

Omgevingsloket

Contactpersoon
Pieter Van Herreweghe
Tel. 09 268 88 99
preventie@bwzc.be

Uw kenmerk
2025147769

Ons kenmerk
052820-
018/PVH/2026

Datum
20 april 2026

**Brandpreventieverslag: voorschriften bij het realiseren van een site voor vergisting, compostering en opslag en overslag van diverse afvalstromen en de regularisatie van de overdekte bunker/energiegewassen loods in de noordelijke punt van de site (Klasse 1)
Ligging: Willem van Rubroeckstraat ZN, 9042 Gent**

Bouwheer: B.A.T. Services
Adelaarsstraat 26
9051 Gent

Architect: Parallel Architecten, Igor Debergh
Biezeweg 15A
9230 Wetteren

Algemene gegevens:

– Recentste historiek:

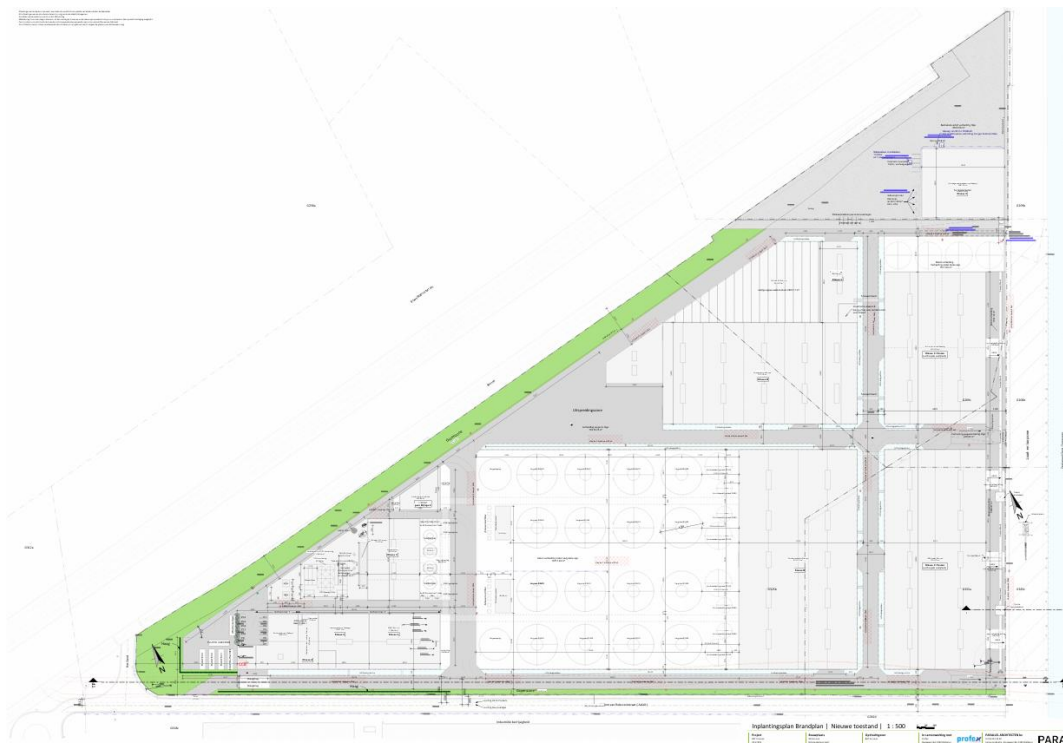
Advies 052820.017 bij voorschriften bij het verlengen voor het tijdelijk inrichten van een grond (3500 m²) ten behoeve van de tijdelijke opslag van bodemassen, het regulariseren van bunker met overkapping, het plaatsen van een bovengrondse hemelwatertank en het aanleggen van een infiltratievoorziening (klasse 1)

Afwijkingsaanvraag

Bespreking

Negatief advies 052820.014 bij het bouwen van loodsen en een kantoorgebouw (Klasse 1)

- Inplantingsplan



Het perceel is, conform de plannen, toegankelijk voor de voertuigen van de hulpdiensten via 4 oprit(ten).

Industriegedeelte (uit de nota Jensenhughes)

Tabel 1: Siteoverzicht gebouwen

CODE	GEBOUW	OPPERVLAKTE VOETAFDruk [M ²]	AANTAL NIVEAUS	TOEPASSELIJKE WETGEVING*
A	Kantoor & WKK	3 470	2	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 2/1, 5/1, 6, 7
B	Droger hallen	1 470	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
C	Droge nutriënten	420	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
D	Compostering	8 700	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
E	Stockage energiegewassen	1 800	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6 (indien gevel gesloten)
F	Nutriëntenloods	5 360	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
G	OBA-loods	7 750	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
H	Voorbehandeling	7 800	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6

*Algemeen is de Codex Welzijn op het Werk en het A.R.A.B. artikel 52.2 van toepassing op de volledige site.



Figuur 2: Siteoverzicht gebouwen

Tabel 18: Overzicht brandstrategie site B.A.T. Services

GEBOUW	COMPARTIMENT	KLASSE	KARAKTERI STIEKE BRANDLAST	OPPERVLAKTE [m²]	TYPE- OPLOSSING	VERBETERDE BEREIKBAARHEID	BRANDETECTIE (TOTALE BEWAKING)	RWA		STRUCTURELE ELEMENTEN TYPE II: R30 OF MEER	AUTOMATISCHE BLUSINSTALLATIE	DAK BROOF(t1)
			q _{f,k} [MJ/m²]					3%	NORMATIEF			
A	Duplex	Bijlage 2/1	-	1 228	-	-	✓	-	-	-	X	✓
	Vergaderzaal		-	101	-	-	✓	-	-	-	X	-
	Werkplaats/labo		-	297	-	-	✓	-	-	-	X	-
	Tech ruimtes		-	74	-	-	✓	-	-	-	X	-
	CCB		-	12	-	-	✓	-	-	-	X	-
	Opslag/ technieken		-	364	-	-	✓	-	-	-	X	✓
	WKK 1	C	> 900	975	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓
WKK 2	C	> 900	1 370	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓	
B	Droger hallen	C	> 900	1 470	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓
C	Loods droge nutriënten	C opslag	> 900	420	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓

GEBOUW	COMPARTIMENT	KLASSE	KARAKTERISTIEKE BRANDLAST $q_{f,k}$ [MJ/m ²]	OPPERVLAKTE [m ²]	TYPE- OPLOSSING	VERBETERDE BEREIKBAARHEID	BRANDETECTIE (TOTALE BEWAKING)	RWA		STRUCTURELE ELEMENTEN TYPE II: R30 OF MEER	AUTOMATISCHE BLUSINSTALLATIE	DAK BROOF(t1)
								3%	NORMATIEF			
	D1 – breker	B	668	800	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓
D	D2 – tunnels	B	668	6 855	✓	✓	✓	X	✓	X	Automatische monitoren	✓
	D3 – opslag	C	> 900	1 040	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓
E*	Stockage energiegewassen	C opslag	> 900	1 800	✓	✓	✓	X	X	X	X	X
F	Nutriëntenloods	C opslag	> 900	5 360	✓	✓	✓	X	✓	X	Automatische monitoren	✓
G	OBA-loods	C opslag	> 900	7 750	✓	✓	✓	X	✓	X	Automatische monitoren	✓
H	Voorbehandeling	B	898	7 800	✓	✓	✓	X	✓	X	Automatische monitoren	✓

*Zie hoofdstuk 5.6 voor informatie omtrent de bijhorende afwijkingaanvraag.

→ Het inplantingsplan vermeldt dat bijlage 6 niet van toepassing is op gebouw C. De plannen wel. Bijlage 6 toe te passen.

(*) 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.

Indien er in de industriegebouwen gevaarlijke goederen zullen worden opgeslagen verwijzen wij graag naar de te volgen richtlijn gevaarlijke goederen:
<https://www.brandweerzonecentrum.be/assets/files/Richtlijn-Opslagplaats-voor-gevaarlijke-goederen.pdf>

Uit de veiligheidsstudie DNV:

1.2 Reden voor de veiligheidsstudie

DNV heeft van BAT Services een opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een veiligheidsstudie in het kader van een omgevingsvergunning aanvraag.

BAT Services is een lage drempel seveso inrichting op basis van de potentiële hoeveelheid aanwezige seveso-gevaarlijke stoffen, meer specifiek het overschrijden van de limiet voor P2 (Ontvlambare gassen). In de volgende tabel wordt een overzicht geven van de vergunde hoeveelheid seveso stoffen. BAT is geen hoge drempel seveso bedrijf gezien de individuele drempelwaarden noch de cumulatieregel wordt overschreden. De cumulatieregelwaarden (tov van de hoge drempelwaarden) bedragen 0.31 voor fysische effecten, <0.01 voor milieueffecten en 0.07 voor gezondheidseffecten).

Tabel 1.1 Sevesotabel

Product	Lage Drempelwaarde	Hoge Drempelwaarde	Gewenste Opslagcapaciteit
	(ton)	(ton)	(ton)
25. Zuurstof	200	2000	2.63
34. Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	2500	25000	24.99
35. Watervrije ammoniak	50	200	6
H2 Acuut toxisch	50	200	13.3
P2 Ontvlambare gassen	10	50	15.6

6 CONCLUSIE

DNV heeft van BAT Services een opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een veiligheidsstudie in het kader van een vergunningsaanvraag.

Op basis van het berekende risico wordt voldaan aan het de Vlaams criteria voor plaatsgebonden en groepsrisico. Er zijn derhalve geen verdere acties nodig om het risico onder controle te houden.

Toepasselijke reglementering en normen:

Het project moet o.a. voldoen aan onderstaande reglementeringen en normen. Normen zijn van toepassing met uitzondering van de punten die in dit verslag expliciet vermeld worden.

- **KB 07/07/1994 - bijlage 1-2/1-5/1-7**, laatst gewijzigd bij KB van 20/5/2022 is van toepassing op burelen, conciërgewoning...
- **KB 01/03/2009 tot wijziging KB 07/07/1994** tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan nieuwe industriegebouwen moeten voldoen en dat in **bijlage 6** de brandweervoorschriften voor industriegebouwen vastlegt, laatst gewijzigd bij KB van 20/5/2022
- **KB 15/12/2013 betreffende ASTRID-radiodekking**
Koninklijk besluit houdende de vaststelling van de criteria ter bepaling van de bouw- en infrastructuurwerken waarin ASTRID-radiodekking moet worden voorzien.
- **ARAB en CODEX (welzijn op het werk, boek III - arbeidsplaatsen)**

De bouw en de uitbating dienen te geschieden conform de bepalingen van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming.

– **Vlaem II**

Bij besluit van 6 februari 1991 (B.S. 26/06/91) van de Vlaamse Executieve houdende vaststelling van het Vlaamse reglement betreffende de milieuvergunning, gewijzigd bij besluit van 28 oktober 1992 (B.S. 02/02/93) werd een koppeling ingevoerd tussen de milieu- en bouwvergunning (Hoofdstuk XIV).

Onderhavig advies in verband met de te nemen maatregelen inzake brandveiligheid houdt rekening met deze koppeling voor zover op het ogenblik van de aanvraag alle informatie in verband met de uitbating beschikbaar was, en/of werd medegedeeld.

