

DOCUMENT INFO

DocID	AQUG_DLE_XX_PE_ME_PE_CAL_XXX_00001
Document Status	For Information
Rev N°	20230607

PROJECTNAAM

DBFMO Slib Mono-Verwerkingsinstallatie

IN OPDRACHT VAN

LOCATIE



Jaak Janssensstraat, 9042 Gent (BE)

DOCUMENT TITEL

Calculation

DOCUMENT SUBJECT

Brandlastberekening

AUTEUR(S)

Somi

EPC AANNEMER

ONDERAANNEMER / PMEICA



Revisies / Revisions:

20230607	For Information	<i>i.A.</i> Somi	07.06.2023	<i>i.A. Wellmann</i> Wellmann	07.06.2023	<i>i.A. B. Kuechle</i> Kuechle	07.06.2023
20230525	For Information	Somi	25.05.2023	Wellmann	25.05.2023	Kuechle	25.05.2023
20230509	For Information	Somi	09.05.2023	Samsamshariat	09.05.2023	Kuechle	09.05.2023
20230428	For Information	Somi	28.04.2023	Samsamshariat	28.04.2023	Kuechle	28.04.2023
20230421	For Information	Somi	21.04.2023	Samsamshariat	21.04.2023	Kuechle	21.04.2023
Revisie N°	Status	Naam	Datum	Naam	Datum	Naam	Datum
	Revisie	Auteur		Nagekeken door		Goedgekeurd door	

Revisie details / Revision details:

20230607	Voor informatie
20230525	Voor informatie
20230509	Translated to Dutch
20230428	For Information
20230421	For Information
Revisie N°	Beschrijving



AQUAFIN GENT

Brandlastberekening

GEMAAKT VOOR

Doosan Lentjes GmbH
Daniel-Goldbach-Straße 19
Ratingen, 40880, Germany

www.doosanlentjes.com
+39 2102 1660

GEMAAKT DOOR

Jensen Hughes – Belgium
Oudenaardsesteenweg 32 G
Ghent, 9000, Belgium

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

PROJECT	TYPE	NR.	REV.	DATE
2209331	DOC	003	D	7/06/2023



jensenhughes.com

Revisiebeheer

<i>Revisie</i>	<i>Wijzigingen/opmerkingen</i>	<i>PI</i>	<i>PM</i>
0	Eerste versie. Inclusief technische ramingen van de geleverde apparatuur.	TDC	JBO
A	Bijgewerkte versie naar bijgewerkte planzicht	MC	JBO
B	Bijgewerkte versie naar laatste commentaar	MC	JBO
C	Bijgewerkte versie naar laatste commentaar	MC	JBO
D	Bijgewerkte versie naar laatste commentaar	MC	JBO

Inhoudstafel

1.0	INLEIDING	4
1.1	Beschrijving	4
1.2	Locatie van het project	4
2.0	SCOPE	4
3.0	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	4
3.1	Gehanteerde wetgevingen	4
3.2	Toegepaste richtlijnen	4
3.3	Bijhorende documenten.....	5
4.0	OVERZICHT VAN DE TECHNISCHE KENMERKEN.....	6
4.1	Documenten	6
4.2	Planzicht	7
5.0	CLASSIFICATIE VAN HET INDUSTRIEEL GEBOUW.....	11
5.1	Classificatie volgens bijlage 6	11
5.2	Maatgevende brandbelasting	11
5.3	Maximale grootte van het compartiment	12
6.0	CONCLUSIE	13

1.0 Inleiding

1.1 BESCHRIJVING

Jensen Hughes werd gecontacteerd door Doosan Lentjes GmbH voor specifiek advies inzake brandveiligheid voor een nieuw industrieel gebouw, gelegen te B-9042 Gent. JH werd gevraagd een brandlastberekening uit te voeren voor de productiehal conform de geldende brandveiligheidswetgeving.

