exception des cas où le compartiment est équipé d'une installation d'extinction automatique de type sprinklage ou protection de l'espace. Elle doit également pouvoir être commandée manuellement.

Si un compartiment est équipé d'une installation de sprinklers, l'installation EFC, par dérogation à la norme NBN S 21-208-1, est commandée automatiquement par la vanne d'alarme de l'installation de sprinklers.

## 5.4 Installation d'extinction automatique

Lorsqu'un bâtiment industriel ou un compartiment est équipé d'une installation d'extinction automatique générale, celle-ci répond aux conditions suivantes.

1° L'installation d'extinction automatique satisfait aux règles de l'art.

2° L'installation est contrôlée lors de la mise en service, puis chaque année. Pour les installations de sprinklers, le contrôle a lieu chaque semestre. Ce contrôle est effectué par un organisme de contrôle accrédité conformément à la loi du 20 juillet 1990 relative à l'accréditation des organismes de certification et de contrôle ou selon une procédure de reconnaissance équivalente d'un autre Etat-membre de la Communauté européenne ou de Turquie ou d'un Etat signataire de l'A.E.L.E., partie contractante de l'accord sur l'Espace économique européen.

## 5.2 Branddetectie, waarschuwing, melding

Industriegebouwen zijn uitgerust met een passende automatische branddetectie-installatie van het type algemene bewaking. Voor de industriegebouwen van de klasse A met een oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 2 000 m<sup>2</sup> volstaat een branddetectie-installatie met handbediende brandmelders.

### 5.2.1 Uitvoering van de branddetectie-installatie

De automatische branddetectie-installatie is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap. De keuze van de detectoren is aangepast aan de aanwezige risico's en in functie van een snelle ontdekking van de brand.

De branddetectie-installatie geeft automatisch een aanduiding van de brandmelding en de plaats ervan.

Deze installatie wordt bij de indienststelling en om de drie jaar gecontroleerd. Die controle wordt uitgevoerd door een controle-instelling geaccrediteerd overeenkomstig de wet van 20 juli 1990 betreffende de accreditatie van instellingen voor de conformiteitsbeoordeling of volgens een gelijkwaardige erkenningsprocedure van een andere Lidstaat van de Europese Gemeenschap of van Turkije of uit een E.V.A.-land dat partij is bij de overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte.

## 5.3 Rook- en warmteafvoerinstallatie

Om de ontwikkeling en de verspreiding van brand en rook in het getroffen compartiment te beperken, is het industriegebouw uitgerust met een rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA-installatie).

Dit voorschrift geldt niet voor :

1. een industriegebouw of compartiment dat in klasse A is ingedeeld en waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 10 000 m<sup>2</sup>;
2. een industriegebouw of compartiment dat in klasse B is ingedeeld en waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 500 m<sup>2</sup>;
3. compartimenten voorzien van een automatische gas- of watermist-blusinstallatie of een ESFR-sprinklerinstallatie.

### 5.3.1 Uitvoering van de RWA-installatie

De RWA-installatie voldoet aan de voorwaarden vastgelegd in de norm NBN S 21-208-1, behoudens punten 18 en 19 van deze norm.

Voor compartimenten waarvan de vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 2 000 m<sup>2</sup> wordt evenwel de aerodynamische oppervlakte van de RWA-verluchters en de luchttoevoer berekend à ratio van ten minste 2 % van de dakoppervlakte, dit op voorwaarde dat de hoogte van de gestapelde goederen en de hoogte van de bovenkant van de luchttoevoeropeningen maximaal 70 % van de hoogte tot de RWA-verluchters bedragen.

### 5.3.2 Bediening van de RWA-installatie

De RWA-installatie wordt bediend door de automatische branddetectie-installatie, met uitzondering van die gevallen waarin het compartiment uitgerust is met een automatische blusinstallatie van het type sprinkler of ruimtebeveiliging. Ze moet eveneens handmatig kunnen worden bediend.

Indien een compartiment uitgerust is met een sprinklerinstallatie, wordt de RWA-installatie, in afwijking van NBN S 21-208-1, automatisch bediend door de alarmklep van de sprinklerinstallatie.