De brandweer zal aangepaste maatregelen adviseren indien vastgesteld wordt dat andere of extra risico's aanwezig zijn in het bedrijf, ander dan oorspronkelijk medegedeeld.

– **AREI**

- **NBN EN 3-10 (2010)** “Draagbare toestellen – Deel 10: Bepalingen voor het beoordelen van de conformiteit van een draagbaar brandblusapparaat
- **NBN EN 3-7** “Draagbare blustoestellen – Deel 7: Eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden”
- **NBN EN 1866** “Verrijdbare blustoestellen”
- **NBN EN 671-1** “Vaste brandbestrijdingsinrichting – Slangstelsels – Deel 1: Haspels met vormvaste slang”
- **EN 50172** “Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen”
- **NBN EN 1838** “Toegepaste verlichtingstechniek – Noodverlichting”
- **NBN EN 60598-2-22** “Verlichtingsarmaturen – Deel 2-22: Bijzondere eisen – Verlichtingsarmaturen voor noodverlichting
- **NBN C 71-100** “Elektrische verlichtingstoestellen en toebehoren – Veiligheidsverlichting – installatieregels en instructies voor de controle en het onderhoud”
- **NBN B61-001 + A1 (1996)** - “Stookafdeling en schoorstenen”
- **NBN B61-002** “Centrale verwarmingsketels met een nominaal vermogen kleiner dan 70 kW”
- **NBN D51-003** “Binnenleidingen voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen – Algemene bepalingen”
- **NBN D51-004** “Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen – Bijzondere installaties”
- **NBN S21-100-1** “Branddetectie- en brandmeldsystemen - Deel 1: Regels voor de risicoanalyse en de evaluatie van de behoeftes, de studie en het ontwerp, de plaatsing, de indienststelling, de controle, het gebruik, het nazicht en het onderhoud”
 - NBN S21-112-1 – Branddetectie- en brandmeldsystemen - Alarmsystemen – Deel 1: selectiecriteria
 - NBN S21-112-2 - Branddetectie- en brandmeldsystemen - Alarmsystemen – Deel 2: Beheer, kwalificaties en competenties
 - NBN S21-112-3 - Regels voor de studie, het ontwerp, de plaatsing, de indienststelling, de controle, het gebruik, het nazicht en het onderhoud
- **NBN S21-100-2** “Branddetectie- en brandmeldsystemen - Deel 2: kwalificaties en competenties”
- **NBN S21-208-1** “Brandbeveiliging in gebouwen – Ontwerp en berekening van rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA) – Deel 1: Grote onverdeelde ruimtes met een bouwlaag”
- **NBN EN 12101-2** “Systemen voor beheersing van rook en warmte – Deel 2: Specificaties voor verluchters voor natuurlijke rook- en warmteafvoer”

- **NBN EN 12845** “Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklersystemen – Ontwerp, installatie en onderhoud”
- **NBN EN 14384** “Brandkranen”
- **NBN EN 14339** “Ondergrondse brandkranen”

In het verslag van Jensen Hughes worden eveneens vermeldt:

- NBN EN ISO 24252:2022 – Biogas systems – on-household and non-gasification
 - NBN EN ISO 24252:2022/A11:2023 – Biogas systems – on-household and non-gasification
 - Confederation of Fire Protection Associations in Europe (CFPA-E): Guideline 32: Treatment and storage of waste and combustible secondary raw materials: 2014
- Van deze laatste bestaat een recentere versie, zie [Fire prevention and protection Archives - CFPA Europe](#). Ontwerp af te stemmen op de recentste versie.

Opgemerkt wordt dat deze documenten worden vermeld maar de conformiteit van het ontwerp ermee niet wordt besproken. De normen en richtlijnen moeten worden gevolgd.

Verder wordt opgemerkt dat gevolgde normen voor de productie van gasen niet worden gespecificeerd. De keuze van de internationaal erkende norm is hierbij vrij, doch de keuze dient consequent te worden doorgevoerd voor alle aspecten van de installatie. Het is echter logisch dat waar mogelijk eerst de geldende Europese normen worden gevolgd.

Belangrijke opmerking:

Wanneer verschillende reglementeringen of verschillende bijlagen van eenzelfde reglementering gelijktijdig van toepassing zijn, geldt steeds de strengste eis.

ONVERMINDERD DE BEPALINGEN UIT DE HIERBOVEN VERNOEMDE REGLEMENTERINGEN MOETEN DE HIERNA VERMELDE MAATREGELEN UITGEVOERD ZIJN OP HET OGENBLIK DAT HET GEBOUW IN GEBRUIK WORDT GENOMEN:

Voorafgaande opmerking:

De site wordt gekenmerkt door een grote variaties aan risico's. Een detailanalyse van elk risico is niet mogelijk.

Advies:

A. BOUWTECHNISCHE MAATREGELEN

INDUSTRIEGEDEELTE

1. Inplanting

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/m² bedragen.

- In de nota wordt deze regel geverifieerd aan de hand van de tabel uit bijlage 6. Opgemerkt wordt dat deze tabel is opgesteld voor gebouwen met een hoogte van 12 m.

Meerdere gebouwen overschrijden deze hoogte. Het eventueel toegelaten percentage openingen moet worden bepaald uitgaande van een berekening rekening houdend met de werkelijke hoogte en oppervlakte van de stralende gevel. Het berekende percentage openingen moet worden gerespecteerd. Waar nodig moeten openingen worden voorzien van brandweerstand.

Buitenopslag van brandbare goederen is niet toegelaten tenzij deze goederen op een afstand van tegenoverstaande gebouwen liggen die minstens gelijk is aan de vereiste afstanden van bijlage 6.

De gemeenschappelijke wanden van belendende gebouwen en bijgevolg ook gevels die op de perceelsgrens ingeplant worden, moeten voldoen aan de voorschriften van compartimentwanden.

- **Naast deze eisen die voortvloeien uit bijlage 6 KB Basisnormen zijn ook bijkomende eisen van toepassing uit andere richtlijnen en normen (bv. table 2 – indicative internal safety distances for biogas plants uit ISO 2452).**
- Een voorbeeld zijn de gevels tegenover de vergisters waar een hogere brandweerstand is vereist.**

Tussen gebouwen is transport voorzien via transportbanden, piperacks en vizels.

5.10.1 Aanwezige verbindingen

Op de site zijn er 7 verbindingen tussen gebouwen, onderstaand een overzicht.

TRANSPORTBAND/ VIJZEL/ PIPERACK	VERTREK	AANKOMST	LENGTE [M]
Vijzel 1	B – droger hallen	C – droge nutriënten loads	4,3
Piperack 1	C – droge nutriënten loads	H – voorbehandeling	177
Transportband 1	D – compostering	F – nutriënten loads	15,8
Transportband 2	D – compostering	F – nutriënten loads	15,8
Transportband 3	G – OBA-loads	H – voorbehandeling	15,8
Transportband 4	G – OBA-loads	H – voorbehandeling	15,8
Piperack 2	H – voorbehandeling	A – WKK	177

- **Voor de transportbanden worden volgens Jensen Hughes maatregelen voorzien om brandverspreiding tussen de gebouwen te voorkomen. Ook voor transport via piperacks en vizels moeten de nodige voorzorgen worden genomen waar relevant.**

2. Bereikbaarheid

Het perceel is, conform de plannen, toegankelijk voor de voertuigen van de hulpdiensten via 4 oprit(ten).

Het is belangrijk dat deze dan ook worden gerealiseerd.

→ **De kade moet daartoe worden vrijgehouden.**

In de nabijheid van het industriegebouw moeten een of meerdere veilige en doelmatige opstelplaatsen ingericht worden die te allen tijde gemakkelijk bereikbaar zijn voor de voertuigen van de brandweer en waar de voertuigen geen schade kunnen oplopen ten gevolge van het brandend gebouw.

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 (8 m indien 30 m doodlopend)
- 10 m x 10 m als de voertuigen naast elkaar worden geplaatst

→ **Een bijkomende opstelplaats moet worden voorzien centraal tussen F en G.
Het moet o.a. mogelijk zijn waterwinning te organiseren (bv. met hydrosub en haakarmvoertuig) zonder de andere interventiehandelingen en bewegingen te hinderen.**

Het aantal en de ligging van de opstelplaatsen zijn zo bepaald dat de afstand van de brandweertoegang van het gebouw tot een opstelplaats beperkt is en het opgestelde voertuig geen schade kan oplopen door de brand. De opstelplaatsen liggen op maximaal 15 m van een hydrant.

- Ook voor de vereiste bereikbaarheid van de gebouwen in functie van de grondoppervlakte dient de kade te worden vrijgehouden.
- Ten gevolge van de oppervlakte van bepaalde compartimenten zijn bijkomende eisen, nl. deze voor verbeterde bereikbaarheid van toepassing, zie punt 4. Compartimentering.

Als naast de openbare weg hiervoor nog bijkomende toegangswegen vereist zijn moeten deze voldoen aan volgende kenmerken:

- minimale vrije breedte: 4 m of 8 m indien de toegangsweg over meer dan 30 m doodloopt;
- minimale draaistraal: 11 m binnenkant, 15 m buitenkant;
- minimale vrije hoogte: 4 m;
- maximale helling: 6%;
- mogelijkheid tegelijkertijd 3 autovoertuigen van 15 ton te dragen;
- het draagvermogen moet zo zijn dat de brandweervoertuigen met een maximale asbelasting van 13 ton, zonder te verzinken er kunnen rijden en stilstaan, zelfs wanneer ze het terrein vervormen.
- duidelijk visueel afgebakend zijn zodat ze bij slechte weeromstandigheden herkend worden door de hulpdiensten, i.h.b. bij gebruik van halfverhardingen zoals grasdallen of grindgazon.

Deze brandweerweg moet aangeduid worden met het opschrift 'Toegang voor de brandweer' op bordjes van minimaal 200 mm x 600 mm.

- Inplanting en opstelplaatsen effectief te realiseren overeenkomstig het inplantingsplan (bv. bredere wegenis dan 4 m) en bovenstaande voorschriften.

De huisnummers dienen, ten behoeve van de hulpdiensten, duidelijk zichtbaar aangeduid te worden aan de straatzijde.

3. Toegang brandweer

Het is gezien de risico's nodig dat de brandweer ten allen tijde de nodige toegangen (bv. terrein, brandweerlokaal, gebouwen) wordt verleend. Het is de verantwoordelijkheid van de uitbater hiervoor de nodige voorzieningen te treffen zodat tijdige toegang gegarandeerd is.

4. Compartimentering

Detailering van de compartimentering: zie hoger

Type-oplossingen voor de toelaatbare oppervlakte in m² voor een industriegebouw met slechts één bouwlaag of voor de compartimenten daarvan (zie tabel).

	Brandweerstand structurele elementen voor gebouwen met slechts één bouwlaag	
	Zonder sprinklers	
Klasse gebouw	R 15	R 30 of meer
A	25.000 m ²	25.000 m ²
B	5.000 m ² (*)	10.000 m ²
C	2.000 m ² (*)	5.000 m ²
Opslagplaats klasse C	5.000 m ² (*)	5.000 m ² (*)

➔ In het document van Jensen Hughes wordt uitgegaan van de typeoplossingen zonder sprinkler. Wel worden op basis van de risicoanalyse en de voorschriften van o.a. CFPA blusmonitoren voorzien in gebouw D, F, G en H.

