



B.A.T. SERVICES – STOCKAGE ENERGIEGEWASSEN

Motivatie afwijkingsaanvraag basisnormen

GEMAAKT VOOR

B.A.T. Services bv
Adelaarsstraat 26
Gent, 9051, België

PROJECTSITE

Willem van Rubroeckstraat z/n
Gent, 9042, België

GEMAAKT DOOR

Jensen Hughes – Belgium
Kortrijksesteenweg 1084, bus 0102
Gent, 9051, België

www.jensenhughes.com/europe/belgium
+32 9 280 03 69

PROJECT	TYPE	NR.	REV.	DATE
2502083	DOC	005	0	5/09/2025



JENSEN HUGHES

jensenhughes.com

Inhoud

1.0	INLEIDING	3
1.1	Beschrijving	3
1.2	Locatie van het project	3
2.0	SCOPE.....	3
3.0	BESCHRIJVING PROJECT	3
3.1	Kenmerken van het gebouw.....	3
3.2	Kenmerken van de bezetting.....	5
4.0	WETTELIJKE VEREISTEN.....	6
4.1	Toegepast concept.....	6
5.0	AFWIJKING T.O.V. KB BASISNORMEN.....	7
5.1	Automatisch branddetectie-installatie: type totale bewaking.....	7
5.2	Rook- en warmteafvoerinstallatie	8
5.3	Brandgedrag van daken	9
5.4	Aantal uitgangen.....	9
5.5	Af te leggen weg tot een uitgang.....	11
6.0	CONCLUSIE	12

1.0 Inleiding

1.1 BESCHRIJVING

De stockage energiegewassen is een bestaand gebouw gelegen op de B.A.T. Services-site gelegen nabij het Kluizendok (Willem van Rubroeckstraat), te Gent. Het betreft een industriehal waarin goederen in bulk gestockeerd worden (klasse C opslag).

De federale wetgeving (Koninklijk Besluit van 7 juli 1994) schrijft zekere vereisten voor inzage reactie bij brand, branddetectie-installatie en rook- en warmteafvoerinstallatie. Echter wenst de bouwheer hiervan af te wijken door middel van dit dossier. Jensen Hughes voerde een studie uit om een brandveiligheidsconcept uit te werken dat adequaat aanzien wordt, gezien de specifieke omstandigheden.

1.2 LOCATIE VAN HET PROJECT

Bouwheer	B.A.T. Services
Adres bouwheer	Adelaarsstraat 26, 9051 Gent
Bouwplaats	Kluizendok, Willem van Rubroeckstraat z/n, 9042 Gent
Kadastrale sectie	Gent - GENT 14 AFD – G - 0209/00B000

2.0 Scope

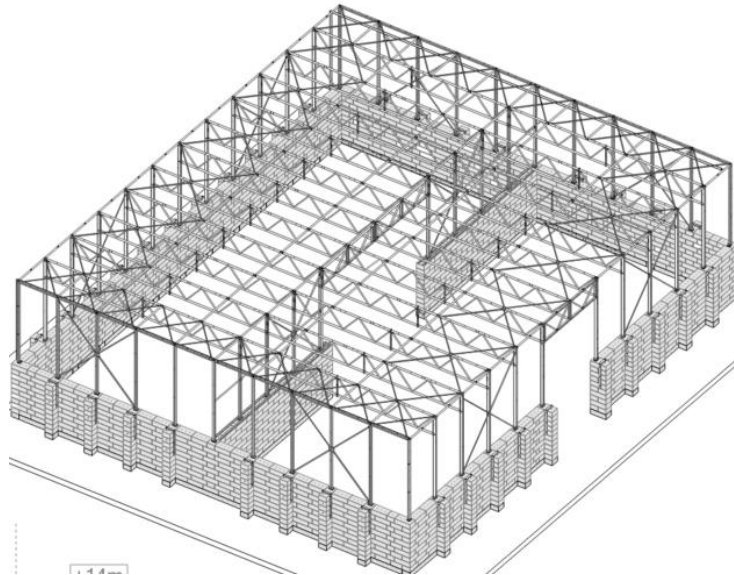
De doelstelling van het document is een overzicht bieden van het brandveiligheidsconcept in het industriegebouw waarbij de afwijking ten opzichte van het wetgevend kader wordt verduidelijkt. Dit document maakt deel uit van het afwijkingsdossier.

