

DOCUMENT INFO

DocID	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FS_BOD_XXX_00001
Document Status	For acceptance
Rev N°	20230615

PROJECTNAAM

DBFMO Slib Mono-Verwerkingsinstallatie

IN OPDRACHT VAN



LOCATIE

Jaak Janssensstraat, 9042 Gent (BE)

DOCUMENT TYPE

Basis of Design

DOCUMENT TITEL

Brandveiligheidsstrategie

AUTEUR(S)

D. Hendriks

EPC AANNEMER



STUDIEBUREAU

OYO

Revisies:

5	For acceptance	D. Hendriks	20230615	D. Hendriks	20230615	D. Hendriks	20230615
3	For acceptance	D. Hendriks	20230512	D. Hendriks	20230512	D. Hendriks	20230512
2	For acceptance	D. Hendriks	20230421	D. Hendriks	20230421	D. Hendriks	20230421
1	First draft	Jan Bonnier	20230331	D. Hendriks	20230404	D. Hendriks	20230404
N°	Status	Naam	Datum	Naam	Datum	Naam	Datum
Revisie		Auteur		Nagekeken door		Goedgekeurd door	

Revisie details:

20230512	Opmerkingen Foster
20230421	Opmerkingen Foster
20230414	Opmerkingen Foster
20230407	Opmerkingen Foster
Revisie N°	Beschrijving

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding.....	5
1.1	Beschrijving	5
1.2	Gegevens.....	5
2.0	Scope	5
3.0	Uitgangspunten en Randvoorwaarden	5
3.1	Gehanteerde wetgevingen en normen	5
3.2	Bijhorende documenten	6
3.3	Referentiedocumenten	6
3.4	Legende	7
4.0	Overzicht van de technische Kenmerken.....	8
4.1	Beschrijving gebouwen	8
4.2	Planzichten	9
4.2.1	Industriegebouw	9
4.2.2	Kantoorgebouw.....	13
4.2.3	Poortwachtersgebouw	15
4.2.4	Inplantingsplan.....	16
4.3	Gebruikerskarakteristieken.....	16
5.0	KB van 7 juli 1994: basisnormen – bijlage 6.....	17
5.1	Toepassingsgebied	17
5.2	Indeling van het industriegebouw	18
5.2.1	Maatgevende brandbelasting per compartiment.....	19
5.3	Stabiliteit van de structurele elementen	19
5.3.1	Compartiment A.....	19
5.3.2	Compartiment B.....	19
5.4	Passieve brandbeveiliging	20
5.4.1	Compartimentswanden.....	20
5.4.2	Wanden met brandweerstand	21
5.5	Actieve brandbeveiliging.....	25
5.5.1	Branddetectie, waarschuwing, melding.....	25
5.5.2	Rook- en warmteafvoerinstallaties	25
5.5.3	Automatische blusinstallaties	26
5.5.4	Doormelding van de brand	26
5.5.5	Centrale controle- en bedieningspost.....	26
5.6	Evacuatie	26

5.6.1	Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen.....	26
5.6.2	Veiligheidssignalering en -verlichting.....	26
5.6.3	Alarm en melding	26
5.7	Blusmiddelen en bluswatervoorzieningen.....	26
5.8	Bluswateropvang.....	27
6.0	KB van 7 juli 1994: basisnormen – bijlage 3/1	27
6.1	Toepassingsgebied	27
6.2	Compartimentering.....	30
6.3	Evacuatiewegen	30
6.3.1	Af te leggen weg.....	30
6.3.2	Toegankelijkheid gevels voor de brandweer	31
6.3.3	Binnentrappenhuis.....	31
6.3.4	Signalisatie.....	31
6.4	Constructievoorschriften voor sommige lokalen en technische ruimten.....	31
6.4.1	Technische lokalen en ruimten	31
6.4.2	Archieflokalen	33
6.5	Actieve brandbeveiliging.....	33
7.0	ARAB Art. 52.....	34
7.1	Lokalen van de Tweede groep	34
8.0	Bijkomende voorzieningen.....	34
8.1	Gedroogde slib silo's	34

1.0 Inleiding

1.1 Beschrijving

Jensen Hughes werd gecontacteerd door OYO Architects om specifiek advies te verlenen inzake brandveiligheid voor het bouwproject voor de nieuwbouw van een SMV Slib Mono Verwerkingsinstallatie te Gent. Het project bestaat uit een installatie voor de verwerking van huishoudelijk slib tot stoom, met loshal, bunkeropslag, verwerkingsinstallatie, technische ruimtes en kantoorgebouw. Jensen Hughes werd gevraagd een conformiteitsanalyse en een brandveiligheidsstrategie uit te werken conform de vigerende brandveiligheidswetgeving. Het project bevindt zich in B-9042 Gent.

1.2 Gegevens

Bouwheer:	Foster SPV
Architect:	OYO Architects BV
Adres:	B-9042 Gent

2.0 Scope

De focus van deze studie ligt op het analyseren van de relevante brandveiligheidseisen op basis van de afgeleverde documenten en overlegmomenten. Een brandveiligheidsconcept wordt uitgewerkt rekening houdende met de functionaliteit van het gebouw, architecturale vrijheid, eisen van de wetgeving en risicobeperkende te treffende maatregelen. De studie omvat de nieuw te bouwen industriegebouw met kantoorruimtes.

3.0 Uitgangspunten en Randvoorwaarden

3.1 Gehanteerde wetgevingen en normen

- + Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen en wijzigingen (volgens KB 20 mei 2022);
 - o Middelhoge gebouwen – Bijlage 3/1;
 - o De klassering van industriegebouwen – Toelichting bijlage 6: Brandpreventievoorschriften voor industriegebouwen;
 - o Technische voorlichting 256 – WTCB: Ontwerp en uitvoering van industriegebouwen in overeenstemming met de brandveiligheidseisen.
- + Codex over het welzijn op het werk: Boek III.- Arbeidsplaatsen: Titel 3 – Brandpreventie op de arbeidsplaatsen;
- + ARAB Art. 52: Voorzorgen tegen brandgevaar, ontploffingen en de toevallige ontsnapping van schadelijke of ontvlambare gassen;

- + AREI Algemeen Reglement op de elektrische installaties: 28 maart 2023;
- + NBN EN 1991-1-2: Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-2: Algemene belastingen – Belasting bij brand.
- + VLAREM II: Art. 4.1.12.1

3.2 Bijhorende documenten

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

<i>Naam document</i>	<i>Document nummer</i>
BA_SMV_14_Brandlastberekening	AQUG-DLE-XX-PE-ME-FE-CAL-XXX-00001
BA_SMV_15_Evacuation Strategy – Production Hall	AQUG-DLE-PB-PE-ME-FS-EEP-XXX-00009
BA_SMV_17_Bluswateropvang capaciteit	AQUG-OYO-XX-PE-AR-FS-BOD-XXX-00003
BA_SMV_18_Ontwerp normatief RWA-installatie	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FS_BOD_XXX_00004
BA_SMV_16_Equivalente tijdsduur berekening	AQUG_DLE_XX_PE_ME_FE_CAL_XXX_00002

3.3 Referentiedocumenten

Deze studie en analyse wordt uitgevoerd op basis van volgende beperkende lijst documenten, bekend bij de aanvang van de studie:

<i>Document nummer</i>	<i>Naam document</i>	<i>Revisie</i>
BA_SH1_GB_N_1_Zuidgevel brandweer		AQUG_OYO_XX_PE_AR_EV_FPL_XXX_00201
BA_SH1_GB_N_2_Westgevel brandweer	Gevelaanzichten	AQUG_OYO_XX_PE_AR_EV_FPL_XXX_00202
BA_SH1_GB_N_3_Oostgevel brandweer		AQUG_OYO_XX_PE_AR_EV_FPL_XXX_00203
BA_SH1_GB_N_4_Noordgevel brandweer		AQUG_OYO_XX_PE_AR_EV_FPL_XXX_00204
BA_SH1_PB_N_2_Grondplan niv 0.00 - brandweer	Grondplan niv 00	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FP_FPL_000_00100
BA_SH1_PB_N_3_Grondplan niv 6.10 - brandweer	Grondplan niv +1	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FP_FPL_010_00110
BA_SH1_PB_N_4_Grondplan niv 10.05 - brandweer	Grondplan niv +2	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FP_FPL_020_00120
BA_SH1_PB_N_5_Grondplan niv 13.70 - brandweer	Grondplan niv +3	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FP_FPL_030_00130
BA_SH1_PB_N_6_Grondplan niv 17.35 - brandweer	Grondplan niv +4	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FP_FPL_040_00140
BA_SH1_PB_N_7_Grondplan niv 21.00 - brandweer	Grondplan niv +5	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FP_FPL_050_00150

BA_SH1_PB_N_8_Grondplan niv 24.65 - brandweer	Grondplan niv +6	AQUG_OYO_XX_PE_AR_FP_FPL_060_00160
BA_SH1_PB_N_9_Dakenplan brandweer	Dakenplan	AQUG_OYO_XX_PE_AR_RO_FPL_900_00900
BA_SH1_SB_N_1_Snede AA' brandweer		AQUG_OYO_XX_PE_AR_SE_FPL_XXX_00301
BA_SH1_SB_N_2_Snede BB' brandweer		AQUG_OYO_XX_PE_AR_SE_FPL_XXX_00302
BA_SH1_SB_N_3_Snede CC' brandweer	Snedes	AQUG_OYO_XX_PE_AR_SE_FPL_XXX_00303
BA_SH1_SB_N_4_Snede DD' brandweer		AQUG_OYO_XX_PE_AR_SE_FPL_XXX_00304
BA_SH1_SB_N_5_Snede EE' brandweer		AQUG_OYO_XX_PE_AR_SE_FPL_XXX_00305
BA_SH1_IB_N_2_Inplantingsplan nieuw brandweer	Inplantingsplan	AQUG-OYO-XX-PE-AR-XX-FPL-000-00001
BA_SH1_IB_N_2_Rioleringsplan brandweer	Rioleringsplan	AQUG_OYO_XX_PE_AR_XX_FPL_FND_00001
BA_SH1_DB_N_3_Hydraulische structuren brandweer	Lengteprofielen riolering	AQUG_OYO_XX_PE_AR_DE_FPL_FND_00002
FM Global Project Report		AQUG-BIE-XX-TE-PM-XX-REP-XXX-00001

3.4 Legende

De minimale brandweerstand van enkele elementen worden weergegeven aan de hand van onderstaande legende:

<i>Legende</i>	<i>Brandweerstand</i>	<i>Beschrijving</i>
	EI 30	Wand met minimum brandweerstand ½ uur
	EI 60	Wand met minimum brandweerstand 1 uur
	EI 120	Wand met minimum brandweerstand 2 uur
	EI ₁ 30	Deur/poort met minimum brandweerstand ½ uur
	EI ₁ 30 ZS	Zelfsluitende deur/poort met minimum brandweerstand ½ uur
	EI ₁ 30 ZS BB	Bij brand zelfsluitende deur/poort met minimum brandweerstand ½ uur
	EI ₁ 30 ZS (BB)	Zelfsluitende deur/poort of bij brand zelfsluitende deur/poort met minimum brandweerstand ½ uur
	EI ₁ 60	Deur/poort met minimum brandweerstand 1 uur
	EI ₁ 60 ZS	Zelfsluitende deur/poort met minimum brandweerstand 1 uur

<p>EI₁ 60 ZS BB</p>	<p>Bij brand zelfsluitende deur/poort met minimum brandweerstand 1 uur</p>
<p>EI₁ 60 ZS (BB)</p>	<p>Zelfsluitende deur/poort of bij brand zelfsluitende deur/poort met minimum brandweerstand 1 uur</p>

4.0 Overzicht van de technische Kenmerken

4.1 Beschrijving gebouwen

Foster SPV wenst een nieuw Slib Mono Verwerkingsinstallatie met procesgebouw, gebouwen voor lossen en opslag van slib, en een kantoorgebouw te bouwen. Het nieuwe project bevindt zich in B-9042 Gent. Het gebouw bestaat uit een deel industriegebouw die conform moet zijn aan bijlage 6 en een deel kantoorruimtes die conform moet zijn aan bijlage 3/1 (Definitie van oppervlaktes betreft netto oppervlaktes: incl. binnenmuren excl. buitenmuren en compartimentsmuren).

Voor de brandveiligheidsstrategie wordt uitgegaan van de netto vloeroppervlakte, volgens de definitie van het KB van 7/7/1994: de netto vloeroppervlakte van het compartiment wordt berekend zonder de dragende buitenwanden of de wanden met een ander compartiment.