➔ (*) Voor bepaalde compartimenten/gebouwen wordt gebruik gemaakt van de verbeterde bereikbaarheid. Volgende voorwaarden moeten dan worden gerespecteerd:

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.

De compartimentwanden, zowel horizontale als verticale, tussen twee aanpalende compartimenten hebben een brandweerstand van ten minste EI 120 voor klasse B en C / EI voor klasse A. De openingen in de compartimentwanden die noodzakelijk zijn voor de doorgang van gebruikers en voertuigen zijn afgesloten met zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren of poorten met een brandweerstand EI₁ 60.

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 plaatselijke over een afstand van ten minste 4 m (horizontale afstand gemeten loodrecht op de compartimentwand) 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 en/of A2-s1, d0.

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 plaatselijke over een afstand van ten minste 2 m (horizontale afstand gemeten loodrecht op de compartimentwand) 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 en/of A2-s1, d0 materialen.

Om de plaats van de compartimentswand van buitenaf te visualiseren voor de hulpdiensten, dienen de contouren van het compartiment op de gevels zichtbaar aangeduid te zijn ofwel door middel van een lijn van 0.20m breed in contrasterende kleur.

- ➔ Pomplokaal REI 120 te scheiden van klasse C compartiment overeenkomstig bovenstaande voorschriften.

Lokalen of een geheel van lokalen die geen industrieel karakter hebben (bijvoorbeeld kantoor, archief, ...) met een oppervlakte groter dan 500 m², moeten brandwerend gescheiden worden van het industriële gedeelte door wanden EI 120 voor klasse B en C en EI 60 voor klasse A moeten voldoen aan de bijlagen van het KB van 07/07/1994.

Verbindingen met het industrieel gedeelte kunnen enkel via zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deuren of poorten met een brandweerstand EI₁60.

Voor de correcte aansluiting van compartimenten behorend tot verschillende type gebouwen van het KB van 07/07/1994 wordt verwezen naar TV 256 van WTCB (Buildwise).

5. Structurele elementen

Bij de bepaling van de stabiliteit bij brand van de structurele elementen dient rekening gehouden te worden met de algemene stabiliteit van het gebouw en de invloed van de structurele elementen op elkaar. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met tweede-orde effecten als gevolg van de uitzettingen en vervormingen van de structurele elementen ten gevolge van de blootstelling aan de brand.

De structurele elementen zijn ingedeeld in:

- 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.
→ De minimale brandweerstand van de structurele elementen type I is R 120 voor klasse B & C en R 60 voor klasse A.

- type II: elementen die bij bezwijken weliswaar aanleiding geven tot een voortschrijdende instorting, maar niet over de compartimentgrenzen heen;
→ De minimale brandweerstand van de structurele elementen type II is R 15.
→ De structurele elementen type II (niet type-oplossing) 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_{eq} , bepaald op basis van de norm NBN EN 1991-1-2:2003, waarbij δq_1 bepaald is op basis van een aanvaardbare faalkans van instorting gelijk aan 10⁻³ per jaar.

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

Ongeacht de hierboven vermelde waarden van de structurele elementen moet het gebouw blijvend voldoen aan de eisen met betrekking tot structurele elementen en compartimentering vermeld in artikel 52 van het ARAB in functie van de aanwezige brandlast.

- **Deze wetgeving wordt vermeld in het document van Jensen Hughes maar conformiteit ermee wordt niet aangetoond en de nodige info om dit te verifiëren ontbreekt.**

6. Evacuatie

De gebouwen moeten beschikken over voldoende uitgangen en nooduitgangen, met een minimum van 2 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 moeten in tegenovergestelde zones liggen; de deuren moeten opendraaien in vluchtzin. Zij mogen niet op zodanige wijze vergrendeld worden dat zij niet gemakkelijk en onmiddellijk kunnen worden geopend door iedereen die ze in geval van nood zou moeten gebruiken.

Het is verboden om het even welke voorwerpen die de doorgang kunnen belemmeren te plaatsen in de trappen, uitgangswegen, uitgangen, nooduitgangen en wegen die ernaartoe leiden of de nuttige breedte ervan te verminderen.

De effectieve loopafstand van ieder punt van het compartiment tot de uitgang dient beperkt te blijven tot 60 m

Indien een trap of ladder wordt gebruikt bij de evacuatie moet de hoogte die wordt overbrugd door de trap of ladder, vermenigvuldigd worden met respectievelijk een factor 2,5 en 5.

Eén uitgang volstaat voor de compartimenten of gebouwen waar tijdens de normale bedrijfsactiviteiten sporadisch een beperkt aantal mensen aanwezig zijn voor onderhoud en controle van de installaties of wanneer in een compartiment of in een gebouw minder dan 50 personen werken én de af te leggen afstand naar een veilige plaats kleiner is dan 30 m

- De hierboven vermelde loopafstanden zijn effectieve loopafstanden. Op de plannen worden evenwel vogelvluchtafstanden ingetekend. Indien de indeling van het gebouw nog niet gekend is, kan men de af te leggen weg ook schatten. Deze afstand bedraagt 1.5 maal de afstand in vogelvlucht. Een tabel daarover is opgenomen in het verslag aan de Koning bij bijlage 6.
- In het document van Jensen Hughes wordt dit soms verkeerdelijk aangegeven. Voor bijvoorbeeld de loods droge nutriënten worden op de plannen 2 uitgangen voorzien, terwijl het document aangeeft dat 1 uitgaan volstaat. Rekening houdend met de loopafstand bij 1 uitgang maximum 30 m en niet 60 m) kan het aantal uitgangen echter niet worden gereduceerd.

7. Gevels

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.

8. Daken

De eindlaagmaterialen van de dakbedekking moeten behoren tot de klasse BROOF(t1), bepaald in de beschikking 2001/671/EG of conform zijn aan de beschikking 2000/553/EG.

- ➔ Voor gebouw E is een afwijkingsaanvraag toegevoegd. O.a. het dak heeft geen Broof (t1). Een risicoanalyse moet worden uitgevoerd om de impact daarvan op de veiligheid van het gebouw maar ook omgekeerd van het gebouw op de rest van de site te bepalen en de nodige maatregelen te nemen. Het kan niet toegelaten worden dat brand van gebouw E veiligheidsrisico's oplevert voor de installaties en gebouwen op deze hoogrisico site.
- ➔ Voor de materialen gebruikt in de vergistingsinstallatie wordt verwezen naar deel C van dit document.

9. Centrale controle- en bedieningspost

Alle gebouwen moeten zijn uitgerust met een passende automatische branddetectie-installatie van het type totale bewaking. (zie ook deel B)

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

Dit lokaal moet gelegen zijn in de nabijheid van de toegang tot het terrein, op de gelijkvloerse verdieping en zodanig dat de maximale loopafstand van buiten tot het lokaal 15 m bedraagt.

Het lokaal is van buiten toegankelijk ofwel rechtstreeks ofwel via een gang met brandwerende wanden die minstens EI 60 hebben en deuren die minstens EI 30 hebben. Het lokaal dient van buitenaf duidelijk te worden gesignaleerd.

Het lokaal moet uitgerust zijn met veiligheidsverlichting en duidelijk worden gesignaleerd.

- ➔ De brandweerstand van de wanden van het lokaal is niet vermeld op het plan. Te voldoen aan bovenstaande voorschriften.

10. Rook- en warmteafvoerinstallaties

Er wordt geen rook- en warmteafvoerinstallatie vereist bij:

- een industriegebouw of compartiment dat ingedeeld is in klasse A en waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk aan 10.000 m²
- gebouw E volgens de voorwaarden van de afwijking

Zelfs indien er geen rook- en warmteafvoerinstallatie moet voorzien worden, moet het gebouw of het compartiment toch kunnen verlucht worden.

Voor alle andere gevallen:

Een RWA-installatie die voldoet aan de norm NBN S21-208-1 moet voorzien worden.

Voor compartimenten, waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk aan 2.000 m², wordt evenwel de geometrische oppervlakte van de RWA-verluchters én de luchttoevoer berekend à rato van ten minste 3 % van de totale vloeroppervlakte, 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 bedraagt.

De verluchtingsopeningen, die rechtstreeks in open lucht moeten uitmonden, zijn in normale omstandigheden gesloten.

Het openen van deze verluchtingsopeningen moet automatisch gebeuren door branddetectie én moet manueel mogelijk zijn door middel van een duidelijk gesignaleerde handbediening (opschrift "ROOKLUIK") aangebracht op een hoogte van maximum 1,8 m boven de vloer. Deze bedieningsmogelijkheid moet prioritair zijn.

In een plat of licht hellend dak (dakhelling < 25°) moet de minimale openingshoek van een ventilatieopening 140° bedragen t.o.v. de horizontale. Deze eis geldt niet voor ventilatieopeningen met lamellen.

De materialen waaruit de rookluiken en hun toebehoren zijn samengesteld moeten beantwoorden aan de klasse B300 volgens de beproevingswijze uit de norm NBN EN 12101-2 "Systemen voor beheersing van rook en warmte - Deel 2: Specificaties voor verluchters voor natuurlijke rook- en warmteafvoer".

De sturing van de rookventilatie-inrichting moet beantwoorden aan het principe van de positieve veiligheid, voorzien zijn van een noodvoeding met voldoende vermogen en in alle omstandigheden onmiddellijk in werking kunnen gebracht worden. De volledige opening moet binnen 1 minuut voltooid zijn. De elektrische leidingen, nodig voor de bediening van de rookluiken (voedings- en sturingskabels), moeten een weerstand tegen brand hebben van minstens 1 uur. Tevens moeten de kabelgoten waarin deze bedieningskabels gelegd worden een functiebehoud van minstens 1 uur bezitten.

KANTOORGEDEELTE

11. Inplanting en toegangswegen voor de brandweer

De voertuigen van de brandweer moeten ten minste in één punt een gevel van het kantoorgedeelte kunnen bereiken die op herkenbare plaatsen toegang geeft tot iedere bouwlaag.

→ In elk compartiment moet per bouwlaag een opengaand raam worden voorzien bereikbaar voor de ladderwagen van de brandweer.

Bijgebouwen, luifels of andere uitspringende delen, beplanting en parkeerplaatsen zijn enkel toegelaten indien zij de interventie van de brandweerdienst niet bemoeilijken.

12. Compartimentering en evacuatie

Elke bouwlaag moet een afzonderlijk brandwerend compartiment vormen. De wanden van de compartimenten en daarmee worden zowel de muren als de vloeren bedoeld, moeten minimaal EI 60 (of REI 60 wanneer ze dragend zijn) hebben.

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

Geen enkel punt van het compartiment/van de inrichting mag zich verder bevinden dan 30 m van een uitgang.

Een compartiment mag zich uitstrekken over twee boven elkaar gelegen bouwlagen met een binnenverbindingstrap (duplex), indien de gecumuleerde oppervlakte van die bouwlagen niet groter is dan 2500 m².

13. Voorschriften voor sommige bouwelementen

Structurele elementen

De structurele elementen die de stabiliteit van het geheel of van een gedeelte van het gebouw verzekeren (kolommen, balken, dragende wanden, vloeren...) moeten een minimale stabiliteit bij brand R 60 hebben.

De structurele elementen van het dak moeten een minimale stabiliteit bij brand van R 30 hebben of aan de binnenkant beschermd worden door middel van een bouwelement met een minimale brandweerstand EI 30.