3.0 Beschrijving project

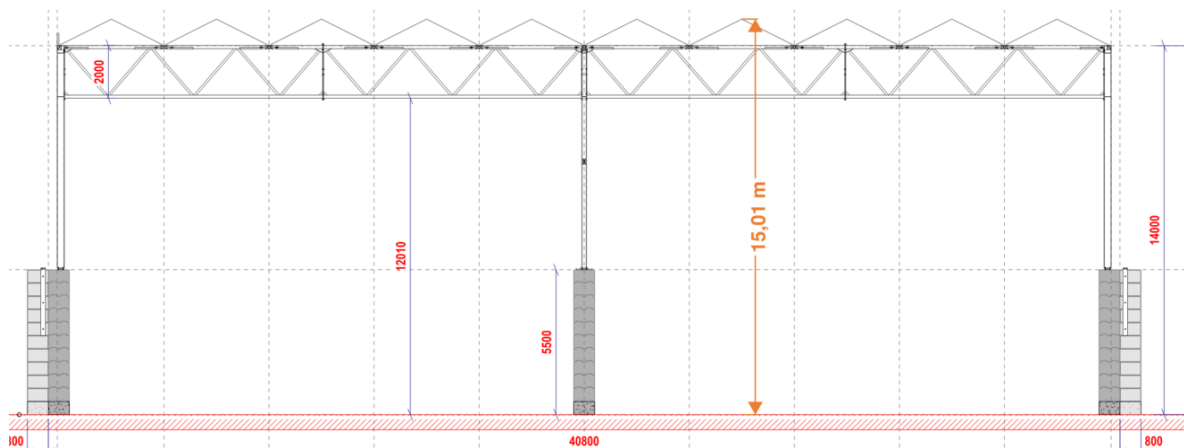
3.1 KENMERKEN VAN HET GEBOUW

Het project betreft een **bestaand industriegebouw** dat uitsluitend gebruikt wordt ter opslag van bulkgoederen. Binnen het wettelijke kader, KB basisnormen, wordt het gebouw geclassificeerd als **klasse C opslag**. In haar totaliteit bestrijkt ze een oppervlakte van circa **1 850 m²** en biedt ze opslagmogelijkheid aan 4 opslagzones welke gescheiden worden door betonwanden. De toevoer van goederen alsook het weghalen van dezen, gebeurt door middel van wielladers.

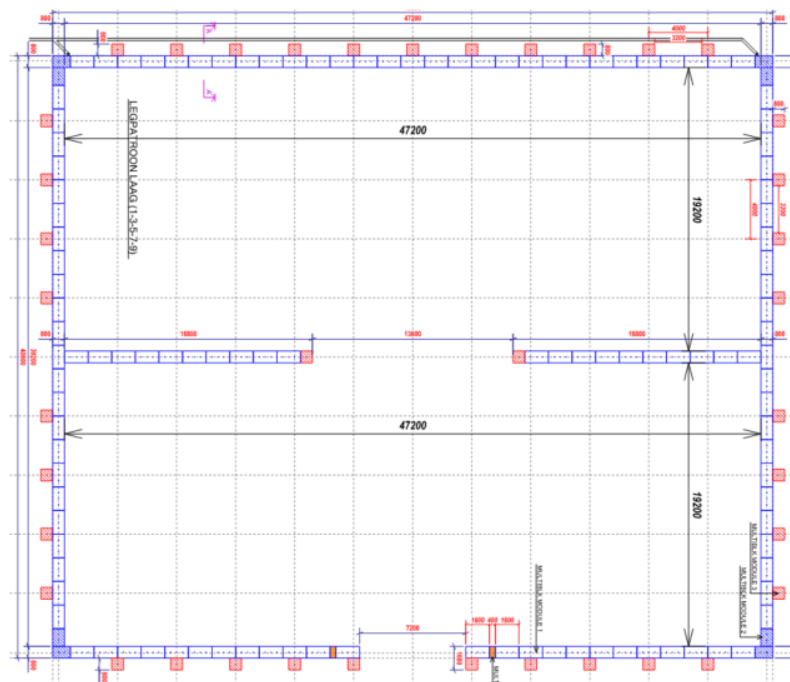
Het gebouw beslaat een oppervlakte van circa 49 x 41 m waarbij de maximale **hoogte 15 m** is. Onderstaande figuren illustreren het gebouw. Het dak en de bovenste helft van de wanden zijn bekleed met een folie ter bescherming van de goederen. Het gebouw voldoet niet aan de eisen voor “open overdekte constructie” zoals omschreven in de wetgeving. Daarnaast zijn de 4 gevels bereikbaar voor de brandweer en is verbeterde bereikbaarheid van toepassing.



