



## B.A.T. SERVICES GENT

### *Conformiteit en brandveiligheidsstrategie*

#### GEMAAKT VOOR

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

#### GEMAAKT DOOR

Jensen Hughes – Belgium  
Kortrijksesteenweg 1084  
Gent, 9051, België

[www.jensenhughes.com/europe/belgie](http://www.jensenhughes.com/europe/belgie)  
+32 9 280 03 69

| PROJECT | TYPE | NR. | REV. | DATUM      |
|---------|------|-----|------|------------|
| 2502083 | DOC  | 001 | 0    | 17/12/2025 |



JENSEN HUGHES

## Revisiebeheer

| REVISIE | WIJZIGINGEN/OPMERKINGEN | PI | PM |
|---------|-------------------------|----|----|
| 0       | Eerste versie.          | TM | JB |
|         |                         |    |    |

## Inhoudstafel

|        |                                                  |    |
|--------|--------------------------------------------------|----|
| 1.0    | INLEIDING .....                                  | 5  |
| 1.1    | Algemene beschrijving .....                      | 5  |
| 1.2    | Locatie van het project .....                    | 5  |
| 1.3    | Legende .....                                    | 5  |
| 2.0    | SCOPE .....                                      | 6  |
| 3.0    | UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN .....          | 6  |
| 3.1    | Gehanteerde normen / wetgeving .....             | 6  |
| 3.2    | Gehanteerde documenten .....                     | 7  |
| 4.0    | KENMERKEN VAN DE SITE .....                      | 8  |
| 5.0    | BRANDSTRATEGIE EN CONFORMITEIT .....             | 10 |
| 5.1    | Site-overkoepelende aspecten .....               | 10 |
| 5.1.1  | Bereikbaarheid brandweer .....                   | 10 |
| 5.1.2  | Opstelplaatsen brandweer .....                   | 11 |
| 5.1.3  | Alarm, melding en doormelding .....              | 12 |
| 5.1.4  | Veiligheidssignalisatie en -verlichting .....    | 12 |
| 5.1.5  | Centrale Controle- en Bedieningspost (CCB) ..... | 12 |
| 5.1.6  | Broei .....                                      | 13 |
| 5.1.7  | Bluswatervoorzieningen .....                     | 14 |
| 5.1.8  | Bluswateropvang .....                            | 14 |
| 5.1.9  | Uitspreidzone / uitvoerzone .....                | 14 |
| 5.1.10 | HS-lokaal .....                                  | 15 |
| 5.2    | A – Kantoorgebouw & WKK .....                    | 16 |
| 5.2.1  | Beschrijving van het gebouw .....                | 16 |
| 5.2.2  | Planzicht .....                                  | 17 |
| 5.2.3  | Brandstrategie en conformiteitsanalyse .....     | 17 |
| 5.3    | B – Droger hallen .....                          | 25 |
| 5.3.1  | Beschrijving van het gebouw .....                | 25 |
| 5.3.2  | Planzicht .....                                  | 25 |
| 5.3.3  | Brandstrategie en conformiteitsanalyse .....     | 25 |
| 5.4    | C – Loods droge nutriënten .....                 | 29 |
| 5.4.1  | Beschrijving van het gebouw .....                | 29 |
| 5.4.2  | Planzicht .....                                  | 29 |
| 5.4.3  | Brandstrategie en conformiteitsanalyse .....     | 29 |
| 5.5    | D – Compostering .....                           | 33 |
| 5.5.1  | Beschrijving van het gebouw .....                | 33 |
| 5.5.2  | Planzicht .....                                  | 34 |
| 5.5.3  | Brandstrategie en conformiteitsanalyse .....     | 34 |
| 5.6    | E – Stockage energiegewassen .....               | 39 |
| 5.6.1  | Beschrijving van het gebouw .....                | 39 |
| 5.7    | F – Nutriëntenloods .....                        | 40 |
| 5.7.1  | Beschrijving van het gebouw .....                | 40 |

---

|        |                                                     |    |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 5.7.2  | Planzicht.....                                      | 40 |
| 5.7.3  | Brandstrategie en conformiteitsanalyse .....        | 40 |
| 5.8    | G – OBA-loods .....                                 | 44 |
| 5.8.1  | Beschrijving van het gebouw .....                   | 44 |
| 5.8.2  | Planzicht.....                                      | 44 |
| 5.8.3  | Brandstrategie en conformiteitsanalyse .....        | 44 |
| 5.9    | H – Voorbehandeling.....                            | 48 |
| 5.9.1  | Beschrijving van het gebouw .....                   | 48 |
| 5.9.2  | Planzicht.....                                      | 48 |
| 5.9.3  | Brandstrategie en conformiteitsanalyse .....        | 48 |
| 5.10   | Verbindingen tussen gebouwen .....                  | 52 |
| 5.10.1 | Aanwezige verbindingen .....                        | 52 |
| 5.10.2 | Brandstrategie transportbanden/vijzel/piperack..... | 52 |
| 5.11   | Overzicht brandstrategie site B.A.T. Services.....  | 53 |
| 6.0    | BESLUIT .....                                       | 55 |

## 1.0 Inleiding

### 1.1 ALGEMENE BESCHRIJVING

Jensen Hughes Belgium (JH) werd door B.A.T. Services gecontacteerd betreffende de uitwerking van een conformiteit en brandveiligheidsstrategie voor haar toekomstige site te Gent. Het betreft een industriële site waar industrieel afval en bijproducten ingezameld, verwerkt en gevaloriseerd worden. Deze activiteiten vinden plaats in een van de loodsen, silo's of installaties waarbij er eveneens kantoorruimte voorzien wordt.

In dit verslag wordt aangegeven welke wetgevingen inzage brandveiligheid van toepassing zijn op welk gebouw(aandeel) en welke implicaties dit heeft op vlak van conformiteit. Gezien de omvang van de site wordt een opsplitsing per gebouw/installatie gemaakt.

De inhoud van dit verslag betreft de conformiteitsanalyse en verduidelijkt de brandveiligheidsstrategie.

### 1.2 LOCATIE VAN HET PROJECT

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| Bedrijf    | B.A.T. SERVICES BV                  |
| Adres      | Adelaarsstraat 26, 9051 Gent        |
| Bouwplaats | Willem van Rubroekstraat, 9042 Gent |

### 1.3 LEGENDE

De minimale brandweerstanden van sommige bouwelementen worden afgebeeld volgens onderstaande legende:

| LEGENDE                                                                             | BRANDWEERSTAND             | BESCHRIJVING                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | EI 30                      | Muur met minimale brandweerstand van 30 minuten.                                          |
|  | EI 60                      | Muur met minimale brandweerstand van 1 uur.                                               |
|  | EI 120                     | Muur met minimale brandweerstand van 2 uur.                                               |
|  | E 60                       | Muur met minimale scheidingsvermogen (E-criteria) van 1 uur.                              |
|  | E 120                      | Muur met minimale scheidingsvermogen (E-criteria) van 2 uur.                              |
|  | EI <sub>1</sub> 30         | Deur met minimale brandweerstand van 30 minuten.                                          |
|  | EI <sub>1</sub> 30 ZS      | Zelfsluitende deur met minimale brandweerstand van 30 minuten.                            |
|  | EI <sub>1</sub> 30 ZS BB   | Bij brand zelfsluitende deur met minimale brandweerstand van 30 minuten.                  |
|  | EI <sub>1</sub> 30 ZS (BB) | Zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur met minimale brandweerstand van 30 minuten. |
|  | EI <sub>1</sub> 60         | Deur met minimale brandweerstand van 1 uur.                                               |
|  | EI <sub>1</sub> 60 ZS      | Zelfsluitende deur met minimale brandweerstand van 1 uur.                                 |
|  | EI <sub>1</sub> 60 ZS BB   | Bij brand zelfsluitende deur met minimale brandweerstand van 1 uur.                       |
|  | EI <sub>1</sub> 60 ZS (BB) | Zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deur met minimale brandweerstand van 1 uur.      |

De verschillende niveaus van de gebouwen wordt steeds volgens onderstaande conventie aangegeven:

- + Niveau E+0: het evacuatie niveau
- + Niveau E+i: de bovenliggende verdiepingen
- + Niveau E-i: de niveaus gelegen onder het evacuatie niveau

In dit rapport worden volgende symbolen gebruikt om de vastgestelde situatie te beoordelen:

| SYMBOOL | BESCHRIJVING                                                                                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ✓       | Positief / geen opmerking                                                                    |
| ✗       | Negatief / Opmerking                                                                         |
| ○       | Niet gecontroleerd, onvoldoende informatie om controle uit te voeren of niet van toepassing. |

## 2.0 Scope

De doelstelling van dit rapport is:

- + Uitwerking van de conformiteitsanalyse en het verduidelijken van de brandveiligheidsstrategie van de industriële site.

Hierbij wordt rekening gehouden met de aanwezige gebouwstructuren, brandbestrijdingsmiddelen en gehanteerde richtlijnen. De afbeeldingen gebruikt in dit rapport zijn op basis van plannen aangereikt aan Jensen Hughes, maar kunnen na finaliseren van het verslag nog (beperkt) wijzigen. De beschreven concepten worden echter wel als vastgelegd beschouwd.

## 3.0 Uitgangspunten en randvoorwaarden

### 3.1 GEHANTEERDE NORMEN / WETGEVING

- + KB van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basishnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de gebouwen moeten voldoen;
  - Bijlage 1, 2/1, 5/1, 6, 7
    - Bijlage afhankelijk van het beschouwde aandeel.
  - Gecoördineerde versie op 20 mei 2022, geldig voor alle bouwaanvragen die worden ingediend na 1 juli 2022.
- + Codex over het welzijn op het werk, Boek III, Titel 3 – Brandpreventie op arbeidsplaatsen
- + Algemeen reglement voor de arbeidsbescherming (ARAB) artikel 52: Voorzorgen tegen brandgevaar, ontploffingen en de toevallige ontsnapping van schadelijke of ontvlambare gassen
- + 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

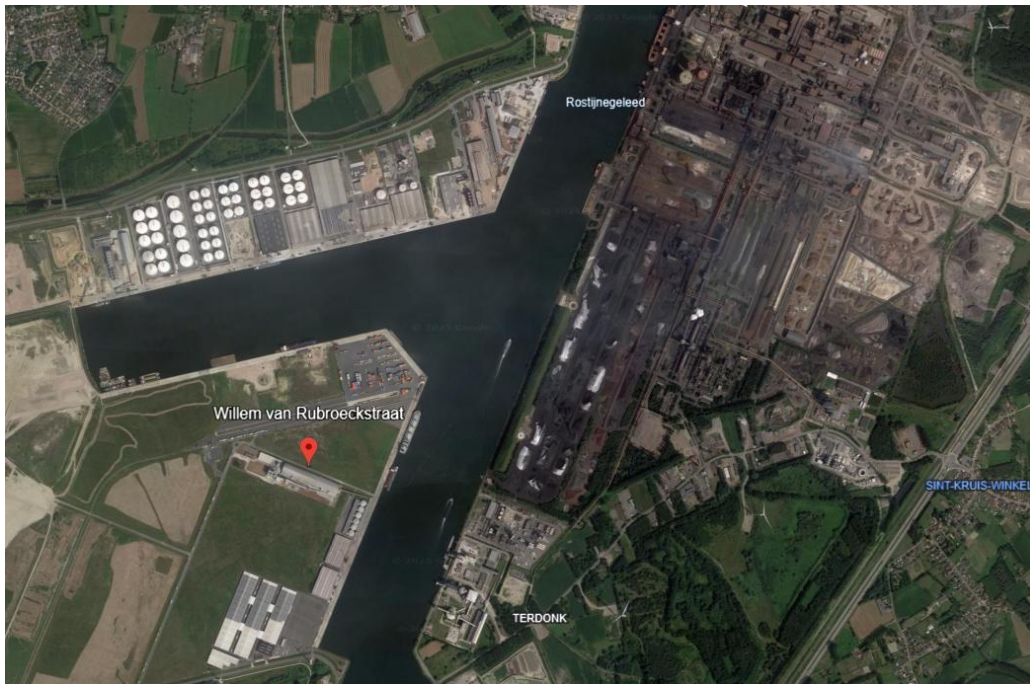
### 3.2 GEHANTEERDE DOCUMENTEN

Opmerkingen en aanduiding van de vigerende brandveiligheidseisen ten opzichte van de verkregen plannen bij aanvang van studie worden weergegeven in volgende documenten:

| DOCUMENTNAAM                                                            | DATUM      |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| BA_BAT services_IB_N_1_inplanting.pdf                                   | 06/11/2025 |
| BA_BAT kantoor_P_N_0_gelijkvloers kantoor.pdf                           | 06/11/2025 |
| BA_BAT kantoor_P_N_1_verdiep kantoor.pdf                                | 06/11/2025 |
| BA_BAT kantoor_S_N_E_Doorsnede E.pdf                                    | 06/11/2025 |
| BA_BAT kantoor_S_N_E_Doorsnede F.pdf                                    | 06/11/2025 |
| BA_BAT droger hallen_P_N_0_gelijkvloers                                 | 20/02/2025 |
| BA_BAT Loods droge nutriënten_P_N_0_gelijkvloers Loods droge nutriënten | 11/12.2025 |
| BA_BAT Loods droge nutriënten_S_N_H_snedes H Loods droge nutriënten     | 11/12.2025 |
| BA_BAT compostering_P_N_0_gelijkvloers compostering                     | 06/11/2025 |
| BA_BAT compostering_S_N_D_snedes D compostering                         | 03/10/2025 |
| BA_BAT compostering_S_N_I_snedes I biobed                               | 03/10/2025 |
| BA_BAT biobed_S_N_D_snedes I biobed                                     | 03/10/2025 |
| BA_te regulariseren bunker met overkapping_P_N_1.2                      | 19/08/2025 |
| BA_BAT Nutriënten loods_P_N_0_gelijkvloers Nutriënten loods             | 03/10/2025 |
| BA_BAT OBA loods_P_N_0_gelijkvloers OBA loods                           | 03/10/2025 |
| BA_BAT voorbehandeling_P_N_0_gelijkvloers voorbehandeling               | 03/10/2025 |
| BA_BAT services_P_N_-1_funderingsplan                                   | 11/12/2025 |
| BA_BAT services_T_N_1_terreinprofiel                                    | 11/12/2025 |

## 4.0 Kenmerken van de site

Het terrein waarop de nieuwe site van B.A.T. Services komt, is gelegen aan de Willem van Rubroeckstraat, in de nabijheid van het Kluizendok in de haven van Gent. In totaal beslaat de site meer dan 10 hectare waarop 8 gebouwen, een silogroep en aanvullende industriële installaties geplaatst worden.



Figuur 1: Situering site B.A.T. Services

Op de site worden industrieel afval en bijproducten ingezameld, verwerkt en gevaloriseerd. Hierbij hebben ze specialisatie in biogas, biobrandstof, bio power, meststoffen, alternatieve bouwmaterialen, mineralen en ertsen, regeneratie, energiedragers en afvalwaterzuivering. Het valoriseren en creëren van een groenere toekomst wordt steeds als uitgangspunt gehanteerd. Een overzicht van alle gebouwen op de site wordt in onderstaande tabel weergegeven. De toepasselijke wetgeving per gebouw wordt toegelicht waarbij er binnen het gebouw onderscheid gemaakt kan worden per aandeel. Een verduidelijking hieromtrent kan in het desbetreffende hoofdstuk gevonden worden. Tot slot wijst het aantal niveaus op het maximaal aantal niveaus in het volledige gebouw, lokaal gezien kan dit beperkter zijn.