Plafonds en valse plafonds

In de evacuatiewegen en de voor het publiek toegankelijke lokalen moeten de verlaagde plafonds EI 30_(a→b), EI 30_(b→a) of EI 30_(a↔b) volgens EN 13501-2 en EN 1364-2 hebben of hebben een stabiliteit bij brand van een 1/2 h volgens NBN 713-020.

Daken

De producten voor de dakbedekking, balkons, galerijen, terrassen moeten de kenmerken van de klasse B_{ROOF} (t1) vertonen.

Gevels

De gevelbekleding van de lage gebouwen vertoont D-s3,d1 (type 3).

Om brandvoortplanting via de gevel te beperken of te vertragen, zijn de eisen met betrekking tot de brandreactie van gevelbekledingen van toepassing op de gevelbekledingen in hun uiteindelijke toepassingsvoorwaarden of end-use conditions (m.a.w. het volledige gevelbekledingssysteem, zoals geplaatst op de werf). Dit houdt in dat men bij de beoordeling van de brandreactie van de gevelbekleding rekening moet houden met de eventuele invloed van de onderliggende materiaallagen en de bevestigingswijze.

De brandreactieklasse van het gevelbekledingssysteem wordt gedeclareerd door de fabrikant en dient teruggevonden te kunnen worden in de Technische Goedkeuring (ATG).

Bij de beoordeling van de brandreactie van een gevelbekleding moeten de onderliggende lagen niet in aanmerking genomen worden wanneer ze beschermd worden door een bouwelement dat over een toereikend brandbeschermingsvermogen K₂10 of een minimale brandweerstand EI 15 beschikt.

Bij lage gebouwen moeten de wezenlijke gevelonderdelen (bv isolatie en draagstructuur) die niet volledig zijn afgeschermd tegen brand (vb. gevelbekleding met open voegen) een brandreactieklasse E of beter vertonen.

Indien er geen classificatierapport voor de gevelbekleding in haar uiteindelijke toepassingsvoorwaarden voorhanden is, vertoont de gevelbekleding een minimale brandreactieklasse A2-s3, d0, en vertonen de wezenlijke gevelonderdelen van de gevelbekleding een minimale brandreactieklasse D-s3,d1 (type 3)

Een maximum van 5% van de zichtbare oppervlakte van de gevels is niet onderworpen aan deze vereisten.

Gelet op het brandonveilige gedrag van sommige isolatiematerialen op basis van aardoliederivaten of kunststoffen, welke bij brand zeer toxische gassen afgeven en een snelle voortplanting van het vuur mogelijk maken, wordt het gebruik hiervan ten stelligste afgeraden.

Als gevels behorende tot verschillende compartimenten tegenover elkaar staan of een scherpe tweevlakshoek vormen, dan bedraagt de afstand (in m) tussen de geveldelen die niet minstens E 30 of E 30_(0→i) hebben ten minste $(h+5)/2 * \cos \alpha$.
h = conventionele hoogte gebouw in m
 α = ingesloten hoek

Reactie bij brand van materialen

De brandreactie van de gebruikte bouwmaterialen moet voldoen aan de bijlage 5/1 van het KB van 07/07/1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing, laatst gewijzigd bij KB van 12/07/2012.

14. Trappenhuis

Constructiebepalingen

De trappen die verscheidene compartimenten verbinden moeten omsloten zijn door binnenwanden met een minimale brandweerstand EI 60 en binnendeuren met een minimale brandweerstand EI₁ 30. De buitenwanden van het trappenhuis mogen beglaasd zijn indien deze openingen over ten minste 1 m zijdelings afgezet zijn met een element dat een vlamdichtheid heeft van E 30.

De trap heeft de volgende kenmerken:

- Evenals de overlopen heeft hij een stabiliteit bij brand R 30 of zelfde opvatting van constructie als een betonplaat met R 30. Er wordt in de lage gebouwen evenwel geen stabiliteit bij brand vereist voor de trappen en de overlopen die uitsluitend zijn samengesteld uit materialen van klasse A1, met een smelttemperatuur groter dan 727°C;
- Hij is aan beide zijden uitgerust met leuningen. Voor de trappen met een nuttige breedte, kleiner dan 1,20 m, is één leuning voldoende, voor zover er geen gevaar is voor het vallen;
- De aantrede van de treden is in elk punt ten minste 0,20 m;
- De optrede van de treden mag niet meer dan 18 cm bedragen;
- **Zijn helling mag niet meer dan 75% bedragen (maximale hellingshoek 37°);**

- Hij is van het rechte type. Maar een wenteltrap wordt toegestaan zo hij verdreven treden heeft en zo zijn treden, naast de hiervoor vermelde vereisten met uitzondering van voornoemd punt 3, ten minste 24 cm aantrede hebben op de looplijn.

Verluchtingsopeningen in binnentrappenhuizen

Bovenaan elk trappenhuis zit een verluchtingsopening met een doorsnede van ten minste 2% van de horizontale snede van het trappenhuis, met een minimum van 1 m² en die uitmondt in de open lucht. De verluchtingsopening moet zich bevinden op meer dan 1 m boven het peil van de afgewerkte vloer van de hoogste verdieping die door het trappenhuis bediend wordt.

De verluchtingsopening is normaal gesloten. Het openen en sluiten moet gebeuren vanaf het evacuatie niveau met een duidelijk gesignaleerde handbediening op een hoogte tussen 1,4 en 2 m boven de vloer en op minder dan 2 m van de toegangsdeur van het binnentrappenhuis of, bij ontstentenis, van de eerste trapvleugel. Het openen van de verluchtingsopening moet binnen 1 minuut voltooid zijn.

De bediening is uitsluitend voorbehouden voor de brandweer. Dit moet duidelijk met een pictogram of opschrift aangeduid worden. De bediening moet worden afgeschermd middels een breekglas of een vergelijkbare afscherming.

De eventuele rookdetectoren in het trappenhuis mogen de verluchtingsopening niet automatisch openen.

De verluchtingsopening moet individueel zijn werking behouden, zowel in geopende als in gesloten stand, wanneer de energiebron (elektriciteitsnet, perslucht) wegvalt. De capaciteit van de te voorziene autonome bron moet ten minste drie cycli van openen en sluiten van de verluchtingsopening mogelijk maken.

De elektrische leidingen, nodig voor de bediening van de verluchtingsopening (voedings- en sturingskabels), moeten, over hun volledige lengte met uitzondering van de laatste meter, een weerstand tegen brand hebben van minstens 1 uur.

De materialen waaruit de verluchtingsopening en haar toebehoren zijn samengesteld moeten een hittebestendigheid die beantwoordt aan de klasse B 300 vertonen volgens de norm NBN EN 12101-2.

Scheiding keldertrap/trap naar bovenliggende verdiepingen

De trappenhuizen mogen ter hoogte van het gelijkvloers niet rechtstreeks doorlopen naar de kelderverdieping. Ze moeten op het gelijkvloers afgescheiden worden door wanden met EI 60 en zelfsluitende deuren met EI₁ 30 die opendraaien in de vluchtzin.

15. Evacuatiewegen

De evacuatie van lokalen of een geheel van lokalen met uitsluitend dagbezetting en met een totale oppervlakte van 1.250 m² of meer, moet gebeuren via evacuatiewegen waarvan de verticale binnenwanden en -deuren een minimale brandweerstand EI 30 hebben.

ALGEMEEN

16. Bescherming tegen brand van leidingdoorgangen

Wanneer leidingen dwars door constructie-elementen met een brandweerstand gaan moeten de openingen die achterblijven na het aanleggen van de leidingen afgedicht worden met inachtneming van de graad van brandweerstand van het doorboorde constructie-element.

Leidingen zoals buizen, profielen, kabelbanen, gebundelde leidingen, enz. die in constructie-elementen met een bepaalde brandweerstand dringen moeten binnenin afgedicht worden overeenkomstig de graad van brandweerstand van het niet doorboorde constructie-element. Aan de buitenkant moeten ze afgedicht worden zoals hierboven beschreven.

17. Verwarming

Centrale verwarming

Stookafdelingen met verbrandingstoestellen met een gecumuleerd verbrandingsdebiet groter dan of gelijk aan 75kW en brandstofopslagruimtes zijn afzonderlijke technische lokalen waarop de voorschriften van punt 5.1.1. van toepassing zijn mits volgende wijzigingen elk stooklokaal en brandstofopslagruimte moet een afzonderlijk compartiment vormen.

De toegangsdeuren tot deze stooklokalen en brandstofopslagruimtes zijn zelfsluitend en draaien open in de vluchtzin.

Geen enkel punt van deze stooklokalen en brandstofopslagruimtes mag zich verder bevinden dan 15m van de dichtstbijzijnde uitgang.

Stookafdelingen met een totaal nuttig warmtevermogen van de generatoren opgesteld in het lokaal kleiner dan 70 kW doch groter dan 30 kW: de stookafdeling is ingericht in een daartoe voorzien technisch lokaal. De bepalingen van dit punt gelden niet voor de lokalen waarin slechts generatoren op gas met gesloten verbrandingsruimte met mechanische trek opgesteld zijn.

Rookafvoerkanalen moeten in een technische koker geplaatst worden met wanden EI 60. Indien deze koker nog voor andere leidingen of kabels gebruikt wordt, moeten de rookafvoerkanalen op hun beurt nog eens beschermd worden door wanden EI 30.

Lokale verwarming

De brandstoftoevoer naar de warmeluchtgenerator moet onmiddellijk en automatisch afgesloten worden indien:

- bij stilvallen van de werking van de brander,
- van zodra de vlam toevallig uitdooft,
- van zodra er oververhitting is,
- van zodra er overdruk voorkomt in de wisselaar,
- in geval van stroomonderbreking

De druk van de warme lucht in de generator moet altijd groter zijn dan deze van de gassen die doorheen het toestel trekken.

De temperatuur van de lucht mag op de verdelingspunten de 80 °C niet overschrijden.

In een straal van minstens 2 m rond de branders mogen geen brandbare materialen voorkomen.

Bij warmeluchtgeneratoren op mazout moeten de brandstofleidingen uitgevoerd zijn in rood koper.

De leidingen moeten zo aangebracht zijn dat het gevaar op beschadiging minimaal is.

Mazoutbrander

De mazoutbranders moeten uitgerust worden met een volautomatische poedersnelblusser van 12 kg. Onder elke brander dient een metalen lekpan voorzien met opstaande randen van voldoende hoogte.

Bij het in werking treden van deze blusapparaten bij middel van warmtedetectie (70°C) dient tevens automatisch:

- de elektrische spanning op de betreffende brander onderbroken
- de mazout toevoer afgesloten
- een auditief alarmsignaal geactiveerd.

18. Transformatorlokaal

De installatie moet voldoen aan de voorschriften van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (A.R.E.I.).

Verder geldt dat:

- de wanden EI 60 hebben, behalve de buitenmuren;
- de binnendeuren hebben EI₁ 30;
- indien water (van om het even welke herkomst, dus ook bluswater) de vloer kan bereiken, bij voorbeeld door infiltratie of via kabelgoten, dan dienen alle maatregelen te worden getroffen opdat het waterpeil constant en automatisch beneden de vitale gedeelten blijft van de elektrische installatie, zolang ze in gebruik is.