Figuur 1: 3D-voorstelling draagstructuur gebouw



Figuur 2: Doorsnede



Figuur 3: Grondplan



Figuur 4: Foto's bestaande structuur

Het brandveiligheidsconcept van dit gebouw situeert zich als **één enkelvoudig compartiment** waarbij er slechts **één bouwlaag** is. De structurele elementen worden hoofdzakelijk opgebouwd uit beton waarbij het dak uit staalelementen bestaat. De toegang kan verkregen worden via een inrijopening waardoor rollend materieel verplaatst kan worden. Er is geen poort aanwezig die de opening kan afsluiten. Verder zijn er geen deuren aanwezig.

3.2 KENMERKEN VAN DE BEZETTING

Het industriegebouw is ingericht als opslag en heeft bij gevolg een zeer beperkte bezetting. Gedurende normale operaties zijn er slechts 1 à 2 personeelsleden aanwezig in het gebouw. De overige verwerkingsmachines in het gebouw betreffen wielladers, een zeef en windzifter.

Alle aanwezigen zijn steeds wakend en personeelsleden zijn vertrouwd met de omgeving.

4.0 Wettelijke vereisten

Gezien het een bestaande industriehal betreft die geconstrueerd is na 15 augustus 2009, is het project verplicht het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de gebouwen moeten voldoen, te volgen waarbij bijlagen 1 en 6 van toepassing zijn. Daarnaast kunnen nog andere regelgevingen van kracht zijn, zoals de Codex voor het Welzijn op het Werk, lokale vereisten etc., deze worden echter buiten beschouwing gelaten in deze analyse.

Het KB basisnormen legt op dat het gebouw onder andere moet voldoen aan of is uitgerust met:

- + behoort tot klasse C opslag;
 - o Er wordt geen brandlastberekening uitgevoerd.
- + een automatische branddetectie-installatie van het type totale bewaking;
- + een rook- en warmteafvoerinstallatie conform de norm NBN S 21-208-1 (behoudens punten 18 en 19), mits uitzonderingen;
- + dakbedekking behorende tot klasse B_{ROOF} (t1);
- + minimum aantal uitgangen;
- + evacuatieafstand beperken tot opgegeven maxima.

4.1 TOEGEPAST CONCEPT

Gezien het gebouw slechts **1 bouwlaag** bezit en haar oppervlakte beperkt is, wordt geopteerd de **typeoplossing** zoals omschreven in §3.3 toe te passen. Overeenkomstig tabel 2 wordt de maximale oppervlakte vastgelegd op 5 000 m² (zonder eventuele verbeterde bereikbaarheid in rekening te brengen) indien het gebouw niet gesprinklerd is en er geen R-waarde bepaald wordt. Het beschouwde gebouw heeft slechts een oppervlakte van 1 850 m², waardoor deze binnen deze categorie aanschouwd kan worden.