Tabel 1: Siteoverzicht gebouwen

| CODE | GEBOUW                      | OPPERVLAKTE<br>VOETAFDruk [M²] | AANTAL<br>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<br>energiegewassen | 1 800                          | 1                 | KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6<br>(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

## 5.0 Brandstrategie en conformiteit

In dit hoofdstuk wordt de brandstrategie en conformiteit per gebouw toegelicht. Afhankelijk van de toepasselijke wetgeving wordt aangegeven welke strategie toegepast wordt. Naast de specifiek vermelde wetgeving, zijn onderstaande regelgevingen steeds van toepassing op de volledige site:

- + Codex over het Welzijn op het Werk, Boek III - Arbeidsplaatsen, Titel 3 - Brandpreventie op de arbeidsplaatsen.
- + Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (A.R.A.B.), Titel II – Algemene bepalingen betreffende de arbeidshygiëne alsmede de veiligheid en de gezondheid van de arbeiders, Hoofdstuk I - Bepalingen betreffende de veiligheid van de arbeiders, Afdeling V – Voorzorgen tegen brandgevaar, ontploffingen en de toevallige ontspanning van schadelijke of ontvlambare gassen
- + VLAREM – Titel II – Deel 5: Sectorale Milieuvoorwaarden voor Ingedeelde Inrichtingen – Klasse 1

Tot slot worden eveneens onderstaande richtlijnen in acht genomen om een performant veiligheidsniveau te bekomen.

- + Confederation of Fire Protection Associations in Europe (CFPA-E): Guideline 32: Treatment and storage of waste and combustible secondary raw materials: 2014
- + NBN EN ISO 24252:2022 Biogas systems – Non-household and non-gasification

## 5.1 SITE-OVERKOEPELENDE ASPECTEN

### 5.1.1 Bereikbaarheid brandweer

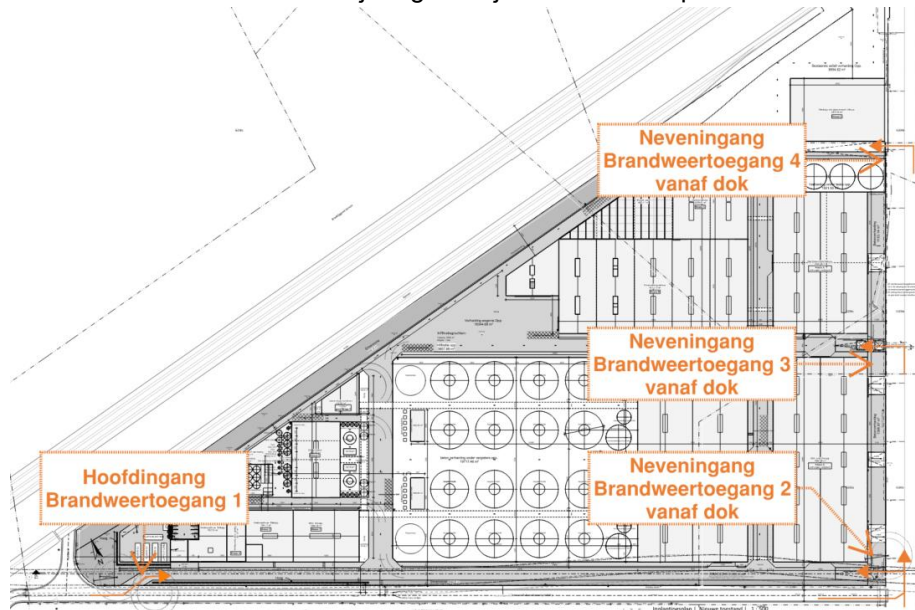
De site is gelegen in de haven van Gent, nabij het Kluizendok aan het kanaal Gent-Terneuzen. Deze ligt binnen het werkingsgebied van brandweerzone Centrum waarbij post Elslo het dichtste nabij is. Deze (tijdelijke) post is gelegen in de Elslo 183, te Evergem en bevindt zich op 6,4 km van de site. Een opkomsttijd van 15 minuten wordt begroot, rekening houdend dat dit een kazerne met vrijwillige brandweerlieden is. Op termijn zal deze post verhuizen naar een nieuwe kazerne gelegen in Evergem. Indien de verhuis plaatsvindt, dient gecontroleerd te worden of deze post nog steeds het dichtste bij is en wat de bijhorende opkomsttijd is.

Onderstaande eisen voor toegangswegen op het terrein worden als goed vakmanschap gehanteerd:

- + Minimaal 4 m vrije breedte;
- + Minimale draaistraal van 11 m aan de binnenzijde en 15 m aan de buitenzijde;
- + Minimale vrije hoogte van 4 m
  - o Eveneens voorzien ter hoogte van de transportbanden en piperacks
- + Maximale helling van 6 %
- + Draagvermogen met maximale asbelasting van 13 ton kan rijden en stilstaan, met de mogelijkheid om tegelijkertijd 3 voertuigen van 15 ton te dragen.

De opstel mogelijkheden en toegang tot het terrein moeten in onderling overleg met de verantwoordelijke brandweerzone overlegd worden. Om een verbeterde bereikbaarheid mogelijk te maken, zijn meerdere ingangen van het terrein voorzien. Enerzijds langsheen de hoofdingang aan het kantoor op de Willem van Rubroekstraat en alternatief op het einde van deze straat waar het dok opgereden kan worden. Daarnaast kan het dok reeds betreden worden nabij de Vasco da Gamalaan, waarna 650 m het dok van B.A.T. Services bereikt wordt. Er zijn in totaal 3 alternatieve toegangen via het dok, zoals op Figuur 3 aangegeven. Belangrijk hierbij is het voorzien van een sleutelkuisje aan elke toegang zodat de brandweer de mogelijkheid heeft om de poorten te openen. Daarnaast gelden afspraken tussen B.A.T. Services en de eigenaar van het

dok waarin opgenomen is dat het dok steeds vrij moet zijn, tenzij er geladen en gelost wordt. Hierdoor kan verondersteld worden dat het dok meestal vrij toegankelijk is voor de hulpdiensten.



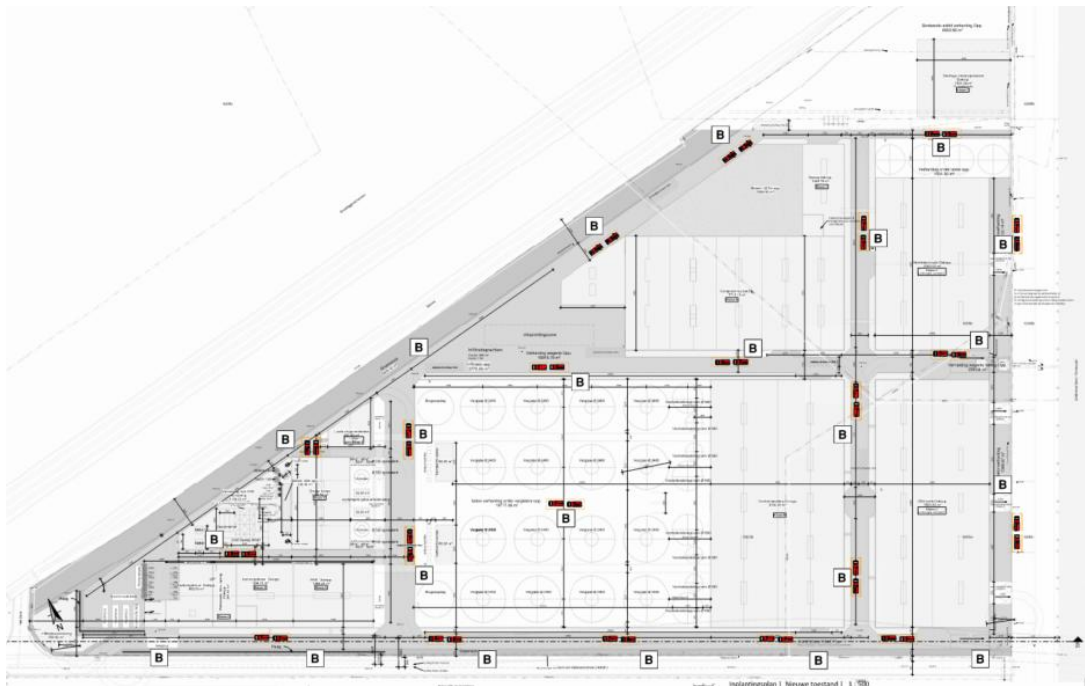
Figuur 3: Brandweertoeegangen terrein

### 5.1.2 Opstelplaatsen brandweer

De site wordt voorzien van opstelplaatsen voor de brandweer, waarbij de richtlijnen opgenomen in het KB Basisnormen als leidraad gebruikt wordt. Deze dienen in akkoord met de brandweer afgetoetst te worden. Zij zijn hoofdzakelijk zo bepaald dat:

- + de afstand van de brandweertoeegang van het gebouw tot een opstelplaats beperkt is.
- + ten minste de helft van de buitenwanden van gebouwen met een grondoppervlakte groter dan of gelijk aan 2500 m<sup>2</sup> bereikbaar is.
- + alle buitenwanden van gebouwen met een grondoppervlakte groter dan of gelijk aan 5000 m<sup>2</sup> bereikbaar zijn en de toegangswegen daartoe niet doodlopend zijn.
- + het opgestelde voertuig geen schade kan oplopen door de brand.
- + Op maximaal 15 m ervan een ondergrondse of bovengrondse hydrant aanwezig is.

Rondom het centraal silopark wordt een opstand van 20 cm voorzien, deze is te overbruggen met een vrachtwagen waardoor de voertuigen van de brandweer zich eveneens in het silopark kunnen opstellen.



Figuur 4: Conceptaanduiding opstelplaatsen en hydrantenlocaties

### 5.1.3 Alarm, melding en doormelding

Alle gebruikers worden tijdig op de hoogte gebracht dat er brand is en dat er mogelijk tot ontruiming van het gebouw overgegaan moet worden. Hiervoor is een gepaste **alarminstallatie vereist**. De gebouwen worden hiervoor **uitgerust met adresseerbare handbrandmelders en automatische branddetectoren**.

Elk begin van brand wordt aan de territoriaal bevoegde brandweer gemeld. Daartoe staan de signalen van de branddetectiecentrale en van aanwezige automatische blusinstallaties doorlopend onder toezicht van een of meerdere bekwame personen in dit lokaal, op afstand of een combinatie van beide. Gezien er op de site geen permanente bewaking gegarandeerd wordt, dient een **doormelding** naar een **externe meldkamer** voorzien te worden.

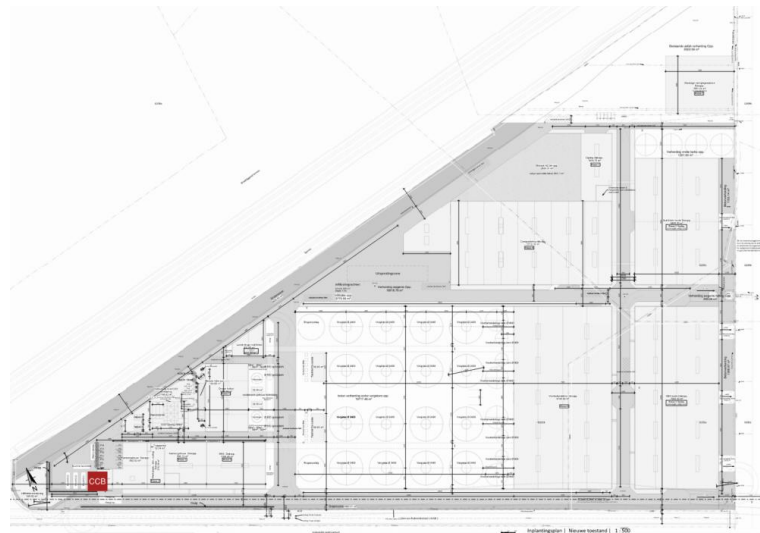
Bij de aankomst op de interventieplaats moet de brandweer in contact kunnen treden met een verantwoordelijke van het industriegebouw.

### 5.1.4 Veiligheidssignalisatie en -verlichting

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

### 5.1.5 Centrale Controle- en Bedieningspost (CCB)

Het toezicht op de werking en de bediening van de verschillende actieve brandbeveiligingsinstallaties op de volledige site dient te gebeuren vanuit een centrale controle- en bedieningspost. Deze is gepositioneerd aan de hoofdingang van het terrein, in het lokaal tegenover de ingang van het kantoor. De wanden ervan hebben een brandweerstand van **EI 60**. De locatie moet afgetoetst worden met de brandweer. Het lokaal is uitgerust met veiligheidsverlichting.



Figuur 5: Locatie CCB

Vanuit de CCB kan men de status controleren en sturing uitvoeren van alle actieve brandbeveiligingsinstallaties. Zo zijn de rookluiken, sectionaalpoorten, alarmen, rioolafsluiters, etc. van hieruit te sturen zodat de interventieploeg dit naar eigen inschatting kan configureren (zover deze al niet automatisch in zekere positie staan). Met behulp van de aanwezige installaties moet de brandweer eenvoudig kunnen achterhalen waar de brand zich situeert en zijn eveneens brandplannen aanwezig van de volledige site. De toegang tot het lokaal kan gebeuren via een sleutel in een sleutelkuis en wordt duidelijk aangeduid aan de buitenzijde van het gebouw zodat deze zichtbaar is voor de bevoegde brandweer. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren doormiddel van het ISO 7010 – F004 symbool.



Figuur 6: ISO 7010 - F004 pictogram

### 5.1.6 Broei

De site verwerkt mogelijks goederen die onderhevig kunnen zijn aan het broeifenomeen waarbij biologische en chemische reacties plaatsvinden onder invloed van druk en vochtigheid. De pyrolyse als gevolg van broei is een traag proces, waarbij de brandhaard (ergens middenin de stapel) pas na geruime tijd ontdekt wordt. Er dient opgemerkt te worden dat dit fenomeen plaatsvindt bij droog opgeslagen goederen.

Indien er dergelijke goederen opgeslagen worden dient de bouwheer procedures op te zetten om op regelmatige basis te controleren of er mogelijks broei plaatsvindt. Een van de mogelijkheden hiertoe is de temperatuur en CO-concentratie monitoren.

Dit proces kan schadelijke gassen (CO, NH<sub>3</sub>, ...) produceren waar de nodige ventilatiemaatregelen getroffen dienen te worden.

### 5.1.7 Bluswatervoorzieningen

Op de site worden voorzieningen getroffen om de interventieploegen initieel en op lange termijn te voorzien van bluswater. De maatregelen die getroffen worden zijn opgenomen in de technische nota 2502083\_DOC\_006\_0.

### 5.1.8 Bluswateropvang

Op aansturen van de brandweer wordt een bluswateropvangvoorziening opgenomen op de site. De technische nota 2502083\_DOC\_007\_0 kan hiervoor geraadpleegd worden.

### 5.1.9 Uitspreidzone / uitvoerzone

Op vraag van de brandweer worden uitspreid- of uitvoerzones voorzien op het terrein waar brandende goederen kunnen gedeponeerd worden om gecontroleerd te laten uitbranden. Hierbij stelt de brandweer enkele uitgangspunten op, zijnde:

- + Het oppervlakte moet gedimensioneerd worden om een realistisch aandeel van de brandlast uit te spreiden;
- + De zone mag de toegankelijkheid en beweegbaarheid van de interventieploegen niet verhinderen;
- + De locaties dienen oordeelkundig vastgelegd te worden om eventuele verontreiniging te beperken.

Het bepalen van de noodzakelijke oppervlakte voor een uitspreidzone noodzaakt enkele aannames. Op deze manier kan een realistische inschatting gemaakt worden waarbij de noodzakelijke plaats voorhanden is.

- + Het uitspreiden van brandlast wordt niet toegepast bij een reguliere brand, enkel wanneer er sprake is van broei wordt verwacht dat de brandweer de goederen kan manipuleren naar een andere plaats.
- + Als conservatieve aanname wordt een broei-brand verondersteld in één van de bunkers in de composteringsloods, zijnde het compartiment met de tunnels en bunkers (D2). De bunkers worden gescheiden door betonnen elementen die verondersteld worden EI 60 te bezitten en waarbij de brandlast steeds 0,5 m onder de bovenzijde van de scheiding ligt. Bij gevolg wordt het volume van één bunker in rekening gebracht.
- + Gezien het een broei-brand betreft, wordt aangenomen dat in deze fase van de brand, de hulpdiensten de bulk goederen aanvalt en stapsgewijs brandlast verwijdt. Er wordt verondersteld dat er geen acuut risico op brandverspreiding is waarbij vrij in het compartiment bewogen kan worden.
- + De brandmeldcentrale wordt verondersteld geactiveerd te zijn waardoor actieve maatregelen (bv. RWA) werkzaam zijn.