Indien de olie-inhoud van het geheel der toestellen 50 l of meer bereikt, moeten de voorschriften van NBN C18-200 "Richtlijnen voor de brandbeveiliging van de lokalen van elektriciteitstransformatie" toegepast worden.

- ➔ Wanneer de eisen van het naastliggende compartiment strenger zijn, zijn de strengste eisen van toepassing.

De verluchting moet zodanig zijn uitgevoerd dat de binnentemperatuur onder de 40°C blijft.

Verluchtingsopeningen moeten diagonaal worden opgesteld en moeten in de buitenlucht uitmonden. De afmeting van de onder- en bovenverluchting bedraagt minstens 0,5 m² per openingen. Wanneer meer dan één transformator aanwezig is dient men per extra transformator de afmetingen van de ventilatieopeningen te vergroten met 0,25 m². Indringen van water, sneeuw en dieren moet voorkomen worden.

19. Tellers

De gasafsluiter van de ganse binneninstallatie, al of niet in combinatie met de gasteller(s), moet in de onmiddellijke nabijheid van de toegang tot het gebouw worden voorzien. Deze plaats moet, ten behoeve van de hulpdiensten, op een duidelijke wijze gesignaleerd worden door middel van een zwart omrande gele waarschuwingsdriehoek waarin de letters "GAS" zijn aangebracht. Deze gasafsluiter mag vervangen worden door een afsluitkraan buiten het gebouw (in het voetpad) die moet aangeduid worden door middel van een signalisatiebord.

De gasteller(s) moet(en) in een ruimte (of kast) worden opgesteld die beschikt over een efficiënte en bestendige natuurlijke bovenverluchting (minimaal 150 cm²). Deze bovenverluchting bevindt zich in het hoogste deel van deze ruimte (of kast) en mondt uit:

- hetzij rechtstreeks in de buitenlucht (eventueel via een verluchtungskanaal)
- hetzij in een gemeenschappelijke ruimte die een rechtstreekse verbinding naar buiten heeft.

Indien de gastellers samen met de elektriciteitsmeters in eenzelfde ruimte (of kast) worden geplaatst, moet aan de volgende voorschriften worden voldaan:

- de elektriciteitsmeters mogen niet boven de gastellers worden geplaatst;
- de elektriciteitsmeters en hun toebehoren moeten een beschermingsgraad IP40 hebben.

De gasteller(s) ma(o)g(en) nooit in een stookplaats worden geplaatst.

20. ASTRID–radiodekking

Bouwaanvragen voor grote gebouwen en infrastructuurwerken moeten worden voorgelegd aan de ASTRID-veiligheidscommissie.

Als de ASTRID-veiligheidscommissie het nodig acht dat een radiodekking wordt voorzien, moet hieraan gevolg worden gegeven.

Van toepassing op nieuwbouw van grote gebouwen die:

- al dan niet toegankelijk zijn voor het publiek en waarvan de grondoppervlakte meer dan 2500 m² bedraagt.

Alle relevante informatie betreffende het aanvragen van een advies aan de ASTRID-veiligheidscommissie is terug te vinden op <https://stedenbouw.irisnet.be/pdf/astrid-ministeriele-omzendbrief-20140218> .

BESLUITEN VERGUNNINGSAANVRAAG

VOORWAARDELIJK GUNSTIG, mits te voldoen aan de in dit advies vermelde maatregelen en reglementeringen.

Bijzondere aandachtspunten:

- Stralingsberekening gevels uit te voeren rekening houdend met werkelijke oppervlakte van de stralende gevel. Tevens rekening houden met de eisen m.b.t. afstanden en straling uit richtlijnen en normen. Waar nodig de openingen van brandweerstand te voorzien.
- Nemen van de nodige maatregelen om brandverspreiding via transportbanden, vijzels en piping te voorkomen.
- Toegankelijkheid perceel voor hulpdiensten via 4 inritten. Bereikbaarheid te realiseren volgens inplantingsplan en dit advies. Voorzien opstelplaats bluswaterwinning op kade. En kade vrijhouden.
- Compartimentswanden van buitenaf te visualiseren
- Centrale controle en bedieningspost en pomplokaal correct compartimenteren
- Elk compartiment en per bouwlaag een opengaand raam te voorzien bereikbaar voor de ladderwagen van de brandweer.
- Vereist bluswater en hydranten (zie deel B): automatische blusmonitoren + hydrantennet 6000l/min met voorraad van minimaal 500 m³ bovenop de voorraad voor de blusmonitoren. Voorraad indien technisch mogelijk bovengronds.
- Voorzien nodige bluswateropvang, ook voor de spreidingszone
- Voorzien branddetectie en aan de risico's aangepaste gasdetectie
- Gebouwen in overeenstemming te brengen met CFPA richtlijn
- een advies van de ASTRID-veiligheidscommissie is vereist.

Indien er in een latere fase tussenvloeren worden voorzien in het industriegebouw is een nieuw advies van de brandweer vereist daar dit impact kan hebben op het brandveiligheidsprincipe van het gebouw.

De conformiteit aan de normen en richtlijnen rond gassen, afval en vergisting dient door de exploitant ten allen tijde te kunnen worden aangetoond (zie ook deel D).

Het beëindigen van de werken moet gemeld worden aan de brandweer via de website www.brandweerzonecentrum.be/preventie teneinde een controlebezoek te kunnen laten plaatsvinden.

B. NOODZAKELIJKE UITRUSTING VAN DE GEBOUWEN

De hierna vermelde uitrusting van het gebouw is noodzakelijk voor het gebruik en de uitbating van het gebouw, in overeenstemming met de aan de brandweer medegedeelde bestemming: industrieel gebouw - industrieel gebouw/bedrijf.

21. Brandbestrijdingsmiddelen

Draagbare snelblussers

Aan de risico's aangepaste blusmiddelen moeten worden voorzien.

Draagbare snelblussers (6 kg én minstens 1 bluseenheid), geschikt voor typevuurhaarden A-B-(C) en die beantwoorden aan de vigerende normen, moeten gemakkelijk bereikbaar en goed zichtbaar opgehangen worden.

Minimaal 1 bluseenheid à rato van 150 m² vloeroppervlakte.

Minstens de helft van de bluseenheden moeten zijn ingevuld door draagbare toestellen.

Overeenkomstig de codex welzijn op het werk moeten de nodige middelen worden bepaald en voorzien om elk begin van brand vlug en doelmatig te bestrijden. De middelen moeten aan de risico's en omstandigheden worden aangepast.

In de nabijheid van iedere laad- en loskade moet een **verrijdbare poedersnelblusser** van 50 kg die beantwoordt aan de norm NBN EN 1866 goed zichtbaar en gemakkelijk bereikbaar opgesteld worden.

Blustoestellen moeten jaarlijks op hun goede werking worden nagezien conform de voorschriften uit de norm NBN S21-050 - "Inspectie en onderhoud van draagbare brandblussers".

Brandhaspels

Brandhaspels met axiale voeding, conform de norm NBN EN 671-1, met constante watertoevoer die onmiddellijk beschikbaar is, dienen geïnstalleerd te worden. Deze muurhaspels en de muurhydranten hebben een gemeenschappelijke watertoevoer. De haspels zijn uitgerust met slangen met een binnendiameter van 19 mm en een maximumlengte van 20 m, ofwel een binnendiameter van 25 mm en een maximumlengte van 30 m.

Plaats en aantal worden gekozen in functie van de eis dat ieder punt van het gebouw moet kunnen bereikt worden met het uiteinde van een lans.

Het perskoppelstuk van de muurhydranten moet beantwoorden aan het KB 30/01/1975.

Een vergrendeling dient ingebouwd, zodanig dat men de lans niet kan verwijderen zonder eerst de kraan van de watertoevoer open te draaien. Het gebruik van de haspel door één persoon dient steeds mogelijk te zijn.

De watertoevoer moet gelijktijdig, gedurende 30 minuten in een installatie met meerdere slanghaspels minstens de helft van de haspels (minimaal 2 en maximaal 4) van water kunnen voorzien aan het minimum debiet van 24 l/min.

Daarom moet de toevoerdruk voor de verst afgelegene haspel minstens 0.25 MPa zijn.

De toevoerleiding van elke haspel heeft steeds een doormeter van minimaal één duim, en is uitgevoerd in metalen electro verzinkte buis DIN 2440.

Vanaf vier haspels moet er een gescheiden toevoerleiding voorzien worden die de haspels voedt met een minimale binnendiameter van 70mm.

De brandhaspel dient in rode kleur (ISO - 3864 - veiligheidskleur en tekens) uitgevoerd te worden. De haspels mogen in kasten geplaatst worden. De haspels dienen opvallend aangebracht te worden. Indien de plaatsing ervan in nissen of aan de achterzijde van kolommen of wanden gebeurt, moet men bijkomende signalisatie aanbrengen.

Automatische blusmonitoren – hydrantennet en voorraad

Er zijn in dit project automatische blusmonitoren voorzien in gebouwen D (1 compartiment), F, G en H.

→ Zie ook verder.

Bovenop de bluswatervoorraad voor deze systemen dient een voorraad te worden voorzien van **500 m³**. De voorraad moet kunnen aangewend worden via hydranten verspreid over het volledige terrein. Het net moet op elke plaats binnen de inrichting **minimaal 6.000 l/min** kunnen leveren door drie naast elkaar gelegen hydranten.

→ **De huidige voorziene voorraad en debieten voldoen niet.**

De hydranten liggen op onderlinge afstanden van ca. 80 m en maximaal 15 m van de opstelplaatsen, bovengrondse hydranten van het type BH 150 voorzien van 2 x DSP-koppeling 70 en 1 x DSP-koppeling 110. Waar nodig worden bijkomende hydranten voorzien volgens de risico's.

De koppelingen moeten voldoen aan Koninklijk besluit van 30 januari 1975 tot vaststelling van de type-koppelingen gebruikt inzake brandvoorkoming en -bestrijding. De uitgeefkanten van 70 mm diameter dienen bijkomend met gepaste afsluitkranen te worden uitgerust.

De hydranten dienen hun normale werkdruk te vermelden met een cijfer en letter combinatie alsook het volume van de voorraad waarop ze zijn aangesloten.

De beschikbare inhoud van de voorraad is het verschil tussen het normaal waterpeil en het laag waterpeil. Onder laag waterpeil wordt verstaan het niveau boven de laag met risico op slibvorming en waarbij geen zuigkolk kan ontstaan. Regelmatig onderhoud en inspecties zijn vereist.

De voorraad wordt bij voorkeur bovengronds uitgevoerd.

- **Momenteel wordt de bluswatervoorraad voorzien onder de droger hallen. Een ondergrondse voorraad kan enkel worden aanvaard als een bovengrondse voorraad niet technisch haalbaar is.**
- **In geval van ondergrondse voorraad moet het veilig gebruik ervan in alle omstandigheden zijn gegarandeerd. Dit moet kunnen worden aangetoond. Bluswerkzaamheden in het bovenliggend gebouw mogen bovendien het bluswater niet vervuilen of de werking hinderen.**

Volgende koppelingen moeten voor de brandweer op de voorraad worden voorzien:

- Aanzuigkoppelingen: 1 x STORZ 150 drie-lippig en 2 x AR 110 mm op leiding minimaal 150 mm.
- Vulkoppelingen: 1 x STORZ 200 drie-lippig, 1 x STORZ 150 en 1 x AR 110 op leiding min 200 mm via overstort.