<i>Zone</i>	<i>Compartiment</i>	<i>Niveau</i>	<i>Legende</i>	<i>Industriële activiteit</i>	<i>Netto vloeropp [m²]</i>
Loshal	A	E+0		JA	1.168,02
Bunker		E+5		JA	110,65
Productiehal	B	E+0		JA	1.775,08
Gipsgebouw		E+1		JA	238,70
Kalksteengebouw		E+2		JA	131,57
Technische ruimtes	C	E+0		NEE	446,60
	D	E+1		NEE	466,40
Admin gebouw	E	E+0		NEE	193,03
	F	E+1		NEE	191,55
	G	E+2		NEE	191,55

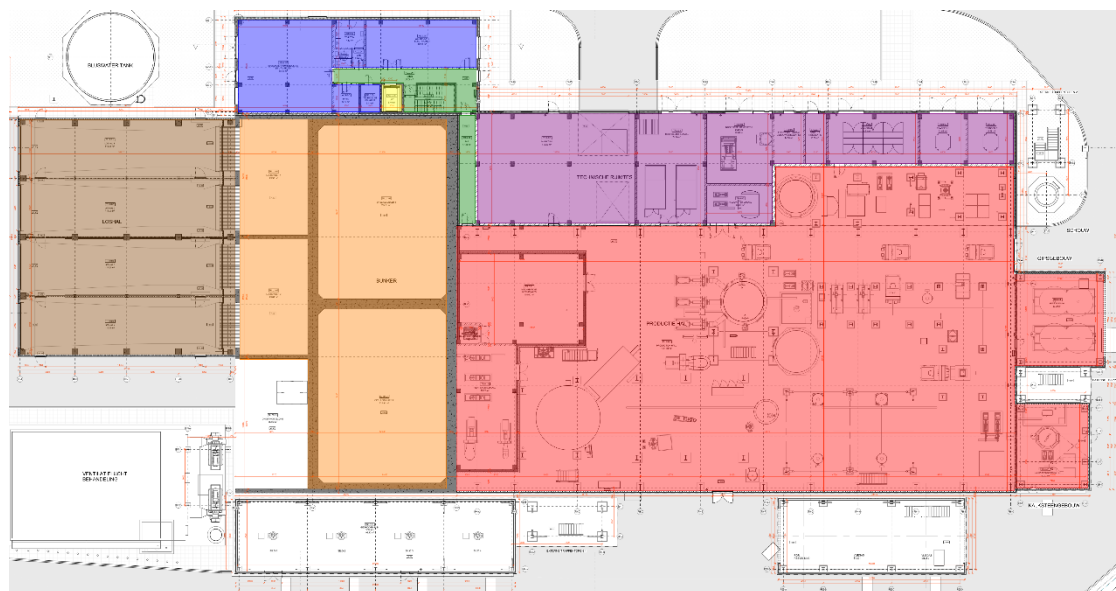
	H	E+3		NEE	191,55
	I	E+4		NEE	191,55
	J	E+5		NEE	191,55
	K	E+6		NEE	75,48
	Liftschacht	LIFT		LIFT	(in Admin gebouw)
	Evacuatie voorzieningen	EVAC		EVAC	(in Admin gebouw & Tech. ruimtes)
Poortwachtersgebouw	-	E+0		NEE	58,59
Gedroogd slib opvang	-	E+0		INSTALLATIE	-
Residue opslag	-	E+0		INSTALLATIE	-