## 5.4 Automatische blusinstallatie

Wanneer een industriegebouw of een compartiment uitgerust is met een algemene automatische blusinstallatie, beantwoordt deze aan de volgende voorwaarden.

1° De automatische blusinstallatie voldoet aan de regels van goed vakmanschap.

2° De installatie wordt gecontroleerd bij de indienststelling en vervolgens jaarlijks. Voor sprinklerinstallaties gebeurt de controle zesmaandelijks. Die controle wordt uitgevoerd door een controle-instelling geaccrediteerd overeenkomstig de wet van 20 juli 1990 betreffende de accreditatie van instellingen voor de conformiteitsbeoordeling of volgens een gelijkwaardige erkenningprocedure van een andere Lidstaat van de Europese Gemeenschap of van Turkije of uit een E.V.A.-land dat partij is bij de overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte.

### 5.5 Annonce de l'incendie

Tout début d'incendie est signalé au service d'incendie territorialelement compétent. A cette fin, les signaux des installations de détection incendie et d'extinction automatique sont placés sous la surveillance permanente d'une ou plusieurs personnes compétentes et ce localement, à distance, ou en une combinaison des deux.

A son arrivée sur le lieu d'intervention, le service d'incendie doit pouvoir contacter le responsable du bâtiment industriel.

### 5.6 Poste central de contrôle et de commande

La surveillance du fonctionnement et la commande des différentes installations actives de sécurité incendie du bâtiment s'exercent depuis un poste de contrôle et de commande central. Les parois qui séparent ce local du reste du bâtiment présentent au moins EI 60.

L'emplacement de ce local est décidé en concertation avec le service d'incendie territorialelement compétent de sorte que la distance maximale à parcourir entre le local et l'extérieur soit de 15 m. Le local est accessible depuis l'extérieur soit directement soit via un couloir dont les parois présentent au moins EI 60 et les portes au moins EI<sub>1</sub> 30.

Le local est équipé d'un éclairage de sécurité.

## 6. DISTANCE ENTRE LES BÂTIMENTS

### 6.1 Généralités

Afin d'éviter la propagation d'un incendie entre deux bâtiments se faisant face, le rayonnement thermique sur les bâtiments en vis-à-vis ne peut pas être supérieur à 15 kW/m<sup>2</sup>.

Cette condition est satisfaite lorsque la distance entre le bâtiment industriel et le bâtiment en vis-à-vis, en fonction de la résistance au feu de la façade et des ouvertures de la façade, est supérieure ou égale à celle fixée dans le tableau 4.

### 5.5 Doormelding van de brand

Elk begin van brand wordt aan de territoriaal bevoegde brandweer gemeld. Daartoe staan de signalen van de branddetectiecentrale en van automatische blusinstallaties doorlopend onder toezicht van een of meerdere bekwame personen en dit lokaal, op afstand of een combinatie van beide.

Bij de aankomst op de interventieplaats moet de brandweer in contact kunnen treden met een verantwoordelijke van het industriegebouw.

### 5.6 Centrale controle- en bedieningspost

Het toezicht op de werking en de bediening van de verschillende actieve brandbeveiligingsinstallaties van het gebouw gebeuren vanuit een centrale controle- en bedieningspost. De wanden die dit lokaal scheiden van de rest van het gebouw hebben minstens EI 60.

De ligging van het lokaal wordt bepaald in overleg met de territoriaal bevoegde brandweer, zodat de maximale loopafstand van buiten tot het lokaal 15 m bedraagt. Het lokaal is van buiten toegankelijk ofwel rechtstreeks ofwel via een gang met wanden die minstens EI 60 hebben en deuren die minstens EI<sub>1</sub> 30 hebben.

Het lokaal is uitgerust met veiligheidsverlichting.

## 6. AFSTAND TUSSEN GEBOUWEN

### 6.1 Algemeenheden

Om te vermijden dat een brand tussen twee tegenoverstaande gebouwen kan overslaan, mag de straling van een brand op de tegenoverstaande gebouwen niet meer dan 15 kW/m<sup>2</sup> bedragen.

Een industriegebouw wordt verondersteld hieraan te voldoen als de afstand ten opzichte van tegenoverstaande gebouwen - in functie van de brandweerstand van de gevel en van de openingen in de gevel - groter is dan of gelijk aan de afstand zoals bepaald in tabel 4.