Alle koppelingen worden voorzien van afsluiters en blinddeksels. De koppelingen worden gelabeld als aanzuigpunt, respectievelijk vulpunt.

De aansluitingen worden voorzien op een veilige plaats (buiten de valschaduw van gebouwen of installaties).

Er moet bijvulling worden voorzien door het openbaar net. Het debiet van deze bijvulling mag niet in mindering worden gebracht van de gevraagde voorraad van 500 m³ bovenop de voorraad voor de automatische blusmonitoren.

Regelmatig onderhoud en inspecties zijn vereist. Het is de verantwoordelijkheid van de uitbater een werkend en bereikbaar systeem te garanderen. Tank/voorraad en aansluitingen moeten bruikbaar zijn in alle weersomstandigheden, incl. vorst. Aansluiting van het brandweervoertuig op de tank/voorraad mag de circulatie op het terrein niet hinderen.

De positie van de watervoorraad wordt aangeduid op de opgehangen grondplannen en het plan in de noodmap beschikbaar in de centrale controle en bedieningspost.

De kosten voor de installatie, het onderhoud en de signalering van de hydranten en voorraad blijft ten laste van de bouwheer/eigenaar en dit gedurende de levensduur van de inrichting.

Tot slot moet de noodzaak van aangepaste blusmiddelen worden nagegaan en indien nodig worden voorzien in voldoende hoeveelheden.

22. Bluswater- en productopvang

De Vlaamse milieuwetgeving stelt de exploitant van elke inrichting via de algemene milieuvoorwaarden verantwoordelijk voor product- en bluswateropvang.

Onafhankelijk van de verplichtingen die aan de exploitant van de omgevingsvergunning opgelegd zijn via de vigerende reglementering en onverminderd de maatregelen die door de exploitant te treffen zijn in uitvoering van de algemene en sectorale milieuvoorwaarden om te voorkomen dat accidenteel verspreide stoffen of verontreinigd bluswater rechtstreeks naar het grondwater, een openbare riolering, een waterloop of om het even welke verzamelplaats van oppervlaktewateren worden afgevoerd, dient de houder van de omgevingsvergunning de noodzaak van bluswateropvang te evalueren en zo nodig te voorzien.

Bluswateropvang moet niet voorzien worden als:

- een brand met grote waarschijnlijkheid uitgesloten kan worden;
- er bij brand niet met water maar enkel met een blusmiddel zonder water (blusgas) geblust zal worden;
- uit een risicoanalyse blijkt dat het risico op verontreiniging zeer beperkt is.

Berekeningsmethode

Gezien er geen specifieke gewestelijke richtlijnen beschikbaar zijn met betrekking tot de dimensionering van bluswateropvang, hanteert de Brandweerzone Centrum het advies uit de TWOL-studie m.b.t. brandveiligheid (2016) dat sterk gebaseerd is op de richtlijn 'VdS 2557' van de Duitse verzekeraars.

Onderstaande formule geldt als berekeningsbasis voor de bluswateropvang:

$V = \{(A * SWV * ID * OF * BBF) + H\} / BSF$, waarbij

$V [m^3]$ overeenstemt met het berekend volume van de bluswateropvang;

A [m²] overeenstemt met de oppervlakte van de grootste brand, waarbij zowel zones voor opslag als productie inbegrepen zijn. Meestal stemt deze oppervlakte overeen met de oppervlakte van het compartiment waarbij eveneens de oppervlakte van tussenvloeren meegerekend worden;

SWV [m³/m²] overeenstemt met het specifiek waterverbruik.

Er wordt aangenomen dat er gedurende de voorziene interventieduur een specifiek waterverbruik van 0,06 m³/m².h zal zijn;

ID [h] overeenstemt met de interventieduur. De interventieduur bedraagt 2 uur voor normale industriële risico's met een maatgevende brandbelasting die niet hoger is dan 1.600 MJ/m², 3 uur voor compartimenten met een maatgevende brandbelasting die hoger is dan 1.600 MJ/m² en 4 uur voor compartimenten met een maatgevende brandbelasting die hoger is dan 3.200 MJ/m².

OF overeenstemt met de oppervlaktefactor. Uit brandonderzoek is gebleken dat bij zeer grote brandcompartimenten de benodigde hoeveelheid bluswater niet lineair blijft stijgen met de grootte van het compartiment. Daarom wordt een dimensieloze factor toegepast.

$$OF = 0,25 + [(2500 / A) * (0,8 + A / 10000)]$$

Oppervlakte compartiment [m²]	oppervlaktefactor OF
tot 4.000	1,0
5.000	0,90
6.000	0,83
7.000	0,79
8.000	0,75

BBF overeenstemt met de brandbelastingsfactor. De brandbelastingsfactor volgt uit de maatgevende brandbelasting [MJ/m²] zoals bepaald volgens bijlage 1 aan het KB van 7 juli 1994.

$$BBF = 4 / \{7 - \sqrt{q_f, cl} / 6 + [0,1 * (7 - \sqrt{q_f, cl} / 6)^2]\}$$

Indien de maatgevende brandbelasting niet gekend is, mogen de factoren uit onderstaande tabel toegepast worden in functie van de klasse van het compartiment zoals bepaald volgens bijlage 6 aan het KB van 7 juli 1994. De methode staat beschreven in NBN EN 1991-1-2 (Eurocode 1).

klasse	Gemiddelde maatgevende brandbelasting q_f, cl [MJ/m²]	BBF
A	225	0,61
B	625	1,10
C	1250	3,25

H [m³] overeenstemt met de hoeveelheid opgeslagen vloeistoffen. Bij het bepalen van het volume opgeslagen vloeistoffen worden alle vloeistoffen meegerekend die bij brand kunnen vrijkomen in het compartiment. Indien opslagtanks aanwezig zijn in het compartiment, dan moet deze worden meegenomen in de berekening. Indien het volume van de opslagtanks groter is dan 100 m³ wordt de inhoud van de grootste tank volledig meegeteld en de inhoud van de andere tanks aan 10 %.

BSF overeenstemt met de brandstrategiefactor. De brandstrategiefactor wordt bepaald in functie van de brandbescherming van het compartiment. Er wordt verondersteld dat de algemeen geldende maatregelen toegepast worden:

- kleine blusmiddelen
- primaire bluswatervoorziening
- installatie voor waarschuwing en alarm
- doormelding van de brand aan de openbare brandweer

- opleiding van het personeel

De brandstrategiefactor wordt gekozen in functie van de toegepaste brandstrategie.

Brandstrategie	BSF
<u>Constructie</u> Geen bijzondere maatregelen:	0,93
<u>Bewaking</u> Automatische branddetectie met doormelding naar de openbare brandweer met een interventietijd van minder dan 10 minuten:	1,22
<u>Bewaking en bedrijfsbrandweer</u> Automatische branddetectie met doormelding naar de bedrijfsbrandweer met een interventietijd van minder dan 5 minuten	1,93
<u>Blusinstallatie</u> Automatische blusinstallatie met doormelding naar een brandweerdienst met permanentie	3,64

Indien de bluswateropvangcapaciteit bepaald moet worden voor magazijnen met gevaarlijke stoffen, mag alternatief gerekend worden via de 'LöRüRL' (Löschwasser-RückhalteRichtlinie) van de Duitse bouwregulering in de deelstaten. De exploitant moet de bluswateropvangcapaciteit aan de hand van een berekening die voorzien is van een uitgebreide toelichting kunnen toelichten.

Specifieke gevallen

Indien de exploitant meent dat bovenstaande richtlijnen niet van toepassing zijn (in zeer specifieke gevallen kan dat het geval zijn, zoals bijvoorbeeld bij chemische 'plants' of bij containerterminals) dient een gemotiveerde berekening te worden opgesteld en besproken met de brandweer, die rekening houdt met:

- de preventief aanwezige blussystemen;
- de mobiele blussystemen die in een opgeschaald scenario (niet noodzakelijk worst case; het scenario volgt uit een risicoanalyse- en evaluatie) zouden worden ingezet door de bedrijfs- en overheidsbrandweer;
- de productopvang.

Uitvoering van de bluswater- en productopvang voor opslagplaatsen van gevaarlijke stoffen

Naast de bepaling van het volume product- en bluswateropvang stelt de brandweer dat:

- Alle opslagplaatsen voor gevaarlijke producten dienen voorzien te zijn van een vloeistofdichte en voor de opgeslagen producten chemisch inerte inkuiping met voldoende mechanische weerstand.
- De vloeistofdichte bodem van de inkuiping dient licht hellend (minimaal 1,5 %) naar één of meerdere opvanggoten / roosters te worden uitgevoerd, welke in verbinding staan met één of meerdere buiten de opslagplaats gelegen opvangtanks / opvangbekkens van tenminste 10 m³ inhoud elk en welke op een veilige afstand geplaatst zijn van de ermee in verbinding staande opslagplaatsen. In functie van

de compartimentgrootte, het gevarenpotentieel, de preventiemaatregelen, de milieueffecten, de beveiligingsconcepten en dergelijke, kunnen andere opvangvolumes worden opgelegd.

- Voorzieningen waarin verontreinigd materiaal langdurig wordt bewaard dienen chemicaliënbestendig en vloeistofdicht uitgevoerd te zijn.
- Opvangtanks / opvangbekkens moeten bij noodzaak op een veilige manier geledigd of beschuimd kunnen worden.
- De toezichtputjes dienen uitgerust te zijn met een vloeistofniveaudetectie.
- Indien meerdere opslagplaatsen op een opvangtank zijn aangesloten, dan dienen op de verbindingsleidingen tussen deze opvangtanks en opslagkuipen, op een veilige afstand, afsluiters aangebracht te worden. Het ongewenst terugstromen naar een niet betrokken magazijn dient te worden verhinderd.
- Eventuele verbindingen tussen het private en het openbare rioolnetwerk dienen afgesloten te kunnen worden door manuele afsluiters.
- Een overzicht van de locaties van de hierboven vernoemde afsluiters en procedures hieromtrent dienen steeds beschikbaar te zijn.
- Bij opslag van ontvlambare vloeistoffen dient de inkuiping te beantwoorden aan de voorschriften van de Codex over het welzijn op het werk.

Meer informatie omtrent de uitvoeringswijzen voor bluswateropvang is onder andere beschikbaar in 'PPG 18' van de milieuadministratie van de UK of 'VdS 2557' van de Duitse verzekeraars.

- ➔ De bluswateropvang wordt in afzonderlijk document behandeld.
- ➔ Hierbij wordt uitgegaan van een rookdeel en niet het volledige compartiment. Deze aanpak is niet gekend. Wanneer niet wordt uitgegaan van volledig compartiment en dit kan worden onderbouwd lijkt het veiliger ook de naastliggende rookvakken mee te nemen als getroffen gedeelte.
- ➔ De capaciteit lijkt geen rekening te houden met de noodzaak van opvang in de uitspreidzone. Opvang voor de uitspreidzone is nodig.

23. Veiligheidsverlichting

Veiligheidsverlichting dient voorzien conform de normen EN 50172 en NBN EN 1838. Ze bestaat uit een evacuatieverlichting die moet toelaten het gebouw veilig te kunnen verlaten en het gebruik van de aanwezige brandbestrijdingsmiddelen mogelijk te maken en uit een anti-paniek-verlichting om de verplaatsing van de aanwezigen naar de evacuatiewegen mogelijk te maken en de kans op paniek te verkleinen.

