

# Brandweerrichtlijn

## Opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen

**Versie 1.0**

05.03.2021

# Voorwoord

Deze brandweerrichtlijn werd door FPC Risk ontwikkeld in opdracht van de Vlaamse hulpverleningszones. Dit gebeurde in nauwe samenwerking met Brandweer Zone Antwerpen, Hulpverleningszone Waasland, Brandweerzone Centrum, Brandweer zone Kempen en Hulpverleningszone 1.

De inhoud van de richtlijn werd gebenchmarkt en besproken met verschillende stakeholders.

Deze richtlijn wil bijdragen aan een kwalitatieve en uniforme adviesverlening door de verschillende hulpverleningszones in Vlaanderen.

# Inhoudstafel

Voorwoord	2
0 Toelichting bij de richtlijn	5
1 Algemene bepalingen	6
1.1 Doelstelling	6
1.2 Toepassingsgebied	6
1.3 Brandveiligheidsnota	7
1.4 Terminologie	7
2 Indeling van de opslagplaatsen	9
2.1 Indeling	9
2.2 Bijzondere risico's	11
3 Structurele elementen en grootte van het compartiment	12
3.1 Stabiliteit bij brand van de structurele elementen	12
3.2 Grootte van de compartimenten	12
3.3 Typeoplossingen	14
3.4 Compartimentswand	15
3.5 Stabiliteit bij brand van buiten- en compartimentswanden	17
3.6 Laadsassen en verhandelingszones	17
4 Activiteiten en lokalen anders dan bedoeld voor opslag	18
4.1 Lokalen	18
4.2 Activiteiten	19
5 Actieve brandbeveiliging	20
5.1 Algemeenheden	20
5.2 Branddetectie, waarschuwing en melding	20
5.3 Rook- en warmteafvoerinstallatie	20
5.4 Automatische blusinstallatie	21
5.5 Doormelding van de brand	21
5.6 Centrale controle- en bedieningspost	21
6 Afstanden tussen gebouwen	23
6.1 Algemeenheden	23
6.2 Afstand tot perceelsgrens	23
7 Evacuatie	24
7.1 Aantal uitgangen	24
7.2 Af te leggen weg tot uitgangen	24
7.3 Toegangspoort	24
8 Veiligheid hulpploegen	25
8.1 Bereikbaarheid en toegankelijkheid	25
8.2 Blusmiddelen en bluswatervoorziening	26
8.3 Interventiedossier	29
8.4 Windvanen	30
9 Bluswater- en productopvang	30

10	Fotovoltaïsche installaties	31
11	Informatie	32
11.1	Informatiebord	32
11.2	Register	32
11.3	Gevarenaanduiding	32
11.4	Compartimentaanduiding	32
12	Gelijkwaardig concept	33
Bijlage	Brandveiligheidsnota	34

## 0 Toelichting bij de richtlijn

Het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de gebouwen moeten voldoen en de wijzigingen, in het bijzonder Bijlage 6, zijn van toepassing op de meeste industriegebouwen.

Artikel 1.1 van het verslag aan de Koning bij het KB van 1 maart 2009 tot wijziging van het KB van 7 juli 1994 stelt dat de voorschriften vervat in Bijlage 6 niet alle risico's dekken. Het is mogelijk dat een andere bevoegde overheid (bv. gewest of gemeente) daarom bijkomende of strengere eisen oplegt voor risico's die niet door de basisregelgeving gedekt zijn. Dit kan bijvoorbeeld als de aanwezige risico's hoger liggen dan deze die aan de basis van de algemene voorschriften liggen (bv. opslag van ontvlambare stoffen).

Volgens artikel 135 §2 van de Nieuwe Gemeentewet hebben de gemeenten tot taak om ten behoeve van hun inwoners passende maatregelen te nemen om onder meer brand te voorkomen, voor zover deze opdracht niet buiten hun bevoegdheid is gehouden.

De Ministeriële omzendbrief van 22 november 2009, gericht aan de Provinciegouverneurs, betreffende het brandpreventieverslag stelt in p 3/10 : "Het feit dat de Koning nog geen specifieke voorschriften heeft uitgevaardigd voor bepaalde categorieën van constructies heeft geen invloed op de bevoegdheden van de organen vermeld in de wet van 30 juli 1979. De brandweer kan ook voor niet gereguleerde categorieën van constructies adviezen opstellen".

In het KB van 19 december 2014, verslag aan de Koning is vermeld: " Het feit dat de Koning op basis van 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 nog geen specifieke bepalingen heeft uitgevaardigd voor bepaalde categorieën van constructies heeft geen invloed op de bevoegdheid van de hulpverleningszone om voor de niet gereguleerde categorieën van constructies een brandpreventieverslag op te stellen. De hulpverleningszone kan ook voor de niet gereguleerde categorieën van constructies brandpreventieverslagen opstellen. In dat opzicht zijn de principes geformuleerd in de omzendbrief betreffende het brandpreventieverslag van 17 november 2009, gericht aan de Provinciegouverneurs en bestemd voor de gemeentelijke overheden, nog steeds relevant. De zonecommandant waakt erover dat de adviezen gegeven met betrekking tot eenzelfde gebouw samenhangend zijn en het gerechtvaardigd vertrouwen van de burger niet schenden".

In het kader van bovenstaande overwegingen werd deze richtlijn met betrekking tot opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen opgesteld. De richtlijn schept een kader van minimale eisen waaraan opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen dienen te voldoen.

De structuur van deze richtlijn volgt de indeling van Bijlage 6 van het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994.

De voorschriften vervat in Bijlagen 1, 6 en 7 van het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 vormen de basis waaraan steeds voldaan dient te zijn. De eisen die reeds gelden vanuit Bijlagen 1, 6 en 7 worden daarom niet overgenomen in deze richtlijn.

De exploitant of bouwheer dient in het kader van een omgevingsvergunningaanvraag voor een opslagplaats voor gevaarlijke goederen een brandveiligheidsnota op te stellen waarin de specifieke brandrisico's worden bepaald en geëvalueerd, en waarin de gepaste maatregelen worden beschreven.

Het is mogelijk een gelijkwaardig concept uit te werken indien er niet kan worden voldaan aan de voorschriften beschreven in deze richtlijn. Dit vereist steeds een grondige onderbouwing van de genomen maatregelen die een gelijkwaardig veiligheidsniveau aantonen. Dit gelijkwaardig concept dient voorafgaand aan het indienen van de vergunningaanvraag besproken te worden met en goedgekeurd te worden door de territoriaal bevoegde hulpverleningszone.

Een uitgebreide toelichting met onderbouwing van de opgenomen voorschriften wordt gegeven in het document 'Toelichting bij brandweerrichtlijn – opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen'.

# 1 Algemene bepalingen

## 1.1 Doelstelling

De voorschriften opgenomen in deze richtlijn hebben tot doel in de opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen:

- Het ontstaan, de uitbreiding en de voortplanting van brand te voorkomen;
- De veiligheid van de aanwezige personen te verzekeren;
- De interventie van de brandweer te faciliteren;
- De risico's voor de volksgezondheid, de omgeving en het milieu te beperken.

## 1.2 Toepassingsgebied

De voorschriften opgenomen in deze richtlijn zijn van toepassing op:

- Alle nieuw op te richten opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen;
- Alle uitbreidingen aan bestaande opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen waarvoor een aanvraag tot omgevingsvergunning wordt ingediend.

De voorschriften opgenomen in deze richtlijn worden gebruikt als leidraad voor:

- Functiewijzigingen van bestaande gebouwen waarvoor een aanvraag tot omgevingsvergunning wordt ingediend (bv. wijzigingen van een industriegebouw klasse C naar een opslagplaats voor gevaarlijke goederen type Y);
- Opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen waarvoor een toename van meer dan 50 massa% van de reeds vergunde hoeveelheid gevaarlijke stoffen wordt aangevraagd;
- Inrichtingen waar door een beperkte toename van minder dan 50 massa% de klasse 2 of klasse 1 drempelwaardes uit Vlare II worden overschreden;
- Inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen die wijzigen van gevarencategorie;
- Andere vergunningsaanvragen die een betekenisvol bijkomend risico inhouden voor de mens of het milieu of de hinder significant vergroten.

De voorschriften opgenomen in deze richtlijn dienen als aanvulling en nadere precisering bij de geldende bepalingen uit het KB van 7 juli 1994, het VLAREM, het ARAB, de Codex over het welzijn op het werk, e.a.

De bepalingen vormen de basis betreffende de brandpreventie- en brandbestrijdingsmiddelen die voorzien moeten worden bij de bouw, de uitbreiding en de exploitatie van overdekte opslagplaatsen (inclusief overdekte laad- en loszones) voor gevaarlijke goederen waarin een hoeveelheid wordt opgeslagen die het dagverbruik (24 uur) overschrijdt. De voorschriften gelden ook voor opslagplaatsen waar permanent in tijd, kortdurend gevaarlijke goederen aanwezig zijn (bv. doorvoermagazijnen).