4.2 Planzichten

4.2.1 Industriegebouw

Niveau Planzicht

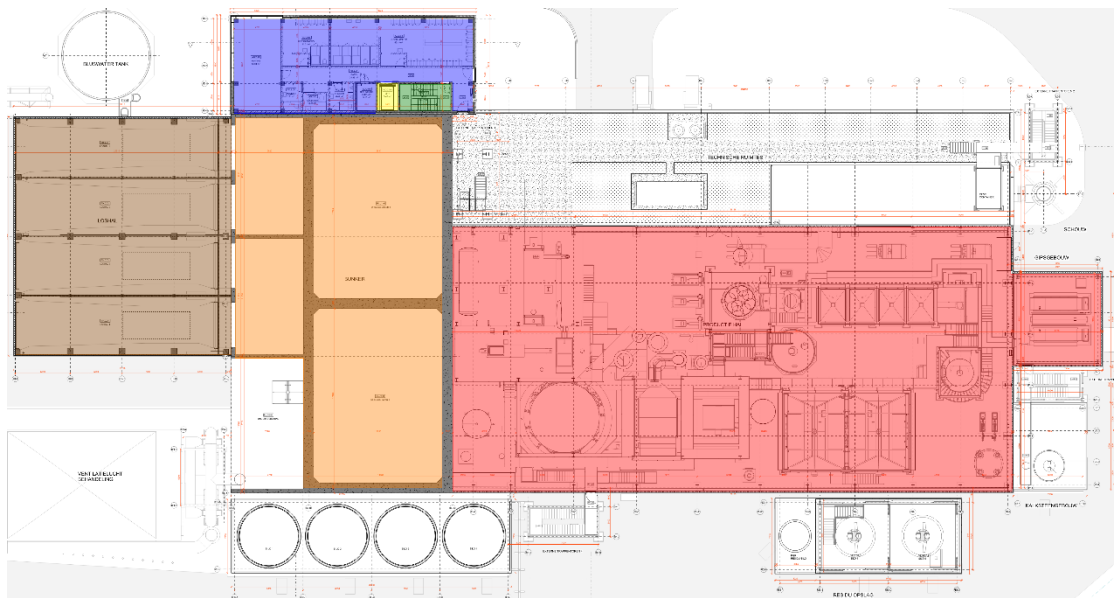
E+0



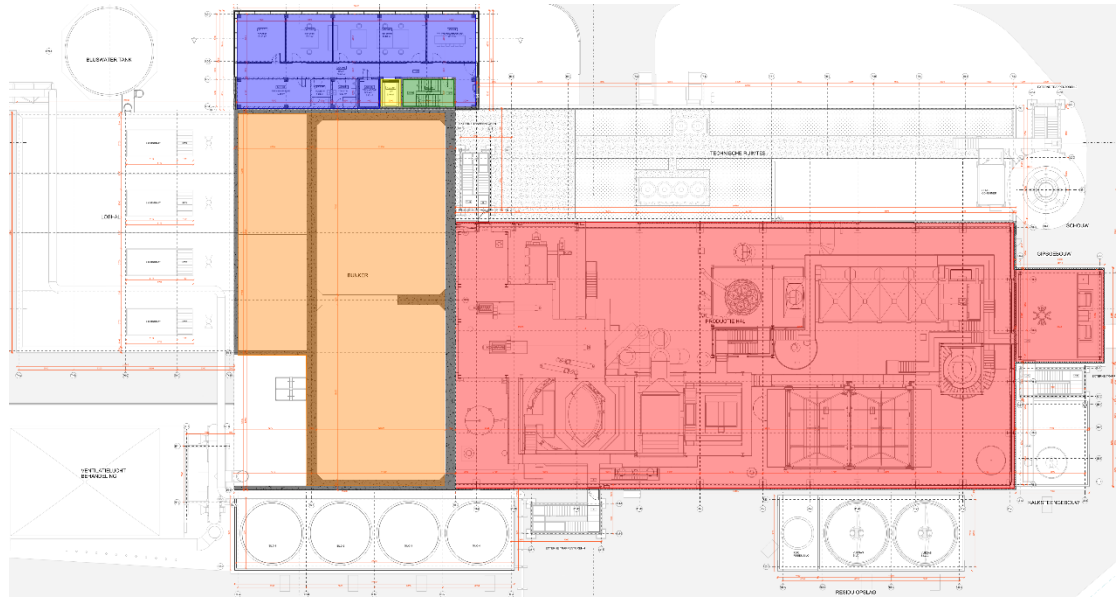
E+1



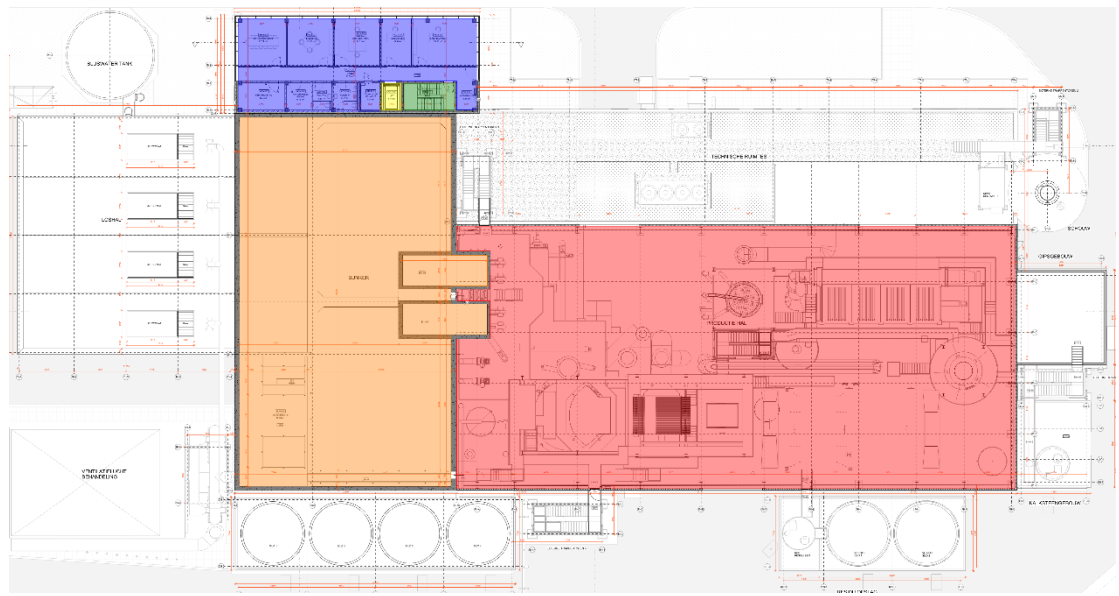
E+2



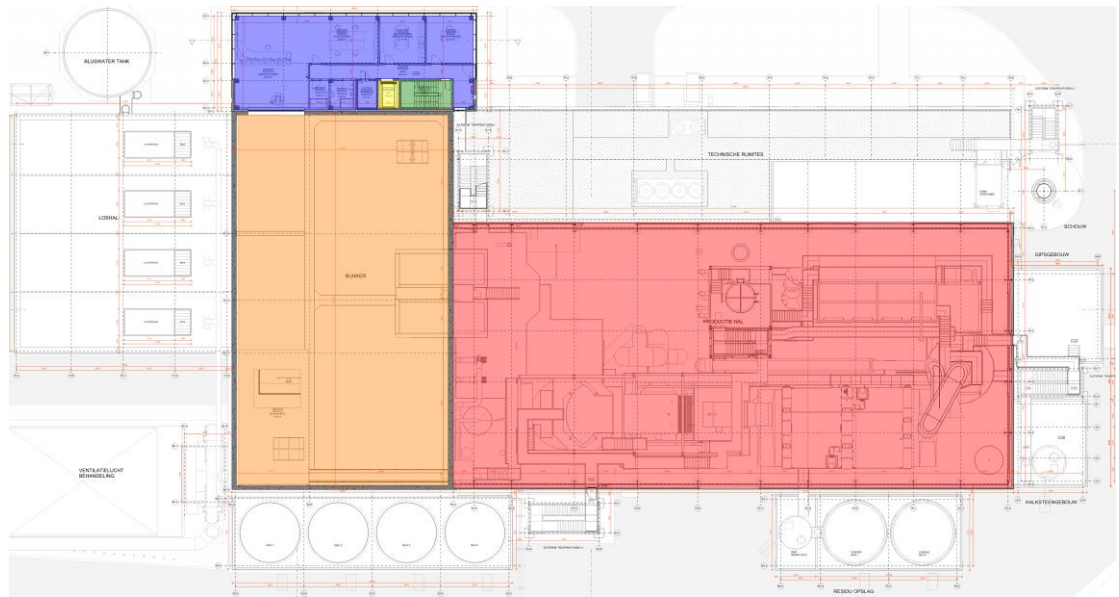
E+3



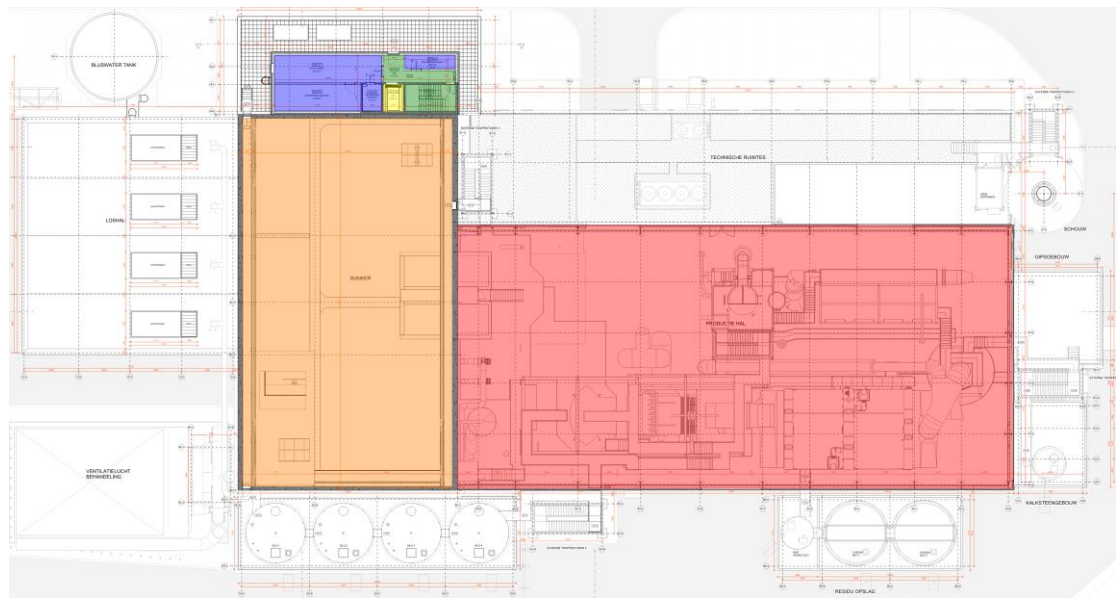
E+4



E+5



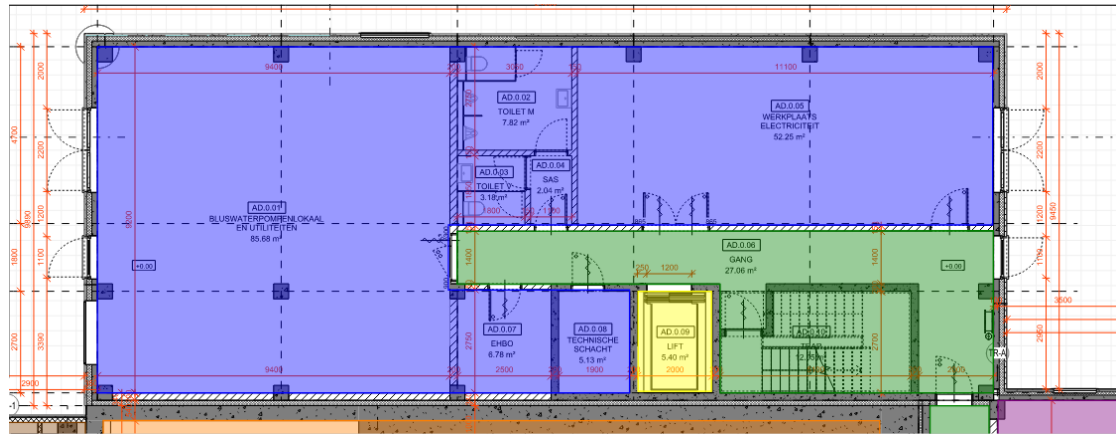
E+6



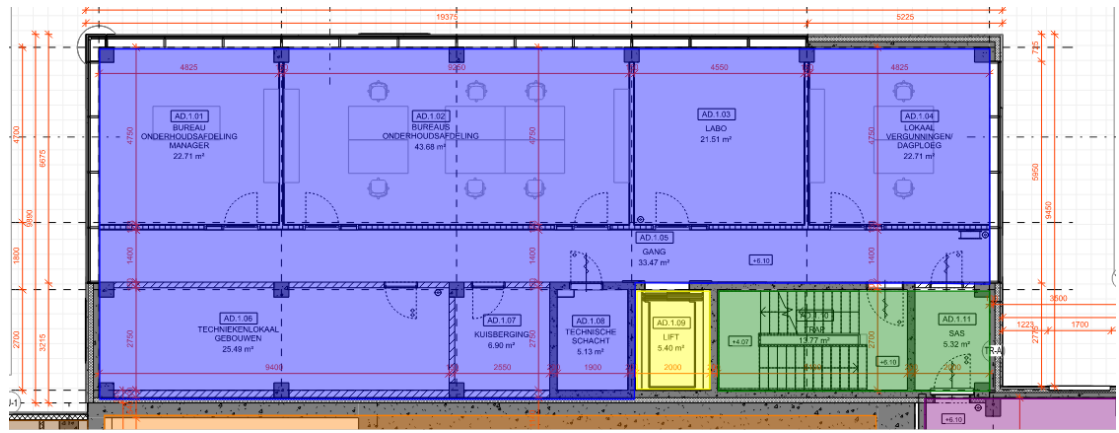
4.2.2 Kantoorgebouw

Niveau Planzicht

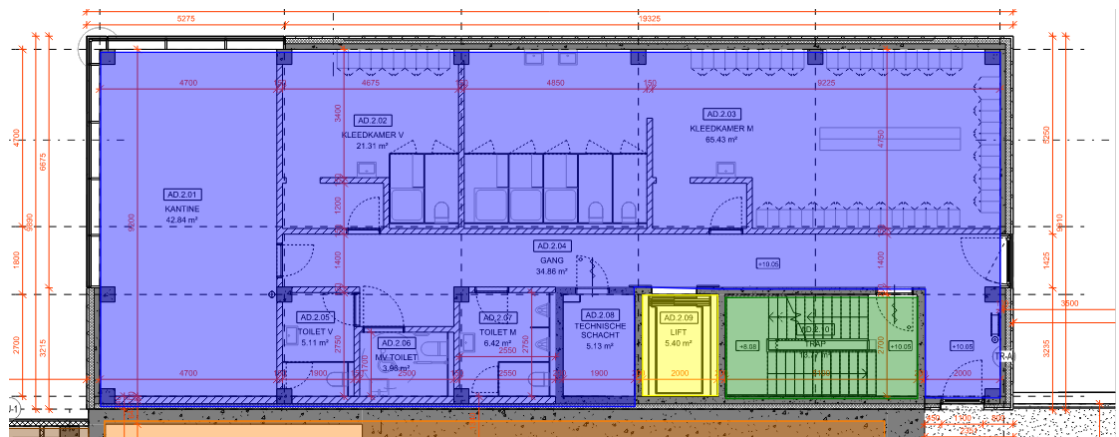
E+0



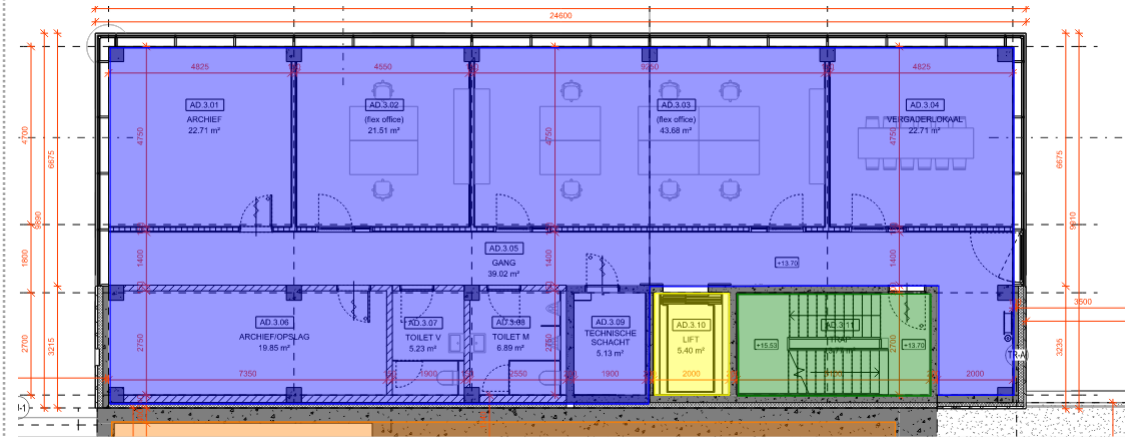
E+1



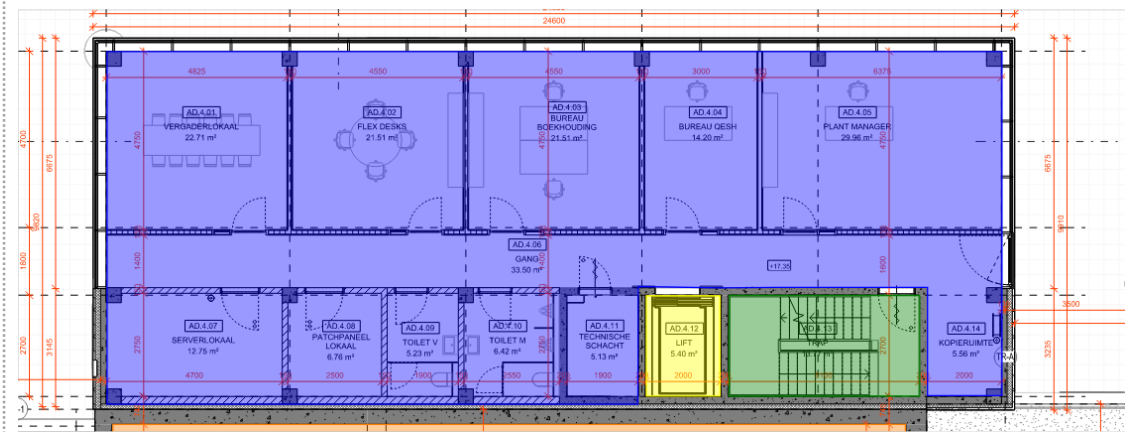
E+2



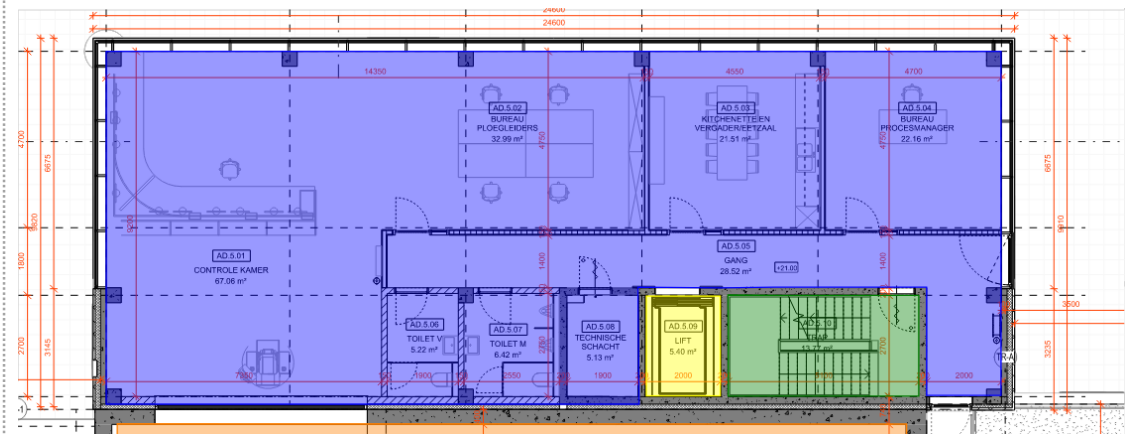
E+3

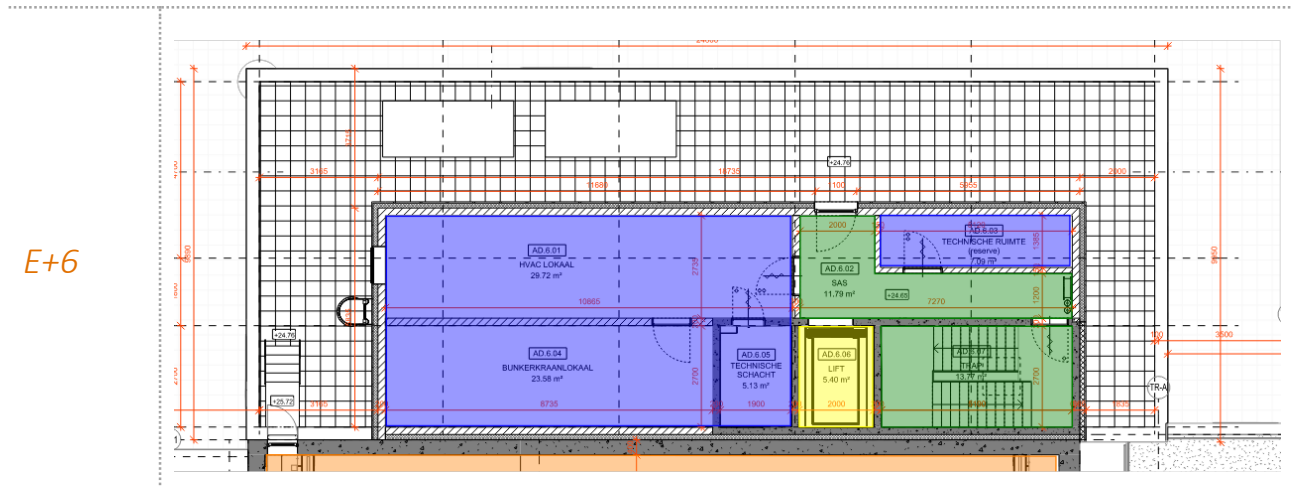


E+4



E+5

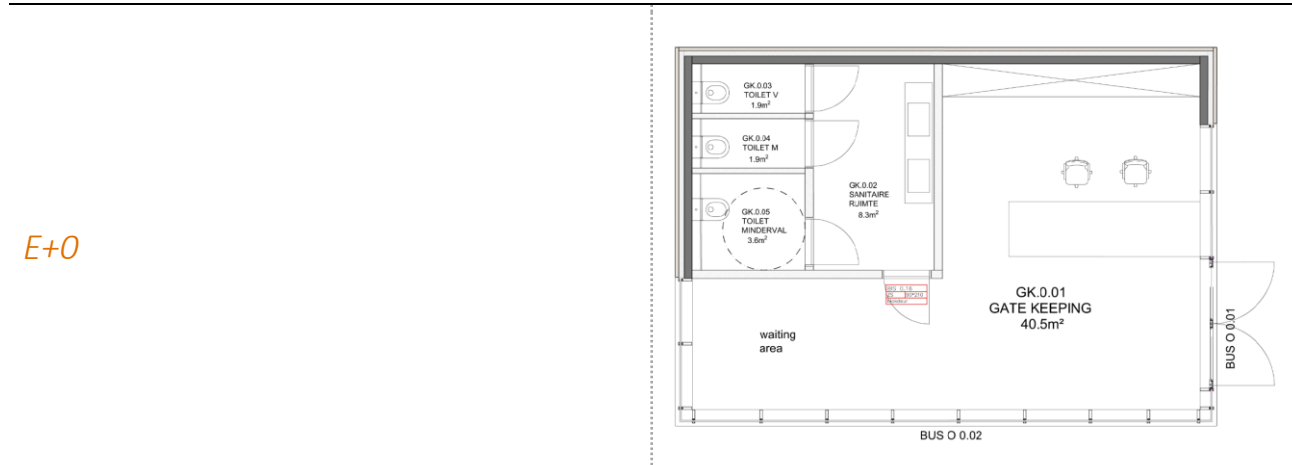




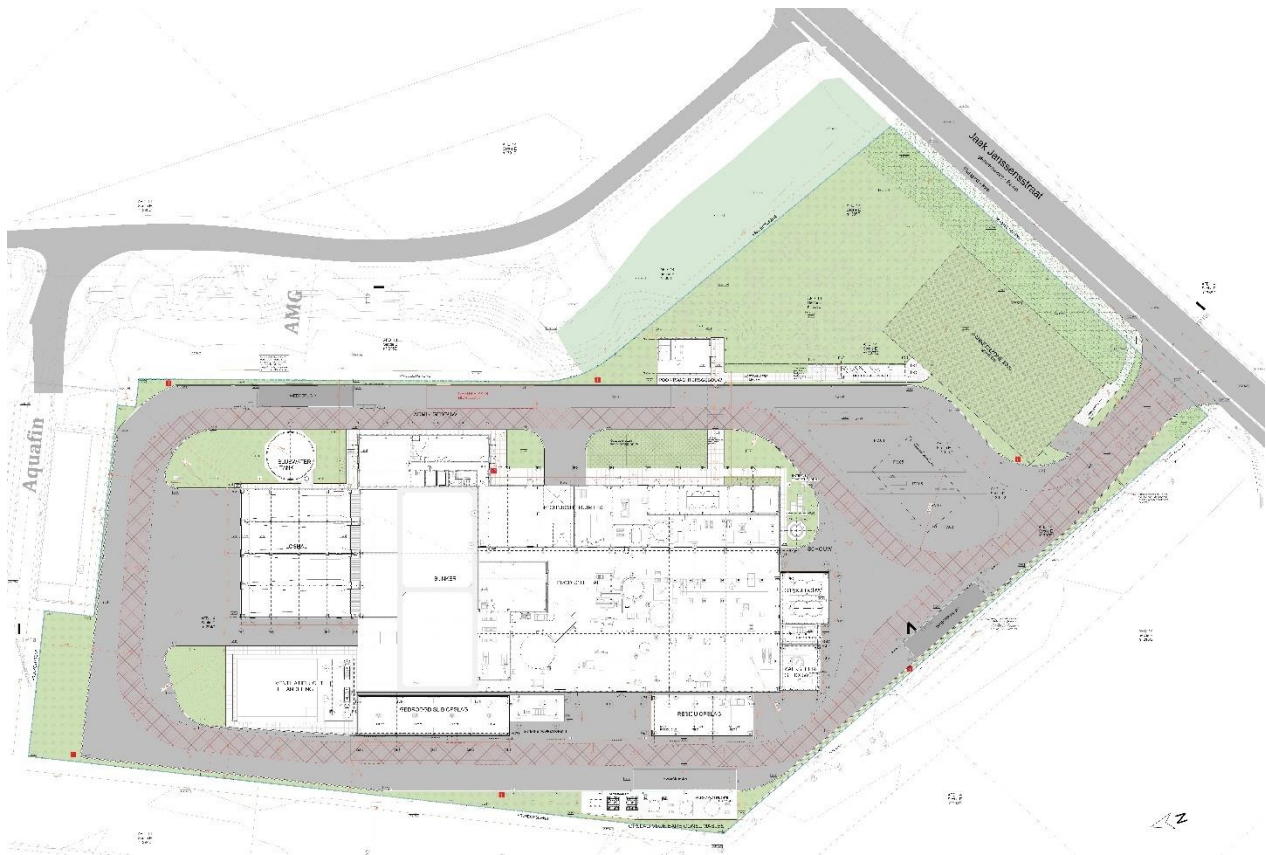
4.2.3 Poortwachtersgebouw

Niveau

Planzicht



4.2.4 Inplantingsplan



BA_SH1_IB_N_2_Inplantingsplan nieuw brandweer

Inplantingsplan

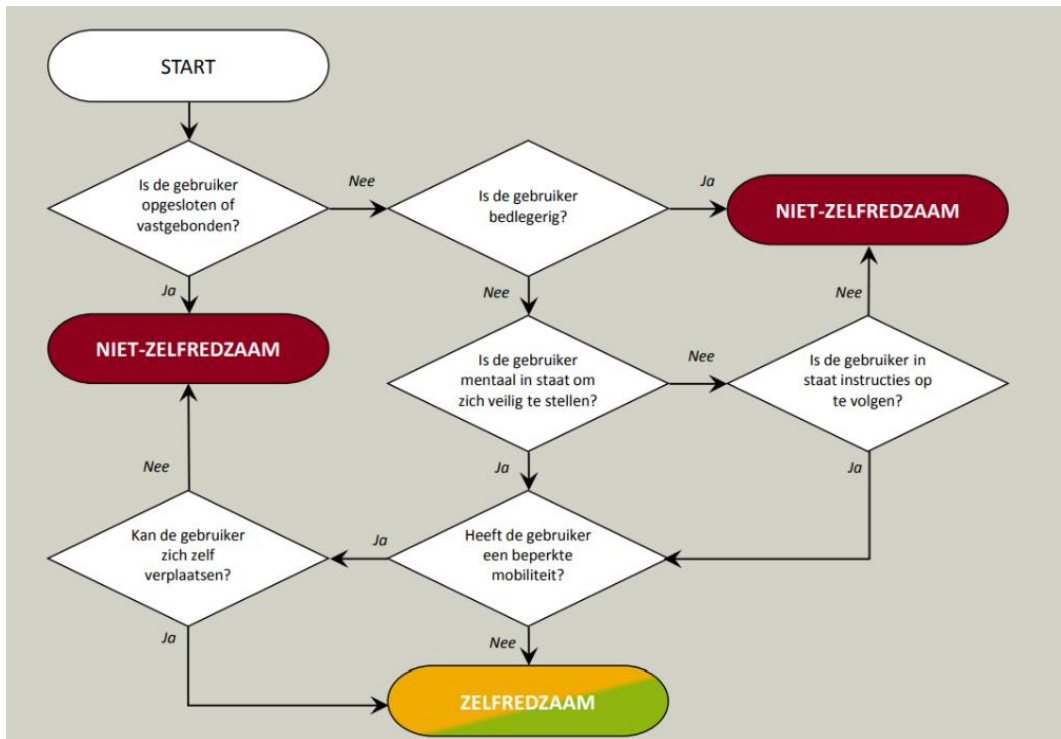
AQUG-OYO-XX-PE-AR-XX-FPL-000-00001

4.3 Gebruikerskarakteristieken

Onderstaande tabel beschrijft het overzicht van de gebruikerskarakteristieken. Bemerkt dat de hierboven beschreven gebouw- en gebruikerskarakteristieken een belangrijke randvoorwaarde van de studie vormen, bij eventuele veranderingen of wijzigingen in de toekomst zullen deze dus een beperking vormen op de geldigheid van dit ontwerp.

<i>Gebruiker</i>	<i>Aanwezig in gebouw</i>	<i>Familiariteit omgeving</i>	<i>Zelfredzaamheid en fysieke toestand</i>	<i>Kritische voorwaarden</i>
Werknemer	✓	JA	Zelfredzaam, wakend	-

Bezoeker	✓	NEE	Zelfredzaam of voldoende begeleiding van niet-zelfredzame personen, wakend	Onder begeleiding
----------	---	-----	--	-------------------



5.0 KB van 7 juli 1994: basisnormen – bijlage 6

5.1 Toepassingsgebied

Bijlage 6 is van toepassing op de op te richten gebouwen en de uitbreidingen van bestaande gebouwen, waarvoor de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt ingediend na 15 augustus 2009.

Aangezien de aanvraag voor de bouwvergunning na 15 augustus 2009 is ingediend, moet **bijlage 6 "industriële gebouwen"** verplicht worden nageleefd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste opmerkingen besproken betreffende de conformiteit van het industriegebouw met zijn activiteiten om te voldoen aan bijlage 6 van de basisnormen. Op onderstaande afbeelding worden de zones aangeduid in het rood waar bijlage 6 van toepassing is. De Technische ruimtes worden aangeduid in het paars en ontworpen volgens het KB 7/7/1994: Bijlage 6 §1.2.1.3 en §7.2.2. Deze lokalen worden tevens risicomatig voorzien van bijkomende brandcompartimentering en voldoen aan de vereisten omtrent evacuatie.

