

B.A.T. Services Gent

Bluswateropvang site Kluizendok

B.A.T. Services bv
Adelaarsstraat 26 | B-9051 Gent



Jensen Hughes – Belgium
Kortrijksesteenweg 1084/0102 | B-9051 Gent
+32 9 280 03 69 | www.jensenhughes.com/europe/belgium

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	PI	PM	GOEDK.		
F							
E							
D							
C							
B	22/06/2026	Derde versie	TM	JB	✓		
A	13/02/2026	Tweede versie – na ontvangen feedback Profex	TM	JB	✓		
0	17/12/2025	Eerste versie.	TM	JB	✓		
B.A.T. Services - Bluswateropvangberekening			PROJECT	TYPE	NR.	REV.	DATUM
			2502083	DOC	007	B	22/06/2026

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Scope	3
3	Uitgangspunten en randvoorwaarden	3
3.1	Gehanteerde normen en richtlijnen	3
3.2	Gerelateerde documenten.....	4
4	Overzicht van de technische kenmerken	5
4.1	Ligging en functionaliteit.....	5
4.2	Terreinglooing	7
4.3	Kenmerken van de gebouwen	7
5	Bluswateropvang.....	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Citaat VLAREM II.....	8
5.3	Formule	9
5.3.1	Brandoppervlakten, brandbelasting, en bijhorende interventieduur	9
5.3.2	Specifieke waterverbruik door de brandweer SWV	10
5.3.3	Oppervlaktefactor OF	10
5.3.4	Brandbelastingsfactor BBF.....	10
5.3.5	Hoeveelheid opgeslagen vloeistoffen H	10
5.3.6	Brandstrategiefactor BSF	11
5.4	Berekening	12
5.5	Opvangstrategie	13
5.5.1	Beschikbare buffercapaciteit riolering.....	13
5.5.2	Buffering in het gebouw	14
5.5.3	Informatie met betrekking tot opvang in het rioleringsstelsel.....	15
5.6	Silopark.....	16
6	Besluit	17

1 INLEIDING

Jensen Hughes werd gecontacteerd door B.A.T. Services om specifiek advies te verlenen inzake brandveiligheid voor haar industriesite, gelegen aan het Kluizendok, Willem van Rubroeckstraat te 9051 Gent. Jensen Hughes werd gevraagd om de bluswateropvangcapaciteit volgens de regels van goede praktijk te bepalen.

2 SCOPE

De focus van deze studie ligt op het bepalen en berekenen van de vereiste bluswateropvangcapaciteit volgens de regels van goede praktijk. De totale capaciteit wordt bepaald, daarbij horend worden de verschillende mogelijke afsluitingsmaatregelen opgesomd.

De studie is specifiek toegepast op de industriesite van B.A.T. Services. De berekening wordt uitgevoerd voor alle industriële gebouwen en het centrale silopark.

De bluswateropvangcapaciteit wordt uitgewerkt rekening houdende met de functionaliteit van het gebouw, architecturale vrijheid, eisen van de wetgeving en risicobeperkende te treffende maatregelen.

3 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

3.1 Gehanteerde normen en richtlijnen

GEHANTEERDE NORMEN

Volgende normen/wettelijke kaders werden toegepast als referentie voor deze studie:

- + KB van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing en wijzigingen;
- + CODEX over het welzijn op het werk – Art.III.3: Brandpreventie op de arbeidsplaatsen;
- + ARAB Art. 52: Voorzorgen tegen brandgevaar, ontploffingen en de toevallige ontsnapping van schadelijke of ontvlambare gassen;
- + VLAREM II: Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne;

GEHANDTEERDE RICHTLIJNEN

Volgende richtlijnen werden toegepast als referentie voor deze studie:

- + De klassering van industriegebouwen - Toelichting bijlage 6: Brandpreventievoorschriften voor industriegebouwen” uitgegeven door FOD Binnenlandse Zaken in 2009.
- + Brandweerrichtlijn bluswateropvang + toelichting bij brandweerrichtlijn bluswateropvang; versie 1.0 (05.03.2021)
- + CNPP; D9A “Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des d’extension”; 2020
- + VdS Schadenverhütung GmbH; VdS 2557 “Planung und Einbau von Löschwasser”; 2013
- + Fireforum; “Bluswateropvang: Hoe passen we dit toe voor ingedeelde inrichtingen?”; 2018

3.2 Gerelateerde documenten

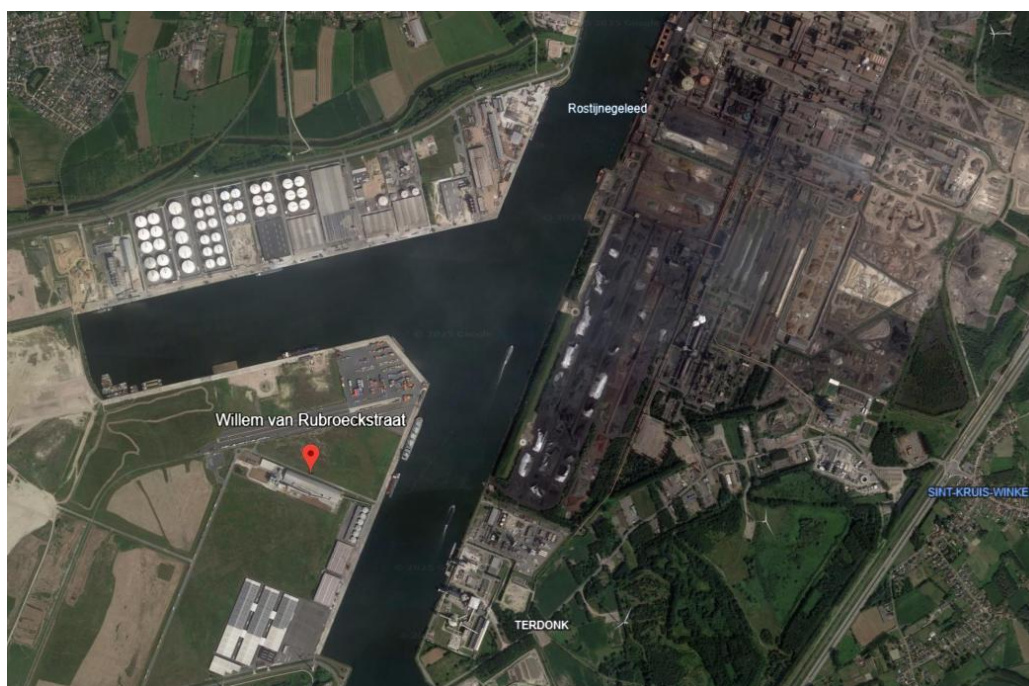
Deze studie en analyse wordt uitgevoerd op basis van volgende beperkende lijst documenten, bekend bij de aanvang van de studie:

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_snedede H Loods droge nutriënten	11/12.2025
BA_BAT compostering_P_N_0_gelijkvloers compostering	06/11/2025
BA_BAT compostering_S_N_D_snedede D compostering	03/10/2025
BA_BAT compostering_S_N_I_snedede I biobed	03/10/2025
BA_BAT biobed_S_N_D_snedede 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 OVERZICHT VAN DE TECHNISCHE KENMERKEN

4.1 Ligging en functionaliteit

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 voetafdruk [m²]	Aantal niveaus	Toepasselijke wetgeving*
A	Kantoor & WKK	3 470	2	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 2/1, 5/1, 6, 7
B	Droger hallen	1 470	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
C	Droge nutriënten	420	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
D	Compostering	8 700	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
E	Stockage energiegewassen	1 800	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6 (indien gevel gesloten)
F	Nutriëntenloods	5 360	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
G	OBA-loods	7 750	1	KB 7/7/1994 – bijlages 1, 6
H	Voorbehandeling	8 000	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

4.2 Terreinglooing

Op basis van de verkregen informatie wordt het volledige terrein quasi genivelleerd waarbij er een minimale helling aanwezig is. Daarnaast is er een zekere afhelling aan de zijde van de kaai naar het water toe.