1.2 LOCATIE VAN HET PROJECT

Bouwheer	Foster SPV
Architect:	OYO Architects BV
Adres	Jaak Janssensstraat, 9042 Gent

2.0 Scope

Het doel van dit document is de brandlast van het industrieel compartiment "Productiehal" te berekenen. Volgens het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 en zijn aanvullingen tot vaststelling van de basisnormen voor nieuwe gebouwen op het gebied van explosie- en brandpreventie - bijlage 6, wordt een industrieel gebouw in klassen ingedeeld. De brandlast en de bijbehorende klasse is een criterium voor het bepalen van de brandveiligheidseisen voor het industrieel gebouw.

3.0 Uitgangspunten en Randvoorwaarden

3.1 GEHANTEERDE WETGEVINGEN

- + 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; (+RD 20 mei 2022);
- + Brief aan de Koning ter verduidelijking van bijlage 6 – Koninklijk Besluit van 7 juli 1994;
- + 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;

3.2 TOEGEPASTE RICHTLIJNEN

- + TVN 256: Ontwerp en uitvoering van industriële gebouwen volgens de brandveiligheidseisen - versie van maart 2016;
- + BeSafe: De klassering van industriegebouwen;

3.3 BIJHORENDE DOCUMENTEN

Deze studie en analyse worden uitgevoerd op basis van de volgende lijst van documenten, die bij het begin van de studie bekend is:

<i>Document nummer</i>	<i>Document code</i>	<i>Titel</i>	<i>Revisie N°</i>
1	AQUG_DLE_XX_PE_ME_XX_LST_XXX_00001 (A.14002-10-34230-MLS-DLE-0005_R01)	Equipment List	20230328
2	AQUG-DLE-XX-PE-ME-XX-DWG-XXX-00004 (A.14002-00-33100-UAD-DLE-0003_R01)	Layout Storage of Gases (EPA item 9h)	20230405
3	AQUG-DLE-XX-PE-ME-XX-DWG-XXX-00005 (A.14002-00-33100-UAD-DLE-0004_R02)	Layout Level 0,000m Hazardous Liquids and Solids	20230419
4	AQUG-DLE-XX-PE-ME-XX-DWG-XXX-00006 (A.14002-00-33100-UAD-DLE-0005_R01)	Layout Level 6,100m Hazardous Liquids and Solids	20230405
5	AQUG_DLE_XX_PE_ME_XX_LST_XXX_00008 (A.14002-00-34100-VLS-DLE-0008_R02)	Inflammable Liquids (EPA item 9f)	20230306
6	AQUG_DLE_XX_PE_ME_XX_LST_XXX_00011 (A.14002-00-34100-VLS-DLE-0011_R05)	Storage of Hazardous liquids and solids (EPA item)	20230419
7	(A.14002-10-23140-UAD-DLE-0001_V010)	3d arrangement-general arrangement - nwd	20230330