De vereiste verlichting dient geleverd door verlichtingsarmaturen voor noodverlichting volgens de norm NBN EN 60598-2-22, te plaatsen op minstens 2 m boven de vloer, in evacuatiewegen, in trapzalen, aan de buitenkant en in de nabijheid van elke uitgang, bij elk onderdeel van de brandbestrijdingsuitrusting en op elke plaats waar het noodzakelijk is nadruk te leggen op mogelijk gevaar.

24. Signalisatie

De plaats van elke (nood)uitgang, de evacuatiewegen die naar de uitgangen leiden en de blusmiddelen moeten worden aangeduid conform de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk. De dimensie moet zo zijn dat een gemakkelijke herkenning

mogelijk is tot op een afstand van 30 m. De aanwijzingen moeten zichtbaar zijn bij veiligheidsverlichting.

Voor alle bouwlagen moet het volgnummer duidelijk zichtbaar worden aangebracht op de overlopen van trappenhuizen.

Een schets van de verdiepingen met aanduiding van de inrichtingen met verhoogd brandrisico (de eventuele stookplaats, brandstofopslagplaats, gasmeters, ...) en van de bewoonde lokalen, alsook het telefoonnummer van de eigenaar, moeten ten behoeve van de hulpdiensten in de onmiddellijke omgeving van de ingang worden opgehangen.

25. Melding

Elk begin van brand moet via het noodnummer 112 aan de territoriaal bevoegde brandweer gemeld worden.

Daartoe staan de signalen van de branddetectiecentrale doorlopend onder toezicht van een of meerdere bekwame personen (eventueel op afstand).

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

26. Detectie

Alle gebouwen moeten uitgerust worden met een automatische branddetectie-installatie van het type totale bewaking. Deze installatie moet zijn ontworpen en gerealiseerd in overeenstemming met de regels van goed vakmanschap zoals de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

Het ontwerp en de werking van elke nieuwe installatie en de driejaarlijkse controle van de werking van de installatie moet worden uitgevoerd door een controle-instelling geaccrediteerd overeenkomstig de wet van 20 juli 1990 betreffende de accreditatie van instellingen voor conformiteitsbeoordeling.

De detectie-installatie moet gekoppeld zijn aan een alarmsignaal, dat het bevel geeft tot de volledige ontruiming van het gebouw en moet overal in het gebouw duidelijk hoorbaar zijn.

➔ **Naast branddetectie is op de site gasdetectie voor meerdere gassen (bv. brandbare, verstikkende, giftige, corrosieve) vereist. O.a. voor de risico's ten gevolge van de vergistingsinstallaties, gasverwerking, koelinstallatie en vervloeingsinstallatie.**

27. Waarschuwing en alarmering

Een waarschuwings- en alarmeringsinstallatie moet worden geïnstalleerd.

De waarschuwing en alarmering moeten kunnen in werking gesteld worden door de vereiste rookdetectoren en door drukknoppen die worden geplaatst bij de blusmiddelen en bij de (nood)uitgangen.

De drukknoppen moeten voldoende in aantal zijn, gemakkelijk bereikbaar, in goede staat van werking verkeren en doeltreffend gesignaleerd zijn.

Het alarmsignaal, dat het bevel tot de volledige ontruiming van het gebouw inhoudt, moet overal in het gebouw duidelijk hoorbaar zijn.

Bij gebruik van de drukknoppen moeten tevens bij brand zelfsluitende deuren en/of poorten gesloten worden.

28. Sprinklerinstallatie

Een automatische blusinstallatie moet voorzien worden, aangepast aan de specifieke risico's. Hiervoor wordt onder meer verwezen naar CFPA richtlijn. De richtlijn vermeldt sprinklersystemen of watermistsystemen. De aanvrager moet de gelijkwaardigheid van de voorziene automatische blusmonitoren kunnen aantonen.

- Voor gebouw E is geen automatische blussysteem voorzien terwijl de drempeloppervlakten van 1600 m² uit de CFPA richtlijn is overschreden. De toepassing van CFPA richtlijn vloeit vooral voort uit het milieulijk. De afwijking van FOD Binnenlandse Zaken beperkt zich tot het KB basisnormen.
Na te kijken en indien nodig gebouw het gebouw aan te passen om in overeenstemming te brengen met CFPA richtlijn.

Deze blusinstallatie moet ontworpen en uitgevoerd zijn overeenkomstig de norm NBN EN 12845 of de norm NFPA 13 of iedere andere regel van goed vakmanschap met een gelijkwaardig veiligheidsniveau.

Die normen en regels van goed vakmanschap moeten integraal toegepast worden, zonder hun specificaties onderling te mengen.

29. Periodieke controle

Het materieel voor brandbestrijding, detectie en alarm evenals de elektrische installatie, de gas- en de verwarmingsinstallaties, moeten geregeld door de eigenaar, zijn aangestelde of zijn afgevaardigde, op gebreken gecontroleerd worden.

De data van deze controles en de vaststellingen die werden gedaan worden in een notitieboekje ingeschreven, dat ter beschikking van de burgemeester en van de bevoegde ambtenaar wordt gehouden.

30. Keuringen

Elektriciteit

De volledige elektrische installatie moet worden gekeurd door een erkend keuringsorganisme. De vastgestelde gebreken dienen onmiddellijk weggewerkt te worden. Een kopie van het attest van keuring moet aan onze dienst worden overgemaakt.

Gasinstallatie (indien van toepassing)

De installatie voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen, dient geplaatst te worden conform de bepalingen van de NBN D51-003 en/of D51-004.

Elke toevoerleiding van elk gebouw omvat buiten het gebouw steeds een inrichting waarmee de gastoevoer kan worden afgesloten. De volledige gasinstallatie moet worden gekeurd door een erkend keuringsorganisme. De vastgestelde gebreken dienen onmiddellijk weggewerkt te worden. Een kopie van het attest van keuring moet aan onze dienst worden overgemaakt.

31. Noodmap

Teneinde de interventie van de openbare hulpdiensten te vergemakkelijken, ziet de werkgever erop toe dat hen een up to date noodmap ter beschikking wordt gesteld in een rode brievenbus aan de ingang van het gebouw/in de centrale controle en bedieningspost.

Deze noodmap bevat:

- de locatie van de elektrische installaties
- de locatie en de werking van de sluitkranen van de aanwezige fluida
- de locatie en de werking van de ventilatiesystemen en RWA-systemen
- de locatie en de werking van de branddetectiecentrale
- het evacuatieplan inzonderheid:
 - o de indeling en de bestemming van de lokalen, de situering van de compartimentsgrenzen
 - o de ligging van de lokalen met een verhoogd gevaar voor brand of andere bijzondere risico's (bv.: opslag gevaarlijke stoffen, radioactieve bronnen, vuurwerk...) en nuttige informatie daaromtrent
 - o de ligging van de uitgangen, nooduitgangen en verzamelplaatsen na evacuatie en het tracé van de evacuatiewegen
 - o een lijst van de beschermingsmiddelen tegen brand die beschikbaar zijn op de arbeidsplaats en hun situering op een plan.
- de belangrijke locaties, risico's en benodigde informatie eigen aan deze site

32. Monodisciplinaire interventieplannen

De exploitant van het gebouw dient een monodisciplinair interventieplan voor de brandweer op te stellen. Hierin wordt alle informatie om een doeltreffende interventie mogelijk te maken, opgenomen.

De opmaak van het dossier gebeurt via het Digitaal Interventie Platform (DIP). Neem contact op met de dienst Tekenbureau van de brandweer om uw dossier op te starten en toegang te krijgen tot het platform via tekenbureau@bwzc.be . Vermeld hierbij ons kenmerk (zie bovenaan deze brief).

Meer informatie over de opmaak van interventieplannen en het gebruik van het DIP-platform vindt u op de website: <https://brandweerzonecentrum.be/preventie/inlichtingen-over-sleutelkluis-en-interventieplan>.

C. MILIEUTECHNISCHE ASPECTEN

33. Algemeen advies

Personeel

De personen tewerkgesteld in de inrichting dienen op de hoogte te zijn van de aard en de gevaaraspecten van de opgeslagen gevaarlijke producten en van de te nemen maatregelen bij onregelmatigheden.

Een aantal personeelsleden dient geoefend te zijn in het gebruik van de voorziene brandbestrijdingsmiddelen.

Minstens 1 maal per jaar moet een gezamenlijke oefening worden gehouden waarbij de gehele procedure van waarschuwing, alarmering, evacuatie, mobilisatie en inwerkingstellen van de brandbestrijdingsmiddelen wordt uitgevoerd.

Verzamelpaats

Bij de keuze van de verzamelpaats dient rekening gehouden te worden met de vlotte doorgang van de hulpdiensten.

34. Opslag

Gevaarlijke producten

De stoffen en producten dienen naar de hierna vermelde soort in een afzonderlijk uitsluitend daartoe bestemde stockeringszone of gebouw opgetrokken met brandvrij materiaal, opgeslagen:

- * (bij brand) schadelijke stoffen
- * voor zelfontbranding vatbare stoffen
- * licht ontvlambare en oxiderende stoffen

Houders met gevaarlijke vloeistoffen dienen boven een inkuiping/lekbak geplaatst te worden. De inkuiping dient bestand te zijn tegen de inwerking van de vloeistoffen.

De inhoud van een lekkende houder dient onverwijld in een andere geschikte houder overgepompt of overgeladen. Gemorste stoffen dienen onverwijld geïmmobiliseerd te worden en in een speciaal daartoe bestemd vat gebracht. In de inrichting dienen de nodige interventiemiddelen, zoals absorptie- en neutralisatiemateriaal, overmaatse vaten, beschermingsmiddelen, enz., aanwezig te zijn om in geval van lekkages, ondeugdelijke verpakking, morsen, en andere incidenten dadelijk te kunnen ingrijpen om de mogelijke schadelijke gevolgen maximaal te beperken.

In de lokalen waar gevaarlijke producten worden opgeslagen:

- mogen geen werkzaamheden worden verricht die het gebruik vereisen van een toestel met open vuur of dat vonken kan verwekken, tenzij voor onderhouds- en/of herstellingswerken op voorwaarde dat hiervoor de nodige voorzorgsmaatregelen zijn getroffen;
- is het verboden te roken; dit rookverbod dient in goed leesbare letters of met reglementaire pictogrammen op de buitenwand van de toegangsdeuren en binnen de lokalen aangeplakt te worden;
- dienen de schoorstenen en lozingskanalen van de opgezogen dampen en uitwasemingen van onbrandbare of zelfdovende materialen te zijn.

Op elk recipiënt dient duidelijk de inhoud vermeld te staan.

Brandbare en ontvlambare vloeistoffen

Bovengrondse houders

De houders moeten voorzien worden van een waterdichte inkuiping zodat het volledige volume van de opgeslagen vloeistoffen kan opgevangen worden.

De nodige maatregelen moeten getroffen worden om hevelwerking te voorkomen ingeval van leidingbreuk.

Indien de opslag gebeurt in een lokaal in het gebouw, dan moet dit lokaal afgescheiden worden van de andere lokalen door wanden (horizontaal en verticaal) met een minimale brandweerstand EI 60. De deuren in deze wanden moeten een minimale brandweerstand EI₁ 30 hebben en zelfsluitend zijn.