Daarnaast is er geen boordsteen voorzien langsheen de volledige site, maar is het centraal silopark voorzien van een opstand.

4.3 Kenmerken van de gebouwen

De site beschikt over 8 gebouwen met elk een specifieke functie. Een overzicht kan geraadpleegd worden in de brandstrategie 2502083_DOC_001.

5 BLUSWATEROPVANG

5.1 Algemeen

Het doel van de bluswateropvang is om in het geval van een incident of calamiteit de ongecontroleerde verspreiding van gecontamineerd bluswater, stoffen en producten te voorkomen. Zo wordt het risico op milieuverontreiniging van de omgeving geminimaliseerd, de branduitbreiding beperkt en verkleint het risico voor de interventieploegen. Het is de verantwoordelijkheid van de exploitant om, gebaseerd op een risicoanalyse, de noodzaak van bluswateropvang te bepalen.

Het bepalen en berekenen van de bluswateropvangcapaciteit zal gebeuren volgens de regels van goede praktijk, meer specifiek de brandweerrichtlijn voor bluswateropvang (versie 1.0, 05.03.2021).

De voorschriften van deze richtlijn zijn van toepassing op alle nieuw op te richten en uitbreidingen aan ingedeelde inrichtingen waarvoor een aanvraag tot omgevingsvergunning wordt ingediend.

Artikel 4.1.12.1 van het VLAREM II eist bluswateropvang indien er rechtstreekse lozing is van gevaarlijke stoffen met verontreinigd bluswater en zo water- of bodemverontreiniging teweeg kunnen brengen. Om een maximale exploitatievrijheid te bekomen op de site worden deze voorzieningen aangebracht.

5.2 Citaat VLAREM II

Art. 4.1.12.1 §1 (Risicobeheersing)

De exploitant voorziet in de nodige maatregelen om voorvallen en de gevolgen daarvan voor de mens en het leefmilieu te voorkomen of tot een minimum te beperken.

Dat houdt onder meer in dat de exploitant het volgende doet:

- 1. hij voorziet in de nodige maatregelen om te voorkomen dat accidenteel verspreide stoffen of verontreinigd bluswater rechtstreeks naar het grondwater, een openbare riolering, waterloop of om het even welke verzamelplaats van oppervlaktewateren worden afgevoerd;*
- 2. hij voorziet in de nodige brandpreventiemaatregelen;*
- 3. hij voorziet in de nodige detectie-, nood- en interventie maatregelen.*

De exploitant bepaalt de organisatie van de brandbestrijding, de brandbestrijdingsmiddelen en de capaciteit voor de opvang van verontreinigd bluswater volgens een code van goede praktijk en raadpleegt daarbij de bevoegde brandweer.

De brandbestrijdingsmiddelen moeten in een goede staat verkeren, beschermd zijn tegen vorst, doelmatig gesignaleerd, gemakkelijk bereikbaar en oordeelkundig verdeeld worden en ze moeten onmiddellijk kunnen functioneren.

5.3 Formule

Om de nodige bluswateropvang te bepalen, dienen verschillende volumes in acht genomen te worden. Deze volumes worden bepaald door regels van goede praktijk (D9A, VDS 2557, Fireforum, FM, ...).

De benodigde bluswateropvang voor industriegebouwen¹ wordt berekend met de volgende formule:

$$V = \frac{A \cdot SWV \cdot ID \cdot OF \cdot BBF + H}{BSF}$$

Afkortingen:

- + A: Oppervlakte [m²]
- + SWV: Specifiek waterverbruik door de brandweer [m³ m⁻² u⁻¹]
- + ID: Interventieduur [u]
- + OF: Oppervlaktefactor [-]
- + BBF: Brandbelastingsfactor [-]
- + H: Hoeveelheid opgeslagen vloeistoffen [m³]
- + BSF: Brandstrategiefactor [-]

De berekening wordt uitgevoerd in de veronderstelling dat er zich brand in het industriecompartiment plaatsvindt. Gezien sommige gebouwen voorzien zijn van rookzones en de bijhorende natuurlijke rook- en warmteafvoerluiken, kan aangenomen worden dat slechts één van de rookzones deelneemt aan een brand. De brandzone wordt bijgevolg vastgelegd op de grootste zone, echter is deze op heden nog niet vastgelegd dus wordt een evenredige verdeling gehanteerd.