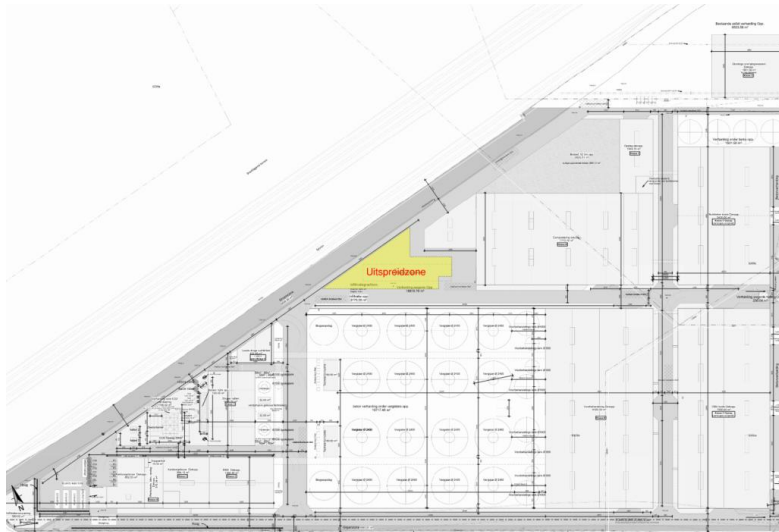
Rekening houdend met bovenstaande elementen wordt een **uitspreidzone van 1 720 m<sup>2</sup>** voorzien naast de composteringsloods. Hierbij wordt de inhoud van één bunker (11,5 m breed, 18 m lang & 4,5 m hoog<sup>1</sup>) uitgespreid over het oppervlakte met een hoogte van 50 cm. Een vrije afstand tot gebouwen en opstelplaatsen van minimaal 4 m wordt gewaarborgd waarbij de draaicirkels van brandweervoertuigen in acht genomen wordt.

Deze zone bevindt zich uitsluitend buiten en voorziet haar afwatering naar de interne riolering waarbij het vastgehouden wordt zoals opgenomen in de technische nota bluswateropvang. In normale omstandigheden dient deze ruimte zoveel als mogelijk vrij van goederen gehouden te worden. Echter is het toegestaan om deze te gebruiken indien de materialen snel verplaatst kunnen worden op vraag van de brandweer. In de

---

<sup>1</sup> Rekening houdend met een hellingshoek van 45° ter hoogte van de toevoeropening.

context van een broeibrand wordt aangenomen dat het geen acute situatie is waarbij dergelijke verplaatsingen mogelijk zijn.



Figuur 7: Uitspreidzone

#### 5.1.10 HS-lokaal

De netbeheerder legt eisen op betreffende brandveiligheid van HS-lokalen. Voor het HS-lokalen van deze site zijn volgende eisen van toepassing:

- + de **wanden** van het lokaal bezitten een minimale brandweerstand van **REI 120**.
- + de deuren die het lokaal scheiden van het gebouw bezitten een minimale brandweerstand van **EI, 60** en zijn **zelfsluitend**. Geen brandweerstand vereist indien een deur in openlucht aangebracht wordt.

Deze eisen dienen bekeken te worden met de netbeheerder bij aanvraag.

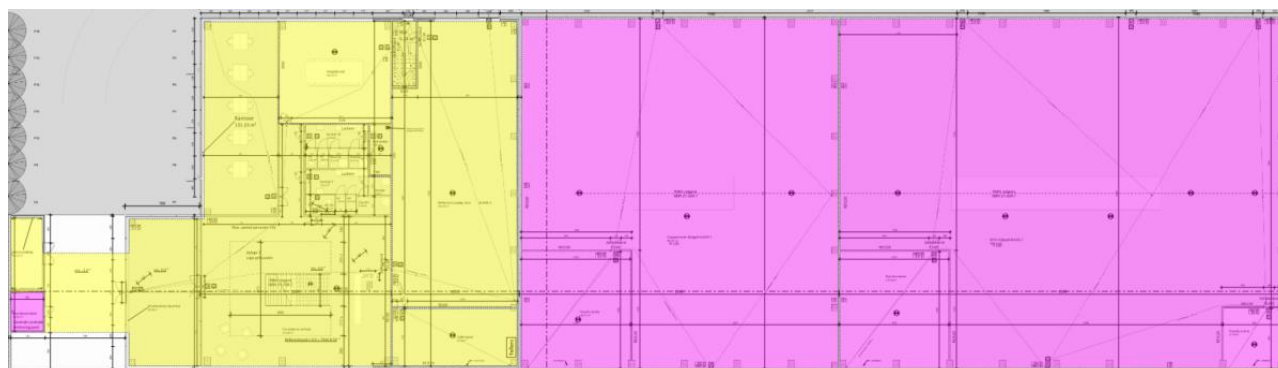
## 5.2 A – KANTOORGEBOUW & WKK

### 5.2.1 Beschrijving van het gebouw

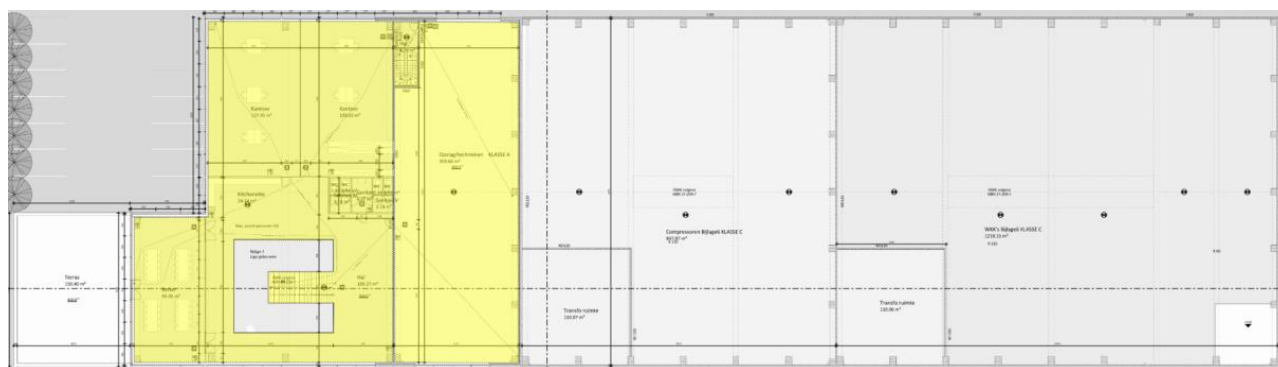
Het eerste gebouw bestaat uit het kantoorgebouw waarnaast er compressoren en de WKK-installatie gevestigd zijn. Het heeft een voetafdruk van ongeveer 3 470 m<sup>2</sup> en bezit 2 niveaus in het kantoordeel. Concreet dient het gebouw te voldoen aan de voornoemde regelgeving. Echter hangt de toepasselijke bijlage van het KB basismatregelen af van de functie. Zo wordt onderscheid gemaakt zodat enkel de industriële activiteiten binnen bijlage 6 vallen en de overige delen binnen bijlage 2/1, 5/1 en 7.

Tabel 2: Toepasselijke wetgeving per zone (stemt niet overeen met compartimentering)

| NIVEAU | ZONE                                           | OPPERVLAKTE [m <sup>2</sup> ] | TOEPASSELIJKE WETGEVING                                                                       |
|--------|------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| E+0    | Kantoorfuncties                                | 1 120                         | KB 7/7/1994 – bijlages 1, 2/1, 5/1 en 7<br>Codex Welzijn op het Werk<br>A.R.A.B. artikel 52.2 |
| E+1    | Kantoorfuncties                                | 975                           |                                                                                               |
| E+0    | Compressoren, WKK-installatie en trafo-lokalen | 2 350                         | KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6<br>Codex Welzijn op het Werk<br>A.R.A.B. artikel 52.2             |



Figuur 8: Aanduiding toepasselijke wetgeving kantoorgebouw - E+0



Figuur 9: Aanduiding toepasselijke wetgeving kantoorgebouw - E+1

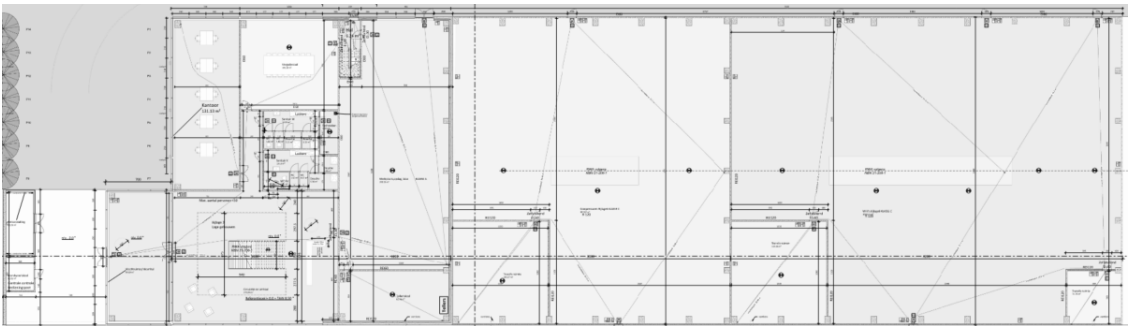
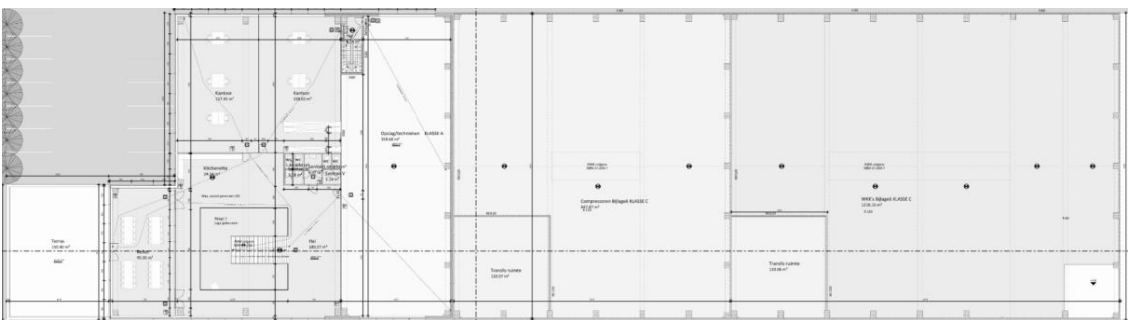
Het kantoordeel herbergt een duplex waarbij op het gelijkvloers kantoor- en vergaderruimtes voorzien worden, aangevuld met sanitair, een tellerlokaal en een werkplaats/labo. Aan de hand van de binnenverbindingstrap of het binnentrappenhuis wordt toegang verkregen tot het bovenliggend niveau waar eveneens kantoren en sanitair zijn. Tot slot is er een opslag voorzien en beschikt het over een refter die uitgaat op een terras.

Onder dit terras bevindt zich een fietsenstalling en het brandweerlokaal houdende de centrale controle- en bedieningspost (CCB) van de volledige site.

Het industrieaandeel beschikt over compressoren, WKK's, het pomplokaal voor het hydrantennet alsook transformatorlokalen. Langsheen haar kopse gevel is een piperack aangebracht die verbinding maakt met de voorbehandelingsloods (gebouw H).

### 5.2.2 Planzicht

Tabel 3: Planzicht overzicht - kantoorgebouw

| NIVEAU | PLANZICHT                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| E+0    |   |
| E+1    |  |

### 5.2.3 Brandstrategie en conformiteitsanalyse

#### I Aandeel kantoordeel – KB 7/7/1994 - Bijlage 1, 2/1, 5/1, 7

In dit hoofdstuk worden de brandstrategie voor het kantoordeel toegelicht.

##### I.1 Compartmentering

Het kantoordeel bezit enkele compartimenten zoals in onderstaande tabel toegelicht. Niveau +1 van het duplexcompartiment is primair te bereiken langsheen de binnenverbindingstrap centraal in het compartiment. Daarnaast beschikt dit niveau over een aansluiting met een gecompartmenteerd binnentrappenhuis waarlangs de evacuatie eveneens verloopt. Op dit niveau maakt de opslag/technieken aansluiting met het trappenhuis welke wanden EI 60 en deuren EI<sub>1</sub> 30 bezit. Tussen de compartimenten zijn eveneens wanden EI 60 voorzien waarbij de deuren EI<sub>1</sub> 30 zelfsluitend of zelfsluitend in geval van brand uitgevoerd worden.

Op het gelijkvloers is er naast het duplexcompartiment eveneens een afzonderlijk gecompartmenteerde vergaderzaal dat evacueert langsheen het trappenhuis naar buiten. Dezelfde evacuatiwijze geldt voor de werkplaats op dit niveau. De technische lokalen bezitten daarnaast over wanden EI 60 met deuren EI<sub>1</sub> 30.

Alle compartimenten bezitten een oppervlakte kleiner dan 1 250 m<sup>2</sup> en beschikken bij gevolg over niet-gecompartmenteerde evacuatiwegen.

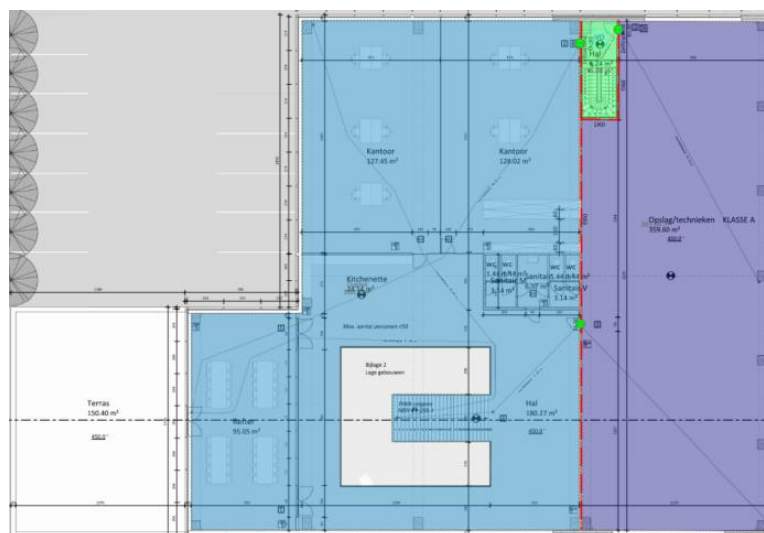
Tabel 4: Compartimentgrootte en bezetting kantooraandeel

| NIVEAU | ZONE                                | OPPERVLAKTE [M <sup>2</sup> ] | BEZETTING |
|--------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| E+0    | Vergaderzaal                        | 101                           | 11        |
| E+0    | Werkplaats/ labo*                   | 297                           | 30        |
| E+0    | Technische ruimte                   | 11                            | 2         |
| E+0    | Technische ruimte                   | 63                            | 7         |
| E+0    | Centrale controle en bedieningspost | 12                            | 2         |
| E+0    | Duplex                              | 631                           | 64        |
| E+1    | Duplex                              | 597                           | 60        |
| E+1    | Opslag/ technieken*                 | 364                           | 37        |

\*Niet-industriële activiteiten



Figuur 10: Compartimentering kantooraandeel - E+0



Figuur 11: Compartimentering kantooraandeel - E+1

## I.2 Structurele stabiliteit bij brand

De structurele elementen van het dak dienen te voldoen aan R 30 tenzij ze beschermd zijn door bouwelementen EI 30. De overige structurele elementen dienen te voldoen aan R 60.

## I.3 Plafonds en verlaagde plafonds

Compartimentswanden lopen door in de ruimte tussen het plafond en het verlaagd plafond. Daarnaast wordt eveneens een opsplitsing gemaakt in het plenum waarbij de horizontale projecties ingeschreven kunnen worden in een vierkant van maximaal 25 m zijde. De scheidende elementen hebben onderstaande kenmerken:

- + Bestaan uit materialen klasse A1 en/of A2-s1,d0;
- + Beslaan gehele ruimte tussen de leidingen;
- + Hebben EI 30.

## I.4 Evacuatievoorzieningen en -afstanden

De evacuatie op het gelijkvloers verloopt langsheen de nooduitgangen die rechtstreeks naar buiten leiden of langsheen het binnentrappenhuis verlopen. Ter evacuatie van de technische lokalen wordt daarnaast geëvacueerd langsheen het naastgelegen compartiment.