4.0 Overzicht van de technische kenmerken

4.1 DOCUMENTEN

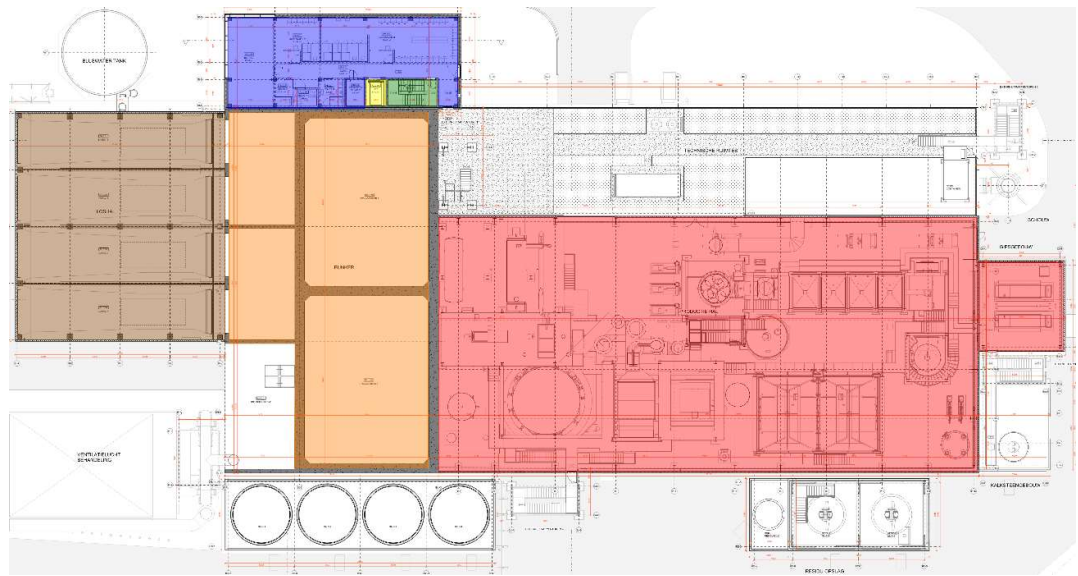
<i>Document nummer</i>	<i>Document code</i>	<i>Titel</i>	<i>Revisie N°</i>
1	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_00001 (A.14002-00-33100-UER-DLE-0001_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 0,000m - 4,400m	20230331
2	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_00002 (A.14002-00-33100-UER-DLE-0002_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 4,725m - 7,525m	20230331
3	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_00003 (A.14002-00-33100-UER-DLE-0003_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 8,400m - 9,200m	20230331
4	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_00004 (A.14002-00-33100-UER-DLE-0004_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 9,975m - 12,425m	20230331
5	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_00005 (A.14002-00-33100-UER-DLE-0005_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 12,950m - 14,175m	20230331
6	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_00006 (A.14002-00-33100-UER-DLE-0006_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 15,750m - 18,375m	20230331
7	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_00007 (A.14002-00-33100-UER-DLE-0007_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 19,400m - 22,050m	20230331

8	AQUG_DLE_PB_XX_ME_XX_EEP_X XX_0008 (A.14002-00-33100-UER-DLE- 0008_R01)	Evacuation Routes Process Building Level 23,450m - 25,725m	20230331
---	--	--	----------