In onderstaande paragrafen worden de uitgevoerde berekeningen in detail beschreven.

5.3.1 BRANDOPPERVLAKTEN, BRANDBELASTING, EN BIJHORENDE INTERVENTIEDUUR

5.3.1.1 Brandoppervlakte

Een brandoppervlakte wordt algemeen aanzien als een oppervlakte van de grootste brand. Meestal stemt deze oppervlakte overeen met de oppervlakte van het compartiment of van de grootste rookzone in het compartiment.

De brandoppervlakte voor het uitvoeren van de bluswateropvang wordt per gebouw vastgelegd.

- Daar het compartiment voorzien wordt van een RWA volgens de 3%-regel, wordt het volledige compartiment in rekening gebracht als oppervlakte.
- Daarnaast bezitten enkele gebouwen een RWA die berust op een normatief ontwerp, waarbij een opsplitsing per rookzone noodzakelijk is.

In het kader van bluswateropvang wordt in deze laatste gevallen gerekend met de oppervlakte van een rookvak als brandoppervlakte. De reden hiertoe is dat de RWA ervoor zal zorgen dat rook en warmte afgevoerd wordt en slechts in beperkte mate zal uitstromen naar de andere rookvakken.

¹ En ook opslagplaatsen voor gevaarlijke goederen. Voor tankenparken en procesinstallaties wordt een andere formule gehanteerd (zie 'Brandweerrichtlijn bluswateropvang + toelichting bij brandweerrichtlijn bluswateropvang; versie 1.0 (05.03.2021)').

De doelstelling is om brandverspreiding te vermijden door deze afvoer van warmte en rook alsook worden brandwerende wanden (bv. betonblokken) tussen de opslagzones voorzien. Het is conservatiever om rekening te houden met de oppervlakte van een rookvak in tegenstelling tot enkel een opslagbunker.

5.3.1.2 Brandbelasting en bijhorende interventietijd

De interventieduur bedraagt 2 uur voor normale industriële risico's met een maatgevende brandbelasting die niet hoger is dan 1600 MJ/m², 3 uur voor compartimenten voor een maatgevende brandbelasting hoger dan 1600 MJ/m² en 4 uur voor compartimenten met een maatgevende brandbelasting hoger dan 3200 MJ/m².

In het huidige project wordt **2 uur** aangenomen.

5.3.2 SPECIFIEKE WATERVERBRUIK DOOR DE BRANDWEER SWV

Er wordt aangenomen dat er gedurende de voorziene interventieduur een specifiek waterverbruik van 0.06 m³ m⁻² u⁻¹ zal zijn.

Tabel 2: Specifiek waterverbruik

SPECIFIEK WATERVERBRUIK [m ³ m ⁻² u ⁻¹]
0,06

5.3.3 OPPERVLAKTEFACTOR OF

De oppervlaktefactor houdt rekening met het gegeven dat de hoeveelheid bluswater niet lineair stijgt met de oppervlakte van het compartiment. De oppervlaktefactor bedraagt 1.0 voor compartimenten kleiner dan 4000 m², voor compartimenten groter dan 4000 m² is de volgende formule geldig:

$$OF = 0.5 + \frac{2000}{A}$$

5.3.4 BRANDBELASTINGSFACTOR BBF

De brandbelastingsfactor wordt bepaald in functie van de klasse van het compartiment. De brandbelastingsfactor kan tot een maatgevende brandbelasting 1250 MJ/m² berekend worden met volgende formule (indien de maatgevende brandbelasting groter is dan 1250 MJ/m², wordt de brandbelastingsfactor gelijkgesteld aan 3.25):

$$BBF = \frac{4}{7 - \frac{\sqrt{q_{f,k}}}{6} + \left[0.1 \cdot \left(7 - \frac{\sqrt{q_{f,k}}}{6} \right)^2 \right]}$$

5.3.5 HOEVEELHEID OPGESLAGEN VLOEISTOFFEN H

Er wordt verondersteld dat er geen noemenswaardige hoeveelheid opgeslagen vloeistoffen aanwezig zijn.