Niveau +1 evacueert via de binnenverbindingstrap (duplex) en langsheen het binnentrappenhuis (duplex & opslaglokaal). De breedte en locatie is afgestemd zodat steeds binnen 45 m een uitgang bereikt wordt waarbij de doorgangsbreedtes adequaat gedimensioneerd zijn. Het binnentrappenhuis is voorzien van een verluchtingsopening van minimaal 1 m<sup>2</sup> netto-oppervlakte die uitmondt in de open lucht. Deze is normaal gesloten en te openen met een handbediening op een zichtbare plaats op het evacuatieniveau.

De bezetting van het kantoordeel kan in Tabel 4 geraadpleegd worden waarbij elke zone als niet-publiek toegankelijk beschouwd wordt met een bezetting van 1 persoon per 10 m<sup>2</sup>.

## I.5 Verticale en horizontale kokers

Wanneer **verticale** kokers door horizontale wanden dringen waarvoor een brandweerstand vereist is, geldt één van de volgende drie maatregelen:

1. de wanden van de verticale kokers hebben een brandweerstand EI 60; de valluiken en deurtjes hebben EI 30.
  - a. Zij hebben aan hun boven-eind een degelijke verluchting.
  - b. De vrije verluchtingsdoorsnede van de koker is ten minste gelijk aan 10% van de totale horizontale doorsnede van de koker, met een minimum van 4 dm<sup>2</sup>.
  - c. De vrije verluchtingsdoorsnede kan uitgerust worden met gemotoriseerde verluchtungskleppen waarvan de opening als volgt bevolen wordt:
    - i. automatisch bij detectie van een brand in de koker;
    - ii. automatisch bij de detectie van een brand in het gebouw, indien dit uitgerust is met een algemene branddetectie-installatie;
    - iii. automatisch bij een defect aan de energiebron, de voeding of de bediening (toestel met positieve veiligheid);

- iv. manueel via een bediening op een evacuatie niveau op een in akkoord met de brandweer bepaalde plaats.
  - d. Indien de vrije verluchttingsdoorsnede van een koker uitgerust is met een gemotoriseerde verluchttingsklep, moeten de eventuele gasleidingen in deze koker beantwoorden aan de voorschriften van de norm NBN D 51-003 of van de norm NBN D 51-006 voor de leidingen en verbindingen in een niet-verluchte technische koker.
- 2. ter hoogte van de doorvoering bevindt zich een bouwelement met minstens de vereiste brandweerstand van de horizontale wand;
  - 3. de wanden van de verticale kokers hebben EI 30; de valluiken en deurtjes EI<sub>1</sub> 30; de verticale kokers worden ter hoogte van elk compartiment onderbroken door horizontale schermen met de volgende kenmerken:
    - a. zij bestaan uit een materiaal van klasse A1 en/of A2-s1,d0;
    - b. zij beslaan de gehele ruimte tussen de leidingen;
    - c. zij hebben EI 30.

In gevallen 2 en 3 moeten de kokers niet verlucht zijn.

Wanneer **horizontale** kokers door verticale wanden dringen waarvoor een brandweerstand vereist is, geldt één van de volgende drie maatregelen:

- 1. de wanden van de horizontale kokers en de valluiken en deurtjes hebben minstens de vereiste brandweerstand van de verticale wand;
- 2. ter hoogte van de doorvoering bevindt zich een bouwelement met minstens de vereiste brandweerstand van de verticale wand;
- 3. de wanden van de horizontale kokers hebben EI 30; de valluiken en deurtjes EI<sub>1</sub> 30; de kokers worden ter hoogte van elk compartiment onderbroken door verticale schermen met de volgende kenmerken:
  - a. ze bestaan uit een materiaal van klasse A1 en/of A2-s1,d0;
  - b. ze beslaan de gehele ruimte tussen de leidingen;
  - c. ze hebben EI 30.

#### I.6 Melding, waarschuwing, alarm

Het kantoordeel wordt aangesloten op de brandmeldcentrale van het industrieaandeel, waarbij het gebouw uitgerust wordt volgens het principe van **totale bewaking** conform NBN S21-201-1. Er worden handbrandmelders voorzien, aangevuld met automatische branddetectoren. Deze laatste zijn aangepast aan het aanwezige risico. De informatie is af te lezen in de centrale controle- en bedieningspost van de site.

Daarnaast wordt het gebouw voorzien van de nodige signalisatie en noodverlichting.

#### I.7 Brandbestrijdingsmiddelen

De inrichtingen voor brandbestrijdingsmiddelen worden in samenspraak met de territoriaal bevoegde brandweer vastgelegd.

Er wordt aangeraden onderstaande richtlijnen te hanteren:

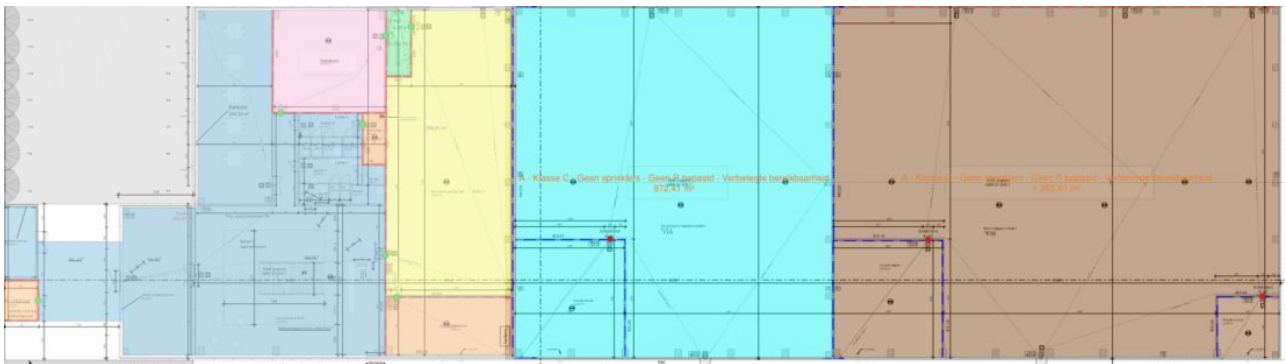
- + De draagbare snelblussers worden bepaald op basis van het aanwezige risico en omvang. Bij regel van goed vakmanschap wordt aangeraden 1 bluseenheid per 150 m<sup>2</sup> te voorzien.
- + De waterstraal van een haspel dient in elk compartiment aangebracht te worden (tenzij het kleiner dan 500 m<sup>2</sup> is) en moet het elk punt van dat compartiment kunnen bereiken. Afhankelijk van de lengte van de haspel kan het aantal elementen verschillen.

## II Aandeel industrie – KB 7/7/1994 - Bijlage 1, 6, 7

In dit hoofdstuk worden de conformiteitseisen toegelicht die van toepassing zijn op het industrieaandeel van gebouw A. De vereisten hangen af van de gevormde compartimenten en hun respectievelijke klasse. Bij gevolg worden deze eerst vastgelegd.

### II.1 Compartimenten

Het industrieaandeel wordt aanschouwd als 2 afzonderlijke brandcompartimenten zoals aangegeven op Figuur 12. Binnen elk compartiment worden aanvullende brandscheidingen aangebracht (subcompartimentering) ter scheiding van de hoogspanningslokalen en het pomplokaal voor het hydrantennet.



Figuur 12: Industriële compartimenten gebouw A (rechts)

### II.2 Indeling van het industriegebouw

De klasse is een maatstaf voor het bepalen van de brandveiligheidseisen voor industriegebouwen. Voor de industrieaandelen van **gebouw A** werd voor **beide** compartimenten een **klasse C** aangenomen gezien er geen brandlastberekening uitgevoerd is. De **typeoplossing** zonder sprinklers, zonder R te bepalen en met verbeterde bereikbaarheid wordt toegepast.

De compartiment binnen het industrieaandeel van **gebouw A – compressoren & WKK** worden als **klasse C** beschouwd.

### II.3 Structurele elementen

De minimale brandweerstand van de **structurele elementen type I** dienen voor een gebouw van klasse C te voldoen aan **R 120**.

De typeoplossing wordt gehanteerd zonder bepaling van R waardoor de type II elementen niet berekend dienen te worden.

## II.4 Compartimentswanden

### II.4.1 Wanden en openingen

De compartimentswand die beide industriecompartimenten scheidt wordt EI 120 uitgevoerd waarbij de scheiding tussen het kantoor- en industrieaandeel eveneens EI 120 kenmerkt. Daarnaast wordt de subcompartimentering van de hoogspanningslokalen en het pomplokaal uitgevoerd door middel van wanden EI 120 met deuren EI<sub>1</sub> 60 zelfsluitend of zelfsluitend bij brand.

De **brandweer** vraagt om de **compartimentsgrenzen** (alsook de grens tussen kantoor/industrie) **duidelijk te markeren** op de **buitengevels**. Daarnaast zijn buiten- en compartimentswanden zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico dat de wanden van het geteisterde compartiment naar buiten toe bezwijken beperkt is.

(Sub)compartimentswanden bezitten **EI 120**.

### II.4.2 Aansluiting met het dak of gevel

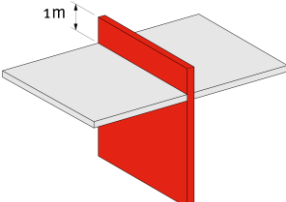
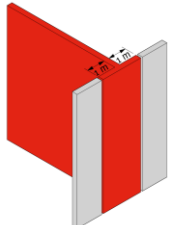
Om **brandoverslag** te **voorkomen** dient aandacht geschonken te worden aan de aansluiting van compartimentswanden met het dak of de gevel. Elke compartimentswand moet bij gevolg minstens **1 m bovendaks** uitsteken EI 120. Dit geldt eveneens voor de grens tussen kantoor en industrie.



Figuur 13: Bovendakse uitsteek wanden EI 120

Daarnaast dient de brandweerstand ter hoogte van de **compartimentsgrenzen** aan de **gevel** zo uitgevoerd te worden dat er in zijn **totaliteit 2 m wand** is voorzien welke voldoet aan de criteria **E 120**. Dit deel van de gevel moet opgebouwd zijn uit **A1 of A2-s2, d0 materialen**.

Tabel 5: Visualisatie preventiemaatregelen brandoverslag tussen compartimenten

| AANSLUITING MET DAK                                                                                                                                              | AANSLUITING MET GEVEL                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |  |
| In §5 van de TVN 256 (WTCB) worden tevens andere aansluitingsmogelijkheden voorgesteld om de bescherming tegen vlamoverslag te waarborgen bij industriegebouwen. |                                                                                       |

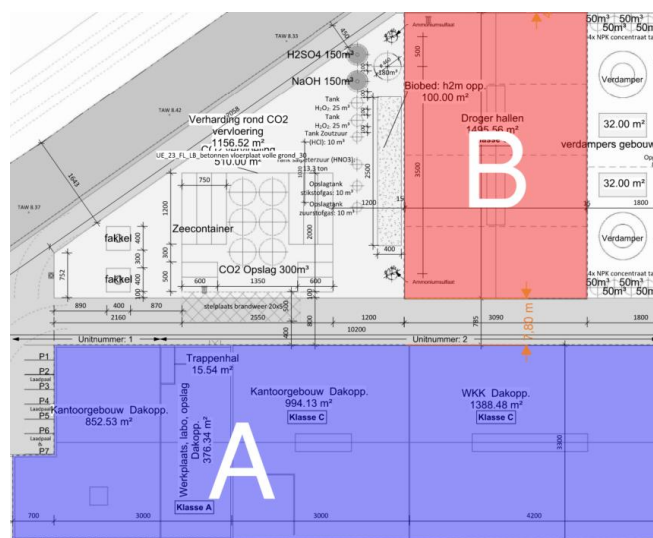
De compartimentswanden EI 120 steken 1 m bovendaks uit en brandoverslag in de gevel wordt vermeden door middel van 2 m brede wanden E 120.

## II.5 Afstand tussen gebouwen

Om overslaan van een brand te vermijden tussen tegenoverstaande gebouwen, dient een zekere afstand gerespecteerd te worden. Vanaf 16 m afstand gelden er echter geen eisen en wordt het ontwerp als adequaat aanschouwd.

De **afstand** tussen gebouw A (kantoren en WKK) en gebouw B (drogerhallen) bedraagt slechts **7,8 m** waardoor de **gevel** dient uitgevoerd te zijn met wanden EI 60<sub>(i→o)</sub>, zover deze loodrecht op elkaar geprojecteerd kunnen worden. De **openingen** zonder brandweerstand moeten daarbij beperkt worden tot **minder dan 10 %**. Figuur 14 illustreert dit.

De afstand tussen beide gebouwen (A en B) bedraagt 7,8 m, waardoor **de gevel** deels EI 60<sub>(i→o)</sub> moet uitgevoerd worden met maximaal 10 % niet-brandwerende openingen.



Figuur 14: Afstand tussen gebouwen A en B

## II.6 Actieve maatregelen

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

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

### II.6.1 Branddetectie

Een industriegebouw van klasse C dient over een **automatische branddetectie-installatie** te beschikken van het type **totale bewaking** welke is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk, zoals bijvoorbeeld omschreven in de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

- + 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.

De brandmeldcentrale die dit gebouw bewaakt dient aangesloten te zijn op de CCB van de site. De installatie geeft automatisch aan waar de brand zich voordoet, doormiddel van **adreseerbare toestellen**, en maakt een melding van brand. De installatie wordt bij indienststelling **gekeurd** en om de 3 jaar gecontroleerd door een geaccrediteerde controle-instelling.

Er moet **een automatisch branddetectie-installatie, type totale bewaking**, voorzien worden in gebouw A.

## II.6.2 Rook- en warmteafvoerinstallatie

De **basisnormen** schrijven voor dat **een rook- en warmteafvoerinstallatie voorzien** moet worden voor industriegebouwen klasse C. Aangezien de oppervlakte per compartiment echter kleiner is dan 2 000 m<sup>2</sup> wordt toegestaan dat het ontwerp niet normatief is, maar dat de geometrische oppervlakte van de RWA-verluchters en de luchttoevoer minimaal 3 % van de totale vloeroppervlakte beslaan. De hoogte van de bovenkant van de luchttoevoeropeningen is eveneens maximaal 70 % van de hoogte van de RWA-verluchters.

Tabel 6: RWA-openingen industrie gebouw A

| COMPARTIMENT | OPPERVLAKTE [M <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE RWA – INLAAT [M <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE RWA – UITLAAT [M <sup>2</sup> ] |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A - WKK1     | 850                           | 26                                         | 26                                          |
| A – WKK2     | 1215                          | 37                                         | 37                                          |

De **inlaatopeningen** moeten voorzien worden in de **gevel**, de **uitlaatopeningen** bevinden zich in het **dak**.

Er moet **een RWA-installatie** voorzien worden in elk compartiment van het industrieaandeel van gebouw A aan de hand van de **3 %-regel**.

## II.6.3 Automatische blusinstallatie

Er wordt **geen automatische blusinstallatie** in het industrieaandeel van gebouw A voorzien.

## II.7 Brandbaarheid van het dak

De dakbedekking moet behoren tot de klasse **B<sub>roof</sub> (t1)**.

## II.8 Evacuatie

### II.8.1 Aantal uitgangen en evacuatieafstand

Er bevinden zich minstens 2 uitgangen in tegenovergestelde zones. De evacuatieafstanden beantwoorden aan de opgelegde limieten (30 m gemeenschappelijk, 60 m totaal).

### II.8.2 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De uitgangen bezitten een breedte die volstaat en draaien open in de vluchtzin. Daarnaast zijn ze ontdubbeld van sectionaalpoorten.