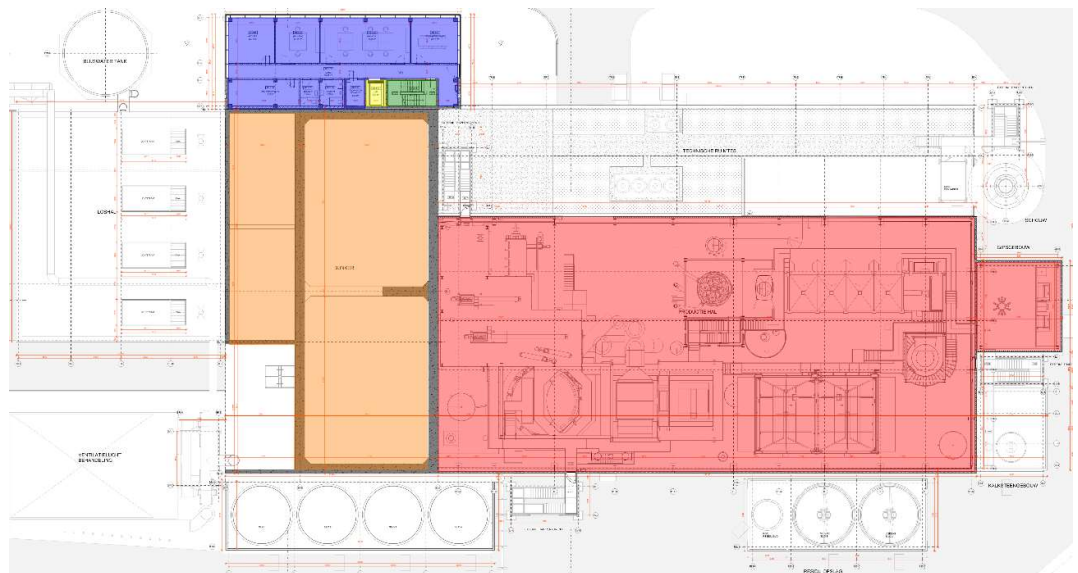
4.2 PLANZICHT

Niveau	Planzicht
<i>E+0</i>	
<i>E+1</i>	

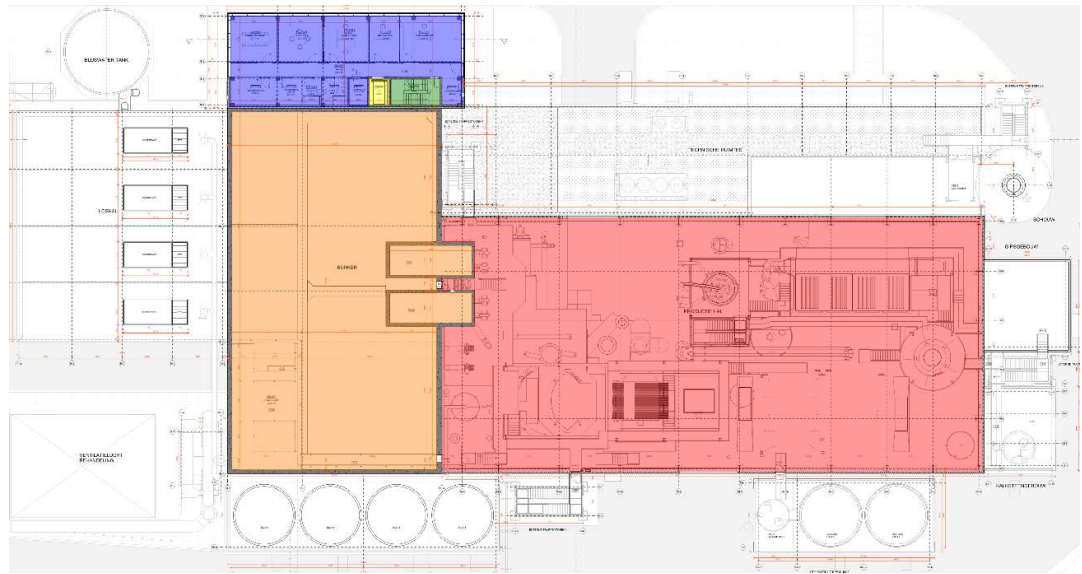
E+2



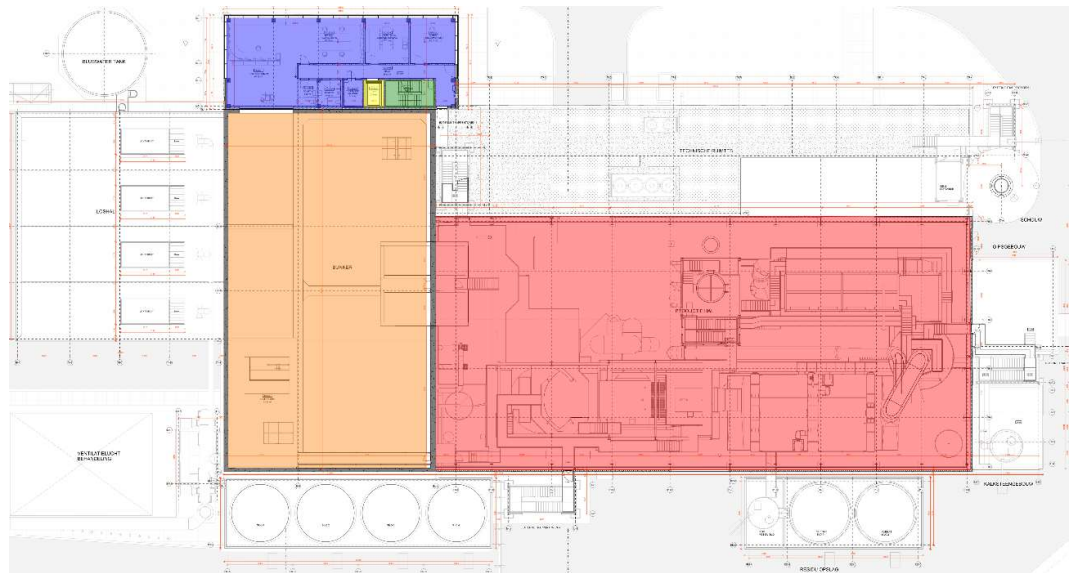
E+3



E+4



E+5



5.0 Classificatie van het industrieel gebouw

5.1 CLASSIFICATIE VOLGENS BIJLAGE 6

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

De klasse is een maatstaaf voor het bepalen van de eisen voor het industriegebouw.

5.2 MAATGEVENDE BRANDBELASTING

Een brandlastberekening is relevant voor de wettelijk geldende eisen volgens bijlage 6 van het Koninklijk Besluit 7 juli 1994. Door het niet uitvoeren van een brandlastberekening wordt aangenomen dat het gebouw niet uitsluitend wordt gebruikt voor opslag en behoort tot klasse C. Derhalve zijn de strengste brandveiligheidseisen van toepassing. Aantonen dat het bedrijfsgebouwe tot klasse A of B behoort, leidt tot minder strenge eisen.

Tabel 1: Resultaten brandlastberekening

Beschrijving	Waarde
Totale brandlast [GJ]	420
Totale brandlast [MJ]	420 029
Oppervlakte [m ²]	2141
Maatgevende brandbelasting [MJ m ²]	197
Klasse	Class A

Volgens het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 kan de productiehal worden ingedeeld in klasse A, $197 \text{ MJ m}^{-2} \leq 350 \text{ MJ m}^{-2}$, wat resulteert in de minst beperkte brandveiligheidsklasse.

5.3 MAXIMALE GROOTTE VAN HET COMPARTIMENT