Résistance au feu de la façade Brandweerstand van de gevel	% ouvertures sans résistance au feu % openingen zonder brandweerstand	Distance (en m) Afstand (m)
EI <sub>(i↔o)</sub> 60	0%	0
	0% ≤ % ouvertures/ openingen < 10 %	4
	10% ≤ % ouvertures/openingen < 15 %	8
	15% ≤ % ouvertures/openingen < 20 %	12
	≥ 20 % ouvertures/openingen	16
Pas de résistance au feu Geen brandweerstand  Ou/of  < EI <sub>(i↔o)</sub> 60		16

**Tableau 4** – Distance intermédiaire minimale entre des bâtiments se faisant face en fonction du rayonnement

**Tabel 4** – Minimale tussenafstand tussen tegenoverstaande gebouwen in functie van straling

Lorsque les bâtiments en vis-à-vis sont situés sur la même parcelle, la distance est déterminée en fonction de la façade qui a la résistance au feu la plus élevée.

Lorsque les bâtiments en vis-à-vis sont situés sur la même parcelle, E60 suffit pour les deux façades si la distance intermédiaire entre les deux façades est supérieure ou égale à la hauteur de la façade la plus haute.

### 6.2 Symétrie en miroir par rapport à la limite de la parcelle

La distance entre des bâtiments situés sur des parcelles voisines est telle que la distance entre le bâtiment industriel et la limite de la parcelle est supérieure ou égale à la moitié de la distance intermédiaire minimale.

### 6.3 Accumulation de biens combustibles

Le stockage de biens combustibles n'est autorisé que si ces biens sont à une distance des bâtiments se faisant face au moins égale à la distance fixée au point 6.1 ou au point 6.2 respectivement.

### 6.4 Bâtiments équipés d'une installation d'extinction automatique

La distance intermédiaire minimale fixée dans le tableau 4 est divisée par deux pour les façades des bâtiments équipés d'une installation de sprinklers.

Als de tegenoverstaande gebouwen op hetzelfde perceel zijn gelegen, wordt de afstand bepaald in functie van de gevel met de hoogste brandwerendheid.

Als de tegenoverstaande gebouwen op hetzelfde perceel zijn gelegen, volstaat voor beide gevels E60 als de tussenafstand tussen beide gevels groter is dan of gelijk is aan de hoogte van de hoogste gevel.

### 6.2 Spiegelsymmetrie ten opzichte van de perceelsgrens

Bij de bepaling van de tussenafstand ten opzichte van gebouwen op naburige percelen dient de afstand tot aan de perceelsgrens groter of gelijk te zijn aan de helft van de minimale tussenafstand.

### 6.3 Brandbare gestapelde goederen

Opslag van brandbare goederen is enkel toegelaten indien deze goederen op een afstand van tegenoverstaande gebouwen liggen die minstens gelijk is aan de afstand zoals respectievelijk bepaald in punt 6.1 resp. punt 6.2.

### 6.4 Gebouwen uitgerust met een automatische blusinstallatie

De minimale tussenafstand bepaald in tabel 4 wordt voor de gevels van gebouwen uitgerust met een sprinklerinstallatie gehalveerd.

De plus, si les bâtiments sont situés sur la même parcelle, et qu'ils sont équipés d'une installation d'extinction automatique, aucune distance intermédiaire minimale n'est requise.

#### 6.5 Parois communes

Les parois communes des bâtiments contigus satisfont aux prescriptions applicables aux parois de compartiment fixées au point 3.4.

#### 6.6 Comportement au feu des toitures

Le revêtement de toiture du bâtiment industriel appartient à la classe  $B_{ROOF}(t1)$ .

### 7. EVACUATION

#### 7.1. Nombre de sorties

##### 7.1.1 Règle générale

Les occupants disposent de deux sorties au moins donnant accès à un lieu sûr. La première partie du chemin à parcourir vers ces sorties peut être commune.

Les sorties sont situées dans des zones opposées.