Brandweerstand structurele elementen				
Klasse gebouw	Zonder sprinklers		Met sprinklers	
	Geen R bepaald	R 30 of meer	Geen R bepaald	R 30 of meer
A	25 000	25 000	150 000	150 000
B	5 000 (*)	10 000	40 000	60 000
C	2 000 (*)	5 000	7 000 (*)	30 000
Opslagplaats klasse C	5 000 (*)	5 000 (*)	12 500 (*)	30 000

Tabel 2 – Toelaatbare oppervlakte in m² voor industriegebouwen met slechts één bouwlaag of voor de compartimenten daarvan

5.0 Afwijking t.o.v. KB basisnormen

In dit hoofdstuk worden de afwijkingen ten opzichte van het wetgevend kader toegelicht. Per afwijking wordt aangegeven van welk artikel afgeweken wenst te worden alsook welke motivatie hiertoe leidt. Compenserende maatregelen ter voorzien van een adequaat veiligheidsniveau worden vooropgesteld.

5.1 AUTOMATISCH BRANDDETECTIE-INSTALLATIE: TYPE TOTALE BEWAKING

Een afwijking op bijlage 6, artikel 5, punt 5.2 wordt aangevraagd, met betrekking tot de verplichting tot het aanbrengen van een automatische branddetectie-installatie van het type totale bewaking.

Artikel 5 – 5.2 Branddetectie, waarschuwing, melding

Industriegebouwen zijn uitgerust met een passende automatische branddetectie-installatie van het type totale bewaking. Voor de industriegebouwen van de klasse A met een oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 2000 m² volstaat een branddetectie-installatie met handbediende brandmelders.

§5.2.1 Uitvoering van de branddetectie-installatie

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

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

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

Afwijking: Het gebouw wordt niet uitgerust met een automatische detectie-installatie van het type totale bewaking. Er wordt geen branddetectie-installatie voorzien, eveneens geen handbrandmelders.

Motivatie: Het gebouw wordt gebruikt voor de opslag van energiegewassen waarbij deze in één van de vier bulkzones bevinden. Het gebouw bezit slechts weinig aantal ontstekingsbronnen, waarbij het zeven, laden en lossen van goederen een verhoogd risico inhouden. Gezien de aard van de grondstoffen, is er geen kans tot ontstaan van broei. Er wordt geoordeeld dat:

- + Het voorzien van thermische detectie te laat reageert gezien de grote hoogte van het gebouw (tot 15 m);
- + Optische- en aanzuigingsdetectie niet efficiënt zijn gezien de mogelijkheid op stofcreatie bij laden en lossen van goederen;
- + Het gebouwoppervlakte is kleiner dan 2 000 m², waarvan het in normale omstandigheden beloopbaar oppervlakte een stuk kleiner is gezien de goederen in bulk opgeslagen worden.
- + Er is slechts een zeer geringe aanwezigheid in het gebouw, waarbij iemand die een brand opmerkt steeds zijn/haar collega in het gebouw mondeling kan alarmeren.

5.2 ROOK- EN WARMTEAFVOERINSTALLATIE

Een afwijking wordt aangevraagd op bijlage 6, artikel 5, punt 5.3, met betrekking tot de verplichting tot het aanbrengen van een rook- en warmteafvoerinstallatie die beantwoordt aan de norm NBN S21-208-1, behoudens punten 18 en 19 van deze norm.

Artikel 5 – 5.3 Rook- en warmteafvoerinstallatie

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

Dit voorschrift geldt niet voor:

- 1. een industriegebouw of compartiment dat in klasse A is ingedeeld en waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 10 000 m² ;*
- 2. een industriegebouw of compartiment dat in klasse B is ingedeeld en waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 500 m²;*
- 3. compartimenten voorzien van een automatische watermist-, schuim- of gasblusinstallatie of een ESFR-sprinklerinstallatie.*

§ 5.3.1 Uitvoering van de RWA-installatie

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

Voor compartimenten waarvan de totale vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk is aan 2000 m² wordt evenwel de geometrische oppervlakte van de RWA-verluchters en 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.