De voorschriften van deze richtlijn gelden voor de opslag en de behandeling van verpakte gevaarlijke stoffen in verplaatsbare recipiënten, inclusief laad- en losactiviteiten.

Deze richtlijn moet toegepast worden zodra gevaarlijke stoffen worden opgeslagen in hoeveelheden groter dan of gelijk aan de ondergrens voor een klasse 2 inrichting volgens de indelingslijst opgenomen in bijlage 1 van Vlare II. Wanneer de ondergrens van klasse 2 voor één gevaarlijke stof in een compartiment wordt overschreden, is de richtlijn van toepassing. Indien de verdeling van de aangevraagde hoeveelheden gevaarlijke stoffen over de compartimenten niet aangetoond kan worden, wordt ervan uitgegaan dat de volledig aangevraagde hoeveelheid in één compartiment wordt opgeslagen.

Als een compartiment onder klasse 2 wordt ingedeeld voor een andere reden dan de opslag van gevaarlijke goederen (bv. het aantal aanwezige voertuigen), is de richtlijn niet van toepassing.

De voorschriften uit voorliggende richtlijn zijn niet van toepassing op ruimtes of zones binnen een opslagplaats bedoeld voor tijdelijke opslag van beperkte hoeveelheden gevaarlijke goederen (bv. container freight stations). De inrichting van dit type ruimte of zone en de te voorziene veiligheidsmaatregelen worden in overleg met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone bepaald.

## 1.3 Brandveiligheidsnota

De exploitant of bouwheer is verantwoordelijk voor het in kaart brengen en evalueren van de specifieke brandrisico's, en voor het implementeren van gepaste maatregelen. Deze gegevens worden in een brandveiligheidsnota samengevat en bij de vergunningsaanvraag gevoegd.

Er wordt aangeraden om het project aan de hand van deze brandveiligheidsnota geruime tijd voor de vergunningsaanvraag met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone te bespreken. Het verslag van dit overleg met de brandweer dient bij de vergunningsaanvraag worden gevoegd.

Minimaal bevat de brandveiligheidsnota:

- De identificatie van de brandrisico's;
- Een overzicht van de preventieve brandveiligheidsmaatregelen;
- Ede identificatie van andere risico's dan brand, die voor de interventie van de hulpdiensten relevant zijn;
- Een identificatie en onderbouwing van eventuele voorschriften uit de richtlijn waaraan niet kan worden voldaan;
- De specifieke invulling van voorliggende richtlijn.

De opmaak van een brandveiligheidsnota sluit niet uit dat de exploitant of bouwheer van een opslagplaats voor gevaarlijke goederen in het kader van interventieplanning nadere informatie moet uitwisselen met de hulpverleningszone (bv. over de kans op toxische atmosfeer door de vrijstelling van toxische stoffen).

In de bijlage van deze richtlijn wordt een overzicht gegeven van de inhoud van de brandveiligheidsnota.

## 1.4 Terminologie

### 1.4.1 Opslagplaats voor gevaarlijke goederen

De ruimten of plaatsen in gebouwen met de eventueel daaraan verbonden luifels en/of constructies waarin de in deze richtlijn bedoelde gevaarlijke goederen in verplaatsbare recipiënten zijn opgeslagen in een hoeveelheid die het dagverbruik (24 uur) overschrijdt.

### 1.4.2 Verplaatsbare recipiënten

Houders welke worden gevuld of bijgevoerd op een plaats anders dan de plaats van gebruik.

### 1.4.3 Luifel

Elke aan een constructie bevestigd overstekend dak, zonder of met eigen ondersteuning van op de grond en met minstens de lange zijde open.

#### **1.4.4 Gevaarlijke stoffen/goederen**

Tot gevaarlijke stoffen en goederen worden gerekend:

- Alle stoffen en mengsels welke in het kader van de CLP-verordening als gevaarlijk zijn ingedeeld;
- Alle stoffen en mengsels welke in het kader van de IMDG-code als gevaarlijk zijn ingedeeld;
- Vloeibare brandstoffen welke zijn ingedeeld onder rubriek 6.4 van de indelingslijst in bijlage 1 van het VLarem titel II;
- Gevaarlijke afvalstoffen die ressorteren onder artikel 4.1.3 van het VLAREMA.

De volgende categorieën van stoffen en mengsels worden in het kader van deze richtlijn als gevaarlijke stoffen en goederen beschouwd, indien deze door hun samenstelling en het gevaar dat er aan verbonden is, onder een IMDG-klasse kunnen worden gecatalogeerd:

- Afvalstoffen;
- Radioactieve stoffen en mengsels;
- Cosmetica;
- Bepaalde in diervoeding gebruikte stoffen en toevoegingsmiddelen;
- Aroma's voor gebruik in levensmiddelen en de uitgangsmaterialen voor de bereiding van die aroma's;
- Levensmiddelenadditieven die in menselijke voeding gebruikt mogen worden;
- Actieve implanteerbare medische hulpmiddelen;
- Geneesmiddelen voor menselijk gebruik.

Indien gevaarlijke stoffen of goederen zijn ingedeeld onder verschillende categorieën, wordt, in het kader van deze richtlijn, de categorie in rekening gebracht die aanleiding geeft tot de strengste voorwaarden.

#### **1.4.5 Bulkopslag**

Opslag van niet-verpakt, los goed.

#### **1.4.6 Inpandig compartiment**

Een compartiment waarvan geen enkele compartimentswand een buitenwand van het gebouw is.

#### **1.4.7 Eindstandig compartiment**

Een compartiment aan het uiteinde van het gebouw dat maximaal langs twee zijden grenst aan (een) ander(e) compartiment(en).

#### **1.4.8 Nulsas**

Een sas waarbij geen minimale oppervlakte vereist is tussen de opengaande delen (poorten en/of deuren).

#### **1.4.9 Verhandelingszone**

De zone binnen een opslagplaats voor gevaarlijke goederen waar deze verladen worden en waar goederen minder dan 24 uur aanwezig zijn.

#### **1.4.10 Overige definities**

Voor alle overige definities gelden de definities zoals vermeld in Bijlage 1 bij 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 en de wijzigingen.



## 2 Indeling van de opslagplaatsen

### 2.1 Indeling

De opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen worden onderverdeeld in drie categorieën afhankelijk van de aard van de gevaarlijke stoffen.

#### 2.1.1 Opslagplaats voor gevaarlijke goederen type X

Bestemd voor gevaarlijke goederen:

- Behorende tot CLP-ingedeelde **fysisch gevaarlijke stoffen**:
  - Ontvlambare aerosolen (gevarencategorie 1 & 2): H222/ H223;
  - Ontvlambare vloeistoffen (gevarencategorie 1, 2 & 3): H224/ H225/ H226;
  - Aerosolen (gevarencategorie 1, 2 & 3): H229;
  - Oxiderende vloeistoffen en vaste stoffen (gevarencategorie 1, 2 & 3): H271/ H272.
- Behorende tot CLP-ingedeelde **gezondheidsgevaarlijke stoffen**:
  - Acute orale toxiciteit (gevarencategorie 1 & 2): H300;
  - Acute dermale toxiciteit (gevarencategorie 3): H311;
  - Acute toxiciteit bij inademing (gevarencategorie 3): H331;
  - Sensibilisatie van de luchtwegen (gevarencategorie 1, 1A & 1B): H334;
  - Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling (gevarencategorie 1): H370;
  - Goederen die door hun IMDG-classificatie in overeenstemming kunnen gebracht worden met een voorgaand vermelde gevarenaanduiding uit de CLP-verordening.

Gevaarlijke goederen ingedeeld in een opslagplaats **type Y** of **type Z** mogen opgeslagen worden in een opslagplaats **type X**.

#### 2.1.2 Opslagplaats voor gevaarlijke goederen type Y

Bestemd voor gevaarlijke goederen:

- Behorende tot CLP-ingedeelde **fysisch gevaarlijke stoffen**:
  - Ontvlambare vaste stoffen (gevarencategorie 1 & 2): H228;
  - Bijtend voor metalen (gevarencategorie 1): H290.
- Behorende tot CLP-ingedeelde **gezondheidsgevaarlijke stoffen**:
  - Acute orale toxiciteit (gevarencategorie 3): H301;
  - Aspiratiegevaar (gevarencategorie 1): H304;
  - Huidcorrosie en huidirritatie (gevarencategorie 1A, 1B, 1C): H314;
  - Ernstige oogletsels/oogirritatie (gevarencategorie 1): H318;
  - Mutageniteit in geslachtscellen (gevarencategorie 1A & 1B): H340;
  - Kankerverwekkend (gevarencategorie 1A & 1B): H350;
  - Voortplantingstoxiciteit (gevarencategorie 1A & 1B): H360;
  - Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling (gevarencategorie 2): H371;

- Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling (gevarencategorie 1): H372;
- Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling (gevarencategorie 2): H373.
- Behorende tot CLP-ingedeelde **milieugevaarlijke stoffen**:
  - Acuut gevaar voor het aquatisch milieu (gevarencategorie 1): H400;
  - Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu (gevarencategorie 1,2 & 3): H410/ H411/ H412.
- IMDG-geclassificeerde goederen:
  - Klasse 8: corrosieve substanties;
  - Klasse 9: andere gevaarlijke substanties en artikelen.
- Brandbare vloeistoffen welke ressorteren onder rubriek 6.4 van de indelingslijst in bijlage 1 van het VLAREM II, zijnde vloeistoffen met een vlampunt > 60°C;
- Aerosolen in kleine verpakkingen bestemd voor de eindgebruiker;
- Goederen die door hun IMDG-classificatie in overeenstemming kunnen gebracht worden met een voorgaand vermelde gevarenaanduiding uit de CLP-verordening.