##### 7.1.2 Une seule sortie

Une seule sortie suffit :

- pour les locaux, compartiments ou niveaux occupés sporadiquement, pendant les périodes normales d'activités, par un nombre réduit de personnes chargées de l'entretien et du contrôle des installations;

- pour les locaux, compartiments ou niveaux dans lesquels l'occupation est inférieure à 50 personnes, lorsque le chemin à parcourir pour atteindre un lieu sûr est inférieur à celui qui peut être commun tel que défini au point 7.2.

##### 7.1.3 Plus de deux sorties

Lorsqu'un local, compartiment ou niveau peut contenir plus de 500 personnes, plus de deux sorties sont indispensables. Le nombre de sorties est déterminé comme indiqué dans le tableau 5.

Indien gebouwen bovendien op hetzelfde perceel gelegen zijn en beide gebouwen uitgerust zijn met een automatische blusinstallatie, is er geen minimale tussenafstand vereist.

#### 6.5 Gemeenschappelijke wanden

De gemeenschappelijke wanden van belendende gebouwen moeten voldoen aan de voorschriften van compartimentwanden, zoals bepaald in 3.4.

#### 6.6 Brandgedrag van daken

De dakbedekking van het industriegebouw behoort tot klasse  $B_{ROOF}(t1)$ .

### 7. EVACUATIE

#### 7.1 Aantal uitgangen

##### 7.1.1 Algemene regel

De gebruikers beschikken over ten minste twee uitgangen die toegang geven tot een veilige plaats. Het eerste gedeelte van de af te leggen weg naar deze uitgangen mag gemeenschappelijk zijn.

De uitgangen zijn gelegen in tegenovergestelde zones.

##### 7.1.2 Slechts één uitgang

Eén uitgang is slechts noodzakelijk :

- voor de lokalen, compartimenten of bouwlagen waar tijdens de normale bedrijfsactiviteiten sporadisch een beperkt aantal personen aanwezig zijn voor onderhoud en controle van de installaties;

- wanneer voor lokalen, compartimenten of bouwlagen met minder dan 50 gebruikers, de af te leggen weg om een veilige plaats te bereiken kleiner is dan deze die gemeenschappelijk mag zijn zoals bepaald in punt 7.2.

##### 7.1.3 Meer dan twee uitgangen

Als de ruimte van het lokaal, compartiment of bouwlaag voorzien is op een mogelijke aanwezigheid van meer dan 500 personen, dan zijn er meer dan twee uitgangen noodzakelijk. Het aantal uitgangen wordt bepaald zoals aangegeven in Tabel 5.

	Nombre de sorties Aantal uitgangen
Nombre d'usagers/aantal gebruikers < 50	1 ou/of 2 sorties/uitgangen (cf. 7.1.2)
$50 \leq$ nombre d'usagers/aantal gebruikers < 500	2
$500 \leq$ nombre d'usagers/aantal gebruikers < 1000	3
$1000 \times n \leq$ nombre d'usagers/aantal gebruikers < $1000 \times (n+1)$ ; (n = 1, 2, 3,...)	n+3

**Tableau 5** Nombre de sorties

**Tabel 5** Aantal uitgangen

#### 7.2 Chemin à parcourir jusqu'à une sortie

Le chemin à parcourir jusqu'à une sortie est déterminé comme indiqué dans le tableau 6.

#### 7.2 Af te leggen weg tot een uitgang

De af te leggen weg tot een uitgang wordt beperkt tot de afstand vermeld in Tabel 6.

	Partie commune Gemeenschappelijk deel {m}	Total Totaal {m}
Sans/zonder sprinklers	30	60
Avec/met sprinklers	45	90

**Tableau 6 –** Chemin à parcourir

**Tabel 6 -** Af te leggen weg

Les voies menant à ces sorties sont maintenues libres. Leur implantation permet aux personnes présentes d'atteindre sans encombre un lieu sûr.

Chaque sortie ou voie d'évacuation peut être utilisée immédiatement afin de quitter le bâtiment et d'atteindre un lieu sûr.

#### 7.3 Largeur des sorties et des voies d'évacuation

La largeur utile des portes et des voies d'évacuation qui donnent vers l'extérieur ou vers un lieu sûr est au moins égale à 0,8 m. Elle est supérieure ou égale à la largeur utile requise br calculée selon l'annexe 1 en tenant compte du nombre maximal de personnes qui se trouvent dans le compartiment dans des circonstances normales.

