



KENNISGEVING

IKV HET SAMENWERKINGSAKKOORD

EXTERNE VEILIGHEID

OPGEMAAKT VOOR:

C-SHIFT NV





*SGS is the world's leading inspection, verification, testing and certification company. Recognised as the global benchmark for quality and integrity, We provide **innovative** services and **solutions** for every part of the environmental industry. Our global network of offices and laboratories, alongside our dedicated team, allows us to respond to your needs, when and where they occur.*

KENNISGEVING IKV HET SAMENWERKINGSAKKOORD

EXTERNE VEILIGHEID

240300 - STEELANOL

27/08/2024

Opgemaakt door

SGS BELGIUM NV

Opgemaakt voor

C-Shift NV

J. F. Kennedylaan 51
9042 Gent

INDEX

1	ALGEMENE INLICHTINGEN	5
1.1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	5
1.1.1	<i>Initiatiefnemer van het project.....</i>	5
1.1.2	<i>Uitvoerder van de opdracht</i>	5
1.1.3	<i>Redactionele gegevens</i>	6
1.2	REDEN VOOR HET INDIENEN VAN EEN KENNISGEVING.....	6
2	INVENTARIS EN BESCHRIJVING VAN DE GEVAARLIJKE STOFFEN EN BEPALING VAN DE SEVESO-STATUS	7
3	BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING	9
3.1	ALGEMEEN.....	9
3.2	BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIES.....	9
3.2.1	<i>Fermentatiegas toevoer en tail gas afvoer</i>	9
3.2.2	<i>Gascompressie.....</i>	10
3.2.3	<i>Voorbehandeling voedingsgas</i>	10
3.2.3.1	<i>De-hydrogen-cyanide unit.....</i>	10
3.2.3.2	<i>De-oxygenation unit.....</i>	10
3.2.3.3	<i>Pressure Swing Adsorption (PSA).....</i>	10
3.2.4	<i>Mediapreparatie</i>	10
3.2.5	<i>Fermentatie voedingsgas</i>	11
3.2.6	<i>Nabehandeling uitlaatgas</i>	11
3.2.7	<i>Verwerking geproduceerde ethanol.....</i>	11
3.2.8	<i>Behandeling proceswater</i>	12
4	BESCHRIJVING VAN DE OMGEVING.....	13
4.1	GEOGRAFISCHE LIGGING.....	13
4.2	AANDACHTSGEBIEDEN	15
4.2.1	<i>Gebied met woonfunctie</i>	16
4.2.2	<i>Gebied met kwetsbare locatie</i>	17
4.2.3	<i>Door het publiek bezochte gebouwen en gebieden</i>	17
4.2.4	<i>Waardevolle of kwetsbare natuurgebieden</i>	18
4.2.5	<i>Hoofdtransportwegen voor personenvervoer</i>	18
4.2.6	<i>Externe gevarenbronnen</i>	18
4.2.6.1	<i>Seveso- en niet-Seveso-inrichtingen</i>	19
4.2.6.2	<i>Hoofdtransportwegen met gevaarlijke producten over de weg, spoor en water</i>	19
4.2.6.3	<i>Transportleidingen met gevaarlijke stoffen</i>	19
4.2.6.4	<i>Windturbines.....</i>	20
4.2.6.5	<i>Hoogspanningslijnen</i>	20

5	REFERENTIES	21
6	BIJLAGEN	22

LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Toetsingstabel VR-plicht.....	7
Tabel 2: Overzicht RUP's	14
Tabel 4: Gebieden met woonfunctie	16
Tabel 5: Gebieden met kwetsbare locaties	17
Tabel 6: Seveso-inrichtingen en nabijgelegen bedrijven in de omgeving van ArcelorMittal	19
Tabel 7: (Hoofd)transportwegen met gevaarlijke producten	19
Tabel 8: Gegevens ondergrondse leidingen.....	20
Tabel 9: Overzicht windturbines	20

LIJST MET BIJLAGEN

Bijlage 1: Inventaris gevaarlijke stoffen	23
Bijlage 2: Grondplan van de inrichting	24
Bijlage 3: Kaarten	25

LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Ligging van de gasfermentatie eenheid op een luchtfoto	13
Figuur 2: Ligging van de gasfermentatie eenheid op het gewestplan	14