### 5.3 B – DROGER HALLEN

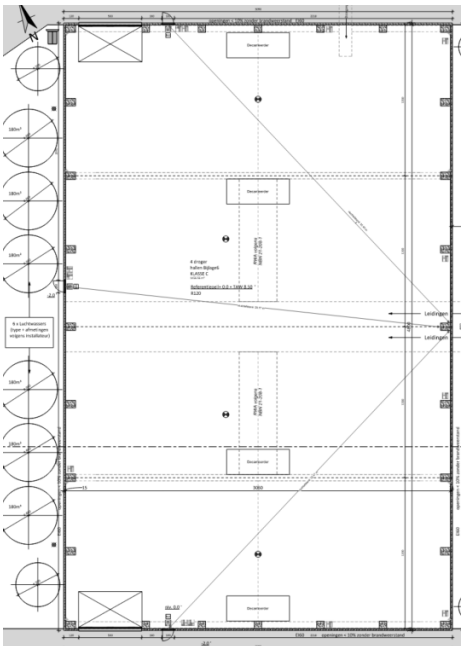
#### 5.3.1 Beschrijving van het gebouw

De droger hallen (gebouw B) ligt tussen gebouw A en C en maakt een verbinding met deze laatste door middel van een vijzel. Daarnaast staan langsheen haar langse gevels silo's opgesteld. Haar oppervlakte beslaat 1 470 m<sup>2</sup> dat zich uitsluitend op het gelijkvloers bevindt.

Gezien haar industriële activiteit dient het gebouw te voldoen aan het KB bijlages 1, 6 en 7.

#### 5.3.2 Planzicht

Tabel 7: Planzicht overzicht – loods droger hallen

| NIVEAU | PLANZICHT                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| E+0    |  |

#### 5.3.3 Brandstrategie en conformiteitsanalyse

In dit hoofdstuk wordt de brandstrategie voor de droger hallen toegelicht. De vereisten hangen af van de gevormde compartimenten en hun respectievelijke klasse. Bij gevolg wordt dit eerst vastgelegd.

##### 1.1 Compartimenten

Het gebouw beslaat slechts een oppervlakte van ca. 1 470 m<sup>2</sup>, bij gevolg wordt dit als **één compartiment** geconcipieerd.

##### 1.2 Indeling van het industriegebouw

De klasse is een maatstaf voor het bepalen van de brandveiligheidseisen voor industriegebouwen. Voor **gebouw B** wordt aangenomen dat dit tot **klasse C** behoort. Een **typeoplossing** zoals voorzien in de wetgeving wordt toegepast waarbij er geen sprinklers aangebracht worden, R niet vastgelegd wordt en er verbeterde bereikbaarheid geldt.

Het **gebouw B – droger hallen** wordt als **klasse C** beschouwd, typeoplossing.

### I.3 Structurele elementen

De minimale brandweerstand van de **structurele elementen type I** dienen voor een gebouw van klasse C te voldoen aan **R 120**.

De typeoplossing wordt gehanteerd zonder bepaling van R waardoor de type II elementen niet berekend dienen te worden.

### I.4 Compartimentswanden

#### I.4.1 Wanden en openingen

Gezien het volledig gebouw aanschouwd wordt als **één compartiment** zijn er **geen compartimentswanden**.

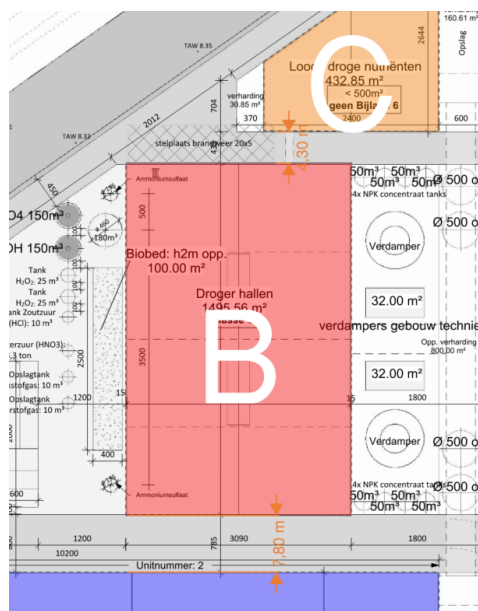
De buitenwanden zijn zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico dat de wanden van het geteisterde compartiment naar buiten toe bezwijken beperkt is.

### I.5 Afstand tussen gebouwen

Langs de **noordgevel** van het gebouw ligt de loods voor droge nutriënten (gebouw C) op 4,3 m van de droger hallen. De basishoudingen schrijven voor dat de **gevel** bij gevolg een **brandweerstand van EI 60<sub>(i→o)</sub>** bezit zover deze loodrecht op elkaar geprojecteerd kunnen worden en de **openingen** zonder brandweerstand daarbij beperkt worden tot **minder dan 10 %**. Dezelfde eisen worden gesteld aan de **zuidelijke gevel**, waarbij de WKK-installatie (gebouw A) op 7,8 m afstand gelegen is.

Daarnaast schrijft het KB voor dat er een **afstand** gegarandeerd moet worden **tussen een gebouw en brandbare gestapelde goederen**, zoals de **naastgelegen silo's** op te vatten zijn. Deze afstand stemt overeen met de eisen voor afstand tussen gebouwen waardoor de gevel over haar langse zijden **EI 60<sub>(i→o)</sub>** moet zijn en **0 %** niet-brandwerende **openingen** mag bevatten,

De **kopse gevels** van de droger hallen (gebouw B) moeten **EI 60<sub>(i→o)</sub>** uitgevoerd worden met minder dan **10 % openingen** zonder brandweerstand. De lange gevels bezit eenzelfde brandweerstand met **0 %** niet-brandwerende openingen.



Figuur 15: Afstand tussen droger hallen en gebouw A (WKK) en C (droge nutriëntenloods)

## 1.6 Actieve maatregelen

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

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

### 1.6.1 Branddetectie

Een industriegebouw van klasse C dient over een **automatische branddetectie-installatie** te beschikken van het type **totale bewaking** welke is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk, zoals bijvoorbeeld omschreven in de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

- + 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.

De brandmeldcentrale die dit gebouw bewaakt dient aangesloten te zijn op de CCB van de site. De installatie geeft automatisch aan waar de brand zich voordoet, doormiddel van **adreseerbare toestellen**, en maakt een melding van brand. De installatie wordt bij indienststelling **gekeurd** en om de 3 jaar gecontroleerd door een geaccrediteerde controle-instelling.

Er moet **een automatisch branddetectie-installatie, totale bewaking**, voorzien worden in de droger hallen.

### 1.6.2 Rook- en warmteafvoerinstallatie

De **basisnormen** schrijven voor dat **een rook- en warmteafvoerinstallatie voorzien** moet worden voor industriegebouwen klasse C. Aangezien de oppervlakte van het compartiment echter kleiner is dan 2 000 m<sup>2</sup> wordt toegestaan dat het ontwerp niet normatief is, maar dat de geometrische oppervlakte van de RWA-verluchters en de luchttoevoer minimaal 3 % van de totale vloeroppervlakte beslaan. De hoogte van de gestapelde goederen en van de bovenkant van de luchttoevoeropeningen is eveneens maximaal 70 % van de hoogte van de RWA-verluchters.

Tabel 8: RWA-openingen gebouw B

| COMPARTIMENT      | OPPERVLAKTE [M <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE RWA –<br>INLAAT [M <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE RWA –<br>UITLAAT [M <sup>2</sup> ] |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| B – Droger hallen | 1 470                         | 45                                            | 45                                             |

De **inlaatopeningen** moeten voorzien worden in de **gevel** (bv. automatisch opengestuurde rolpoorten), de **uitlaatopeningen** bevinden zich in het **dak**.

Er moet **een RWA-installatie** voorzien worden conform de **3%-regel** in de droger hallen (gebouw B).

## 1.7 Brandbaarheid van het dak

De dakbedekking moet behoren tot de klasse **B<sub>roof</sub> (t1)**.

## I.8 Evacuatie

### I.8.1 Aantal uitgangen en evacuatieafstanden

Er bevinden zich minstens 2 uitgangen in tegenovergestelde zones. De evacuatieafstanden beantwoorden aan de opgelegde limieten (30 m gemeenschappelijk, 60 m totaal).

### I.8.2 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De uitgangen bezitten een breedte die volstaat en draaien open in de vluchtzin. Daarnaast zijn ze ontdubbeld van sectionaalpoorten.

## 5.4 C – LOODS DROGE NUTRIËNTEN

### 5.4.1 Beschrijving van het gebouw

De loods voor droge nutriënten bevindt zich naast de droger hallen en bestrijkt een oppervlakte van ongeveer 420 m<sup>2</sup>. Het bezit één vijzel die verbinding met de droger hallen maakt en één transportbanden die de verbinding maakt met de voorbehandeling (gebouw H), de vereisten voor deze vijzel en banden worden in hoofdstuk 5.10 toegelicht. Langsheen de oostelijke gevel (gericht naar de cluster silo's) wordt een poort voorzien die ongeveer 1/2<sup>de</sup> van de gevallengte in beslag neemt.

Aangezien het gebouw industriële activiteiten herbergt waarbij de gevel minder dan 30 % permanent open is, moet bijlage 6 van het KB toegepast worden.

### 5.4.2 Planzucht

*Tabel 9: Planzicht overzicht – loods droge nutriënten*

**NIVEAU**

**PLANZICHT**

E+0

The plan view shows a building footprint with a sloped roof section on the left. The roof is supported by a series of columns. The internal space is divided into several areas, with dimensions indicated. A note specifies the nutrient load for the roof area.

Loods droge nutriënten  
 414.02 m<sup>3</sup>  
 Referentiepeil: 0.0 = TAW 8.50

### 5.4.3 Brandstrategie en conformiteitsanalyse

In dit hoofdstuk wordt de brandstrategie voor de droge nutriënten loads toegelicht. De vereisten hangen af van de gevormde compartimenten en hun respectievelijke klasse. Bij gevolg worden deze eerst vastgelegd.

## I.1 Compartimenten

Het gebouw bestaat slechts een oppervlakte van ongeveer 420 m<sup>2</sup>, dit wordt aldus als **één compartiment** geconcipieerd.

## 1.2 Indeling van het industriegebouw

De klasse is een maatstaf voor het bepalen van de brandveiligheidseisen voor industriegebouwen. Voor het **gebouw C** wordt aangenomen dat dit tot **klasse C opslag** behoort. Een **typeoplossing** zoals voorzien in de

wetgeving wordt toegepast waarbij er geen sprinklers aangebracht worden, R niet vastgelegd wordt en er verbeterde bereikbaarheid geldt.

Het compartiment kan als opslag gekarakteriseerd worden aangezien er uitsluitend opslag van goederen plaatsvindt, aangevuld met op- en overslag van deze goederen.

Het **gebouw C – droge nutriënten loods** wordt als **klasse C opslag** beschouwd, typeoplossing.

### 1.3 Structurele elementen

De minimale brandweerstand van de **structurele elementen type I** dienen voor een gebouw van klasse C te voldoen aan **R 120**.

De typeoplossing wordt gehanteerd zonder bepaling van R waardoor de type II elementen niet berekend dienen te worden.

### 1.4 Compartimentswanden

#### 1.4.1 Wanden en openingen

Gezien het volledig gebouw aanschouwd wordt als **één compartiment** zijn er **geen compartimentswanden**.

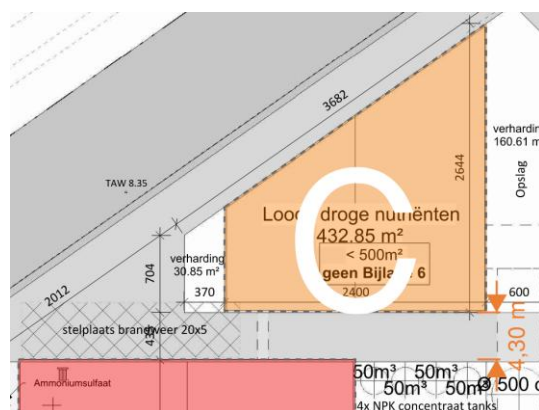
De buiten- en compartimentswanden zijn zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico dat de wanden van het geteisterde compartiment naar buiten toe bezwijken beperkt is.

### 1.5 Afstand tussen gebouwen

Langs de zuidgevel van het gebouw liggen de droger hallen (gebouw B) op 4,3 m van de beschouwde loods. De basisnormen schrijven voor dat de **gevel** bij gevolg een **brandweerstand van EI 60<sub>(i→o)</sub>** bezit zover deze loodrecht op elkaar geprojecteerd kunnen worden en de **openingen** zonder brandweerstand daarbij beperkt worden tot **minder dan 10 %**.

Daarnaast schrijft het KB voor dat er een **afstand** gegarandeerd moet worden **tussen een gebouw en** brandbare gestapelde goederen, zoals de **naastgelegen silo's** op te vatten zijn. Deze afstand stemt overeen met de eisen voor afstand tussen gebouwen waardoor de zuidelijke gevel tegenover de silo's eveneens **EI 60<sub>(i→o)</sub>** moet zijn en **10 %** niet-brandwerende **openingen** mag bevatten. Bij gevolg dient de volledige zuidelijke gevel aan dezelfde eisen te voldoen.

De **zuidelijke gevel** van de loods droge nutriënten (gebouw C) moeten **EI 60<sub>(i→o)</sub>** uitgevoerd worden met minder dan **10 % openingen** zonder brandweerstand.



Figuur 16: Afstand tussen loods droge nutriënten en droger hallen (B) en silo's

## I.6 Actieve maatregelen

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

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

### I.6.1 Branddetectie

Een industriegebouw van klasse C dient over een **automatische branddetectie-installatie** te beschikken van het type **totale bewaking** welke is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk, zoals bijvoorbeeld omschreven in de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

- + 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.

De brandmeldcentrale die dit gebouw bewaakt dient aangesloten te zijn op de CCB op de site. De installatie geeft automatisch aan waar de brand zich voordoet, doormiddel van **adreseerbare toestellen**, en maakt een melding van brand. De installatie wordt bij indienststelling **gekeurd** en om de 3 jaar gecontroleerd door een geaccrediteerde controle-instelling.

Er moet **een automatisch branddetectie-installatie, totale bewaking**, voorzien worden in de loods droge nutriënten.

### I.6.2 Rook- en warmteafvoerinstallatie

De **basisnormen** schrijven voor dat **een rook- en warmteafvoerinstallatie voorzien** moet worden voor industriegebouwen klasse C. Aangezien de oppervlakte van het compartiment echter kleiner is dan 2 000 m<sup>2</sup> wordt toegestaan dat het ontwerp niet normatief is, maar dat de geometrische oppervlakte van de RWA-verluchters en de luchttoevoer minimaal 3 % van de totale vloeroppervlakte beslaan. De hoogte van de gestapelde goederen en van de bovenkant van de luchttoevoeropeningen is eveneens maximaal 70 % van de hoogte van de RWA-verluchters.

Tabel 10: RWA-openingen gebouw C

| COMPARTIMENT               | OPPERVLAKTE [M <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE RWA – INLAAT [M <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE RWA – UITLAAT [M <sup>2</sup> ] |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| C – Loods droge nutriënten | 420                           | 13                                         | 13                                          |

De **inlaatopeningen** moeten voorzien worden in de **gevel** (bv. automatisch opengestuurde rolpoort), de **uitlaatopeningen** bevinden zich in het **dak**.

Er moet **een RWA-installatie** voorzien worden conform de **3%-regel** in de loods droge nutriënten (gebouw C).

## I.7 Brandbaarheid van het dak

De dakbedekking moet behoren tot de klasse **B<sub>roof</sub> (t1)**.

## I.8 Evacuatie

### I.8.1 Aantal uitgangen en evacuatieafstanden

Voor dit gebouw volstaat het **slechts 1 uitgang** te hebben gezien de minimale bezetting zich beperkt tot minder dan 50 personen.

Er bevindt zich minstens één uitgang waarbij de evacuatieafstand in het gebouw beantwoordt aan de opgelegde limieten (30 m gemeenschappelijk, 60 m totaal).

### I.8.2 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De uitgangen bezitten een breedte die volstaat en draaien open in de vluchtzin. Daarnaast zijn ze ontdubbeld van sectionaalpoorten.