De wegen naar die uitgangen worden vrij gehouden. Ze zijn zodanig ingeplant dat de aanwezige personen ongehinderd een veilige plaats kunnen bereiken.

Elke uitgang of ontruimingsweg kan in geval van brand onmiddellijk gebruikt worden om het gebouw te verlaten of een veilige plaats te bereiken.

#### 7.3 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De nuttige breedte van de deuren en ontruimingswegen die uitgeven naar buiten of naar een veilige plaats is minstens gelijk aan 0,8 m. Ze is groter of gelijk aan de vereiste nuttige breedte br berekend volgens bijlage 1, rekening houdende met het maximaal aantal personen die zich in normale omstandigheden in het compartiment bevinden.

Seules les portes qui s'ouvrent dans le sens de l'évacuation sont prises en compte pour déterminer la largeur utile.

#### 7.4 Signalisation et éclairage de sécurité

Les sorties, voies d'évacuation et dispositifs de sécurité sont indiqués par une signalisation bien visible et reconnaissable qui satisfait aux dispositions relatives à la signalisation de sécurité et de santé au travail. Elles sont équipées d'un éclairage de sécurité.

Le numéro d'ordre de chaque niveau est clairement indiqué sur les paliers et le long des voies d'évacuation à hauteur des escaliers et des ascenseurs.

#### 7.5 Alarme et annonce

Tous les occupants sont avertis à temps qu'il y a un incendie et qu'il faut éventuellement procéder à l'évacuation du bâtiment.

Les bâtiments industriels d'une surface supérieure ou égale à 500 m<sup>2</sup> sont équipés d'une installation d'alarme adaptée à cet effet.

En cas d'incendie, les occupants sont à même d'avertir les services d'incendie à temps et un responsable du bâtiment industriel est joignable par les services d'incendie.

### 8 SECURITE DES EQUIPES DE SECOURS

#### 8.1 Accessibilité

##### 8.1.1 Généralités

A proximité du bâtiment industriel, un ou plusieurs lieu(x) de stationnement sûr(s) et efficace(s) est (sont) aménagé(s) et est (sont) accessible(s) en tout temps aux véhicules des services d'incendie.

Le nombre et l'emplacement des lieux de stationnement sont déterminés en accord avec le service d'incendie compétent de sorte que :

1° la distance entre l'accès des services d'incendie au bâtiment et leur lieu de stationnement soit courte;

2° la moitié au moins des parois extérieures des bâtiments dont la superficie totale soit supérieure ou égale à 2 500 m<sup>2</sup> est accessible;

3° toutes les parois extérieures des bâtiments qui présentent une superficie totale supérieure ou égale à 5 000 m<sup>2</sup> soient accessibles et les voies d'accès qui y mènent ne soient pas en impasse;

4° le véhicule stationné ne puisse pas subir de dommages dus à l'incendie.

##### 8.1.2 Accessibilité améliorée

La superficie autorisée des compartiments de bâtiments industriels peut être augmentée pour certaines classes (cf. tableau 2) si ces compartiments sont facilement accessibles à la lutte contre l'incendie.

Les conditions suivantes sont respectées :

1° le terrain sur lequel le bâtiment est construit, est accessible via deux entrées indépendantes; ces entrées sont reliées entre elles sur la parcelle par une voie d'accès pour les services d'incendie;

2° la moitié au moins des parois du compartiment sont des parois extérieures accessibles aux services d'incendie.

#### 8.2 Moyens d'extinction et approvisionnement en eau d'extinction

##### 8.2.1 Moyens d'extinction

Le bâtiment industriel est pourvu de moyens d'extinction appropriés. Leur nature et leur nombre sont déterminés par l'exploitant en concertation avec le service d'incendie territorialement compétent, en fonction de la nature et de l'ampleur du risque d'incendie

##### 8.2.2 Approvisionnement en eau d'extinction

Les services d'incendie disposent d'un approvisionnement en eau primaire, utilisable rapidement, à proximité immédiate du bâtiment industriel.

Cet approvisionnement en eau primaire peut être complété, en concertation avec les services d'incendie, par un approvisionnement en eau secondaire et éventuellement tertiaire.