5.3.6 BRANDSTRATEGIEFACTOR BSF

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

- + Kleine blusmiddelen;
- + Primaire bluswatervoorziening;
- + Installatie voor waarschuwing en alarm;
- + Doormelding van de brand aan de publieke brandweer;
- + Opleiding van het personeel.

De brandstrategiefactor wordt gekozen in functie van de toegepaste brandstrategie.

- + In het industriegebouw is er geen automatische blusinstallatie, noch een bedrijfsbrandweer aanwezig. Wel is in het gehele gebouw een automatische branddetectie (met doormelding naar een externe brandweer) voorzien.
 - o Als gevolg geldt volgende brandstrategie bewaking: *Automatische branddetectie met doormelding naar een externe brandweer met een responstijd van minder dan 10 minuten*, resulterende in een brandstrategiefactor van 1,22.

5.4 Berekening

De bepaling van het noodzakelijke opvangvolume wordt uitgevoerd voor elk gebouw waarbij bovenstaande parameters vastgelegd worden. Hieruit blijkt dat de nutriëntenloods het grootste buffervolume noodzaakt met meer dan 500 m³ opslag. In hoofdstuk 5.5 wordt toegelicht welke opvangstrategie gehanteerd wordt en welke aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

Tabel 3: Berekening bluswateropvangbenodigdheden

COMPARTIMENT	COMPARTIMENTSGROOTTE [m ²]	ROOKZONES	BRANDOPPERVLAKTE [m ²]	OPPERVLAKTEFACTOR	MAATGEVENDE BRANDBELASTING [MJ/m ²]	BRANDBELASTINGSFACTOR	INTERVENTIETIJD [h]	SPECIFIEK WATERVERBRUIK [m ³ m ⁻² u ⁻¹]	OPGESLAGEN VLOEISTOFFEN [m ³]	BRANDSTRATEGIEFACTOR	OPVANG VOLUME [m ³]
WKK – links	850	1	850	1	1250	3,25	2	0,06	0	1,22	272
WKK – rechts	1215	1	1215	1	1250	3,25	2	0,06	0	1,22	389
Droger hallen	1450	1	1450	1	1250	3,25	2	0,06	0	1,22	464
Droge nutriënten	415	1	415	1	1250	3,25	2	0,06	0	1,22	133
Compostering D1	800	1	800	1	668	1,17	2	0,06	0	1,22	92
Compostering D2	6855	4	1714	0,792	668	1,17	2	0,06	0	1,22	156
Compostering D3	1040	1	1040	1	668	1,17	2	0,06	0	1,22	120
Nutriëntenloods	5395	3	1799	0,871	1250	3,25	2	0,06	0	1,22	501
OBA-loods	7745	4	1937	0,758	1250	3,25	2	0,06	0	1,22	470
Voorbehandeling	8000	3	2667	0,75	898	1,66	2	0,06	0	1,22	327
Uitspreidzone ²	1720	1	1720	1	1250	3,25	2	0,06	0	1,22	550

² De berekening van de uitspreidzone berust op enkele aannames aangezien deze in normale omstandigheden niet benut wordt. Enkel bij calamiteiten wordt brandlast uit een van de gebouwen hierheen verplaatst en uitgespreid. De oppervlakte stemt overeen met deze opgenomen in de plannen en veronderstelt een maatgevende brandbelasting gelijk aan de grootste aanwezig in de gebouwen.