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

1 ALGEMENE INLICHTINGEN

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

1.1.1 Initiatiefnemer van het project

Naam van de initiatiefnemer: C-Shift NV

Exploitatie-/Correspondentieadres: Knippegroen 20
9042 Gent

Adres van de maatschappelijke zetel: J. F. Kennedylaan 51
9042 Gent

Ondernemingsnummer¹: 0634.938.739

Vestigingsnummer¹: 2.245.406.676

NACE(BEL) code¹: 20.140 - Vervaardiging van andere organische chemische
basisproducten

Aantal werknemers: ca. 10p

Contactpersoon: Dhr. Bruno Mertens
Project engineer Steelanol
tel. : +32 9 347 25 36
e-mail: bruno.mertens@arcelormittal.com

1.1.2 Uitvoerder van de opdracht

Opdrachthouder: **SGS Belgium N.V.**
Noorderlaan 87
2030 Antwerpen

Projectleider: Bob Gorrens
Erkend VR-deskundige (VR058)
Nalezing

¹ <http://economie.fgov.be/nl/ondernemingen/KBO>

Projectmedewerker:

Charlotte Van Cleemput

Erkend VR-deskundige (ERK/VR/108230)

Auteur

1.1.3 Redactionele gegevens

Versie :

3.1

Datum van de redactie :

27/08/2024

De voorliggende kennisgeving betreft een actualisatie van KG2021. De tekstuele wijzigingen ten aanzien van de voorgaande versie zijn grijs gemarkeerd.

1.2 REDEN VOOR HET INDIENEN VAN EEN KENNISGEVING

Op 20/08/2015 publiceerde het Belgisch Staatsblad het nieuwe Samenwerkingsakkoord (SWA3), dat de omzetting is van de Seveso III-richtlijn in Belgisch recht. In het kader van dit Samenwerkingsakkoord (SWA3) moeten zowel een lagedrempelinrichting als een hogedrempelinrichting een kennisgeving indienen (artikel 7 van het SWA3) bij de coördinerende dienst. Met dit document laat C-Shift NV aan de bevoegde overheden weten dat het dusdanige hoeveelheden aan gevaarlijke stoffen heeft dat het onder de toepassing van het Samenwerkingsakkoord valt.

C-shift is gehouden aan het indienen van een kennisgeving naar aanleiding van de wijzigingen (actualisatie) aan de inventaris van gevaarlijke stoffen.

2 INVENTARIS EN BESCHRIJVING VAN DE GEVAARLIJKE STOFFEN EN BEPALING VAN DE SEVESO-STATUS

Een overzicht van de voornaamste Seveso-producten die kunnen voorkomen op het terrein van C-Shift en hun bijhorende eigenschappen is weergegeven in Bijlage 1.

Als gevolg van de aanwezige producten en de respectievelijke volumes is C-Shift gehouden aan de opmaak van een kennisgeving. Dit blijkt uit de toetsing aan de drempelwaarden die is uitgevoerd in de volgende tabel. Er wordt een overschrijding geconstateerd ten aanzien van rubriek E1 – gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie 1 (acuut of chronisch), rubriek P5a – ontvlambare vloeistoffen (cat. 2 en 3 die op een temperatuur hoger dan hun kookpunt worden gehouden) en H2 - acuut toxisch. Hierdoor wordt C-Shift beschouwd als een lage drempel seveso-inrichting.

Tabel 1: Toetsingstabel VR-plicht

Categorie	Drempelwaarden (ton)		Hoeveelheid (ton)	Overschrijding Lage drempel
	lage drempel inrichtingen	hoge drempel inrichtingen		
Categorieën gevaarlijke stoffen en mengsels				
Rubriek 'H' – GEZONDHEIDSGEVAREN				
H2 ACUUT TOXISCH - Categorie 2, alle blootstellingsroutes - Categorie 3, dermale blootstellingsroute en inademing	50	200	54	x
Rubriek 'P' - FYSISCHE GEVAREN				
P2 ONTVLAMBARE GASSEN Ontvlambare gassen van categorie 1 of 2	10	50	9	-
P5a ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN - Ontvlambare vloeistoffen van categorie 1 of - Ontvlambare vloeistoffen van categorie 2 of 3 die bij een temperatuur hoger dan hun kookpunt worden gehouden of - Overige vloeistoffen met een vlampunt ≤ 60 °C, die bij een temperatuur hoger dan hun kookpunt worden gehouden	10	50	23	x
P5c ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN Ontvlambare vloeistoffen van categorie 2 of 3 die niet onder P5a en P5b vallen	5.000	50.000	975	-
Rubriek 'E' – MILIEUGEVAREN				
E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1	100	200	148,4	x
Met naam genoemde stoffen				
15. Waterstof	5	50	<1	-