De type-oplossing van bijlage 6 §3.3, is niet van toepassing vanwege de complexiteit van het gebouw.

De maximaal toegestane oppervlakte van het compartiment wordt berekend volgens de in bijlage 6, §3.2, besproken berekeningsmethode. De volgende parameters worden in aanmerking genomen:

- + De maximaal toegestane brandlast per compartiment = 5 700 GJ (gebouw is niet uitgerust met sprinklers)
- + Reductiefactor 0,2 (aanwezigheid van drie of meer tussenverdiepingen);

$$A_{max,compartiment} = \frac{5\,700\,000\text{ MJ}}{q_{f,k}} \cdot \text{reductie factor}$$
$$A_{max,compartiment} = \frac{5\,700\,000\text{ MJ}}{197\text{ MJ/m}^2} \cdot 0,2 = 5786\text{ m}^2$$

Het totale vloeroppervlak 2141 m² < 5786 m²

✓

6.0 Conclusie

JH kreeg de opdracht om de brandlast te berekenen voor het industriële compartiment 'Productiehal' waar de slijbverwerker van Aquafin in Gent is geïnstalleerd. De brandlast werd berekend aan de hand van de informatie en documenten die aan JH werden overhandigd. Het is noodzakelijk dit document bij te werken wanneer verdere details bekend zijn van het compartiment.

- + De totale brandlast is **420 GJ**;
- + De maatgevende brandlast is **197 MJ m⁻²**;
- + DE 'Productiehal' kan geclassificeerd worden als **klasse A**;
- + De totale vloeroppervlakte overschrijdt het maximum van **5786 m²** niet, rekening houdend met de reductiefactoren.