5.5 Opvangstrategie

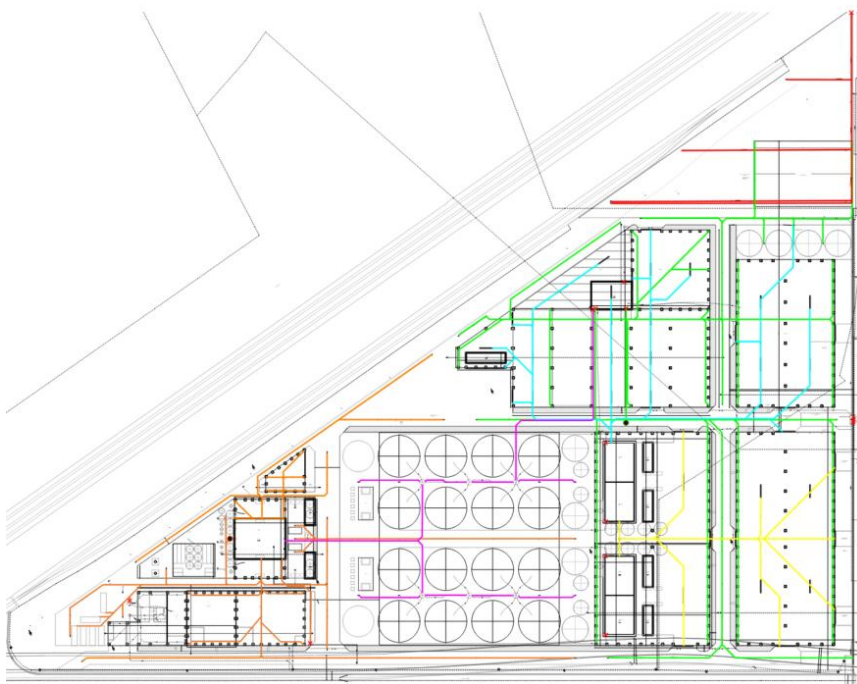
De volgende opvangstrategie wordt aanbevolen: **opvang binnen het risicogebied zelf via opvang in het intern rioleringsstelsel door middel van rioleringsafsluiters + buffervolume binnen het gebouw zelf.**

In de eerste plaats wordt aldus gekeken naar de mogelijkheid om water in het rioleringsnet tijdelijk te bufferen. Daarnaast wordt onderzocht welke aanvullende maatregelen er nodig zijn om het restvolume binnen het gebouw zelf te stockeren. Onderstaand worden beide concepten toegelicht.

5.5.1 BESCHIKBARE BUFFERCAPACITEIT RIOLERING

Het bufferen van bluswater in de aanwezige rioleringen is een courant gebruikte strategie. Deze noodzaakt enkele aanvullende maatregelen, maar optimaliseert het gebruik van de site. Op heden is reeds een concepttracé van de riolering gekend waarbij de diameters nog niet gedefinieerd zijn. Hierdoor wordt een diameter voor elke leiding aangenomen, indien deze in het finale ontwerp wijzigt dient gecontroleerd te worden dat het beschikbare volume niet nadelig beïnvloed wordt.

Op de site worden 6 rioleringsclusters onderscheiden die al dan niet onderling met elkaar verbonden zijn. Elk hiervan wordt individueel of gegroepeerd gebruikt om het aanwezige bluswater op te vangen. Figuur 3 geeft elke cluster weer, waarbij Tabel 4 een overzicht geeft.



Figuur 3: Rioleringsnet B.A.T. Services

Het buffervolume van de putten wordt als volgt vastgelegd:

- + De putten voorzien voor bluswateropvang worden voorzien van maatregelen zodat ze enkel tijdens een blusactie vollopen. Zij bezitten elk 20 m³ opslagvolume.
- + De regenwaterkelder onder de droger hallen beschikt over een volume van 324 m³ dat gereserveerd is voor bluswateropvang. Eventuele overlopen dienen afgesloten te worden en de aanzuigpompen uit deze kelder worden uitgeschakeld bij blusacties.
- + Onder de voorbehandelingsloods bevinden er zich 4 opvangtanken voor vuil water. Op heden is uitsluitend hun oppervlakte gekend. Er wordt aangenomen dat er steeds 10 cm vrij hoogte is die gebruikt kan worden voor bluswateropvang. De afvoer-/ overloop- en pempleidingen worden afgesloten in geval van een blusactie.