Gevaarlijke goederen ingedeeld in een opslagplaats **type Z** mogen opgeslagen worden in een opslagplaats **type Y**.

### 2.1.3 Opslagplaats voor gevaarlijke goederen type Z

Bestemd voor gevaarlijke stoffen:

- Behorende tot CLP-ingedeelde **gezondheidsgevaarlijke stoffen**:
  - Acute orale toxiciteit (gevarencategorie 4): H302;
  - Acute dermale toxiciteit (gevarencategorie 4): H312;
  - Huidcorrosie en huidirritatie (gevarencategorie 2): H315;
  - Huidsensibilisatie (gevarencategorie 1, 1A en 1B): H317;
  - Ernstige oogletsels/oogirritatie (gevarencategorie 2A): H319;
  - Acute toxiciteit bij inademing (gevarencategorie 4): H332;
  - Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling, irritatie van de luchtwegen (gevarencategorie 3): H335;
  - Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling, narcotische werking (gevarencategorie 3): H336;
  - Mutageniteit in geslachtscellen (gevarencategorie 2): H341;
  - Kankerverwekkend (gevarencategorie 2): H351;
  - Voortplantingstoxiciteit (gevarencategorie 2): H361;
  - Voortplantingstoxiciteit (aanvullend: lactatie): H362.
- Behorende tot CLP-ingedeelde **milieugevaarlijke stoffen**:
  - Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu (gevarencategorie 4): H413;
  - Gevaarlijk voor de ozonlaag (gevarencategorie 1): H420.

## 2.2 Bijzondere risico's

Het opslaan van gevaarlijke goederen behorende tot een categorie die niet vermeld wordt in de opsomming van stoffen voor opslagplaatsen **type X**, **type Y** of **type Z**, vereist expliciet overleg met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone. Aan de hand van een brandveiligheidsnota moet de (brand)veiligheid van de opslagplaats aangetoond worden.

Deze bepaling geldt onder andere voor (maar is niet gelimiteerd tot) volgende goederen:

- Behorende tot CLP-ingedeelde stoffen:
  - Ontplobbare stoffen (gevarencategorie instabiel & subklasse 1.1 t/m 1.5): H200/ H201/ H202/ H203/ H204/ H205;
  - Ontvlambare gassen (gevarencategorie 1 & 2): H220/ H221;
  - Chemisch instabiele gassen (gevarencategorie A & B): H230/ H231;
  - Pyrofore gassen (gevarencategorie 1A): H232;
  - Zelf ontledende stoffen en mengsels/organische peroxiden (gevarencategorie A,B,C,D,E & F): H240/ H241/ H242;
  - Pyrofore vloeistoffen en vaste stoffen (gevarencategorie 1): H250;
  - Voor zelfverhitting vatbare stoffen en mengsels (gevarencategorie 1 & 2): H251/ H252;
  - Stoffen en mengsels die in contact met water ontvlambare gassen ontwikkelen (gevarencategorie 1, 2 & 3): H260/ H261;
  - Oxiderende gassen (gevarencategorie 1): H270;
  - Gassen onder druk, met uitzondering van inerte gassen en aerosolen (samengeperst gas, vloeibaar gemaakt gas, opgelost gas, sterk gekoeld gas): H280/ H281;
  - Acute dermale toxiciteit (gevarencategorie 1 & 2): H310;
  - Acute toxiciteit bij inademing (gevarencategorie 1 & 2): H330.
- Volgens CLP-aangeduid met aanvullende gevareninformatie:
  - In droge toestand ontplofbaar: EUH001;
  - Reageert heftig met water: EUH014;
  - Kan bij gebruik een ontvlambaar/ontplofbaar damp-luchtmengsel vormen: EUH018;
  - Kan ontplofbare peroxiden vormen: EUH019;
  - Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand: EUH044;
  - Vormt giftig gas in contact met water: EUH029;
  - Vormt giftig gas in contact met zuur: EUH031;
  - Vormt zeer giftig gas in contact met zuren: EUH032;
  - Giftig bij oogcontact: EUH070.
- Alle infectieuze substanties welke ressorteren onder de IMDG-klasse 6.2;
- Alle radioactieve materialen welke ressorteren onder de IMDG-klasse 7;
- Alle afvalstoffen welke onder de categorisering "gevaarlijk" ressorteren in het kader van artikel 4.1.3 van het VLAREMA;
- Goederen die door hun IMDG-classificatie in overeenstemming kunnen gebracht worden met een voorgaand vermelde gevarenaanduiding uit de CLP-verordening;
- Alle goederen die gelijkaardige risico's inhouden als de hierboven opgesomde goederen (bv. opslag van Li-ion batterijen).

## 3 Structurele elementen en grootte van het compartiment

### 3.1 Stabiliteit bij brand van de structurele elementen

De minimale brandweerstand van de structurele elementen type I is:

- R240 voor een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X**;
- R120 voor een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type Y**.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

### 3.2 Grootte van de compartimenten

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

#### 3.2.1 Gebouwoppervlakte – bouwlagen – tussenvloeren

De totale aaneengesloten en overdekte grondoppervlakte, luifel en bijhorende constructies inbegrepen, van overdekte opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en/of **type Y** mag 40 000 m<sup>2</sup> niet overschrijden.

Een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** is beperkt tot één bouwlaag.

Binnen een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** zijn geen tussenvloeren toegestaan.

#### 3.2.2 Type X

De compartimentsoppervlaktes van een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** mogen 2000 m<sup>2</sup> niet overschrijden.

Een compartiment **type X** dat niet eindstandig of vrijstaand is, heeft een maximale diepte (lengte) van 60 m en een minimale gevelbreedte van 20 m. Minstens 1 wand van het compartiment is een buitenwand die bereikbaar is voor de brandweer (in pandige compartimenten zijn niet toegelaten).

Als een compartiment **type X** vrijstaand of eindstandig is, dient de lengte en de breedte van het compartiment te worden gekozen dat de brandweer elk punt van het compartiment kan bereiken binnen 60 m, gerekend vanaf een toegang voor de brandweer.

#### 3.2.3 Type Y

De compartimentsoppervlaktes van een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type Y** mogen 8000 m<sup>2</sup> niet overschrijden.

Een compartiment **type Y** dat niet eindstandig of vrijstaand is, heeft een maximale diepte (lengte) van:

- 60 m indien slechts 1 wand van het compartiment een buitenwand is die bereikbaar is voor de brandweer (in pandige compartimenten zijn niet toegelaten);
- 120 m indien 2 tegenoverstaande buitenwanden bereikbaar zijn voor de brandweer.

Als een compartiment **type Y** vrijstaand of eindstandig is, dient de lengte en de breedte van het compartiment te worden gekozen dat de brandweer elk punt van het compartiment kan bereiken binnen 60 m, gerekend vanaf een toegang voor de brandweer.

### 3.2.4 Luifels

#### 3.2.4.1 Algemeen

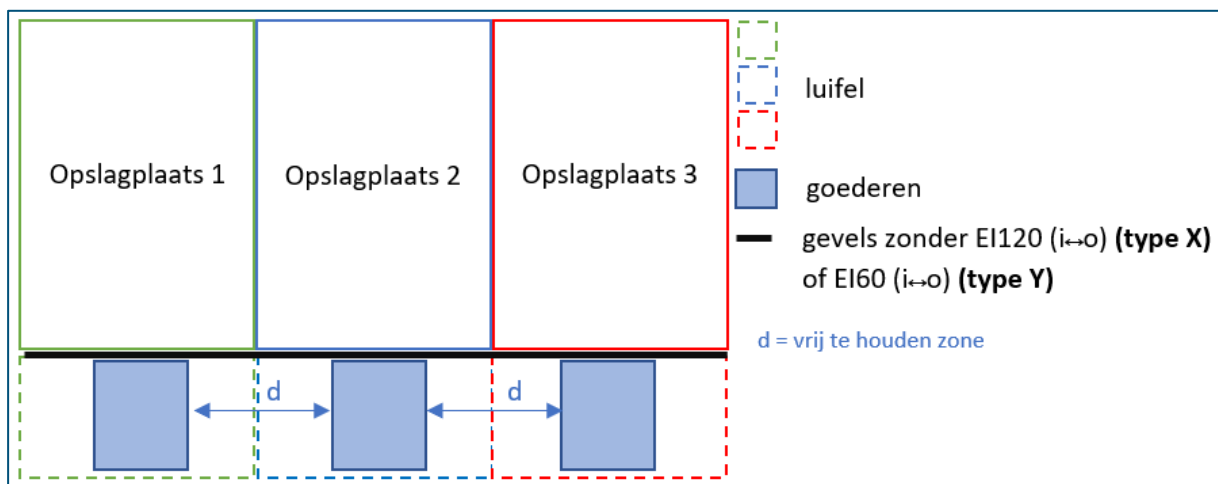
Alle voorschriften die gelden voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen, met uitzondering van het voorzien van een rook- en warmteafvoerinstallatie, zijn van toepassing op de opslag onder een luifel.