Voor de brandveiligheidsstrategie wordt uitgegaan van de netto vloeroppervlakte, volgens de definitie van het KB van 7/7/1994: de netto vloeroppervlakte van het compartiment wordt berekend zonder de dragende buitenwanden of de wanden met een ander compartiment.



Zone	Niveau	Compartment	Industriële activiteit	Netto vloeroppervlakte [m ²]
Loshal	E+0 / E+5	A	JA	1.278,67
Bunker	E+0 (+tussenvloeren)	B	JA	2.145,35
Technische ruimtes	E+0 / E+1	INSTALLATIE	INSTALLATIE	913,00

5.2 Indeling van het industriegebouw

Alle industriële compartimenten kunnen worden ingedeeld in drie klassen afhankelijk van de hoeveelheid brandbelasting aanwezig in het gebouw:

- + **Klasse A:** maatgevende brandbelasting $\leq 350 \text{ MJ m}^{-2}$;
- + **Klasse B:** $350 \text{ MJ m}^{-2} <$ maatgevende brandbelasting $\leq 900 \text{ MJ m}^{-2}$;
- + **Klasse C:** $900 \text{ MJ m}^{-2} <$ maatgevende brandbelasting.

De klasse is een maatstaf voor het bepalen van de eisen voor het industriegebouw. Voor de maatgevende brandbelasting wordt berekend in AQUG-DLE-XX-PE-ME-FE-CAL-XXX-00001. Onderstaand wordt een samenvattende tabel weergegeven.

Bouwwerken zoals chemische installaties, watertanks, silo's, tunnels of watertorens worden niet beschouwd als gebouwen, zelfs niet wanneer ze toegankelijk zijn voor personen met het oog op hun onderhoud of inspectie

5.2.1 Maatgevende brandbelasting per compartiment

<i>Compartiment</i>	<i>Netto vloeroppervlakte [m²]</i>	<i>Maatgevende brandbelasting [MJ m⁻²]</i>	<i>Klasse</i>
A	1.278,67	-	C
B	2.145,35	197	A

5.3 Stabiliteit van de structurele elementen

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

De minimale brandweerstand van de structurele elementen is:

<i>Compartiment</i>	<i>Type I Structurele elementen</i>	<i>Type II Structurele elementen</i>	<i>Tussenvloeren</i>
A	R 120	Niet bepaald	R 30
B	R 60	Equivalente tijdsduur (2,59 min)	R 30

5.3.1 Compartiment A

Het compartiment van de loshal + bunkers wordt hoofdzakelijk voorzien door type II elementen. Wettelijk dient hierdoor de brandweerstand van de gebruikte structurele elementen in dit compartiment niet verder bepaald te worden. Geen tussenvloeren (KB 7/7/1994: Bijlage 1 – §1.9.1) worden voorzien in dit compartiment.

5.3.2 Compartiment B

Het compartiment van de productiehal wordt hoofdzakelijk voorzien door type II elementen. Wettelijk dient de equivalente tijdsduur van het compartiment bepaald te worden en gerespecteerd te worden voor de gebruikte structurele elementen. De equivalente tijdsduur wordt besproken in document BA_SMV_16_Equivalent Fire Exposure calculation - AQUG_DLE_XX_PE_ME_FE_CAL_XXX_00001. De tussenvloeren (KB 7/7/1994: Bijlage 1 – §1.9.1) in dit compartiment dienen te voldoen aan een minimale brandweerstand R 30. De vloeren die enkel gebruikt worden voor circulatie en de open vloeren (KB 7/7/1994: Bijlage 1 – §1.9.2) hebben geen brandweerstand vereist.