## 5.5 D – COMPOSTERING

### 5.5.1 Beschrijving van het gebouw

Het composteringsgebouw strekt zich uit over 8 700 m<sup>2</sup> grondoppervlakte. Het gebouw beslaat 3 compartimenten die in te delen zijn als:

- + D1 – Breker (800 m<sup>2</sup>)
- + D2 – Hal: tunnels & zeef (6 855 m<sup>2</sup>)
- + D3 – Opslag (1 040 m<sup>2</sup>)

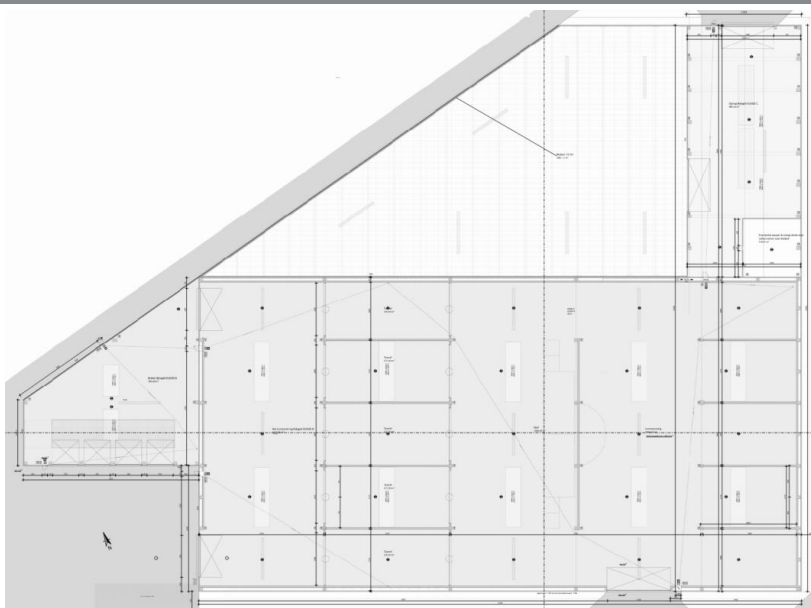


Figuur 17: Indeling compartimenten compostering (gebouw D)

Buiten bevindt er zich een biobed met een oppervlakte van ongeveer 1 800 m<sup>2</sup> waarbij er geen overkapping is. Dit is een zone in open lucht waarbij er zich sproeikoppen op ongeveer 4 m boven het bed bevinden ter beregening van het materiaal. Deze zone wordt als een buiteninstallatie geconcipeerd en moet bijgevolg niet voldoen aan bijlage 6 van de basishnormen. Daarnaast beschikt compartiment D2 over een open vloer voorzien van minimaal 25 % openingen die gelijkmatig verdeeld zijn. Hierdoor dient dit oppervlakte niet in rekening gebracht te worden. De typeoplossingen zoals opgenomen in de wetgeving worden toegepast op alle compartimenten. Tot slot wordt in compartimenten D2 en D3 de aansluiting gemaakt met de nutriënten loods (gebouw F) door middel van twee transportbanden. De vereisten voor deze banden worden in hoofdstuk 5.10 toegelicht.

## 5.5.2 Planzicht

Tabel 11: Planzicht overzicht – loods compostering

| NIVEAU | PLANZICHT                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| E+0    |  |

## 5.5.3 Brandstrategie en conformiteitsanalyse

In dit hoofdstuk worden de brandstrategie en conformiteitsvereisten voor de compostering toegelicht. De vereisten hangen af van de gevormde compartimenten en hun respectievelijke klasse. Bij gevolg worden deze eerst vastgelegd.

### I.1 Compartimenten & indeling van het industriegebouw

Het gebouw bestaat uit 3 compartimenten zoals weergegeven op Figuur 17 en onderstaand opgesomd.

Tabel 12: Compartimenten compostering (gebouw D)

| COMPARTIMENT             | OPPERVLAKTE [M <sup>2</sup> ] | KLASSE* | TYPEOPLOSSING |
|--------------------------|-------------------------------|---------|---------------|
| D1 – breker              | 800                           | B       | Ja            |
| D2 – hal: tunnels & zeef | 6 855                         | B       | Ja            |
| D3 – Opslag              | 1 040                         | C       | Ja            |

\*De klassering van compartiment D1 en D2 is gebaseerd op een aanname gesteld door de bouwheer. Jensen Hughes voerde geen controle brandlastberekening uit om deze aanname te verifiëren.

### I.2 Structurele elementen

De minimale brandweerstand van de **structurele elementen type I** dienen voor een compartiment van klasse B en klasse C te voldoen aan **R 120**.

De typeoplossing wordt gehanteerd zonder bepaling van R waardoor de type II elementen niet berekend dienen te worden. Elk compartiment beschikt over een verbeterde bereikbaarheid.

### I.3 Compartimentswanden

#### I.3.1 Wanden en openingen

Compartimentswanden bezitten een brandweerstand EI 120 waarbij openingen EI<sub>1</sub> 60 zelfsluitend of zelfsluitend bij brand zijn. Doorvoeringen zijn volgens regels van goed vakmanschap uitgevoerd zodat deze de brandweerstand niet nadelig beïnvloeden.

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.

Compartimentswanden bezitten **EI 120**.

#### I.3.2 Aansluiting met het dak of gevel

Om **brandoverslag** te **voorkomen** dient aandacht geschonken te worden aan de aansluiting van compartimentswanden met het dak of de gevel. Elke compartimentswand moet bij gevolg minstens **1 m bovendaks** uitsteken EI 120.

Daarnaast dient de brandweerstand ter hoogte van de **compartimentsgrenzen** aan de **gevel** zo uitgevoerd te worden dat er in zijn **totaliteit 2 m wand** is voorzien welke voldoet aan de criteria **E 120**. Dit deel van de gevel moet opgebouwd zijn uit **A1 of A2-s2, d0 materialen**. Tabel 5 verduidelijkt dit principe visueel.

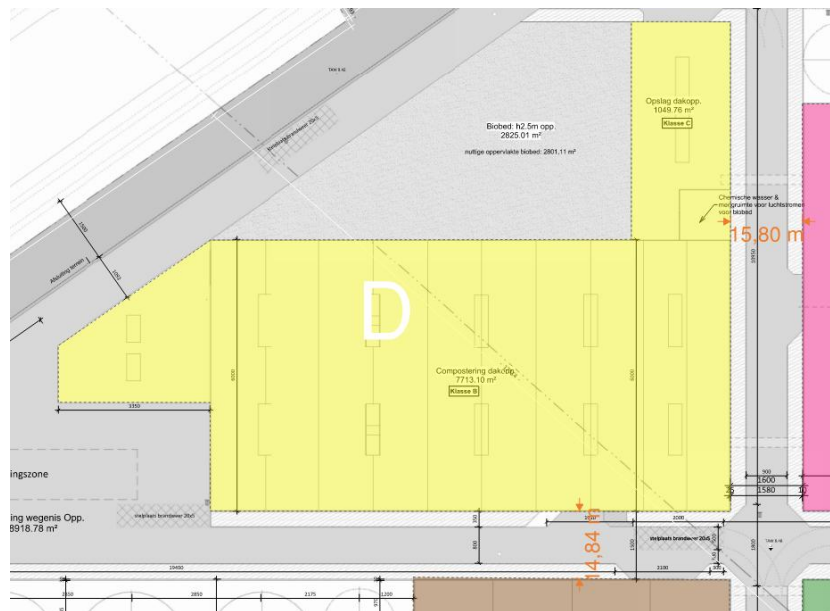
De compartimentswanden EI 120 steken 1 m bovendaks uit en brandoverslag in de gevel wordt vermeden door middel van 2 m brede wanden E 120.

### I.4 Afstand tussen gebouwen

Langs de **zuidgevel** van het gebouw ligt de voorbehandelingsloods (gebouw H) op 14,9 m van de compostering. De basisnormen schrijven voor dat de **gevel** bij gevolg een **brandweerstand van EI 60<sub>(i→o)</sub>** bezit zover deze loodrecht op elkaar geprojecteerd kunnen worden en de **openingen** zonder brandweerstand daarbij beperkt worden tot **minder dan 20 %**. Dezelfde eisen worden eveneens gesteld aan de **oostelijke gevel**, waarbij de nutriëntenloods (gebouw F) op 15,8 m afstand gelegen is.

Daarnaast schrijft het KB voor dat er een **afstand** gegarandeerd moet worden **tussen een gebouw en brandbare gestapelde goederen**, zoals het **silopark** en het **biobed** op te vatten zijn. Voor de zuidelijke gevel dient deze volledig te beantwoorden aan **EI 60<sub>(i→o)</sub>** met **minder dan 20 % openingen**. Daarnaast dienen de **gevels grenzend aan het biobed EI 60<sub>(i→o)</sub>** te zijn met **0 % openingen** die niet brandwerend zijn.

De **zuid- en oostgevel** van de compostering bezit **EI 60<sub>(i→o)</sub>** met **minder dan 20 % openingen** zonder brandweerstand. Daarnaast bezitten de **gevels grenzend aan het biobed** eenzelfde brandweerstand met **0 % openingen** zonder brandweerstand.



*Figuur 18: Afstand tussen compostering en naastgelegen gebouwen en silo's*

## 1.5 Actieve maatregelen

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

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

### I.5.1 Branddetectie

Een industriegebouw van klasse B en klasse C dient over een **automatische branddetectie-installatie** te beschikken van het type **totale bewaking** welke is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk, zoals bijvoorbeeld omschreven in de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

- + 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.

De brandmeldcentrale die dit gebouw bewaakt dient aangesloten te zijn op de CCB op de site. De installatie geeft automatisch aan waar de brand zich voordoet, doormiddel van **adresseerbare toestellen**, en maakt een melding van brand. De installatie wordt bij indienststelling **gekeurd** en om de 3 jaar gecontroleerd door een geaccrediteerde controle-instelling.

Er moet **een automatisch branddetectie-installatie, totale bewaking**, voorzien worden in het volledige gebouw.

### 1.5.2 Rook- en warmteafvoerinstallatie

De **basisnormen** schrijven voor dat **een rook- en warmteafvoerinstallatie voorzien** moet worden voor industriegebouwen klasse B en klasse C. Afhankelijk van de klasse en het oppervlakte kan een ontwerp conform de norm NBN S 21-208-1 (behoudens punt 18 & 19) noodzakelijk zijn, of volstaat de 3 %-regel.

Tabel 13: RWA-concept compostering (gebouw D)

| COMPARTIMENT             | OPPERVLAKTE<br>[M <sup>2</sup> ] | KLASSE | RWA-CONCEPT | OPPERVLAKTE<br>RWA IN- &<br>UITLAAT [M <sup>2</sup> ] |
|--------------------------|----------------------------------|--------|-------------|-------------------------------------------------------|
| D1 – breker              | 800                              | B      | 3 %-regel   | 24                                                    |
| D2 – hal: tunnels & zeef | 6 855                            | B      | Normatief   | Te berekenen                                          |
| D3 – Opslag              | 1 040                            | C      | 3 %-regel   | 32                                                    |

Bij gebruik van de 3 %-regel wordt de geometrische oppervlakte van de RWA-verluchters en de luchttoevoer gedimensioneerd op minimaal 3 % van de totale vloeroppervlakte. De hoogte van de gestapelde goederen en van de bovenkant van de luchttoevoeropeningen is eveneens maximaal 70 % van de hoogte van de RWA-verluchters.

De uitwerking van de installatie conform de norm wordt zo uitgevoerd waarbij de oppervlakte van een rookvak maximaal 2 000 m<sup>2</sup> bedraagt en deze een lengte kleiner dan 60 m bezit. Hierdoor zullen er **minimaal 4 rookvakken** noodzakelijk zijn. De **rookluiken** worden **in het dak** voorzien waarbij de rookluiken in de niet-geteisterde zone **dienst doen als inlaatopeningen**. Zij worden op **aansturen** van de **brandmeldcentrale** automatisch geopend.

De **inlaatopeningen** voor de RWA-installatie van compartimenten D1 en D2 geschiedt langsheen de **gevel** (bv. automatisch opengestuurde rolpoorten), waarbij de **uitlaten** zich in het **dak** bevinden. Voor compartiment D2 doen de rookluiken in het dak dienst als inlaat (niet-geteisterde rookzone) voor rookextractie langs de dakuitlaten van de geteisterde zone.

Er moet **een RWA-installatie** voorzien worden conform de **norm** of **3%-regel**, afhankelijk van het compartiment in de composteringshal.

### I.5.3 Automatische blusinstallatie

Compartimenten D1 en D3 worden niet uitgerust met een automatisch blussysteem.

Compartiment D2 (tunnels & zeef) wordt wel uitgerust met een automatisch blussysteem om een eventuele brand vroegtijdig te blussen. Het gehanteerde concept zijn automatische blusmonitoren die uitgevoerd worden volgens de regels van goed vakmanschap. Zij worden zo gepositioneerd en gedimensioneerd dat ze elk punt van het compartiment kunnen bereiken.

Compartimenten **D1 en D3** hebben **geen automatische blusinstallatie**, compartiment **D2** bezit **automatische blusmonitoren**.

### I.6 Brandbaarheid van het dak

De dakbedekking moet behoren tot de klasse **B<sub>roof</sub> (t1)**.

### I.7 Evacuatie

#### I.7.1 Aantal uitgangen en evacuatieafstanden

Het aantal uitgangen en de af te leggen evacuatieafstanden stemmen overeen met onderstaand overzicht.

Tabel 14: Uitgangen en evacuatieafstanden compostering

|  | COMPARTIMENT             | MINIMUM AANTAL<br>UITGANGEN | BESCHIKBARE UITGANGEN                                             | EVACUATIEAFSTAND                                      |
|--|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | D1 – breker              | 2                           | 2 naar buiten                                                     |                                                       |
|  | D2 – hal: tunnels & zeef | 2*                          | 2 naar buiten<br>1 naar compartiment D1<br>1 naar compartiment D2 | Maximaal 30 m<br>gemeenschappelijk, 60<br>m in totaal |
|  | D3 – Opslag              | 2                           | 1 naar buiten<br>1 naar compartiment D2                           |                                                       |

\*De bezetting wordt verwacht steeds minder dan de theoretische 240 personen te bedragen, ongeacht de grote oppervlakte van het compartiment. Het betreft een industrieel gebouw waarbij hoofdzakelijk verwerking en stockage van goederen plaatsvindt.

#### I.7.2 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De uitgangen bezitten een breedte die volstaat en draaien open in de vluchtzin. Daarnaast zijn ze ontubbeld van sectionaalpoorten.

## 5.6 E – STOCKAGE ENERGIEGEWASSEN

### 5.6.1 Beschrijving van het gebouw

De energiegewassen stockage bevindt zich in het meest noordoostelijke gebouw van de site en beslaat 1 800 m<sup>2</sup>. Het valt binnen het toepassingsgebied van het KB basisnormen en doet dienst als opslag van energiegewassen.

De conformiteit stemt overeen met de eisen conform de basisnormen, met uitzondering van de afwijkingpunten toegekend in het afwijkingdossier met nummer N 4176. Een overzicht kan bekomen worden in de motivatie voor deze afwijking (2502083\_DOC\_005\_0) en bijhorende beslissing van de afwijkingcommissie.

Een overzicht van het concept kan samengevat worden als:

- + 1 compartiment
- + Klasse C, opslag
- + Geen RWA-installatie (afwijking)
- + Dakbedekking voldoet niet aan  $B_{\text{roof}}(t_1)$  (afwijking)
- + Maar 1 uitgang en gemeenschappelijk deel evacuatieafstand is groter dan 30 m (afwijking)
- + Branddetectie-installatie is noodzakelijk

Het concept wordt uitgevoerd overeenkomstig de verplichtingen opgelegd door FOD IBZ.