#### 3.2.4.2 Gevels zonder brandweerstand

De oppervlakte onder een luifel wordt bij de compartimentsoppervlakte van de desbetreffende opslagplaats geteld indien de gevel geen EI120 (i→o) (opslagplaats **type X**) of EI60 (i→o) (opslagplaats **type Y**) bezit.

Aan volgende eisen moet voldaan worden:

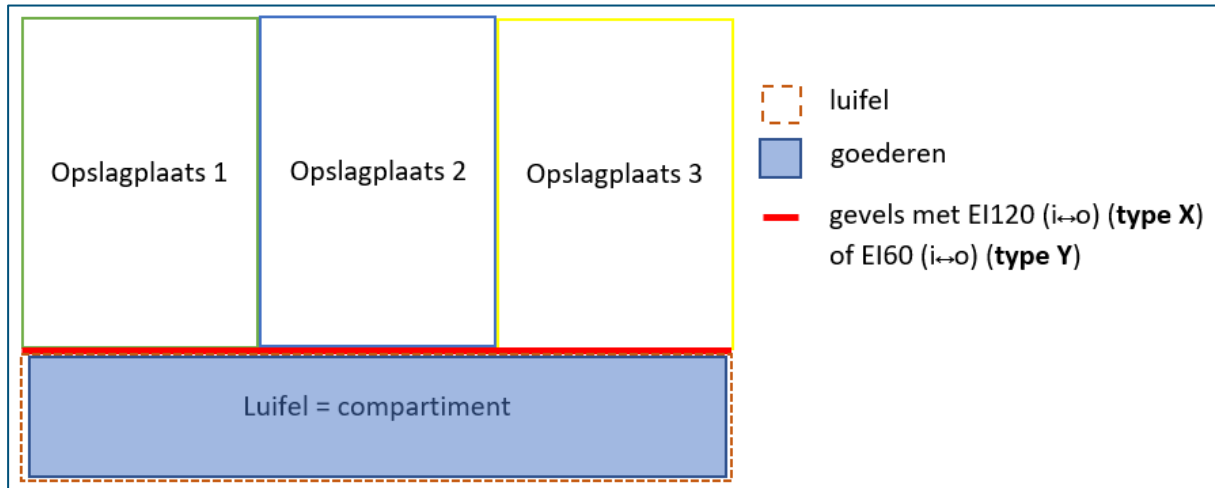
- Ter hoogte van de compartimentswand aan de gevel moet dezelfde minimale afstand  $d$  aangehouden worden tussen opgeslagen goederen onder aanpalende luifels als de minimum tussenafstand van gebouwen met een gevel zonder brandweerstand zoals bepaald in paragraaf 6.1.1 van deze richtlijn (zie Figuur 1);
- De maatregelen die gelden om brandoverslag tussen compartimenten via de gevel te voorkomen, moeten voorzien worden (zie 3.4.4).



Figuur 1: Opslag onder luifel – gevels zonder brandweerstand EI120 (i→o) (**type X**) of EI60 (i→o) (**type Y**).

### 3.2.4.3 Gevels met brandweerstand

De oppervlakte onder een luifel wordt niet bij de compartimentsoppervlakte van de opslagplaats geteld indien de gevel waartegen de luifel is geplaatst EI120 (i↔o) (opslagplaats **type X**) of EI60 (i↔o) (opslagplaats **type Y**) bezit. In dit geval vormt de oppervlakte onder de luifel een buitencompartiment waarbij minstens de helft van de geveloppervlakte open is en waarvan de maximale afstand van elk punt tot de open gevel slechts 30 m bedraagt (zie Figuur 2).



Figuur 2: Opslag onder luifel – gevels met brandweerstand EI120 (i↔o) (**type X**) of EI60 (i↔o) (**type Y**).

De gevel waartegen de luifel is geplaatst, dient te voldoen aan de strengste eisen, bijvoorbeeld als in een **type X** compartiment gevaarlijke stoffen worden opgeslagen onder een luifel grenzend aan een **type Y** compartiment, dan dient de gevel EI120 (i↔o) uitgevoerd te zijn.

## 3.3 Typeoplossingen

De typeoplossingen uit Bijlage 6 zijn afgestemd op klassieke industriegebouwen van klasse A, B en C met één bouwlaag en niet op opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y**. De richtlijn opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen beperkt de compartimentsoppervlaktes van opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y**, die volgens de richtlijn slechts uit één bouwlaag mogen bestaan. Door te voldoen aan de opgelegde compartimentsgroottes is ook aan de typeoplossingen uit Bijlage 6 voldaan.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** bestaande uit één bouwlaag mogen de typeoplossingen, zoals beschreven in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994 (artikel 3.3), toegepast worden.

## 3.4 Compartimentswand

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

### 3.4.1 Brandweerstand

De compartimentswanden, zowel horizontale als verticale, hebben voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** een brandweerstand die ten minste gelijk is aan de brandweerstand vermeld in Tabel 1.

Type opslagplaats	Minimale brandweerstand compartimentswanden
Type X	EI240
Type Y	EI120

Tabel 1: Minimale brandweerstand van de compartimentswanden.

### 3.4.2 Openingen - doorgangen

Openingen en doorgangen in compartimentswanden die noodzakelijk zijn voor de doorgang van gebruikers, voertuigen en goederen zijn afgesloten met zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren of poorten.

De deuren of poorten in een compartimentswand van een opslagplaats **type X** bezitten een brandweerstand EI<sub>1</sub>240.

De deuren of poorten in een compartimentswand van een opslagplaats **type Y** bezitten een brandweerstand EI<sub>1</sub>120.

Als alternatief is het toegelaten een sas te voorzien met:

- Twee zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren of poorten met een brandweerstand EI<sub>1</sub>120 (opslagplaats **type X**) of EI<sub>1</sub>60 (opslagplaats **type Y**);
- Wanden met een brandweerstand EI240 (opslagplaats **type X**) of EI120 (opslagplaats **type Y**).

Dit sas mag als nulsas uitgevoerd worden.

### 3.4.3 Doorvoeringen

Deze richtlijn voegt voor dit hoofdstuk geen specifieke eisen toe aan de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

### 3.4.4 Aansluiting compartimentswand met dak en gevel

De aansluiting van de compartimentswand met het dak of gevel in een opslagplaats **type X** of **type Y** is zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico op verspreiding van brand en rook naar het aanpalend compartiment beperkt wordt.

Voor het dak steekt de compartimentswand daartoe ten minste 1 m boven het dak uit.

Voor de gevel kan dit door:

- Ofwel de compartimentswand ten minste 0,5 m uit het gevelvlak te laten uitsteken;
- Ofwel de compartimentswand te laten aansluiten met de gevel die langs weerszijden van de wand over een horizontale afstand van ten minste 1 m een brandweerstand E240 (opslagplaats **type X**) of E120 (opslagplaats **type Y**) heeft. Dit gedeelte van de gevel is opgebouwd uit A1 materialen.

De plaats van de wanden die een brandcompartiment afbakenen, dient op de buitengevel op een duidelijke wijze signaleerd te worden met een contrasterend gekleurde lijn. Deze lijn dient de contouren van het brandcompartiment te volgen en heeft een breedte van minimaal 20 cm.

### 3.4.5 Brandpoorten en deuren

Bij brand zelfsluitende poorten en/of deuren worden gebruikt voor de scheidingen tussen compartimenten. Ze zijn met positieve veiligheid uitgevoerd.

De gelijktijdige sluiting van alle poorten en deuren moet op een veilige afstand kunnen worden bevolen, op minstens twee oordeelkundig gekozen plaatsen (nabij de toegang van het compartiment en vanaf de centrale controle- en bedieningspost).

Beide zijden van elke deur of poort met een brandweerstand worden gemarkeerd door een label (zie Figuur 3) dat de graad van weerstand tegen brand aangeeft met daarboven of -onder de vermelding "branddeur" of "brandpoort" (zie Figuur 4). Dit label hangt op de poort of deur, op +/- 1 meter boven vloerniveau in gesloten stand, in de nabijheid van de kruk. Bij poorten of deuren die bij brand zelfsluitend worden uitgevoerd, wordt het label herhaald op een goed zichtbare plaats naast de deur of poort.



Figuur 3: Label branddeur/-poort: aanduiding brandweerstand.



Figuur 4: Label branddeur/-poort: beschrijving.

De functionaliteit van alle brandwerende poorten en deuren dient minimaal één keer per maand getest te worden. De uitvoering van deze testen moet door de exploitant gedocumenteerd worden.