5.4 Passieve brandbeveiliging

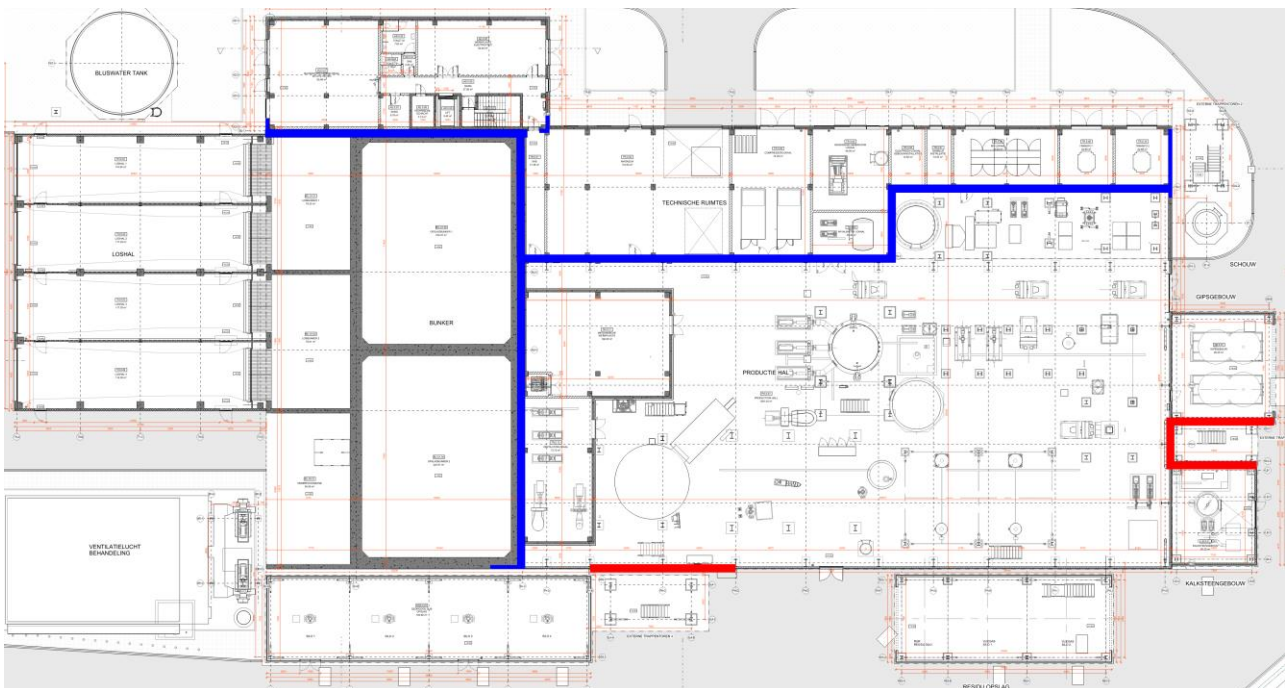
5.4.1 Compartimentswanden

De compartimentswanden, zowel horizontale als verticale, hebben een brandweerstand die ten minste gelijk is aan **EI 60 voor klasse A** en **EI 120 voor klasse C**. De openingen in de compartimentswanden die noodzakelijk zijn voor de doorgang van gebruikers en voertuigen zijn afgesloten met (bij brand) zelfsluitende deuren met een minimale brandweerstand **EI₁ 60**.

Compartiment *Minimale brandweerstand horizontale en verticale wanden*

A **EI 120**

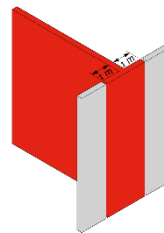
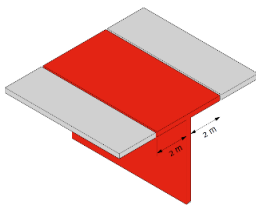
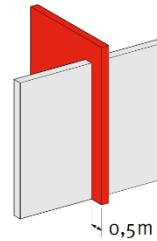
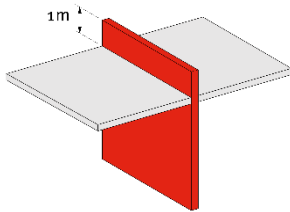
B **EI 60 (t.o.v. installatiegedeelte risicomatig EI 120 voorzien)**



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

Aansluiting met dak

Aansluiting met gevel



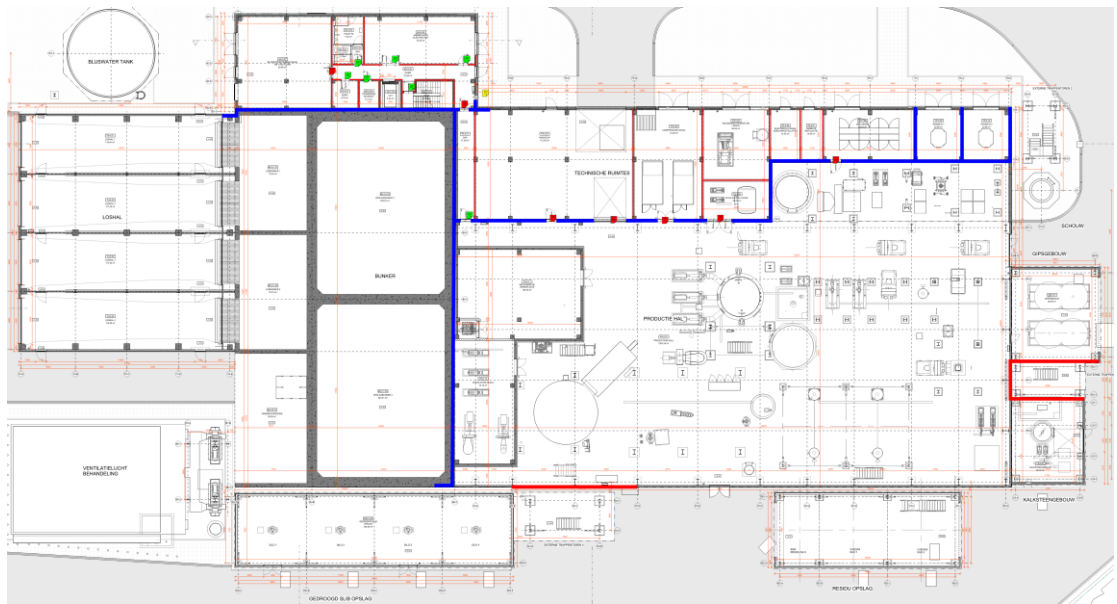
In §5 van de TVN 256 (WTCB) worden tevens andere aansluitingsmogelijkheden voorgesteld om de bescherming tegen vlamoverslag te waarborgen bij industriegebouwen.

5.4.2 Wanden met brandweerstand

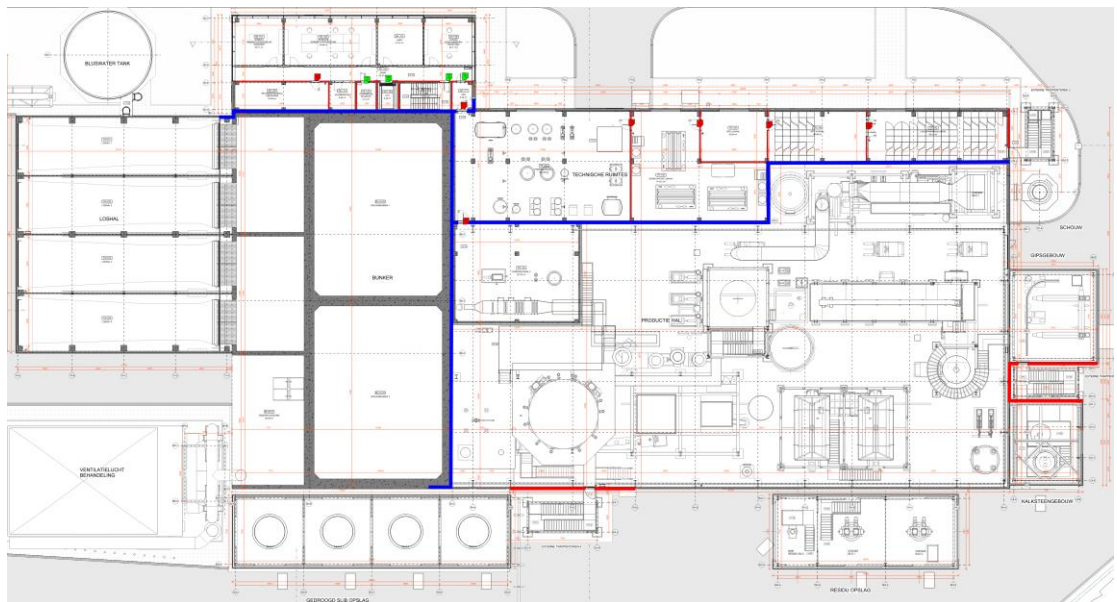
Dakdoorvoeringen mogen de vereiste brandweerstand niet nadelig beïnvloeden. Dit is voor vlamoverslag te vermijden. Hierdoor dient gevel geen bijkomende brandweerstand te bezitten.

Niveau Planzicht

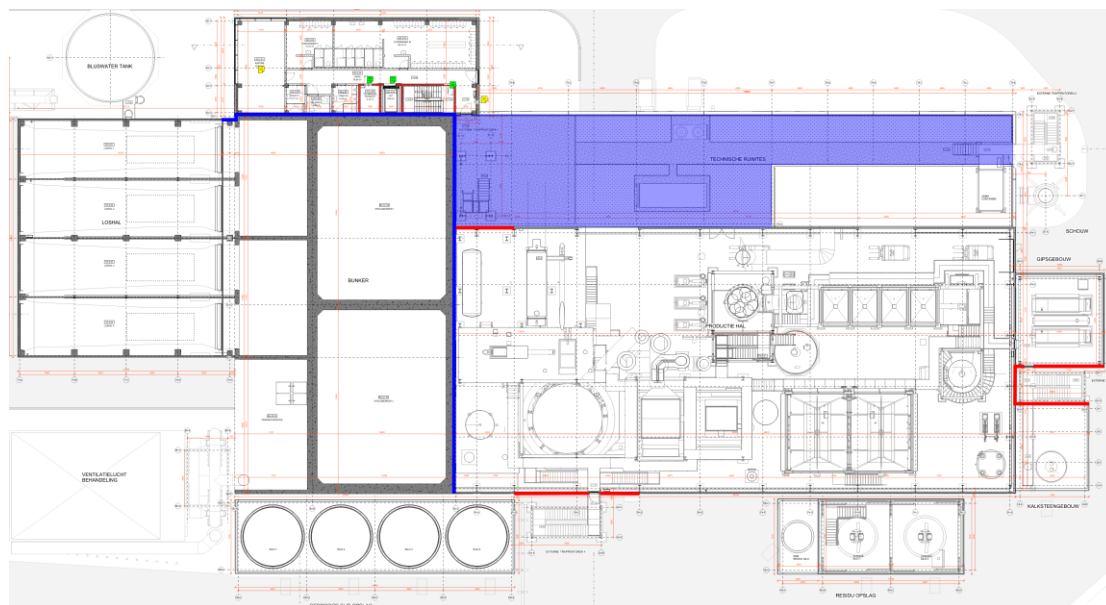
E+0



E+1



E+2

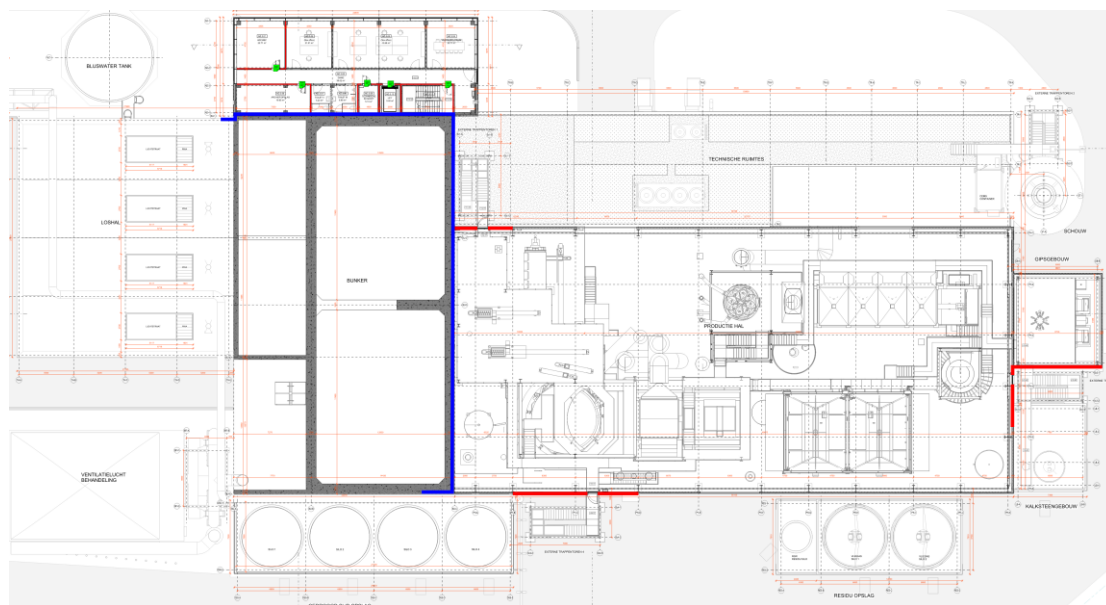


Betreffende het dak van de Technische ruimtes (blauw ingekleurd): de volledige oppervlakte moet voldoen aan REI120, en er moet rekening gehouden worden met:

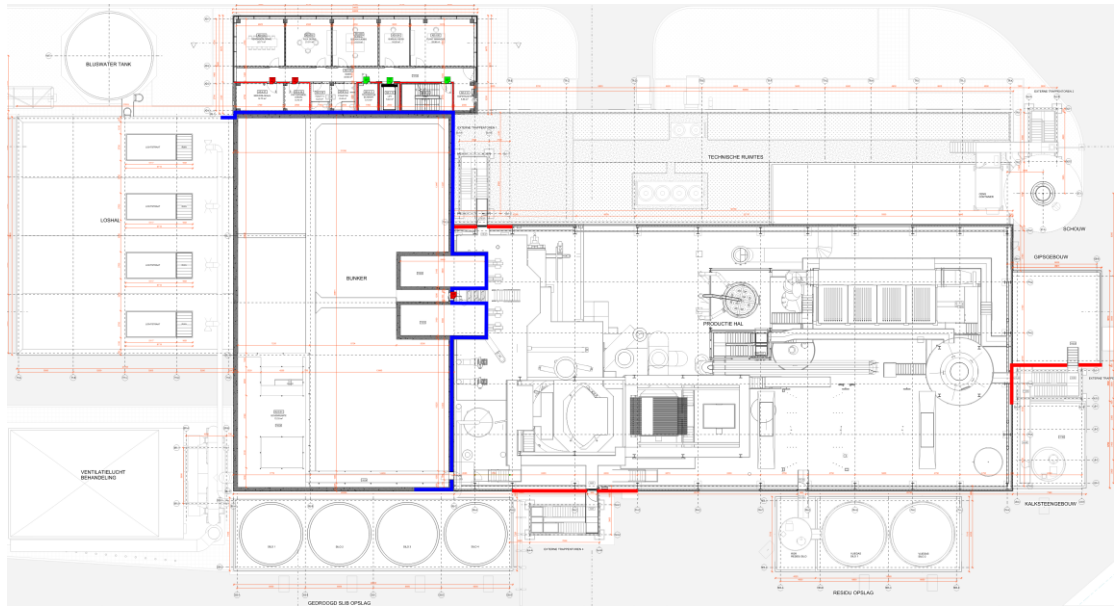
- Eén compartiment is (veel) hoger, de gevel hiervan niet brandwerend uitvoeren.
- Geen stralingsberekening uitgevoerd.