De lus onderaan rechts maakt connectie met 3 tanken van elk 409 m², de lus bovenaan rechts slechts met 1 tank van dezelfde oppervlakte.

Tabel 4: Buffervolume riolering

	LUS	TYPE	LENGTE [m]	VERONDERSTELDE DIAMETER [mm]	BUFFERCAPACITEIT [m³]		BIEDT BUFFERMOGELIJKHEID AAN
	Links	Riolering	1753,5	300	123,9	467,9	WKK's, droger hallen
		Put	-	-	324 20		
	Silopark	Riolering	539	300	38,1		Silopark
	Rechts	Riolering	2447	300	173	193	Compostering, nutriëntenloods, OBA- loods, voorbehandeling, uitspreidzone
		Put	-	-	20		
	Onderaan rechts	Riolering	514	150	9,1	132	OBA-loods, voorbehandeling
		Put	-	-	122,9		
	Bovenaan rechts	Riolering	812	150	14,3	55,3	Compostering, nutriëntenloods
		Put	-	-	41		
	Energiegewassen	Riolering*	435	300	30,7	63,5	Energiegewassen
			116	600	32,5		

*Dit zijn bestaande leidingen waarvan de diameter gekend is.

Op het terrein dienen aanvullende rioolafsluiters geplaatst te worden waar de riolering uitmondt in een zone die niet verontreinigd mag worden. Zo is een afsluiting noodzakelijk ter hoogte van:

- + een uitloop van rioleringen in naburige of openbare rioleringen;
- + een uitstroom in het kanaal;
- + de aansluiting van het rioleringsnet op de wadi's.

Zij beantwoorden aan de eisen gesteld in hoofdstuk 5.5.3.

5.5.2 BUFFERING IN HET GEBOUW

Het volume aan bluswater dat op te slaan is in het rioleringsnet volstaat voor sommige gebouwen niet om de capaciteit zoals in Tabel 3 vastgelegd te capteren. Bij gevolg dient voor hen aanvullende maatregelen getroffen te worden.

Aangezien het terrein nagenoeg genivelleerd wordt en er geen laadkaaien zijn, is het aangewezen de vloer van specifieke gebouwen te verzinken. Hierdoor wordt een kuip gevormd waarin het water opgevangen wordt, in aanvulling op de riolering. Onderstaand wordt per gebouw toegelicht welke inkuiping noodzakelijk is. Indien de waarde 0 m³ is, volstaat de opvang uitsluitend in het rioleringsnet. Een alternatief of aanvulling op inkuiping is het voorzien van een waterbarrière die voorzien wordt ter hoogte van de openingen van het gebouw en automatisch neerdaalt. Er dient steeds gegarandeerd te worden dat het resterend volume kan opgeslagen worden in het gebouw.

Tabel 5: Noodzakelijke inkuiping in gebouwen

COMPARTIMENT	OPVANG VOLUME [m³]	TE GEBUIKEN RIOLERINGS- SLUSSEN		RIOLERINGS- VOLUME [m³]	RESTEREND VOLUME IN GEBOUW [m³]	INKUIPINGS- DIEPTE [cm]
WKK – links	272	Links		467,9	0	0
WKK – rechts	389	Links		467,9	0	0
Droger hallen	464	Links		467,9	0	0
Droge nutriënten	133	Links		467,9	0	0
Compostering D1	92	Rechts	Bovenaan rechts	248,3	0	0
Compostering D2	156	Rechts	Bovenaan rechts	248,3	0	0
Compostering D3	120	Rechts	Bovenaan rechts	248,3	0	0
Nutriëntenloods	501	Rechts	Bovenaan rechts	248,3	252,7	5
OBA-loods	470	Rechts	Onderaan rechts	325	145	2
Voorbehandeling	327	Rechts	Onderaan rechts	325	2	0,25
Uitspreidzone ³	550	Links	Rechts	660,9	0	0

5.5.3 INFORMATIE MET BETREKKING TOT OPVANG IN HET RIOLERINGSSTELSEL

Een deel van de vereiste bluswateropvangcapaciteit wordt opgevangen in het intern rioleringsstelsel.