De opslagplaats moet rechtstreeks naar buiten verlucht worden.

Vaten of bussen

De opslag van ontvlambare vloeistoffen in vaten of bussen mag enkel gebeuren in open lucht of in een afzonderlijk en daartoe bestemd lokaal dat van de rest van het gebouw gescheiden is door wanden (horizontaal en verticaal) met een minimale brandweerstand EI 60. De deuren in deze wanden moeten een minimale brandweerstand EI₁ 30 hebben en zelfsluitend zijn.

Dit lokaal moet zowel onder als boven voorzien zijn van ventilatieopeningen die uitgeven in de buitenlucht.

Het lokaal moet over een waterdichte inkuiping beschikken die het volledige volume ontvlambare vloeistoffen kan opvangen.

Deze opslagplaatsen mogen niet in kelderverdiepingen gelegen zijn.

- ➔ Voor de scheidingsafstanden tussen vloeistoffen wordt verwezen naar VLAREM. Te respecteren.

Gassen (opslag)

Gasflessen moeten steeds met behulp van beugels of kettingen tegen omvallen beschermd worden.

Op elke fles moet duidelijk de inhoud vermeld staan.

Lasgassen (O₂, C₂H₂) mogen slechts binnen worden opgesteld indien dit op een mobiele wijze gebeurt en beperkt blijft tot deze die onmiddellijk in gebruik zijn.

- ➔ Voor de scheidingsafstanden tussen gassen wordt verwezen naar VLAREM. Te respecteren.

35. Gas (vaste leiding)

De gasafsluiter van de ganse binneninstallatie, moet, ten behoeve van de hulpdiensten, op een duidelijke wijze gesignaleerd worden door middel van een zwart omrande gele waarschuwingsdriehoek waarin de letters "GAS" zijn aangebracht.

De gasleidingen dienen okergeel geschilderd conform NBN 69 zodat het verloop van de leidingen kan gevolgd worden.

36. Accumulatoren

Verplaatsbare batterijen

Verplaatsbare batterijen (zoals deze gebruikt voor heftrucks, reinigingsmachines, pallettrucks, ...) mogen enkel opgesteld staan in niet gecompartmenteerde ruimten indien de batterijen niet permanent (24u/24u) opgeladen worden en indien gegarandeerd kan worden dat de waterstofconcentratie, die ontstaat bij het laden van de batterijen, bij natuurlijke ventilatie steeds lager blijft dan 1/10e van de onderste explosiegrens. De ruimte voorbehouden voor het laden van verplaatsbare accumulatoren dient duidelijk afgebakend door materiële inrichtingen met voldoende mechanische weerstand.

Rondom de batterijladers moet een langs drie zijden fysisch afgebakende zone van minstens een 0,50 m voorzien worden, vrij van brandbare materialen.

Het opladen van een verplaatsbare batterij moet automatisch gestopt worden van zodra ze haar maximum oplaadcapaciteit heeft bereikt.

De vloer waarop batterijladers opgesteld worden moet ondoordringbaar zijn en bestaan uit voor elektrolyten inerte materialen.

Een rookverbod en een verbod op het gebruik van open vuur en vlam worden duidelijk zichtbaar met de reglementaire pictogrammen aangeduid.

Vast opgestelde batterijen

Vast opgestelde batterijen moeten opgesteld staan in een uitsluitend daartoe bestemd lokaal met wanden EI 60. De deuren tussen het lokaal en de rest van de gebouwen moeten zelfsluitende brandwerende deuren EI₁ 30 zijn. Zij moeten opendraaien in de vluchtzin.

De vloer van het lokaal moet bestaan uit ondoordringbare en voor elektrolyten inerte materialen.

Het lokaal moet bestendig en doeltreffend verlucht worden zodanig dat de atmosfeer nooit explosiegevaar vertoont. De concentratie van ontplofbare gassen moet steeds lager blijven dan 1/10e van de onderste explosiegrens.

De verwarming van het lokaal mag enkel geschieden door middel van toestellen waarvan de plaatsing en het gebruik voldoende waarborgen bieden om elk brand- en ontploffingsgevaar te voorkomen.

Een rookverbod dient duidelijk zichtbaar op de toegangsdeuren signaleerd te worden.

37. Afval

Hiervoor wordt verwezen naar CFPA-E Guideline No 32:2023 F of recentere versie.

- ➔ Er wordt geen toelichting gegeven over conformiteit met deze richtlijn, bijvoorbeeld wat betreft de droogmethode in drogerhal.
- ➔ Bepaalde gebouwen (bv. nutriëntenloods, ontvangstloods, ...) zijn niet onderverdeeld in kleinere zones, dit wordt niet toegelicht. Waar er een indeling is (composteringsloods) in zones, lijken grotere en kleinere zones te zijn voorzien. De bestemming van de verschillende zones is niet duidelijk. Onderverdeling door te voeren waar vereist door de richtlijn, zoals vereist door de richtlijn.

- ➔ Aangezien de richtlijn wordt vermeld in de nota van Jensen Hughes bij de aanvraag gaat de brandweer ervan uit dat deze wordt toegepast. Waar nodig dienen dus bijkomende maatregelen te worden genomen.

Verder verwijzen we naar VLAREM en BBT.

De berekening van de benodigde oppervlakte voor de uitspreidzone in geval van incident gaat uit vanuit een bunker in plaats van een compartiment. Deze aanpak is ongebruikelijk en geeft aanleiding tot een beperktere voorziene oppervlakte. Dit moet worden geverifieerd. Wanneer niet wordt uitgegaan van volledig compartiment en dit kan worden onderbouwd lijkt het veiliger ook de naastliggende bunkers mee te nemen als getroffen gedeelte. Bovendien wordt er uitgegaan van een gezondeerd gebouw terwijl niet elk gebouw op dit moment in kleinere zones is verdeeld (zie hierboven). Na te kijken en indien nodig een tweede zone te voorzien.

- ➔ Naast het voorzien van de nodige spreidzone op eigen terrein is het nodig in geval van calamiteit de nodige middelen (bulldozer) en personeel met de juiste beschermingsmiddelen te voorzien. Ook moet voor deze zone de nodige bluswateropvang worden voorzien.

38. Vergisters

De vergisters en bijhorende installaties moeten voldoen aan alle relevante regelgeving en normen. De vereiste technische en organisatorische maatregelen moeten worden genomen.

Onverminderd relevante regelgeving, normen (ISO 24252) en voorschriften vestigen we o.a. de aandacht op volgende aanbevelingen:

- De reactortank moet worden opgebouwd uit een onbrandbaar materiaal
- Het dakzeil boven de vergister en van de opslag moet vliegvuurbestendig zijn
- Het voorzien van de nodige afstanden en brandweerstanden
- Het voorzien van de nodige verluchting
- Voorzien van drukontlasting waar relevant
- Nodige detectie voorzien
- Correcte explosiezonering
- Correcte signalisatie
- Vents en explosieluiken naar veilige locatie (veilig voor aanwezigen en interventieploegen)

- ➔ Aangezien de ISO-norm wordt vermeld in de nota van Jensen Hughes bij de aanvraag gaat de brandweer ervan uit dat deze wordt toegepast. Waar nodig dienen dus bijkomende maatregelen te worden genomen.

M.b.t. gasinjectie/afname wordt onder meer verwezen naar de voorschriften van de netbeheerder.

39. Vervloeiing

De installaties moeten voldoen aan alle relevante regelgeving en normen. De vereiste technische en organisatorische maatregelen moeten worden genomen.

Zoals eerder aangegeven moet gewerkt worden volgens een internationaal erkende norm, met voorkeur voor Europese norm indien beschikbaar. De conformiteit moeten worden aangetoond.

Lox

Enkele richtlijnen:

- De omgeving dient voldoende open te zijn (niet ingesloten)

- Geen brandbare materialen in de omgeving, ook niet voor de vloerbekleding.
- Geen brandbaar asfalt.
- Geen brandbare constructiematerialen in de omgeving
- Geen vegetatie in de omgeving, onkruidvrij
- Voorzien van blusmiddelen voor het blussen van een omgevingsbrand

Algemeen

Afblaaseenheden wegrichten van locaties personeel en truckers alsook van de locaties voor hulpploegen in geval van incident

Opbouw van installaties uit ontbrandbare materialen

Geen brandbare isolatiematerialen

40. Koelinstallatie

Met betrekking tot de koelinstallatie en ammoniak moeten alle nodige voorzorgen worden genomen om het risico op incidenten en de gevolgen ervan maximaal te beperken.

41. Stallen van voertuigen

De voertuigen moeten op een dergelijke wijze gestald worden dat deze noch de evacuatie van de gebruikers van de gebouwen, noch de actie van de brandweer kan hinderen en/of belemmeren. geval van een incident moeten maatregelen getroffen worden om verspreiding te voorkomen.

D. KEURINGEN / ATTESTEN

CONTROLE van de UITVOERING van de voorgeschreven maatregelen Wet van 30/07/79.

Door de bouwheer voor de brandweer ter beschikking te houden attesten, berekeningen, controleverslagen:

- **Berekening maatgevende brandbelasting van de compartimenten (voor klasse A en B)**
- Attest van schrijnwerker i.v.m. de conforme plaatsing t.o.v. plaatsingsvoorschriften van de brandwerende deuren + plan met aanduiding geplaatste branddeuren
- Attest van aannemer of architect dat de wanden de vereiste brandweerstand bezitten
- Attest van aannemer of architect dat alle leidingdoorgangen brandwerend werden beveiligd
- Attest van aannemer of architect dat de structurele elementen de vereiste brandweerstand bezitten
- Attest van aannemer of architect dat de dakstructuren de vereiste brandweerstand bezitten of dat het dak is beschermd met een brandwerend bouwelement
- Attest van aannemer of architect dat de trappen de vereiste stabiliteit bij brand bezitten
- Attest van aannemer of architect dat de verlaagde plafonds in de evacuatiewegen een EI 30_(a→b), EI 30_(b→a) of EI 30_(a↔b) volgens NBN EN 13501-2 en NBN EN 1364-2 hebben of een stabiliteit bij brand van een ½ h volgens NBN 713-020 bezitten
- Attest goede werking rookluik trappenhuis
- Attest brandklasse dakbedekking
- Attest brandklasse gevelbekleding
- Attest brandklasse bekledingsmaterialen
- Attest keuring branddetectieinstallatie volgens de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2
- Bewijs dat de rook- en warmteafvoerinstallatie voldoet aan de eisen van dit advies en volgens de norm NBN S21-208
- Attest keuring elektrische installatie door een erkend keuringsorganisme, volgens de voorschriften van het AREI
- Attest keuring veiligheidsverlichting
- Attest conformiteit stookafdelingen
- Attest keuring gasinstallaties en conformiteit met NBN D51-003 en 004 (indien van toepassing)
- Keuring automatische blusinstallatie conform relevante norm
- Attest ASTRID-radiodekking

- **Beknopt document waarin de exploitant de conformiteit met normen en richtlijnen met betrekking tot gassen, afval en vergisting aantoont.**
- **Risicoanalyse afwijkende uitvoering gebouw E die aantoont dat dit geen negatieve impact heeft op de veiligheid van de site.**

Met de meeste hoogachting