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

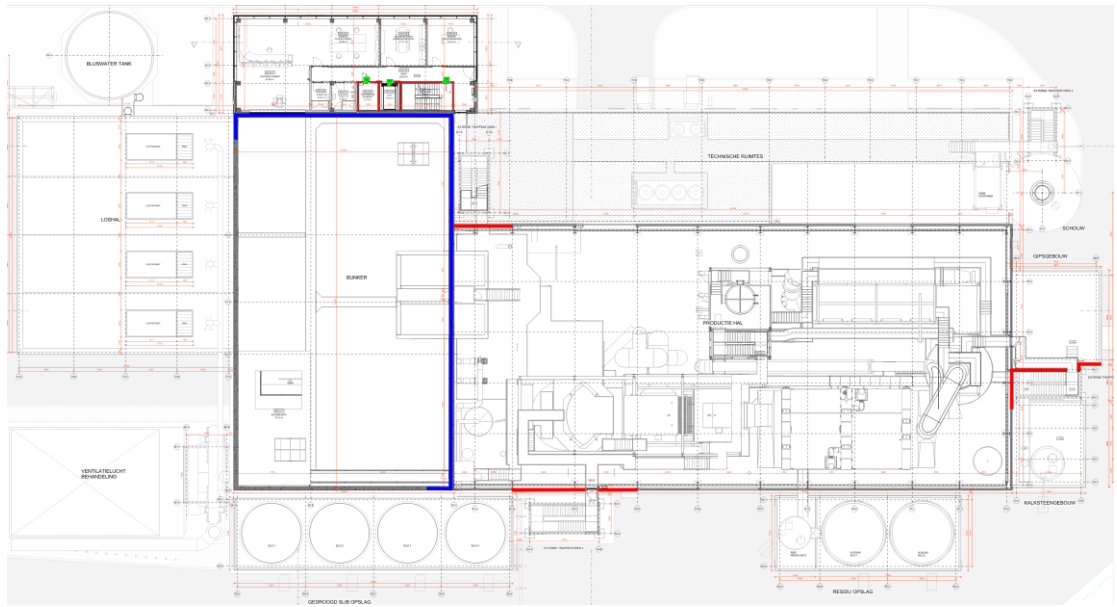
E+3

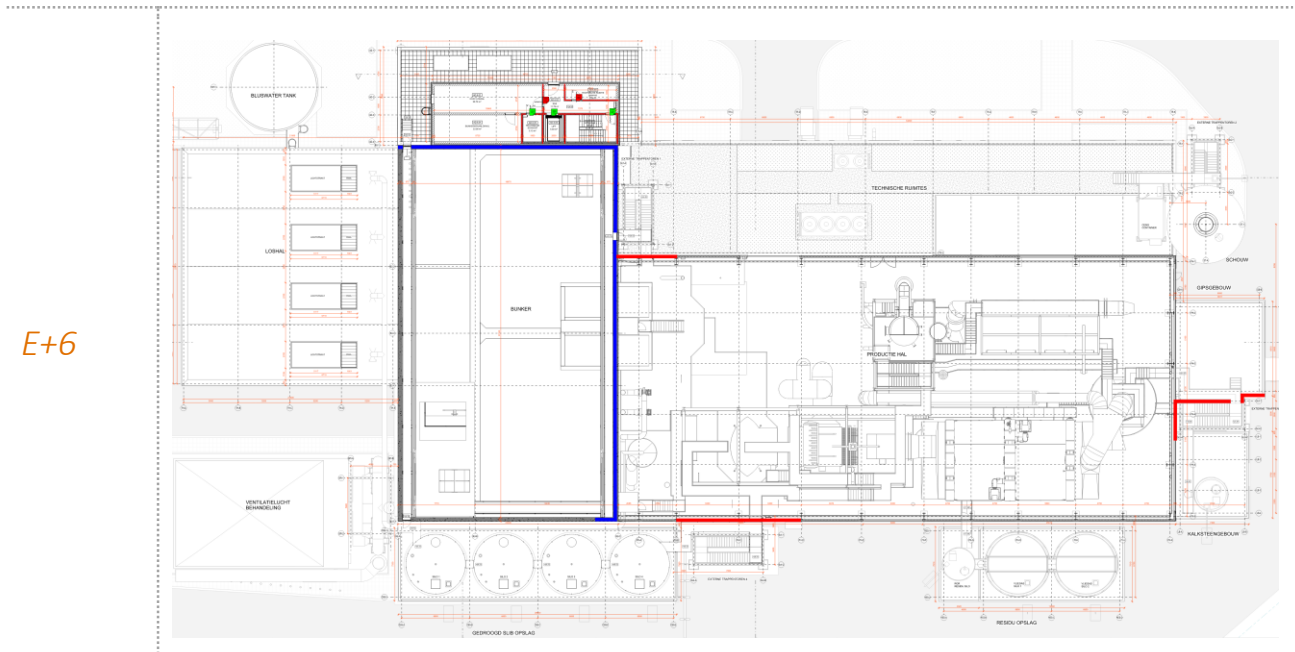


E+4



E+5





5.5 Actieve brandbeveiliging

5.5.1 Branddetectie, waarschuwing, melding

Het gebouw moet uitgerust zijn met een geschikt **automatisch branddetectiesysteem van het type "totale bewaking"**¹. Het automatische branddetectiesysteem is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap conform de **Belgische detectienorm S21-100-1:2021 en S21-100-2:2015**. De keuze van de detectoren is aangepast aan de aanwezige risico's en in functie van een snelle detectie van de brand. De branddetectie-installatie geeft automatisch het brandalarm en de plaats ervan aan.

Deze installatie wordt bij de inbedrijfstelling en periodiek om de drie jaar geïnspecteerd. Voor inspectie wordt dit opgelegd door de CODEX. Het blijft noodzakelijk alle brandbeveiligingsinstallaties te controleren minstens 1 x per. Jaar. Deze keuring wordt uitgevoerd door een keuringsinstelling die erkend is.

5.5.2 Rook- en warmteafvoerinstallaties

Rook- en warmteafvoerinstallaties zorgen dat de ontwikkeling en de verspreiding van brand en rook in een getroffen compartiment te beperken. De noodzakelijkheid om een RWA-installatie te voorzien (volgens KB 7/7/1994) in de industriële compartimenten wordt in onderstaande tabel aangeduid:

<i>Compartiment</i>	<i>RWA-installatie</i>	<i>Beschrijving</i>
A	JA	Klasse C
B	NEE	klasse A < 10 000 m ²

¹ monitoring of all parts of a building

5.5.3 Automatische blusinstallaties

Hoofdzakelijk worden de industriële compartimenten niet beveiligd met een automatische blusinstallatie met volledige dekking. Toch zal een automatische blusinstallatie aanwezig zijn in het gebouw. Dit betreft hoofdzakelijk lokale blusinstallaties. Zie document AQUG-BIE-XX-TE-PM-XX-REP-XXX-00001 (FM Global).

5.5.4 Doormelding van de brand

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

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

5.5.5 Centrale controle- en bedieningspost

Het toezicht op de werking en de bediening van de verschillende actieve brandbeveiligingsinstallaties van het gebouw gebeuren vanuit een centrale controle- en bedieningspost. De actieve brandbeveiligingsinstallaties mogen additioneel lokaal bediend worden.

De wanden die dit lokaal scheiden van de rest van het industriegebouw hebben minstens een brandweerstand van **EI 60**.

De ligging van het lokaal werd bepaald in overleg met de territoriaal bevoegde brandweer (tijdens het pré-advies van 23 februari 2023). De CCBP is momenteel voorzien in de Controleruimte op de 5^{de} verdieping van het Admin gebouw (AD.5.01). Het lokaal is uitgerust met veiligheidsverlichting.

5.6 Evacuatie

5.6.1 Breedte van de uitgangen en ontruimingswegen

De nuttige breedte van de deuren en ontruimingswegen die uitgeven naar buiten of naar een veilige plaats is minstens gelijk aan **0,8 m** voor alle industriële compartimenten. De draairichting van de deuren draaien open in de vluchtzin.

5.6.2 Veiligheidssignalering en -verlichting

De uitgangen, ontruimingswegen en brandbeveiligingsmiddelen worden aangeduid met goed waarneembare en herkenbare **signalisatie** die voldoet aan de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk. Ze worden uitgerust met **veiligheidsverlichting** conform NBN EN 1838.

5.6.3 Alarm en melding

Alle gebruikers worden tijdig op de hoogte gebracht dat er brand is en dat er mogelijk tot ontruiming van het gebouw overgegaan moet worden. Het gebouw dient daartoe ook uitgerust te worden met een gepaste alarminstallatie.

5.7 Blusmiddelen en bluswatervoorzieningen

De locatie en voorziening van de blusmiddelen (brandblussers en haspels) worden aangeduid in documenten opgenomen in artikel 3.3 Referentiedocumenten.

De theoretische opstelplaatsen voor de brandweer zijn geschikt voor de voertuigen van de brandweer en liggen op maximaal 15 m van een ondergrondse of bovengrondse hydrant van de primaire bluswatervoorziening. Dit resulteert in een hydranten te voorzien, rond de circulatieweg, telkens op een tussenafstand van 80 m.

Sprinklers worden reeds besproken in §5.5.3 van dit rapport. KB7/7/1994 Bijlage 6 - §8.2 in basisnormen omvat niet de sprinklerinstallatie. Inertisatie wordt besproken in §8.1 van dit rapport. KB7/7/1994 Bijlage 6 - §8.2 in basisnormen omvat niet de sprinklerinstallatie.

5.8 Bluswateropvang

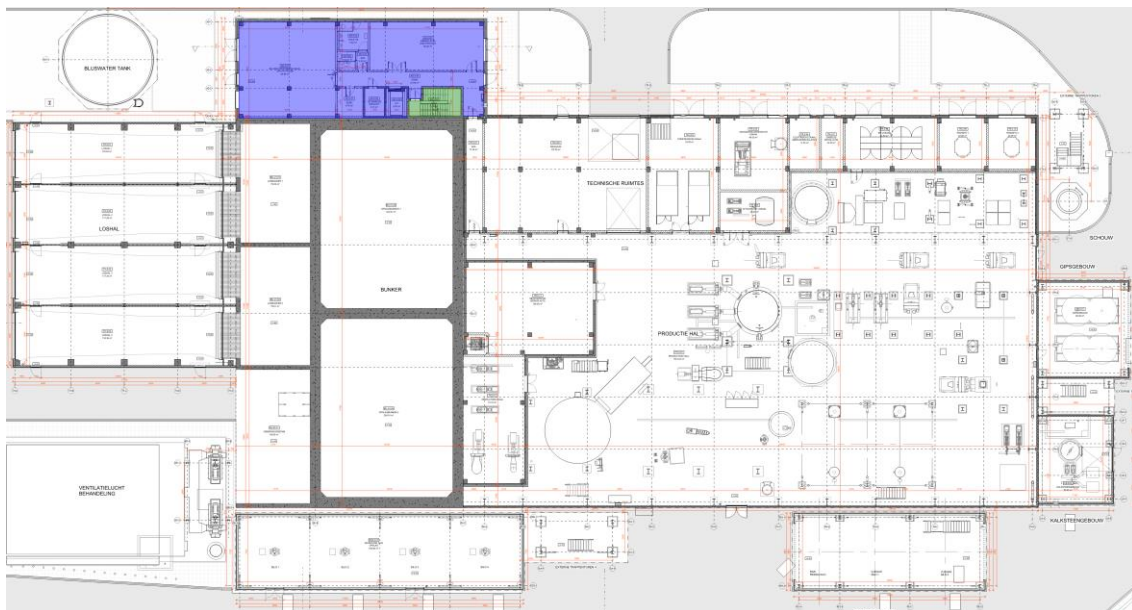
De berekening van de bluswateropvang capaciteit voor de Loshal-en Bunker en de Productiehal wordt besproken in document BA_SMV_17_Bluswateropvang capaciteit - AQUG-OYO-XX-PE-AR-FS-CAL-XXX-00003.