+ Benodigheden:

- Vloeistofdichte vloer;
- Afwatering richting rioleringsstelsel (minimaal 1.5 % hellend);
 - Indien praktisch niet anders mogelijk, mag rondom een beperkte proceszone een opstand of talud worden voorzien van minimaal 10 cm, waarbinnen voldoende gedimensioneerde opvanggoten aanwezig zijn om het vereiste debiet af te voeren van de getroffen locatie. Het bluswater mag niet buiten de voorziene opstand treden. Enkel het volume in het rioleringsstelsel wordt beschouwd als opvangvolume;
- Strategisch gelokaliseerde afsluiter op rioleringsstelsel;
 - Via schuifafsluiter;
- De afsluiter dient geactiveerd te worden;
 - Ofwel manueel door de interne brandbestrijdingsdienst. Dit kan ter plaatse of aan de hand van een aanstuurknop in het brandweerlokaal op de site;
 - Ofwel automatisch op basis van detectie, de status dient geactiveerd en gemonitord te worden vanuit de CCB;
- Duidelijke aanduiding van de afsluiter

**AFSLUITER
RIOLERING**

³ De uitspreidzone is voorzien nabij de compostering waarbij waterlozing mogelijk is in 2 rioleringsstelsels. Het is belangrijk de terreininrichting hierop af te stemmen zodat beide capaciteiten benut kunnen worden.



Figuur 4: Voorbeelden van bluswateropvang met betrekking tot het rioleringsstelsel

5.6 Silopark

Het centraal silopark bezit hoofdzakelijk vloeistoffen in de vergisters welke bovenaan het volume een gasophoping hebben. Zij kenmerken geen vaste stoffen waardoor er aangenomen wordt dit deze zone uitsluitend een gasbrand betreft. Bij gevolg is er geen nood tot het voorzien van een bluswateropvangvoorziening.

Echter wordt voor procesmatige redenen wel een opstand van 20 cm voorzien rondom het volledige park (20 240 m²) dat als inkuiping kan dienen, aangevuld met een rioleringsvolume van 38 m³. Deze opstand is te overbruggen met een vrachtwagen, waardoor de brandweer steeds toegang heeft tot het silopark.

6 BESLUIT

Jensen Hughes werd gecontacteerd door B.A.T. Services om specifiek advies te verlenen inzake brandveiligheid voor haar nieuwe industriesite, te Gent. Jensen Hughes werd gevraagd om de bluswateropvangcapaciteit volgens de regels van goede praktijk te bepalen, rekening houdende met de functionaliteit van het gebouw, architecturale vrijheid, eisen van de wetgeving en risicobeperkende te treffende maatregelen.

Op basis van de informatie aangeleverd door B.A.T. Services en de brandstrategie (2502083_DOC_001) bepaald door Jensen Hughes, werd de bluswateropvangcapaciteit vastgelegd.

De bluswateropvangcapaciteit hangt af van gebouw en rekent hierbij steeds op een buffering in het rioleringsnet. Hiertoe zijn maatregelen noodzakelijk zoals rioolafdichters waardoor het gecontamineerde water uitsluitend over de gewenste zone verspreid wordt. Daarnaast volstaat dit volume niet voor elk gebouw maar is een aanvullende inkuiping noodzakelijk. De desbetreffende gebouwen moeten voorzien worden van het bijkomend volume door de vloer te verzinken en/of waterbarrières te voorzien aan de openingen van het gebouw. Er moet steeds vermeden worden dat verontreinigd water kan stromen naar naburige percelen, het openbaar rioleringsnet of het naastgelegen kanaal.