§ 5.3.2 Bediening van de RWA-installatie

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

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

Afwijking: Het gebouw wordt niet uitgerust met een rook- en warmteafvoerinstallatie noch met een automatische watermist-, schuim- of gasblusinstallatie of een ESFR-sprinklerinstallatie.

Motivatie: Het aanbrengen van een RWA-installatie wordt niet als noodzakelijk geacht door de specifieke opbouw van het gebouw (zie paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het beschikt over een permanent open inrijopening welke tot 12 m van de vloerpas open is met een minimale breedte van 13,6 m. Doordat de tussenwanden in het gebouw open zijn over het bovenste aandeel, kan de rook vrij doorstromen naar buiten. De bezetting in het gebouw wordt zeer laag ingeschat, waardoor personen snel kunnen evacueren, zonder gevaar op rookintoxicatie door laaghangende rook. Eveneens wordt de stralings- en convectiewarmte acceptabel geacht tijdens de evacuatie door de grote hoogte van het gebouw.

Daarnaast kan verwacht worden dat, indien de temperatuur in de rooklaag toch dermate stijgt, deze de smelttemperatuur van de foliewanden bereikt en er bij gevolg een natuurlijke RWA-opening ontstaat.

5.3 BRANDGEDRAG VAN DAKEN

Een afwijking wordt aangevraagd op bijlage 6, artikel 6, punt 6.6, met betrekking tot de verplichting tot het aanbrengen van dakbedekking die behoort tot de klasse $B_{ROOF}(t1)$.

Artikel 6 – 6.6 Brandgedrag van daken

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

[..]

Afwijking: Het gebouw wordt niet uitgerust met een dakbedekking klasse $B_{ROOF}(t1)$. Er is een dakfolie aanwezig die niet aan deze eis beantwoordt.

Motivatie: Het gebouw beschikt over een grote hoogte (tot 15 m) waardoor tijdens de evacuatiefase de temperatuur aan het dak beperkt is. Daarnaast bestaat het gebouw hoofdzakelijk uit ontbrandbare materialen (beton en staal), waardoor het wegbranden van de dakbedekking geen invloed op de structuur heeft.

5.4 AANTAL UITGANGEN

Een afwijking wordt aangevraagd op bijlage 6, artikel 7, punt 7.1, met betrekking tot het aantal verplicht aanwezige uitgangen.

Artikel 7 – 7.1 Aantal uitgangen

7.1.1 Algemene regel

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

De uitgangen zijn gelegen in tegenovergestelde zones.

7.1.2 Slechts één uitgang

Eén uitgang is slechts noodzakelijk:

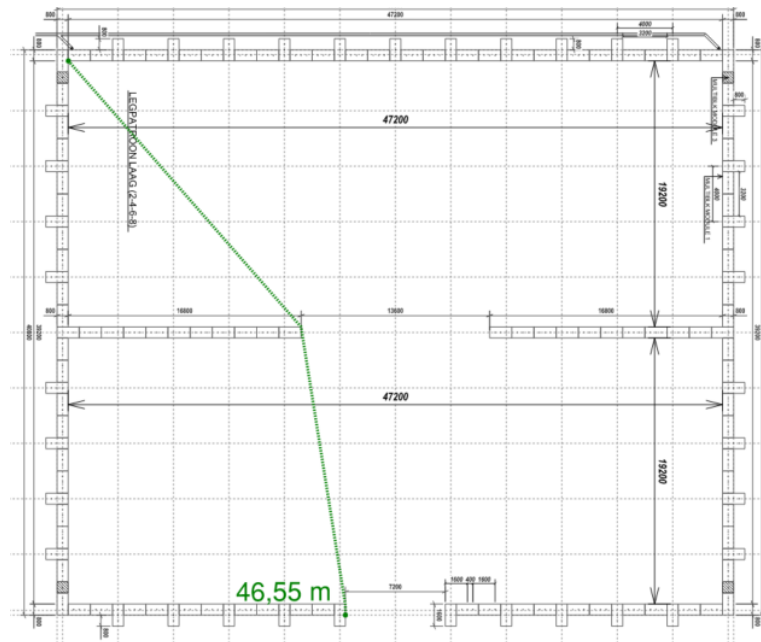
[..]