6.0 KB van 7 juli 1994: basisnormen – bijlage 3/1

6.1 Toepassingsgebied

Gezien de aanvraag voor de stedenbouwkundige vergunning dient ingediend te worden, is de versie van het KB 20 mei 2022 tot wijziging van het KB van 7 juli 1994 gehanteerd als referentie van de brandveiligheidsanalyse. Dit hoofdstuk bespreekt de voornaamste opmerkingen betreffende de conformiteit van de compartimenten voor niet-industriële activiteiten met bijlage 3/1 van de basisnormen versie 2022.

Op onderstaande afbeelding wordt de zone aangeduid, in het blauw en groen, waar bijlage 3/1 van toepassing is.

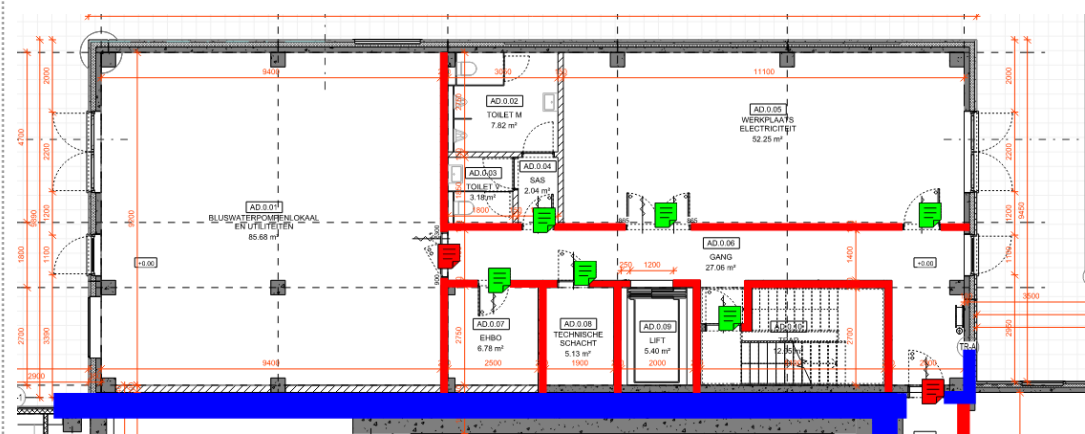


<i>Zone</i>	<i>Compartiment</i>	<i>Niveau</i>	<i>Industriële activiteit</i>	<i>Netto vloeroppervlakte [m²]</i>
-------------	---------------------	---------------	-------------------------------	---

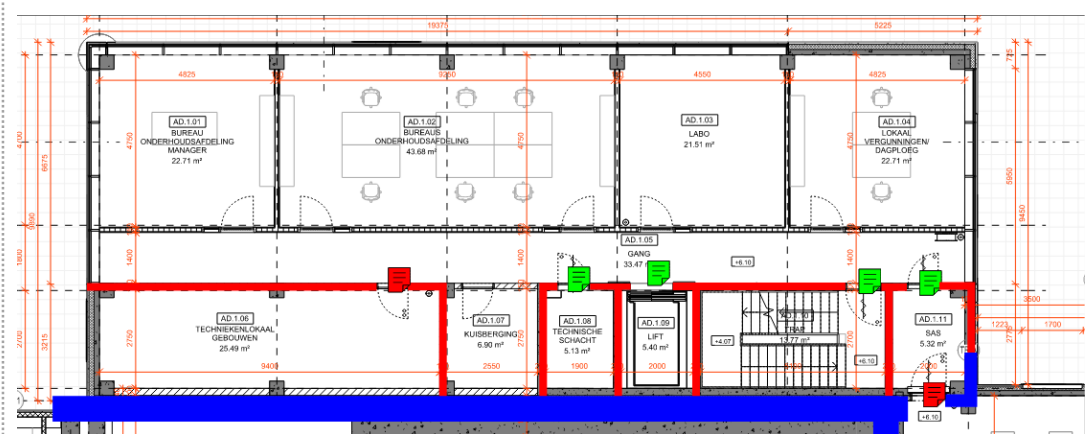
Admin gebouw	E	E+0	NEE	193,03
	F	E+1	NEE	191,55
	G	E+2	NEE	191,55
	H	E+3	NEE	191,55
	I	E+4	NEE	191,55
	J	E+5	NEE	191,55
	K	E+6	NEE	75,48

Niveau Planzicht

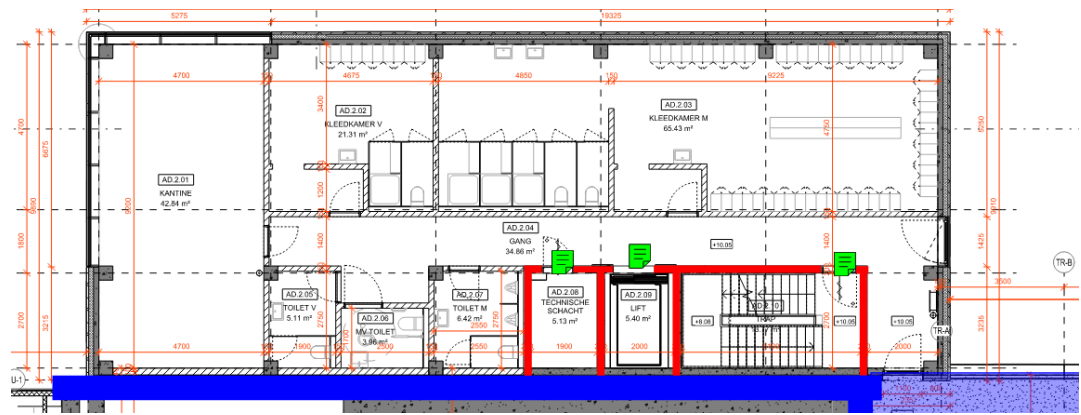
E+0



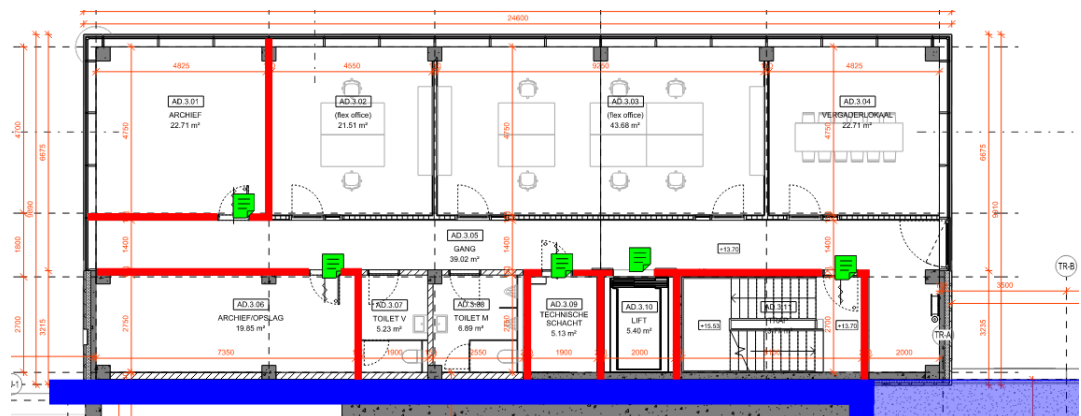
E+1



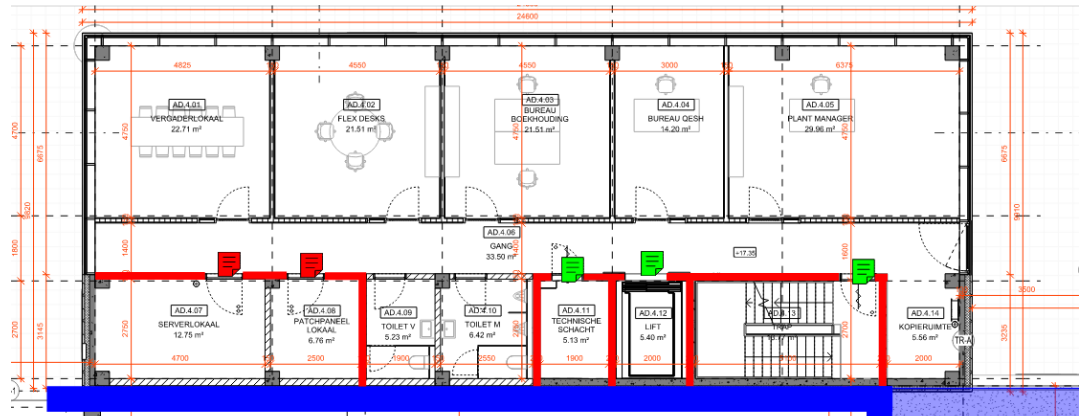
E+2

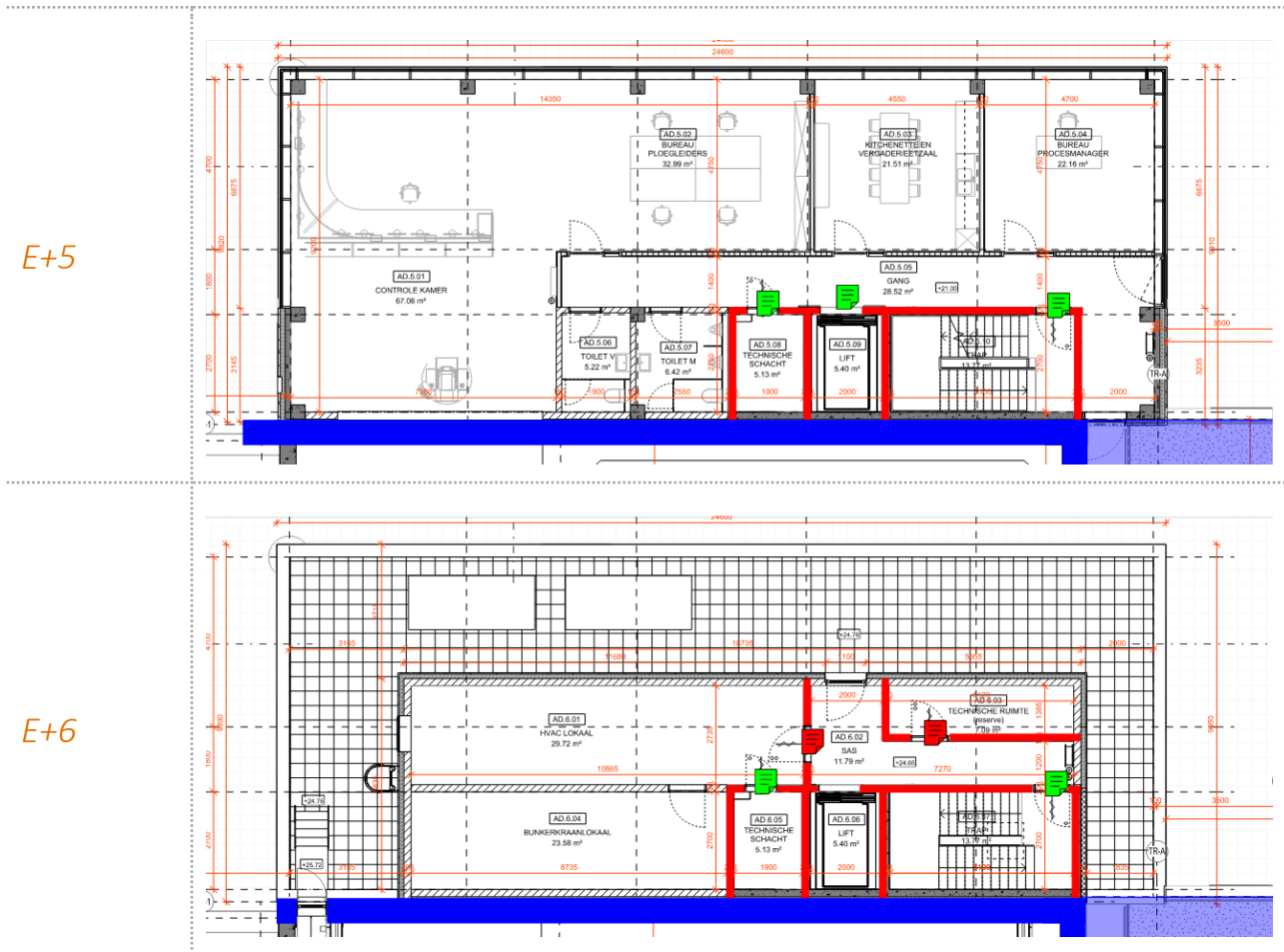


E+3



E+4





6.2 Compartimentering

In deze compartimenten onderhevig aan het KB 7 juli 1994 – bijlage 3/1 zijn binnen de scope van de opdracht enkele lokalen brandwerend gescheiden van de rest van het compartiment. Hieronder behoren de technische lokalen en de archieflokalen, dewelke gespecificeerd worden in hoofdstuk 6.4 De scheidingswanden tussen dit gebouw en de andere gebouwen dienen voorzien te zijn van een brandweerstand EI 120. De verbinding met de andere gebouwen gebeurt door middel van een sas met wanden EI 60, één deur EI 30 en één deur EI 60. Dit vormt immers de combinatie van de strengste eisen vanuit bijlage 3/1 en bijlage 6.