## 5.7 F – NUTRIËNTENLOODS

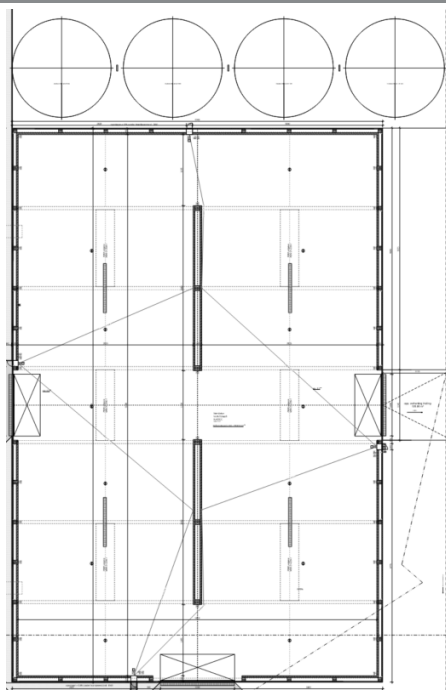
### 5.7.1 Beschrijving van het gebouw

De nutriëntenloods (gebouw F) is gelegen in het noordelijk deel van de site nabij de compostering (gebouw D). Ze bestrijkt een oppervlakte van ca. 5 360 m<sup>2</sup> en heeft slechts één bouwlaag. Een rechtstreekse toegang vanaf de kade is mogelijk door middel van een toegangspoort met lichte helling ( $\pm 5\%$ ). Langs haar noordgevel bevinden zich 4 tanks voor vloeibaar organisch biologisch afval (OBA).

Tot slot wordt tweemaal een aansluiting gemaakt met de compostering (gebouw D) door middel van twee afzonderlijke transportbanden. De vereisten voor deze banden worden in hoofdstuk 5.10 toegelicht.

### 5.7.2 Planzicht

Tabel 15: Planzicht overzicht – nutriënten loods

| NIVEAU | PLANZICHT                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| E+0    |  |

### 5.7.3 Brandstrategie en conformiteitsanalyse

In dit hoofdstuk wordt de brandstrategie voor de nutriëntenloods toegelicht. De vereisten hangen af van de gevormde compartimenten en hun respectievelijke klasse. Bij gevolg worden deze eerst vastgelegd.

#### 1.1 Compartimenten

Het gebouw beslaat een oppervlakte van ongeveer 5 360 m<sup>2</sup>, dit wordt als **één compartiment** geconcentreerd.

## I.2 Indeling van het industriegebouw

De klasse is een maatstaaf voor het bepalen van de brandveiligheidseisen voor industriegebouwen. Voor het **gebouw F** wordt aangenomen dat dit tot **klasse C opslag** behoort. Een **typeoplossing** zonder sprinkler, zonder R te bepalen en met verbeterde bereikbaarheid wordt toegepast.

Het compartiment kan als opslag gekarakteriseerd worden aangezien er uitsluitend opslag van goederen plaatsvindt, aangevuld met op- en overslag van deze goederen.

Het **gebouw F – nutriënten loods** wordt als **klasse C opslag** beschouwd, typeoplossing.

## I.3 Structurele elementen

De minimale brandweerstand van de **structurele elementen type I** dienen voor een gebouw van klasse C te voldoen aan **R 120**.

De typeoplossing wordt gehanteerd zonder bepaling van R waardoor de type II elementen niet berekend dienen te worden.

## I.4 Compartimentswanden

### I.4.1 Wanden en openingen

Gezien het volledig gebouw aanschouwd wordt als **één compartiment** zijn er **geen compartimentswanden**.

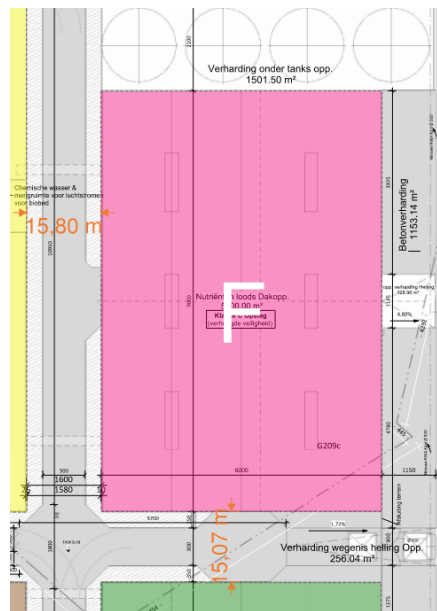
De buiten- en compartimentswanden zijn zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico dat de wanden van het geteisterde compartiment naar buiten toe bezwijken beperkt is.

## I.5 Afstand tussen gebouwen

Langs de **zuidgevel** van het gebouw ligt de OBA-loods (gebouw H) op 15 m van de nutriënten loods. De basisnormen schrijven voor dat de **gevel** bij gevolg een **brandweerstand van EI 60<sub>(i↔o)</sub>** bezit zover deze loodrecht op elkaar geprojecteerd kunnen worden en de **openingen** zonder brandweerstand daarbij beperkt worden tot **minder dan 20 %**. Dezelfde eisen worden eveneens gesteld aan de **westelijke gevel**, waarbij de compostering (gebouw D) op 15,8 m afstand gelegen is.

Daarnaast schrijft het KB voor dat er een **afstand** gegarandeerd moet worden **tussen een gebouw en brandbare gestapelde goederen**, zoals de **silos** langs de noordgevel op te vatten zijn. Voor deze gevel dient deze te beantwoorden aan **EI 60<sub>(i↔o)</sub>** met **0 % openingen** die niet brandwerend zijn.

De **noord, zuid en westgevel** van de nutriënten loods moeten **EI 60<sub>(i↔o)</sub>** uitgevoerd worden met waarbij de niet-brandwerende openingen beperkt worden zoals voorgaand beschreven.



Figuur 19: Afstand tussen nutriënten loods (gebouw F) en compostering, OBA-loods en silo's

## 1.6 Actieve maatregelen

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

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

### 1.6.1 Branddetectie

Een industriegebouw van klasse C dient over een **automatische branddetectie-installatie** te beschikken van het type **totale bewaking** welke is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk, zoals bijvoorbeeld omschreven in de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

- + 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.

De brandmeldcentrale die dit gebouw bewaakt dient aangesloten te zijn op de CCB op de site. De installatie geeft automatisch aan waar de brand zich voordoet, doormiddel van **adresseerbare toestellen**, en maakt een melding van brand. De installatie wordt bij indienststelling **gekeurd** en om de 3 jaar gecontroleerd door een geaccrediteerde controle-instelling.

Er worden reeds IR-camera's voorzien in de loods om de normale procedures te ondersteunen. Indien noodzakelijk kan onderzocht worden of het aansluiten van deze toestellen op de brandmeldcentrale nodig is.

Er moet **een automatisch branddetectie-installatie, totale bewaking**, voorzien worden in gebouw F.

### I.6.2 Rook- en warmteafvoerinstallatie

De **basisnormen** schrijven voor dat een **rook- en warmteafvoerinstallatie voorzien** wordt voor klasse C gebouwen zodat de ontwikkeling en verspreiding van brand en rook in het compartiment beperkt wordt. Deze moet voldoen aan de norm NBN S21-208-1 behoudens punten 18 en 19.

De uitwerking van de installatie gebeurt conform de norm waarbij de oppervlakte van een rookvak maximaal 2 000 m<sup>2</sup> bedraagt en deze een lengte kleiner dan 60 m bezit. Hierdoor zullen er **minimaal 3 rookvakken** noodzakelijk zijn. De **rookluiken** worden **in het dak** voorzien waarbij de rookluiken in de niet-geteisterde zone **dienst doen als inlaatopeningen**. Zij worden op **aansturen** van de **brandmeldcentrale** automatisch geopend.

De **inlaatopeningen** voor de RWA-installatie doen in het **dak** dienst als inlaat (niet-geteisterde rookzone) voor **rookextractie** langs de **dakuitlaten** van de geteisterde zone. Dit kan aangevuld worden met gevelopeningen.

Er moet een **RWA-installatie** voorzien worden conform de **norm NBN S21-208-1 & -2** in gebouw F.

### I.6.3 Automatische blusinstallatie

De nutriëntenloods wordt uitgerust met een automatisch blussysteem om een eventuele brand vroegtijdig te blussen. Het gehanteerde concept zijn automatische blusmonitoren die uitgevoerd worden volgens de regels van goed vakmanschap. Zij worden zo gepositioneerd en gedimensioneerd dat ze elk punt van het compartiment kunnen bereiken.

Er wordt een **automatische blusinstallatie** voorzien in de vorm van automatische blusmonitoren in gebouw F.

## I.7 Brandbaarheid van het dak

De dakbedekking moet behoren tot de klasse **B<sub>roof</sub> (t1)**.

### I.8 Evacuatie

#### I.8.1 Aantal uitgangen en evacuatieafstanden

Voor dit gebouw zijn **minstens 2 uitgangen noodzakelijk**, gezien de dagdagelijkse bezetting steeds lager dan 240 personen zal bedragen. Er bevinden er zich 4 uitgangen ten behoeve van een beperkte evacuatieafstand.

Er bevinden zich voldoende uitgangen waarbij de evacuatieafstanden de limieten (30 m gemeenschappelijk, 60 m totaal) niet overschrijden.

#### I.8.2 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De uitgangen bezitten een breedte die volstaat en draaien open in de vluchtzin. Daarnaast zijn ze ontdubbeld van sectionaalpoorten.

## 5.8 G – OBA-LOADS

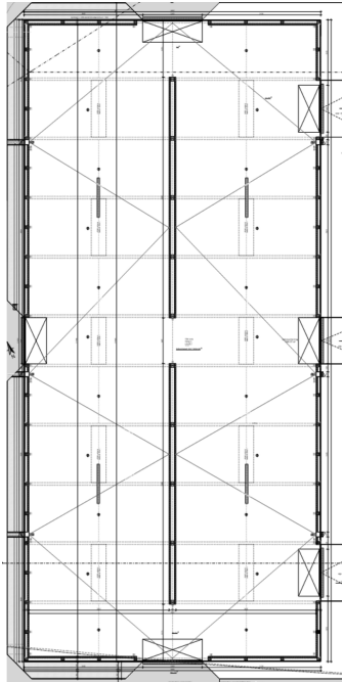
### 5.8.1 Beschrijving van het gebouw

De OBA-loads (organisch biologisch afval) is gelegen nabij de nutriëntenloads (gebouw F) en voorbehandeling (gebouw H). Ze bestrijkt een oppervlakte van ca. 7 750 m<sup>2</sup> en heeft slechts één bouwlaag. Een rechtstreekse toegang vanaf de kade is mogelijk door middel van een toegangspoort met lichte helling ( $\pm 5\%$ ).

Tot slot wordt tweemaal de aansluiting gemaakt met de voorbehandeling (gebouw H) door middel van twee afzonderlijke transportbanden. De vereisten voor deze banden worden in hoofdstuk 5.10 toegelicht.

### 5.8.2 Planzicht

Tabel 16: Planzicht overzicht – OBA-loads

| NIVEAU | PLANZICHT                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| E+0    |  |

### 5.8.3 Brandstrategie en conformiteitsanalyse

In dit hoofdstuk wordt de brandstrategie voor de drogerhallen toegelicht. De vereisten hangen af van de gevormde compartimenten en hun respectievelijke klasse. Bij gevolg worden deze eerst vastgelegd.

#### I.1 Compartimenten

Het gebouw beslaat een oppervlakte van ongeveer 7 750 m<sup>2</sup>, dit wordt als **één compartiment** geconcentreerd.

#### I.2 Indeling van het industriegebouw

De klasse is een maatstaf voor het bepalen van de brandveiligheidseisen voor industriegebouwen. Voor het **gebouw G** wordt aangenomen dat dit tot **klasse C opslag** behoort. Een **typeoplossing** zonder sprinkler, zonder R te bepalen en met verbeterde bereikbaarheid wordt toegepast.

Het compartiment kan als opslag gekarakteriseerd worden aangezien er uitsluitend opslag van goederen plaatsvindt, aangevuld met op- en overslag van deze goederen.

Het **gebouw G – OBA-loods** wordt als **klasse C opslag** beschouwd, typeopslag.

### I.3 Structurele elementen

De minimale brandweerstand van de **structurele elementen type I** dienen voor een gebouw van klasse C te voldoen aan **R 120**.

De typeoplossing wordt gehanteerd zonder bepaling van R waardoor de type II elementen niet berekend dienen te worden.

### I.4 Compartimentswanden

#### I.4.1 Wanden en openingen

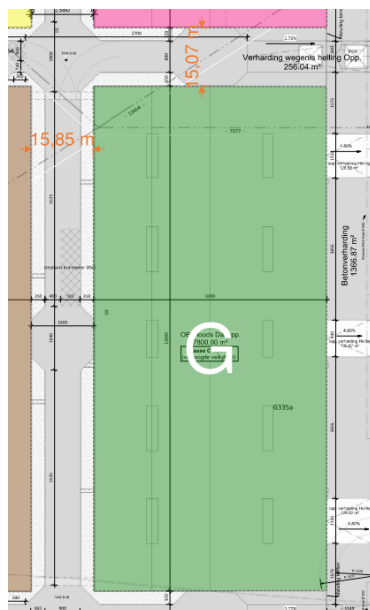
Gezien het volledig gebouw aanschouwd wordt als **één compartiment** zijn er **geen compartimentswanden**.

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

### I.5 Afstand tussen gebouwen

Langs de **noordgevel** van het gebouw ligt de nutriëntenloods (gebouw F) op ca. 15 m van de beschouwde loods. Het KB schrijft voor dat de **gevel** bij gevolg een **brandweerstand van EI 60<sub>(i→o)</sub>** bezit zover deze loodrecht op elkaar geprojecteerd kunnen worden en de **openingen** zonder brandweerstand daarbij beperkt worden tot **minder dan 20 %**. Dezelfde eisen worden gesteld aan de **westelijke gevel**, waarbij de voorbehandeling (gebouw H) op 15,8 m afstand gelegen is.

De **noord en westgevel** van de OBA-loods (gebouw G) moeten **EI 60<sub>(i→o)</sub>** uitgevoerd worden met minder dan **20 % openingen** zonder brandweerstand.



Figuur 20: Afstand tussen de OBA-loods (gebouwen G) en nutriëntenloods en voorbehandeling

## I.6 Actieve maatregelen

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

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

### I.6.1 Branddetectie

Een industriegebouw van klasse C dient over een **automatische branddetectie-installatie** te beschikken van het type **totale bewaking** welke is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk, zoals bijvoorbeeld omschreven in de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

- + 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.

De brandmeldcentrale die dit gebouw bewaakt dient aangesloten te zijn op de CCB op de site. De installatie geeft automatisch aan waar de brand zich voordoet, doormiddel van **adresseerbare toestellen**, en maakt een melding van brand. De installatie wordt bij indienststelling **gekeurd** en om de 3 jaar gecontroleerd door een geaccrediteerde controle-instelling.

Er worden reeds IR-camera's voorzien in de loods om de normale procedures te ondersteunen. Indien noodzakelijk kan onderzocht worden of het aansluiten van deze toestellen op de brandmeldcentrale nodig is.

Er moet **een automatisch branddetectie-installatie, totale bewaking**, voorzien worden in gebouw G.

### I.6.2 Rook- en warmteafvoerinstallatie

De **basisnormen** schrijven voor dat een **rook- en warmteafvoerinstallatie voorzien** wordt voor klasse C gebouwen zodat de ontwikkeling en verspreiding van brand en rook in het compartiment beperkt wordt. Deze moet voldoen aan de norm NBN S21-208-1 behoudens punten 18 en 19.

De uitwerking van de installatie gebeurt conform de norm waarbij de oppervlakte van een rookvak maximaal 2 000 m<sup>2</sup> bedraagt en deze een lengte kleiner dan 60 m bezit. Hierdoor zullen er **minimaal 3 rookvakken** noodzakelijk zijn. De **rookluiken** worden **in het dak** voorzien waarbij de rookluiken in de niet-geteisterde zone **dienst doen als inlaadopeningen**. Zij worden op **aansturen** van de **brandmeldcentrale** automatisch geopend.

De **inlaadopeningen** voor de RWA-installatie doen in het **dak** dienst als inlaat (niet-geteisterde rookzone) voor **rookextractie** langs de **dakuitlaten** van de geteisterde zone. Dit kan aangevuld worden met gevelopeningen.

Er moet **een RWA-installatie** voorzien worden conform de **norm NBN S21-208-1 & -2** in gebouw G.

### I.6.3 Automatische blusinstallatie

De nutriëntenloods wordt uitgerust met een automatisch blussysteem om een eventuele brand vroegtijdig te blussen. Het gehanteerde concept zijn automatische blusmonitoren die uitgevoerd worden volgens de regels van goed vakmanschap. Zij worden zo gepositioneerd en gedimensioneerd dat ze elk punt van het compartiment kunnen bereiken.