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

Deze richtlijn voegt voor dit hoofdstuk geen specifieke eisen toe aan de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

### **3.6 Laadsassen en verhandelingszones**

Laadsassen en verhandelingszones worden beschouwd als compartimenten en dienen aan dezelfde voorwaarden te voldoen als de bijhorende opslagplaats voor gevaarlijke goederen. Een verhandelingszone waarvan de behandelde goederen strikt overeenkomen met het type van de opslagplaats mogen deel uitmaken van dit compartiment.

In verhandelingszones en hun laadsassen mogen geen goederen langdurig (> 24 uur) opgeslagen worden. Er mogen enkel goederen aanwezig zijn die verladen of verhandeld worden.

## 4 Activiteiten en lokalen anders dan bedoeld voor opslag

### 4.1 Lokalen

#### 4.1.1 Algemeen

Lokalen met de voor de exploitatie strikt noodzakelijk technische installaties (bv. HVAC-installatie, stooklokaal, elektrische kasten, omvormers van fotovoltaïsche installaties, etc.) dienen in opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** brandwerend te worden afgescheiden met wanden EI120 en toegang via EI<sub>1</sub>60 zelfsluitende deuren.

Indien één van de wanden van dit technische lokaal een compartimentswand is, dient deze aan de eisen van compartimentswanden te voldoen.

In een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** is het niet toegelaten andere lokalen onder te brengen. Toilet ruimtes of lokalen bedoeld in 4.1.2 vallen evenwel niet onder deze beperking.

In een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type Y** is het slechts toegelaten om andere lokalen onder te brengen indien zij een gezamenlijke oppervlakte van maximaal 100 m<sup>2</sup> hebben.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

#### 4.1.2 Laadplaatsen voor batterijen

In een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** mogen oplaadplaatsen voor batterijen slechts worden ondergebracht mits het naleven van volgende eisen:

- De laders moeten opgesteld worden in een gecompartmenteerde ruimte;
- De wanden van dit lokaal moeten EI120 hebben, poorten en deuren die de verbinding maken met het overige deel van de inrichting moeten EI<sub>1</sub>20 hebben en (bij brand) zelfsluitend zijn;
- Minstens één van de wanden van dit lokaal is een buitenwand;
- De vloer van het lokaal moet bestaan uit ondoordringbare en voor elektrolyten inerte materialen;
- Het lokaal moet voldoen aan de geldende regelgeving inzake explosiebescherming;
- De verwarming van het lokaal mag enkel geschieden d.m.v. toestellen waarvan de plaatsing en het gebruik voldoende waarborgen bieden om elk brand- en ontploffingsgevaar te voorkomen;
- In de batterijlokalen mogen geen gevaarlijke noch andere brandbare goederen opgeslagen worden.

In een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type Y** is een gecompartmenteerde ruimte niet vereist als met een risicoanalyse aangetoond kan worden dat de aanwezigheid van de batterijopladers geen bijkomende risico's levert inzake arbeidsveiligheid, explosie of branduitbreiding. Het opstellen van de risicoanalyse is de verantwoordelijkheid van de exploitant.

In dit geval moeten de eisen nageleefd worden zoals bepaald voor een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type Z**.

In een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type Z** moeten onderstaande eisen nageleefd worden:

- De zone waar de oplaadplaatsen zich bevinden wordt duidelijk gemarkeerd;
- Binnen een afstand van 2 m mogen er zich geen brandbare materialen bevinden;
- De batterijopladers worden tegen aanrijding beschermd;
- De batterijopladers mogen niet onder rekken geplaatst worden;
- De maatregelen die volgen uit de risicoanalyse worden strikt opgevolgd.

## 4.2 Activiteiten

In opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** zijn werkzaamheden ten behoeve van monsternamen en ter bestrijding van een lekkage of andere calamiteiten toegelaten. Monsternamen en behandeling van beschadigde verpakkingen slechts toegelaten in specifiek ingerichte zones. Ompakwerkzaamheden zijn enkel toegelaten indien de primaire verpakking niet wordt geopend.

Het afvullen van verpakkingen en overhevelen van goederen mag niet gebeuren binnen een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y**.

Bulkopslag van gevaarlijke goederen is niet toegelaten in opslagplaatsen voor verpakte gevaarlijke goederen **type X** en **type Y**.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

## 5 Actieve brandbeveiliging

### 5.1 Algemeenheden

De actieve brandbeveiligingsinstallaties worden op regelmatige tijdstippen geïnspecteerd, getest en onderhouden conform de voorschriften uit de toegepaste ontwerpnorm (bv. NFPA-, NBN- of EN-normen, of gelijkwaardig).

De installaties worden jaarlijks gekeurd door een door de Federale Overheidsdienst Economie erkend controleorganisme.

### 5.2 Branddetectie, waarschuwing en melding

Alle opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** dienen uitgerust te zijn met:

- Een passende automatische branddetectie-installatie van het type totale bewaking;
- Een waarschuwings- en alarminstallatie.

De keuze van de detectoren is aangepast aan de aanwezige risico's en in functie van een snelle ontdekking van de brand.

Deze automatische branddetectie-installatie dient gekoppeld te worden aan een permanent bewaakte alarmcentrale.

De branddetectie-installatie geeft automatisch een aanduiding van de brandmelding en de plaats ervan. De alarmcentrale (of het herhaalbord) van de branddetectie-installatie dient te worden voorzien in de centrale controle- en bedieningspost.

De automatische branddetectie-installatie voldoet aan de vigerende reglementen en normen en in het bijzonder aan de Belgische normen NBN S21-100/1 en /2.

Als afstandsindicatoren dient op de gevels van alle compartimenten een blauw zwaailicht te worden aangebracht. Deze zwaailichten dienen te functioneren als de detectiecentrale in het compartiment een brand detecteert.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

### 5.3 Rook- en warmteafvoerinstallatie

Opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** waarvoor het voorzien van een RWA-installatie niet wettelijk noodzakelijk is, worden voorzien van manuele verluchtingsopeningen gelijkmatig over het dakoppervlak verdeeld, om rookafvoer binnen een redelijke termijn na het blussen van de brand mogelijk te maken. De totale oppervlakte van de verluchtingsopeningen moet 0,25 % uitmaken van de dakoppervlakte. De sturing hiervan wordt voorzien in de centrale controle- en bedieningspost.

## 5.4 Automatische blusinstallatie

Opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** dienen uitgerust te zijn met een aan het risico aangepaste automatische blusinstallatie. De automatische blusinstallatie dient geschikt te zijn voor de mogelijk aanwezige goederen, het type opslag en de opslagconfiguratie.

De automatische blusinstallatie voldoet aan volgende voorwaarden:

- De automatische blusinstallatie voldoet aan de regels van goed vakmanschap en is gebaseerd op internationaal erkende codes zoals (maar niet beperkt tot) NFPA, FM Global, enz.;
- 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 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.

Als een opslagplaats voor gevaarlijke goederen beschermd wordt door een ruimtevullende, automatische blusinstallatie (bv. lichtschuim- of gasblusinstallatie) dient deze uitgevoerd te worden met bijzondere aandacht voor personenveiligheid.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

## 5.5 Doormelding van de brand

Een contactpersoon die vertrouwd is met de opslagplaats en kennis heeft van de goederen die zijn opgeslagen dient binnen 15 minuten telefonisch bereikbaar te zijn.

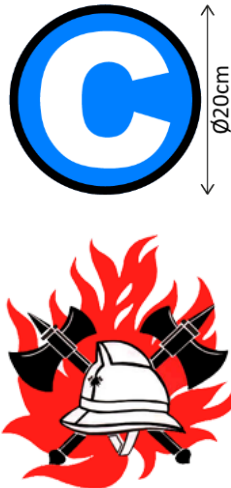
Een bedrijfsdeskundige moet spoedig ter plaatse de hulpdiensten nader kunnen bijstaan.

## 5.6 Centrale controle- en bedieningspost

In opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** wordt een centrale controle- en bedieningspost voorzien die voldoet aan volgende voorwaarden:

- De wanden van het lokaal waarin de centrale controle- en bedieningspost zich bevindt hebben een brandweerstand EI120;
- Indien één van de wanden van de centrale controle- en bedieningspost een compartimentswand is, dient deze aan de eisen van compartimentswanden te voldoen;
- Het lokaal is te allen tijde rechtstreeks van buiten toegankelijk voor de brandweer. Het lokaal dient daartoe uitgerust te worden met een sleutelkluis of een automatisch/ op afstand stuurbaar slot, afhankelijk van het beleid van de territoriaal bevoegde hulpverleningszone. De specifieke uitvoeringseisen dienen opgevolgd te worden;
- Op de toegangsdeur van het lokaal wordt een label aangebracht zoals bepaald door de territoriaal bevoegde hulpverleningszone. Figuur 5 geeft enkele courant gebruikte labels om de controle- en bedieningspost aan te duiden. Boven of -onder het label moet de vermelding “controlepost” worden aangebracht (zie Figuur 6);
- De toegangsdeur is aan de buitenzijde en het in het lokaal zelf uitgerust met veiligheidsverlichting;
- Eventuele verbindingen/doorgangen tussen de centrale controle- en bedieningspost en andere delen van het gebouw moeten een brandweerstand EI<sub>1</sub>120 bezitten.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.