6.3 Evacuatiewegen

6.3.1 Af te leggen weg

Geen enkel punt van het compartiment mag zich verder bevinden dan:

- + 30 m van de evacuatiweg die de uitgangen verbindt
- + 45 m van de toegang tot de dichtstbijzijnde uitgang
- + 80 m van de toegang tot een tweede uitgang

Lengte van doodlopende evacuatiewegen mag niet meer dan **15 m** bedragen.

De nuttige breedte is telkens groter dan of gelijk aan de vereiste nuttige breedte en bedraagt ten minste **0,80 m** voor het administratief gebouw.

6.3.2 Toegankelijkheid gevels voor de brandweer

De gevels zijn toegankelijk voor de laddervoertuigen van de brandweer. In de gevel van het Admin gebouw wordt aan de kopzijde (zijde hoofdingang) een opengaand vluchtraam voorzien dat als 2^{de} vluchtweg gebruikt kan worden in geval van een brandweerinventie. Deze openingen worden aangeduid in de plattegronden van de lijst in artikel 3.3 Referentiedocumenten.

6.3.3 Binnentrappenhuis

Op de huidige plannen wordt één trappenhuis voorzien in het Admin gebouw.

De wanden van het trappenhuis in het Admin gebouw hebben een brandweerstand ten opzichte van de compartimenten.

- + Wandens met een minimale brandweerstand van minstens EI 60;
- + Doorgangen die toegang geven tot het trappenhuis zijn EI1 30 ZS.

Bovenaan het binnentrappenhuis zit een verluchtingsopening met doorsnede van minimum 1 m² en die uitmondt in de open lucht. Deze opening is normaal gesloten. Voor het openen gebruikt men een handbediening die goed zichtbaar geplaatst is op E+0.

6.3.4 Signalisatie

Het volgnummer van elke bouwlaag wordt duidelijk aangebracht op de overlopen, in de vluchtruimten, trappenhuizen en liften. De aanduiding van de uitgangen en nooduitgangen dient te voldoen aan de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk, bijvoorbeeld ISO 7010:2019.

6.4 Constructievoorschriften voor sommige lokalen en technische ruimten

6.4.1 Technische lokalen en ruimten

Een technisch lokaal of een geheel van technische lokalen vormt een compartiment.

Voor de technische lokalen gelden de voorschriften inzake de compartimenten mits volgende wijzigingen:

Toegang tot twee uitgangen die leiden:

- + Hetzij naar een aanpalend compartiment via een deur EI1 30
- + Hetzij naar een trappenhuis via een deur EI1 30
- + Hetzij naar de open lucht, derwijze dat een evacuatieniveau bereikbaar is.

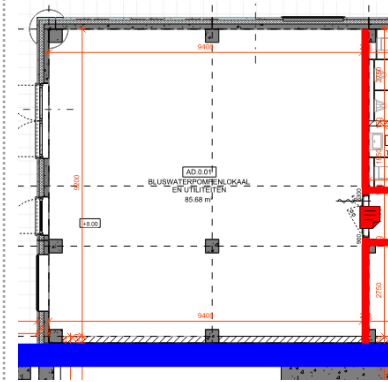
Indien nochtans de oppervlakte van het technische compartiment niet groter is dan 1000 m², volstaat één uitgang naar een trappenhuis, naar buiten of naar een ander compartiment. In dit geval mag de afstand te leggen weg naar deze uitgang niet groter zijn dan 60 m;

Gezien alle aanwezige technische lokalen op de niveaus +0, +1, +4 en +6 een oppervlakte kleiner dan 1000 m² hebben, volstaat één uitgang. Er wordt voldaan aan de evacuatieafstanden en brandcompartimentering.

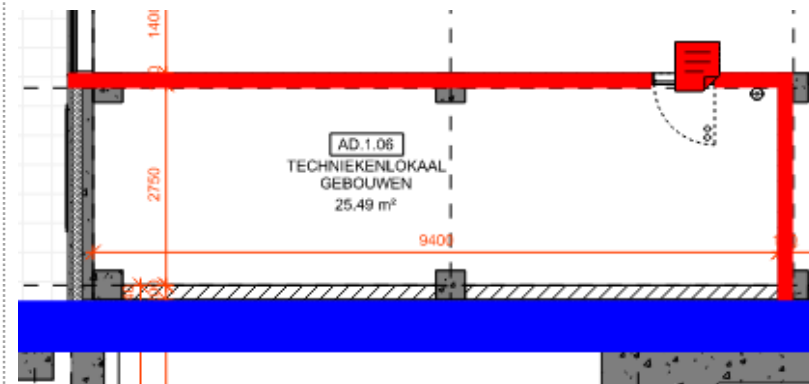
Niveau +6 bevat uitsluitend technische ruimten en vormt hierdoor volledig één technisch compartiment, hetwelke een uitgang heeft door middel van het gecompartmenteerde trappenhuis.

Niveau Planzicht

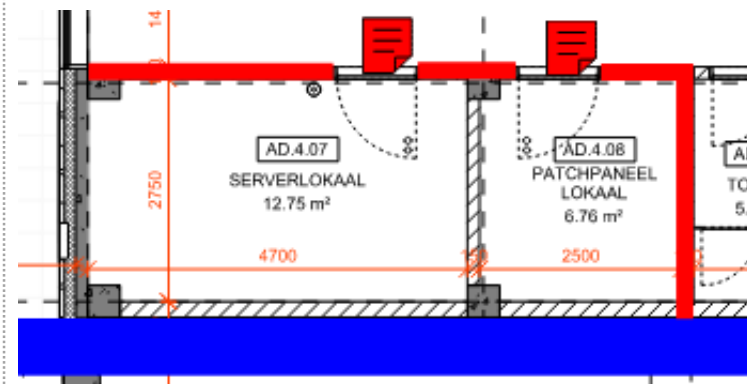
E+0

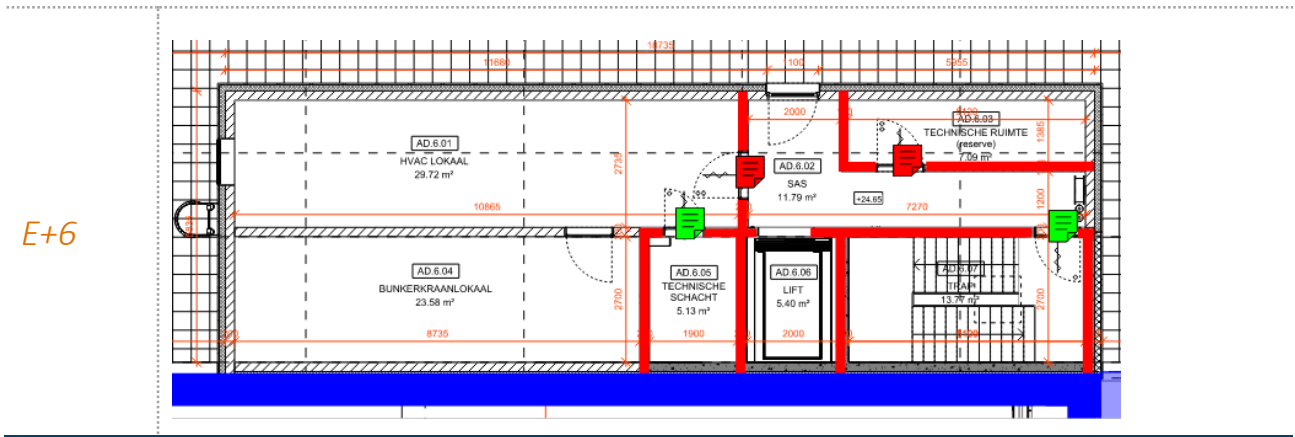


E+1



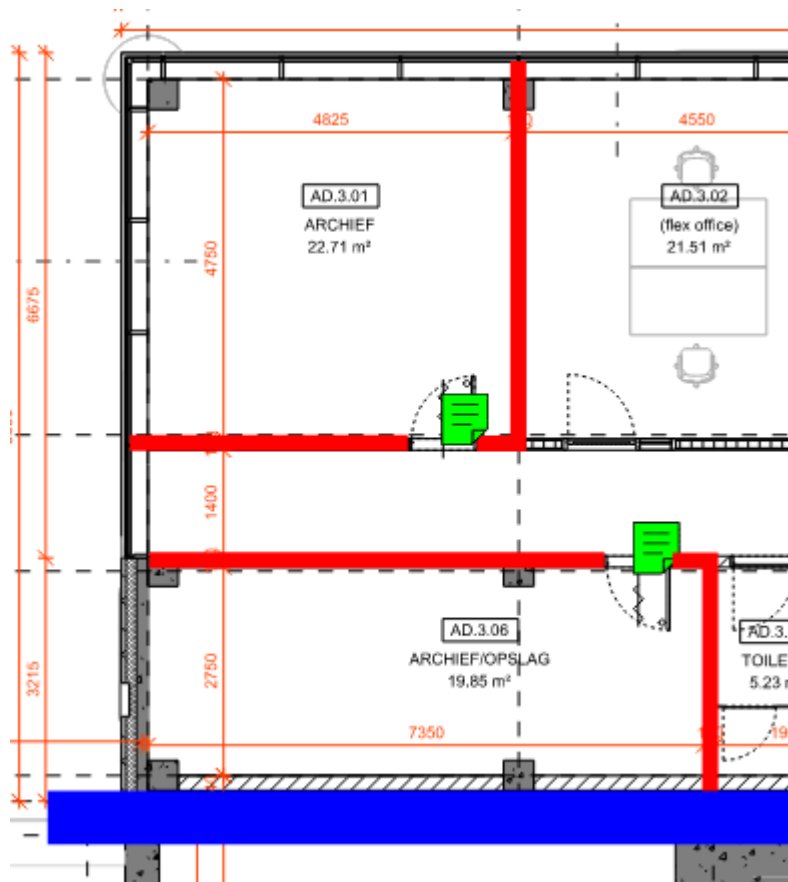
E+4





6.4.2 Archieflokalen

Archieflokalen op niveau +3 zijn van de rest van het compartiment brandwerend gescheiden door middel van wanden EI 60 en de verbinding gebeurt door middel van (bij brand) zelfsluitende deuren EI₁ 30.



6.5 Actieve brandbeveiliging

De nodige actieve brandbeveiligingsinstallaties (branddetectie, automatische blusinstallaties,...) zullen worden genomen. Bijkomende eisen worden oa. besproken in document AQUG-BIE-XX-TE-PM-XX-REP-XXX-00001 (FM Global).

7.0 ARAB Art. 52

ARAB Art. 52: Voorzorgen tegen brandgevaar, ontploffingen en de toevallige ontsnapping van schadelijke of ontvlambare gassen.

Lokalen van de eerste groep is hier niet van toepassing.

Eisen gesteld aan de scheiding van de lokalen van eerste en tweede groep t.o.v. de rest van het gebouw:

Lokaal van de groep	Aantal verdiepingen	Scheiding lokalen met rest van het gebouw	Minimale eisen rest van het gebouw
I	0 of meer	EI 120 met sas met deuren EI ₁₃₀	Geen
		EI 60 met deur EI ₁₃₀	Cfr. tabel 2
II	0 of meer	EI 60 met deur EI ₁₃₀	Geen
		EI 30 met deur EI ₁₃₀	Cfr. tabel 2

7.1 Lokalen van de Tweede groep

De tweede groep omvat de lokalen waarin opgestapeld of dagelijks aangewend worden:

- + ontvlambare vloeistoffen waarvan het ontvlammingspunt groter is dan 50° C maar 100° C niet overtreft, in een hoeveelheid die groter is dan of gelijk is aan 3.000 l;
- + stoffen die kunnen branden wanneer ze in aanraking komen met een vlam en de brand snel kunnen doen uitbreiden, in een hoeveelheid die groter is dan of gelijk is aan 1.000 kg, zoals katoenweefsels, papierafval, droog stro, vette vodden;
- + vaste stoffen die snel kunnen branden en onder invloed van de warmte giftige gassen of belangrijke hoeveelheden rook kunnen voortbrengen, zoals sommige weefsels en voorwerpen in synthetische stoffen, in een hoeveelheid die groter is dan 1.000 kg;
- + vaste brandbare stoffen, zoals riemen of rollen papier, karton, natuurlijke- of kunstrubber, bewerkt of niet, stoffen, andere dan deze in wol en die niet elders vermeld zijn, textielvezels andere dan wol, in een hoeveelheid die groter is dan 10.000 kg.

8.0 Bijkomende voorzieningen

8.1 Gedroogde slib silo's

De gedroogde slib silo's worden voorzien van een N₂-installatie (inertisatie). Dit inertisatiesysteem zal een mogelijke beginnende brand onderdrukken.