#### 8.3 Plans monodisciplinaires d'intervention

L'exploitant du bâtiment industriel transmet les informations nécessaires à l'élaboration d'un plan d'intervention pour ce bâtiment au service d'incendie compétent lorsque celui-ci en fait la demande.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2009 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de l'Intérieur,  
G. DE PADT

Enkel deuren die in de vluchtzin opendraaien komen in aanmerking voor de bepaling van de nuttige breedte.

#### 7.4 Veiligheidssignalering en -verlichting

De uitgangen, ontruimingswegen en brandbeveiligingsmiddelen worden aangeduid met goed waarneembare en herkenbare signalisatie die voldoet aan de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk. Ze worden uitgerust met een veiligheidsverlichting.

Het volgnummer van elke bouwlaag is duidelijk aangebracht op de overlopen en in ontruimingswegen ter hoogte van trappen en liften.

#### 7.5 Alarm en melding

Alle gebruikers worden tijdig op de hoogte gebracht dat er brand is en dat er mogelijkwerijs tot ontruiming van het gebouw overgegaan moet worden.

De industriegebouwen met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 500 m<sup>2</sup> dienen daartoe uitgerust te zijn met een gepaste alarminstallatie.

In geval van brand, kunnen de gebruikers de brandweer tijdig verwittigen en kan de brandweer in contact treden met een verantwoordelijke van het industriegebouw.

### 8 VEILIGHEID VAN DE HULPPLOEGEN

#### 8.1 Bereikbaarheid en toegankelijkheid

##### 8.1.1 Algemeenheden

In de nabijheid van het industriegebouw zijn één of meerdere veilige en doelmatige opstelplaatsen ingericht die te allen tijde gemakkelijk bereikbaar zijn voor de voertuigen van de brandweer.

Het aantal en de ligging van de opstelplaatsen zijn, in akkoord met de bevoegde brandweer, zo bepaald dat :

1° de afstand van de brandweertoegang van het gebouw tot een opstelplaats beperkt is;

2° ten minste de helft van de buitenwanden van gebouwen met een totale oppervlakte groter dan of gelijk aan 2 500 m<sup>2</sup> bereikbaar is;

3° alle buitenwanden van gebouwen met een totale oppervlakte groter dan of gelijk aan 5 000 m<sup>2</sup> bereikbaar zijn en de toegangswegen daartoe niet doodlopend zijn;

4° het opgestelde voertuig geen schade kan oplopen door de brand.

##### 8.1.2 Verbeterde bereikbaarheid

De toelaatbare oppervlakte van de compartimenten van de industriegebouwen kan voor bepaalde klassen (zie tabel 2) verhoogd worden indien deze compartimenten vlot bereikbaar zijn voor de brandbestrijding.

De volgende voorwaarden worden nageleefd :

1° het terrein waarop het gebouw gelegen is, is bereikbaar langs twee onafhankelijke ingangen; deze ingangen zijn op het perceel met elkaar verbonden door een toegangsweg voor de brandweer;

2° minstens de helft van de wanden van het compartiment zijn buitenwanden die bereikbaar zijn voor de brandweer.

#### 8.2 Blusmiddelen en bluswatervoorziening

##### 8.2.1 Blusmiddelen

In het industriegebouw zijn voldoende aangepaste blusmiddelen aanwezig. De aard en de hoeveelheid worden in overleg met de territoriaal bevoegde brandweer bepaald door de exploitant in functie van de aard en de omvang van het brandrisico.

##### 8.2.2 Bluswatervoorziening

In de onmiddellijke nabijheid van het industriegebouw beschikt de brandweer over een primaire bluswatervoorziening die snel door de brandweer kan gebruikt worden.

Deze primaire bluswatervoorziening kan, in overleg met de brandweer, aangevuld worden met een secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening.

#### 8.3 Monodisciplinaire interventieplannen

Indien de territoriaal bevoegde brandweer daarom verzoekt, dient de exploitant van het industriegebouw de nodige informatie ter beschikking te stellen van de brandweer voor de opmaak van een interventieplan voor het industriegebouw.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 1 maart 2009 tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Binnenlandse Zaken,  
G. DE PADT