*Figuur 5: Voorbeelden van pictogrammen centrale controle- en bedieningspost.*



*Figuur 6: Label centrale controle- en bedieningspost.*

## 6 Afstanden tussen gebouwen

### 6.1 Algemeenheden

Om te vermijden dat een brand van een opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen kan overslaan naar een tegenoverstaand gebouw, mag de invallende straling op dit gebouw niet meer dan 15 kW/m<sup>2</sup> bedragen conform Bijlage 6.

#### 6.1.1 Gevel zonder brandweerstand

Een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** of **type Y** waarvan de gevel geen EI120 (i↔o) (opslagplaats **type X**) of EI60 (i↔o) (opslagplaats **type Y**) brandweerstand bezit, wordt verondersteld te voldoen aan de algemene voorwaarde als de afstand ten opzichte van tegenoverstaande gebouwen groter is dan of gelijk aan **24 m**.

Het is toegestaan om de tussenafstand te verkleinen mits met stralingsberekeningen, conform de methodiek van Bijlage 6, kan aangetoond worden dat de invallende straling op tegenoverstaande gebouwen niet meer dan 15 kW/m<sup>2</sup> bedraagt. De berekening dient te gebeuren met een uitgaande straling van 60 kW/m<sup>2</sup> (i.p.v. de gebruikelijke 45 kW/m<sup>2</sup> uit Bijlage 6). De gedetailleerde berekening wordt opgenomen in de brandveiligheidsnota en wordt besproken met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone. De tussenafstand mag in geen geval kleiner zijn dan de hoogte van het gebouw vermeerderd met 6 m.

Een gevel die voor 20 % of meer uit openingen zonder brandweerstand bestaat, wordt beschouwd als een gevel zonder brandweerstand.

#### 6.1.2 Gevel met brandweerstand

Wanneer de gevel van een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** of **type Y** een brandweerstand EI120 (i↔o) (opslagplaats **type X**) of EI60 (i↔o) (opslagplaats **type Y**) bezit en niet meer dan 20 % openingen zonder brandweerstand heeft, dient de tussenafstand te worden bepaald met stralingsberekeningen conform de methodiek uit Bijlage 6. De uitgaande straling heeft in dit geval een waarde van 170 kW/m<sup>2</sup>. De gedetailleerde berekening wordt opgenomen in de brandveiligheidsnota en wordt besproken met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone. De tussenafstand mag in geen geval kleiner zijn dan de hoogte van het gebouw.

### 6.2 Afstand tot perceelsgrens

Bij de bepaling van de tussenafstand ten opzichte van gebouwen op naburige percelen dient voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en/of **type Y** de afstand tot aan de perceelsgrens groter of gelijk te zijn aan de helft van de minimale tussenafstand zoals bepaald in 6.1.1 en 6.1.2 van deze richtlijn. Deze afstand tot de perceelsgrens bedraagt altijd minimaal 8 m.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

## 7 Evacuatie

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** gelden de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

### 7.1 Aantal uitgangen

In opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** beschikken de gebruikers over ten minste 2 uitgangen die toegang geven tot een veilige plaats. Deze uitgangen zijn geplaatst in tegenovergestelde zones van het compartiment. Tenminste 1 uitgang dient rechtstreeks naar buiten te leiden. De begane grond in de buitenlucht of een naastgelegen compartiment wordt beschouwd als een veilige plaats. Als er gevluht kan worden naar een veilige plaats die omwille van specifieke automatische blussystemen niet bruikbaar kan zijn, dient er gewerkt te worden met dynamische signalering.

### 7.2 Af te leggen weg tot uitgangen

De af te leggen weg tot een eerste en tot een tweede uitgang, en de maximale afstand van een doodlopende of gemeenschappelijke vluchtweg wordt voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** beperkt tot de afstanden gegeven in Tabel 2.

	Gemeenschappelijk/ doodlopend deel	Totale af te leggen weg	
		Eerste uitgang	Tweede uitgang
Type X	15 m	30 m	60 m
Type Y	30 m	60 m	90 m

Tabel 2: Maximaal af te leggen weg.

### 7.3 Toegangspoort

In tenminste één buitengevel van elk compartiment van een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** dient een toegangspoort van minimaal 4 m breed en 4 m hoog aangebracht te worden, welke het mogelijk maakt de inhoud met inzet van groot materieel geheel of gedeeltelijk te evacueren.



## 8 Veiligheid hulpploegen

### 8.1 Bereikbaarheid en toegankelijkheid

#### 8.1.1 Algemeenheden

Deze richtlijn voegt voor dit hoofdstuk geen specifieke eisen toe aan de generieke eisen bepaald in Bijlage 6 van het KB van 7 juli 1994.

#### 8.1.2 Bereikbaarheid

Op terreinen waar opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en/of **type Z** aanwezig zijn dienen volgende voorwaarden nageleefd te worden:

- Het terrein waarop het gebouw gelegen is, is bereikbaar langs twee optimaal gespreide en onafhankelijke ingangen in maximaal verschillende windrichtingen. Deze ingangen zijn op het perceel met elkaar verbonden door een toegangsweg voor de brandweer;
- Indien de toegangen tot het bedrijfsterrein normaal gesloten zijn, dienen deze uitgerust te zijn met een systeem goedgekeurd door de territoriaal bevoegde hulpverleningszone zodat de hulpdiensten steeds toegang hebben tot het bedrijfsterrein (bv. brandweerkluis, automatisch/ op afstand stuurbaar slot);
- Minstens 1 wand van het compartiment is een buitenwand die bereikbaar is voor de brandweer en deze is voorzien van een toegang voor de brandweer.

#### 8.1.3 Toegangswegen

Rondom de opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** (gebouwniveau) dient een weg te worden voorzien.

De wegen die toegang geven tot de gevels van de opslagplaats dienen zo opgevat te worden dat het materieel van de brandweer erop kan rijden, zich kan stationeren en bediend kan worden.

Op deze wegen moet steeds een strook worden vrijgehouden voor de brandweer, die voldoet aan volgende eisen:

- Minimale vrije breedte: 6 m;
- Minimale draaistraal: 11 m aan de binnenzijde en 15 m aan de buitenkant;
- Minimale afstand gevel – rand weg\*: 4 m;
- Maximale afstand gevel – rand weg: 10 m;
- Maximale helling: 6%;
- Draagvermogen: Derwijze dat voertuigen, zonder verzinken, met een maximale asbelasting van 13 ton er kunnen rijden en stilstaan, zelfs wanneer ze het terrein vervormen, met de mogelijkheid tegelijkertijd 3 voertuigen van 15 ton te dragen.

\*Noot: Als de gevel van de opslagplaats voor gevaarlijke goederen brandwerend is uitgevoerd, geldt er geen minimumafstand tussen de gevel en de rand van de weg. Aan de minimale afstand gevel – perceelsgrens, nl. de helft van de minimale tussenafstand die geldt voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen (met een strikt minimum van 8 m), zoals bepaald in 6.2, dient altijd voldaan te zijn.

De afstand van de bovengrondse hydranten van de primaire bluswatervoorziening tot de opstelplaatsen voor de brandweer bedraagt maximaal 15 m.

Voor de afmetingen van de opstelplaatsen dient minstens rekening te worden gehouden met volgende afmetingen:

- 20 m x 5 m als de voertuigen achter elkaar geplaatst worden;
- 10 m x 10 m als de voertuigen naast elkaar worden geplaatst.

## 8.2 Blusmiddelen en bluswatervoorziening

### 8.2.1 Blusmiddelen

In opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** dient er minimaal 1 bluseenheid per 100 m<sup>2</sup> te worden aangebracht. In opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** dient er minimaal 1 bluseenheid per 150 m<sup>2</sup> te worden aangebracht. Maximaal de helft van de brandblustoestellen mag vervangen worden door mobiele blusapparaten van 10 bluseenheden. Vanaf een compartimentsoppervlakte van 2000 m<sup>2</sup> moet de helft van de vereiste bluseenheden bestaan uit mobiele blustoestellen van tenminste 10 bluseenheden.

De blustoestellen dienen oordeelkundig verspreid geplaatst te worden in de opslagplaats voor gevaarlijke goederen.

Afhankelijk van de te blussen materialen dienen de mobiele blusapparaten of snelblustoestellen gevuld te zijn met een passend blusmedium:

- Hetzij ABC-poeder;
- Hetzij water-schuim;
- Hetzij CO<sub>2</sub>.

waarvan 50% van het type ABC moeten zijn.

### 8.2.2 Bluswatervoorziening buiten de opslagplaats

Bedrijven dienen voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** zelf in te staan voor hun primaire en secundaire bluswatervoorraad.

#### Primaire bluswatervoorziening

De primaire bluswatervoorziening dient te worden voorzien op het niveau van het perceel.

Rondom de opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** (gebouwniveau) dienen bovengrondse hydranten opgesteld te worden en dit in overleg met de brandweer (primaire bluswatervoorraad).