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

Afwijking: Het gebouw is voorzien van slechts één uitgang waarbij de evacuatieafstand groter is dan het gemeenschappelijk deel voor niet-gesprinklerde compartimenten zoals toegelicht in §7.2.

Motivatie: Het uitgangspunt is het voorzien van voldoende uitgangen, zodat elke persoon vlot het gebouw kan verlaten. Zoals toegelicht in paragraaf 3.2 wordt de bezetting zeer laag ingeschat waarbij er slechts enkele personeelsleden sporadisch aanwezig zijn in het gebouw.

De evacuatieafstand bedraagt maximaal 46,55 m waar deze beperkt dient te worden tot 30 m volgens §7.2. Echter is deze afstand van toepassing indien de bulkzones niet gebruikt wordt. In normale omstandigheden zijn deze gevuld met goederen, waardoor de uiterste hoeken van de bunkers niet toegankelijk zijn en de evacuatieafstand bij gevolg reduceert.



Figuur 5: Evacuatieafstand

Gezien de beperkte complexiteit van het gebouw en de familiariteit van personeelsleden met het gebouw, wordt geoordeeld dat er een beperkte pre-evacuatie tijd is en personen snel de uitgang kunnen terugvinden en evacueren. Omdat er geen toegangspoort aanwezig is, is de evacuatieopening steeds open en kan men dit punt snel herkennen. Indien een werknemer een brand opmerkt kan deze gezien de beperkte omvang eventuele andere aanwezigen mondeling waarschuwen. Er wordt tijdens de exploitatie procedures voorzien zodat dat wegen naar de uitgangen vrijgehouden worden en er ongehinderd een veilige plaats bereikt kan worden.

5.5 AF TE LEGGEN WEG TOT EEN UITGANG

Een afwijking wordt aangevraagd op bijlage 6, artikel 7, punt 7.2, met betrekking tot de beperking op de toegestane af te leggen weg tot een uitgang.

Artikel 7 – 7.2 Af te leggen weg tot een uitgang

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

	Gemeenschappelijk deel [m]	Totaal [m]
Zonder sprinklers	30	60
Met sprinklers	45	90

Tabel 6 – Af te leggen weg

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

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

[..]

Afwijking: De evacuatieafstand van het gemeenschappelijk deel voor het niet-gesprinklerd gebouw bedraagt 46,55 m, daar de wettelijke limiet 30 m is.

Motivatie:

De motivatie opgesteld voor de afwijking op artikel 7.1 zoals omschreven in paragraaf 5.4, is hier eveneens op van toepassing.

6.0 Conclusie

Dit verslag omvat de afwijkingsaanvraag van de stockage energiegewassen op de site van B.A.T. Services aan het Kluizendok te Gent. Meer bepaald wordt verzoek tot afwijking van het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994, bijlage 6, ingediend waarbij afgeweken wenst te worden van de artikels houdende de verplichting tot:

- + installeren van een automatische branddetectie-installatie van het type totale bewaking;
- + aanbrengen van een rook- en warmteafvoerinstallatie conform NBN S21-208-1 (behoudens art. 18 en 19);
- + eisen met betrekking klasse van de dakbedekking;
- + aantal uitgangen;
- + af te leggen weg tot een uitgang.

In dit rapport wordt aangegeven op welke specifieke punten afgeweken wenst te worden alsook de motivatie en compenserende maatregelen welke getroffen worden om toch een concept met adequaat veiligheidsniveau te garanderen.