Er wordt een **automatische blusinstallatie** voorzien in de vorm van automatische blusmonitoren in gebouw G.

### I.7 Brandbaarheid van het dak

De dakbedekking moet behoren tot de klasse **B<sub>roof</sub> (t1)**.

### I.8 Evacuatie

#### I.8.1 Aantal uitgangen en evacuatieafstanden

Voor dit gebouw zijn **minstens 2 uitgangen noodzakelijk**, gezien de dagdagelijkse bezetting steeds lager dan 360 personen zal bedragen. Er bevinden er zich 6 uitgangen ten behoeve van een beperkte evacuatieafstand.

Er bevinden zich voldoende uitgangen waarbij de evacuatieafstanden de limieten (30 m gemeenschappelijk, 60 m totaal) niet overschrijden.

#### I.8.2 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De uitgangen bezitten een breedte die volstaat en draaien open in de vluchtzin. Daarnaast zijn ze ont dubbeld van sectionaalpoorten.

## 5.9 H – VOORBEHANDELING

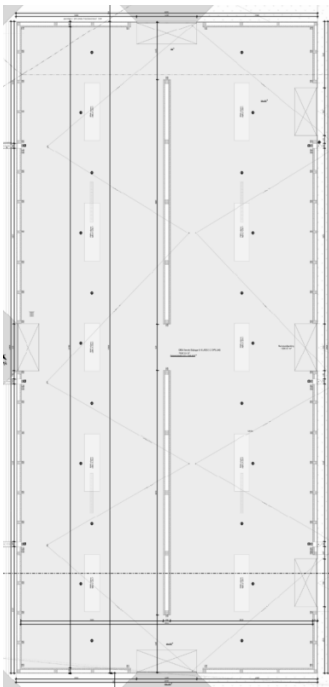
### 5.9.1 Beschrijving van het gebouw

De voorbehandelingsloods is gelegen nabij de OBA-loods (gebouw G), compostering (gebouw D) en de centrale cluster silo's op de site. Het bestrijkt een oppervlakte van ca. 7 800 m<sup>2</sup> en heeft slechts één bouwlaag. Langsheen drie gevels is ze bereikbaar via de circulatieweg, de laatste (westgevel) sluit aan op de cluster silo's.

Daarnaast bevinden er zich enkele transportbanden die verbinding maken met andere gebouwen. Zo zijn er twee banden die aansluiting maken met de OBA-loods (gebouw G). Eveneens loopt er een piperack en een transportband tussen de silo's om zo aansluiting met de WKK-installatie (gebouw A) en de opslag droge nutriënten (gebouw C) te maken. De vereisten voor deze banden worden in hoofdstuk 5.10 toegelicht.

### 5.9.2 Planzicht

Tabel 17: Planzicht overzicht – Voorbehandelingsloods

| VERDIEP | PLANZICHT                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| E+0     |  |

### 5.9.3 Brandstrategie en conformiteitsanalyse

In dit hoofdstuk wordt de brandstrategie voor de voorbehandeling toegelicht. De vereisten hangen af van de gevormde compartimenten en hun respectievelijke klasse. Bij gevolg worden deze eerst vastgelegd.

#### I.1 Compartimenten

Het gebouw bestaat uit een oppervlakte van ongeveer 7 800 m<sup>2</sup>, dit wordt als **één compartiment** geconcentreerd.

## 1.2 Indeling van het industriegebouw

De klasse is een maatstaf voor het bepalen van de brandveiligheidseisen voor industriegebouwen. Voor het **gebouw H** wordt aangenomen dat dit tot **klasse B** behoort. Een **typeoplossing** zonder sprinkler, zonder R te bepalen en met verbeterde bereikbaarheid wordt toegepast.

De klassering is gebaseerd op een aanname gesteld door de bouwheer. Jensen Hughes voerde geen controle brandlastberekening uit om deze aanname te verifiëren.

Het compartiment kan als opslag gekarakteriseerd worden aangezien er uitsluitend opslag van goederen plaatsvindt, aangevuld met op- en overslag van deze goederen.

Het **gebouw H – voorbehandeling** wordt als **klasse B** beschouwd na uitvoeren van een brandlastberekening.

## 1.3 Structurele elementen

De minimale brandweerstand van de **structurele elementen type I** dienen voor een gebouw van klasse B te voldoen aan **R 120**.

De typeoplossing wordt gehanteerd zonder bepaling van R waardoor de type II elementen niet berekend dienen te worden.

## 1.4 Compartimentswanden

### 1.4.1 Wanden en openingen

Gezien het volledig gebouw aanschouwd wordt als **één compartiment** zijn er **geen compartimentswanden**.

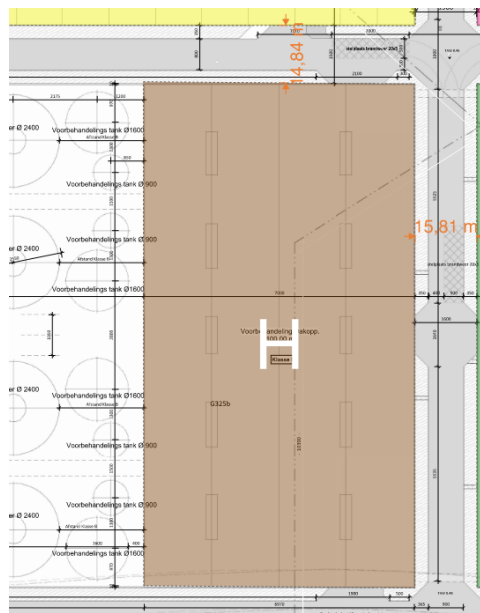
De buiten- en compartimentswanden zijn zo ontworpen en uitgevoerd dat in geval van brand het risico dat de wanden van het geteisterde compartiment naar buiten toe bezwijken beperkt is.

## 1.5 Afstand tussen gebouwen

Langs de **noordelijke gevel** van het gebouw ligt de compostering (gebouw D) op ca. 14,8 m van de beschouwde loads. Het KB schrijft voor dat de **gevel** bij gevolg een **brandweerstand van EI 60<sub>(i→o)</sub>** bezit zover deze loodrecht op elkaar geprojecteerd kunnen worden en de **openingen** zonder brandweerstand daarbij beperkt worden tot **minder dan 20 %**. Dezelfde eisen worden gesteld aan de **oostgevel**, waarbij de OBA-loads (gebouw G) op 15,8 m afstand gelegen is.

Daarnaast schrijft het KB voor dat er een **afstand** gegarandeerd moet worden **tussen** een **gebouw en brandbare gestapelde goederen**, zoals de **silo's** langs de noordgevel op te vatten zijn. Voor deze westgevel dient deze te beantwoorden aan **EI 60<sub>(i→o)</sub>** met **0 % openingen** die niet brandwerend zijn.

De **noord- en oostgevels** van de voorbehandelingsloads (gebouw H) moeten **EI 60<sub>(i→o)</sub>** uitgevoerd worden met minder dan **20 % openingen** zonder brandweerstand. Eenzelfde eis geldt voor de **westgevel** met **0 % openingen**.



Figuur 21: Afstand tussen voorbehandeling (gebouw H) en compostering, OBA-loads en silo's

## 1.6 Actieve maatregelen

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

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

### 1.6.1 Branddetectie

Een industriegebouw van klasse B dient over een **automatische branddetectie-installatie** te beschikken van het type **totale bewaking** welke is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk, zoals bijvoorbeeld omschreven in de norm NBN S21-100-1 en NBN S21-100-2.

- + 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.

De brandmeldcentrale die dit gebouw bewaakt dient aangesloten te zijn op de CCB op de site. De installatie geeft automatisch aan waar de brand zich voordoet, doormiddel van **adreseerbare toestellen**, en maakt een melding van brand. De installatie wordt bij indienststelling **gekeurd** en om de 3 jaar gecontroleerd door een geaccrediteerde controle-instelling.

Er worden reeds IR-camera's voorzien in de loods om de normale procedures te ondersteunen. Indien noodzakelijk kan onderzocht worden of het aansluiten van deze toestellen op de brandmeldcentrale nodig is.

Er moet **een automatisch branddetectie-installatie, totale bewaking**, voorzien worden in gebouw H.

### I.6.2 Rook- en warmteafvoerinstallatie

De **basisnormen** schrijven voor dat een **rook- en warmteafvoerinstallatie voorzien** wordt voor klasse B gebouwen zodat de ontwikkeling en verspreiding van brand en rook in het compartiment beperkt wordt. Deze moet voldoen aan de norm NBN S21-208-1 behoudens punten 18 en 19.

De uitwerking van de installatie gebeurt conform de norm waarbij de oppervlakte van een rookvak maximaal 2 000 m<sup>2</sup> bedraagt en deze een lengte kleiner dan 60 m bezit. Hierdoor zullen er **minimaal 4 rookvakken** noodzakelijk zijn. De **rookluiken** worden **in het dak** voorzien waarbij de rookluiken in de niet-geteisterde zone **dienst doen als inlaadopeningen**. Zij worden op **aansturen** van de **brandmeldcentrale** automatisch geopend.

De **inlaatopeningen** voor de RWA-installatie doen in het **dak** dienst als inlaat (niet-geteisterde rookzone) voor **rookextractie** langs de **dakuitlaten** van de geteisterde zone. Dit kan aangevuld worden met gevelopeningen.

Er moet een **RWA-installatie** voorzien worden conform de **norm NBN S21-208-1 & -2** in gebouw H.

### I.6.3 Automatische blusinstallatie

De voorbehandelingsloods wordt uitgerust met een automatisch blussysteem om een eventuele brand vroegtijdig te blussen. Het gehanteerde concept zijn automatische blusmonitoren die uitgevoerd worden volgens de regels van goed vakmanschap. Zij worden zo gepositioneerd en gedimensioneerd dat ze elk punt van het compartiment kunnen bereiken.

Er wordt een **automatische blusinstallatie** voorzien in de vorm van automatische blusmonitoren in gebouw H.

## I.7 Brandbaarheid van het dak

De dakbedekking moet behoren tot de klasse **B<sub>roof</sub> (t1)**.

### I.8 Evacuatie

#### I.8.1 Aantal uitgangen en evacuatieafstanden

Voor dit gebouw zijn **minstens 2 uitgangen noodzakelijk**, gezien de dagdagelijkse bezetting steeds lager dan 360 personen zal bedragen. Er bevinden er zich 6 uitgangen ten behoeve van een beperkte evacuatieafstand.

Er bevinden zich voldoende uitgangen waarbij de evacuatieafstanden de limieten (30 m gemeenschappelijk, 60 m totaal) niet overschrijden.

#### I.8.2 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De uitgangen bezitten een breedte die volstaat en draaien open in de vluchtzin. Daarnaast zijn ze ontdubbeld van sectionaalpoorten.

## 5.10 VERBINDINGEN TUSSEN GEBOUWEN

Op de site wordt verbinding gemaakt tussen verschillende gebouwen door middel van een of meerdere transportbanden, vijzels of piperacks. Bij gevolg verbinden deze de compartimenten en moeten maatregelen getroffen worden om het verspreiden van brand hierlangs te voorkomen. In dit hoofdstuk worden de verschillende systemen toegelicht alsook de eisen die aan elk worden gesteld.

### 5.10.1 Aanwezige verbindingen

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

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

### 5.10.2 Brandstrategie transportbanden/vijzel/piperack

De transportbanden worden uitgevoerd zodat ze langs alle zijdes open zijn, met uitzondering van de bovenzijde die voorzien is van een dak ter bescherming van de weersinvloeden. Daarnaast wordt compartimentering aangebracht bij de aansluiting van de vertrek- en aankomstpunten. Conceptmatig worden de transportbanden niet als gebouw aanschouwd en dient er niet aan bijlage 6 van de basisnormen beantwoordt te worden.

In de transportbanden wordt bij gevolg geen RWA- noch sprinklerinstallatie geïnstalleerd. Een **automatische detectie-installatie** zal echter wel aangebracht worden om een eventuele brand op de band tijdig op te merken. Hierbij dienen de detectoren aangepast te zijn aan de buitenomstandigheden en het mogelijke risico.

Volgende procedure wordt vastgelegd met betrekking tot brandstrategie.

- + Indien brand gedetecteerd wordt door een detector in de transportband of in een van de compartiment hierop aansluitend, activeert de brandmeldcentrale het relevante scenario.
- + De toevoer van goederen aan de transportband wordt uitgeschakeld en de transportband stopt eveneens met functioneren.
- + Eenmaal de transportband tot stilstand gekomen is, wordt de compartimentering aan de in- en uitlaat verzegeld. In praktijk wordt een brandwerend luik of poort voorzien die bij brand zelfsluitend is en zo de compartimenteringsschil vervolledigt. De uitvoering dient zo voorzien te worden dat er geen opeenstapeling van brandbare goederen op de poort ligt.

## 5.11 OVERZICHT BRANDSTRATEGIE SITE B.A.T. SERVICES

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

| GEBOUW | COMPARTIMENT              | KLASSE         | KARAKTERISTIEKE<br>BRANDLAST<br>$q_{f,k}$<br>[MJ/m <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE<br>[m <sup>2</sup> ] | TYPE-<br>OPLOSSING | VERBETERDE<br>BEREIKBAARHEID | BRANDETECTIE<br>(TOTALE<br>BEWAKING) | RWA |           | STRUCTURELE<br>ELEMENTEN<br>TYPE II:<br>R30 OF MEER | AUTOMATISCHE<br>BLUSINSTALLATIE | DAK<br>BROOF(t1) |
|--------|---------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----|-----------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
|        |                           |                |                                                                   |                                  |                    |                              |                                      | 3%  | NORMATIEF |                                                     |                                 |                  |
| A      | Duplex                    | Bijlage<br>2/1 | -                                                                 | 1 228                            | -                  | -                            | ✓                                    | -   | -         | -                                                   | X                               | ✓                |
|        | Vergaderzaal              |                | -                                                                 | 101                              | -                  | -                            | ✓                                    | -   | -         | -                                                   | X                               | -                |
|        | Werkplaats/labo           |                | -                                                                 | 297                              | -                  | -                            | ✓                                    | -   | -         | -                                                   | X                               | -                |
|        | Tech ruimtes              |                | -                                                                 | 74                               | -                  | -                            | ✓                                    | -   | -         | -                                                   | X                               | -                |
|        | CCB                       |                | -                                                                 | 12                               | -                  | -                            | ✓                                    | -   | -         | -                                                   | X                               | -                |
|        | Opslag/<br>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<br>nutriënten | C<br>opslag    | > 900                                                             | 420                              | ✓                  | ✓                            | ✓                                    | ✓   | X         | X                                                   | X                               | ✓                |

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

\*Zie hoofdstuk 5.6 voor informatie omtrent de bijhorende afwijkingaanvraag.

## 6.0 Besluit

Jensen Hughes Belgium (JH) werd door B.A.T. Services gecontacteerd betreffende de uitwerking van een conformiteit en brandveiligheidsstrategie voor haar nieuwe site nabij het Gentse Kluizendok. Het betreft een nieuw te realiseren terrein waar industrieel afval en bijproducten ingezameld, verwerkt en gevaloriseerd worden. Deze activiteiten vinden plaats in een van de loodsen, silo's of installaties waarbij er eveneens kantoorruimte voorzien wordt. In totaal zijn er 8 gebouwen waarvan er voor één een afwijkingsgunst is toegekend door FOD IBZ, aangevuld met een centraal silopark.

De site dient te voldoen aan de eisen gesteld in bijlages 1, 2/1, 5/1, 6 en 7 van het **Koninklijk Besluit van 7 juli 1994**, alsook de wettelijke voorschriften opgenomen in de **Codex over het Welzijn op het Werk** en het **A.R.A.B. artikel 52.2**. In dit rapport wordt een conformiteitsanalyse en brandstrategie toegelicht voor elk gebouw. Hiervoor worden de aannames vooropgesteld door de bouwheer gehanteerd en aangevuld om een totaalconcept te bekomen. Eveneens wordt verwezen naar de bijhorende bluswatervoorziening- (2502083\_DOC\_006\_0) en bluswateropvangnotas (2502083\_DOC\_007\_0).