Deze hydranten moeten:

- Voorzien worden in de nabijheid van de opstelplaatsen van de brandweer. De exacte inplanting van de hydranten moet steeds bepaald worden in overleg met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone;
- Van het type DN 100 zijn volgens NBN EN 14384;
- Voorzien worden van 1 DSP 110 en 2 DSP 70 koppelstukken;
- Uitgerust worden met afsluiters op de uitgeefkanten met een diameter van 70 mm;
- Aangesloten worden, met een aansluiting van het directe type, op een (ring)leiding van minimaal 150 mm diameter.

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** dient de (ring)leiding gevoed te worden door middel van het openbaar leidingnet van minimaal  $\varnothing$  150 mm en met een onmiddellijk beschikbaar debiet van tenminste 3600 l/min.

Bij ontstentenis van het vereiste debiet van 3600 l/min voor de **primaire bluswatervoorziening**, door middel van het openbaar leidingnet, dient een ringleidingnet met pomp en watervoorraad in eigen beheer voorzien te worden, zodat een minimaal vereist debiet van 3600 l/min gegarandeerd is gedurende minimaal 2 uur. Hierbij dient een statische druk van 3 bar gegarandeerd te zijn.

Op de (ring)leiding dienen op oordeelkundige plaatsen afsluiters aangebracht te worden die het mogelijk maken, bij eventuele breuk, het getroffen gedeelte af te sluiten zodat gedeeltelijk gebruik mogelijk blijft.

De leidingen dienen vervaardigd te zijn uit materialen die bestand zijn tegen uitwendige invloeden (corrosie, straling indien bovengronds, etc.).

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type Z** wordt het vereiste debiet en de benodigde hoeveelheid bluswatervoorraad bepaald in overeenstemming met de brandweerrichtlijnen van de lokaal bevoegde hulpverleningszone.

### **Totale bluswatervoorraad van opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen type X en type Y uitgerust met een sprinklerinstallatie**

Voor een opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** die uitgerust zijn met een sprinklerinstallatie wordt de totale bluswatervoorraad als volgt bepaald:

$$V_{\text{totaal}} = V_{\text{sprinkler}} + V_{\text{primair}}$$

Met:

- $V_{\text{totaal}}$ : totaal volume bluswatervoorraad [ $\text{m}^3$ ];
- $V_{\text{sprinkler}}$ : volume water noodzakelijk voor de goede werking van de automatische blusinstallatie [ $\text{m}^3$ ];
- $V_{\text{primair}}$ : volume primaire bluswatervoorraad van  $432 \text{ m}^3$  ( $3600 \text{ l/min} * 120 \text{ min} * 10^{-3} \text{ m}^3/\text{l}$ ), indien het openbaar leidingnet niet in staat is 3600 l/min te leveren.

### **Totale bluswatervoorraad van opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen type X en type Y niet uitgerust met een sprinklerinstallatie (bv. gasblusinstallatie, schuimblusinstallatie, etc.)**

Voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X** en **type Y** die niet uitgerust zijn met een sprinklerinstallatie wordt de totale bluswatervoorraad als volgt bepaald:

$$V_{\text{totaal}} = Q \cdot t$$

Met:

- $V_{\text{totaal}}$ : totaal volume bluswatervoorraad [ $\text{m}^3$ ];
- $Q = 80 \cdot 10^{-3} \cdot \sqrt{A}$ : totaal te voorziene debiet [ $\text{m}^3/\text{min}$ ];
- $t$ : tijdsduur = 120 minuten;
- $A$ : de oppervlakte van het grootste compartiment van de opslagplaats voor gevaarlijke goederen [ $\text{m}^2$ ].

Een primaire bluswatervoorraad van  $432 \text{ m}^3$  ( $= 3600 \text{ l/min} * 120 \text{ min} * 10^{-3} \text{ m}^3/\text{l}$ ) dient steeds voorzien te worden.

### Secundaire bluswatervoorraad voor opslagplaatsen type X en type Y niet uitgerust met een sprinklerinstallatie (bv. gasblusinstallatie, schuimblusinstallatie, etc.)

Wanneer het totaal vereiste debiet, zoals hierboven bepaald, groter is dan 3600 l/min dient het bedrijf over een **secundaire bluswatervoorraad** te beschikken.

De secundaire bluswatervoorraad is:

$$V_{\text{secundair}} = (80 \cdot 10^{-3} \cdot \sqrt{A} \cdot 120) - 432 \text{ [m}^3\text{]}$$

De secundaire bluswatervoorziening mag maximaal 400 m van het compartiment/ opslagplaats voor gevaarlijke goederen liggen zodat het water met een eenvoudige opstelling tot aan het compartiment kan worden gebracht.

Naast de secundaire bluswatervoorraad dient een opstelplaats voorzien te worden die goed bereikbaar is voor de voertuigen van de brandweer.

De secundaire bluswatervoorziening kan op het niveau van het bedrijventerrein worden voorzien.

### Tertiaire bluswatervoorraad voor opslagplaatsen type X en type Y

Binnen een straal van 1500 m van de opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen dient een **tertiaire onuitputtelijke voorraad** (> 5000 m<sup>3</sup>) aanwezig te zijn die goed bereikbaar is voor de voertuigen van de brandweer.

Indien er zich een tertiaire bluswatervoorraad op een afstand van ongeveer 400 m van de opslagplaats voor gevaarlijke goederen bevindt, kan er een gelijkwaardig concept uitgewerkt worden voor de secundaire bluswatervoorraad. Dit gelijkwaardig concept dient steeds in overleg met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone te gebeuren.

#### 8.2.3 Bluswatervoorziening binnen de opslagplaats

In de opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** moet een natte blusleiding van minstens 70 mm diameter geplaatst worden, aangesloten op het hogervermelde voedingsnet d.m.v. een buis van minstens 75 mm  $\emptyset$ .

Op deze leiding dienen muurhaspels met hydranten en met axiale voeding (NBN EN 671-1) aangebracht te worden, al dan niet voorzien van een schuiminstallatie, in functie van de opgeslagen goederen. De plaats en het aantal muurhaspels dienen zodanig gekozen te worden dat ieder punt van het compartiment kan bereikt worden door de stralen van twee straalpijpen.

De blusleiding die de toestellen voedt met water onder druk, heeft een binnendiameter en voedingsdruk zodanig 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 bediend worden.

In opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** dienen muurhydranten, volgens de norm NBN 571 en voorzien van vaste koppelstukken van het type DSP met een nominale diameter van 45 mm volgens KB van 30 januari 1975, op oordeelkundig gekozen plaatsen te worden voorzien. De overblijvende druk aan de minst bedeelde muurhydrant dient onder alle omstandigheden 3 bar te bedragen wanneer deze hydrant zonder slang noch straalpijp 500 l/min debiteert. De gemeenschappelijke watertoevoer van de muurhydranten heeft een minimale nominale diameter van 70 mm.

De leidingen dienen vervaardigd te zijn uit staal of uit een materiaal dat minstens dezelfde waarborgen biedt.

Binnen een opslagplaats voor gevaarlijke goederen dewelke beveiligd is door een ruimtevullend blussysteem dienen geen muurhaspels noch muurhydranten voorzien te worden.

#### 8.2.4 Aanduiding hydranten met verhoogde druk

Indien er gebruik wordt gemaakt van een blusleidingnet waar de waterdruk meer dan 3 bar bedraagt, dienen de hydranten als volgt aangeduid te worden:

- Bovengrondse hydranten: een bordje (in witte kleur, minimaal 10 cm hoog) met vermelding van de maximale druk in bar (in zwarte letters van minimaal 6 cm hoogte);
- Ondergrondse hydranten: geel deksel met vermelding van de maximale druk;
- Muurhydranten: boven of onder de muurhydrant de vermelding van de maximale druk in bar op een gele achtergrond.

### 8.3 Interventiedossier

Een interventiedossier dient opgesteld te worden voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z**.

Het doel van een interventiedossier is op een eenduidige en overzichtelijke manier alle noodzakelijke gegevens ter beschikking te stellen van de hulpverleningszone zodat zij snel, adequaat en efficiënt kunnen ingrijpen.

De exploitant is verplicht om de territoriaal bevoegde hulpverleningszone op de hoogte te stellen van wijzigingen aan het gebouw die een impact hebben op het interventiedossier.

In de centrale controle- en bedieningspost van elk gebouw dient een afgedrukt interventiedossier voor de brandweer aanwezig te zijn. Het interventiedossier wordt ook digitaal ter beschikking gesteld aan de territoriaal bevoegde hulpverleningszone conform de eisen die de door deze hulpverleningszone worden opgelegd.

Het dossier bevat minimaal volgende elementen:

- Plannen van de gebouwen (ligging, inplanting, niveaus) aangevuld met de genormaliseerde veiligheidssignalisatie;
- Overzichtsplan met de watervoorzieningen, gasleidingen, elektrische installaties onder hoogspanning en laagspanning;
- Overzichtsplan van de voorzieningen voor bluswateropvang, inclusief de locatie van de afsluiters van het rioleringsstelsel, staalnameputten, opvangputten, etc.;
- Overzichtsplan van de eventuele fotovoltaïsche installaties en andere alternatieve energiebronnen inclusief de plaats van de omvormer en eventuele noodstop;
- De beschrijving van de generieke gevaren gerelateerd aan de opgeslagen stoffen en de aanwezige infrastructuur (gedetailleerde informatie van de gevaarlijke stoffen volgt uit het register en de bijhorende veiligheidsinformatiebladen);
- De opsomming van de veiligheidsmaatregelen die in het kader van de brandpreventie ingevoerd werden. Bijvoorbeeld de aanwezigheid van een automatische blusinstallatie, rook- en warmteafvoerinstallatie, branddetectie installatie, etc (met beknopte handleiding);
- Organogram van de interventie- en evacuatieploeg;
- Overzichtslijst met telefoonnummers van leidinggevend en technici;
- Een lijst met beschikbare eigen (interventie)middelen.

## 8.4 Windvanen

Op strategische plaatsen op het bedrijfsterrein waar opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** aanwezig zijn, moeten windvanen voorzien worden die duidelijk zichtbaar zijn opgesteld. Op een bedrijfsterrein worden er minimaal 2 windvanen voorzien.

## 9 Bluswater- en productopvang

De opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z** dienen uitgerust te worden met een voorziening om bluswater en product op te vangen.

Hoe deze voorziening dient opgebouwd te worden en welk opvangvolume er voorzien dient te worden, is beschreven in de brandweerrichtlijn “bluswateropvang”.

De opvang van lekvloeistoffen gebeurt volgens de bepalingen zoals beschreven in VLAREM. Er moeten op het bedrijfsterrein steeds middelen voor lekbestrijding (‘spill kits’) aanwezig zijn.

De riolering van het bedrijfsterrein moet afgesloten kunnen worden van de openbare riolering middels productbestendige afsluiters. De afsluiter(s) moet(en) duidelijk gesignaleerd zijn en tevens voorzien worden van bedieningsinstructies. Onderstaande aanduiding moet worden aangebracht (zie Figuur 7).



*Figuur 7: Aanduiding van de afsluiter van de bedrijfsriolering*

## 10 Fotovoltaïsche installaties

Fotovoltaïsche installaties (zonnepanelen) zijn toegelaten op het dak van opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** en **type Z**.

De fotovoltaïsche installaties dienen te voldoen aan volgende eisen:

- De zonnepanelen worden in velden opgesteld met een maximale lengte en breedte van 40 m;
- Tussen deze velden wordt een afstand van ten minste 2,5 m gehouden;
- Een minimale afstand van 2 m wordt gehouden tussen de zonnepaneelvelden en de rand van het dak, de compartimentswand, RWA-openingen en lichtstraten;
- Elektrische bekabeling die over een compartimentswand loopt wordt langs beide zijden over een afstand van 2 m afgeschermd met gesloten onbrandbaar materiaal;
- De volledige fotovoltaïsche installatie dient jaarlijks te worden gekeurd door een door de Federale Overheidsdienst Economie erkend keuringsorganisme;
- De omvormer(s) van de fotovoltaïsche installaties dienen ondergebracht te worden in een apart lokaal zoals bepaald in 4.1 (lokalen).

Indien fotovoltaïsche installaties worden voorzien op het dak van een opslagplaats voor gevaarlijke goederen **type X**, moet het dak ook een brandweerstand EI60 (o → i) bezitten.

# 11 Informatie

Aanvullend op de informatie geëist in het kader van het interventiedossier (zie 8.3) dient voor opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen **type X**, **type Y** of **type Z** de hieronder beschreven bijkomende informatieverstrekking te worden verzorgd.

## 11.1 Informatiebord

Ter hoogte van de toegangspoort(en) van het bedrijfsterrein moet een bord worden aangebracht dat volgende vermeldingen bevat:

- De contactgegevens van de bedrijfsverantwoordelijke of de wijze om deze te contacteren;
- Grondplan van het bedrijf met daarop:
  - Aanduiding van de toegangspoorten;
  - Aanduiding van de centrale controle- en bedieningspost;
  - Aanduiding/ identificatie van de gebouwen en/of compartimenten op het bedrijfsterrein.

## 11.2 Register

Er dient door het bedrijf, in het kader van de veiligheid, te allen tijde een actueel register van gevaarlijke goederen ter beschikking kunnen worden gesteld aan de territoriaal bevoegde hulpverleningszone.

Dit register dient minimaal volgende gegevens te bevatten:

- De algemene verdeling van de verschillende types gevaarlijke goederen over de verschillende compartimenten;
- De specifieke locatie van de gevaarlijke goederen per compartiment;
- De hoeveelheden van de aanwezige gevaarlijke goederen per locatie;
- De chemische/identificeerbare benaming van de aanwezige stoffen per locatie, evenals de classificatie van de gevaarlijke goederen conform de definiëring zoals omschreven onder artikel 1.4.4 van voorliggende richtlijn.

De wijze waarop betreffend register moet worden aangeboden wordt bepaald door de territoriaal bevoegde hulpverleningszone en de ter zake bevoegde overheidsinstanties.

Voor alle aanwezige gevaarlijke goederen moeten veiligheidsinformatiebladen aangeleverd kunnen worden.

## 11.3 Gevarenaanduiding

Ter hoogte van alle deuren en poorten van de opslagplaats wordt aan de buitenzijde, op goed zichtbare plaatsen, aangegeven welke gevaarlijke goederen zijn opgeslagen en dit door middel van gevarenetiketten (GHS- of IMDG-etiket) van voldoende grootte (minimale hoogte 15 cm).

## 11.4 Compartimentaanduiding

Boven elke toegangspoort of deur dient de identificatie (nummer, letter, naam, ...) van het compartiment aangebracht te worden.



## 12 Gelijkwaardig concept

Het is mogelijk een gelijkwaardig concept uit te werken indien er niet aan de bepalingen uit de richtlijn kan worden voldaan. Dit concept, bijvoorbeeld op basis van internationaal erkende normen, dient een gelijkwaardig (brand)veiligheidsniveau te garanderen. Het aantonen van de gelijkwaardigheid is ten laste van de exploitant of bouwheer.

De gefundeerde en gedetailleerde aanvraag dient voorafgaand aan het indienen van de vergunningsaanvraag voorgelegd en besproken te worden met de territoriaal bevoegde hulpverleningszone. De gefundeerde en gedetailleerde aanvraag moet overgemaakt worden aan en goedgekeurd worden door de territoriaal bevoegde hulpverleningszone volgens de door deze zone bepaalde methode.

Identificatie van alle bepalingen uit deze richtlijn waaraan niet voldaan wordt en een uitvoerige brandrisicogebaseerde onderbouwing dienen uitgewerkt te worden.

# Bijlage: Brandveiligheidsnota

De brandveiligheidsnota bevat minstens volgende onderdelen:

## 1) Projectbeschrijving

- a. Locatie, omgeving en bedrijfsterrein;
- b. Doel en functie(s) van het gebouw.

## 2) Overzicht toepasselijke voorschriften (wetgeving, normen, codes van goede praktijk, andere richtlijnen, etc.)

## 3) Risicoanalyse brand en explosie

- a. Overzicht van de categorieën stoffen, inclusief hoeveelheden en H-nummers volgens CLP-verordening;
- b. Bepaling type opslagplaats/compartiment;
- c. Ontstekingsbronnen;
- d. Externe risico's;
- e. Andere risico's dan brand die relevant zijn voor de interventie van de hulpdiensten.

## 4) Maatregelen

- a. Brandpreventie;
- b. Passieve brandbeveiliging:
  - i. Stabiliteit bij brand;
  - ii. Compartimentering (grootte, brandweerstand, ...);
  - iii. Brandoverslag (aansluiting compartimentsmuur met dak/gevel, tussenafstanden gebouwen);
  - iv. Bereikbaarheid.
- c. Actieve brandbeveiliging:
  - i. Branddetectie, waarschuwing en melding;
  - ii. Rook- en warmteafvoerinstallatie, ventilatie, manuele verluchtingsopeningen;
  - iii. Automatische blussystemen;
  - iv. Manuele blusmiddelen (haspels, mobiele brandblustoestellen);
  - v. Bluswatervoorziening (primair, secundair, tertiair);
  - vi. Automatische sturingen naar installaties (doormelding, liften, luchtbehandeling, gastoevoer, branddeuren en -poorten, toegangscontrole, ...).

## 5) Evacuatie

- a. Evacuatiewegen, nooduitgangen, ...;
- b. Signalisatie en veiligheidsverlichting.

## 6) Gelijkwaardig concept

- a. Beschrijving bepalingen uit de richtlijn waaraan niet kan worden voldaan;
- b. Onderbouwing gelijkwaardig concept (compenserende maatregelen, berekeningen, ...).

## 7) Bijlagen

- a. Plan van het bedrijfsterrein met toegangswegen;
- b. Compartimenteringsplannen;
- c. Gevelplannen met aanduiding compartimentsmuren;
- d. Evacuatieplannen.