Er is geen overschrijding van toepassing voor de hoge drempelwaarden. Conform de richtlijnen dient voor inrichtingen die een drempelwaarde niet overschrijden tevens de sommatieregel toegepast te worden voor de verschillende typen van categorieën (gezondheidsgevaren, fysische gevaren en milieugevaren). Indien voor één of meerdere van deze eigenschappen een waarde van 1 of groter wordt bekomen, dient de inrichting alsnog als (lage of) hoge drempel Seveso-inrichting beschouwd te worden.

Rekening houdend met bovenstaande hoeveelheden worden de volgende waarden voor de sommatieregel bepaald:

- Gezondheidsgevaren: 0,27
- Fysische gevaren: 0,68
- Milieugevaren: 0,74

Een overschrijding via de sommatieregel met betrekking tot de indeling als hoge drempel inrichting is niet van toepassing.

3 BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

3.1 ALGEMEEN

De hoofdactiviteit van C-Shift bestaat uit het vormen van bio-ethanol. Dit gebeurt via een biologisch proces dat gebruik maakt van een verscheidenheid van CO-rijke voedingsgassen om bio-ethanol te produceren door middel van microbiële fermentatie. In dit project wordt het CO-rijke hoogovengas afkomstig van ArcelorMittal Gent (AMG) gebruikt. Het proces bestaat uit de volgende belangrijkste stappen:

- Toevoer fermentatiegas (90/10 hoogovengas/convertorgas) en afvoer Tail Gas
- Gascompressie
- Voorbehandeling voedingsgas
 - De-hydrogen-cyanide unit
 - De-oxygenation unit
 - Pressure Swing Adsorption (PSA)
- Mediapreparatie
- Fermentatie voedingsgas
- Nabehandeling uitlaatgas
- Verwerking geproduceerde ethanol
- Behandeling proceswater

Voor elk van de processtappen volgt in het volgende hoofdstuk een korte beschrijving van de installaties.

Een grondplan van de inrichting is toegevoegd aan de voorliggende kennisgeving in Bijlage 2. De kenmerken van de gevaarlijke stoffen, aanwezig op de site van C-Shift is toegevoegd in Bijlage 1.

3.2 BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIES

3.2.1 Fermentatiegas toevoer en tail gas afvoer

De Steelanol installatie sluit zich via 2 tie-ins aan op de grote menggaspijpleiding (ArcelorMittal Gent) die procesgas levert aan de nabijgelegen energiecentrale van Knippegroen. Steelanol neemt nominaal² zo'n 90.000 Nm³/h van dit gas af (fermentatiegas) en zal zo'n 79.000 Nm³/h arm tail gas (=restgas) terug injecteren.

² droge gasstroom van 90.000 Nm³/h

3.2.2 Gascompressie

De inkomende CO-rijke gasstroom wordt opgedrukt om het drukverlies in het ganse systeem te compenseren (inclusief drukverlies bioreactoren, leidingwerk, nodige uitlaatdruk).

Er zijn twee compressorstations geïnstalleerd: één op de voedingsgasstroom naar de bioreactoren en één op de gastoevoer naar de inoculator.

3.2.3 Voorbehandeling voedingsgas

Nadat het gas gecomprimeerd is en het voedingsgas naar de bioreactoren en/of inoculator kan gestuurd worden, moeten ongewenste elementen verwijderd worden uit de gasstroom. Het opgeschoonde gas wordt vervolgens naar de bioreactoren en/of inoculator gestuurd.

3.2.3.1 De-hydrogen-cyanide unit

In het voedingsgas kan een concentratie aan waterstofcyanide (HCN) aanwezig zijn. Aangezien de microbiologie in de inoculator uiterst gevoelig zijn aan giftige stoffen, wordt een bijkomende voorbehandeling van het voedingsgas voorzien. Het voedingsgas dat van de inoculator compressor komt (250 Nm³/u), passeert twee actief koolstof bedden waar het HCN wordt verwijderd dmv adsorptie. Hierbij worden twee stappen voorzien. In een eerste stap wordt COS en H₂S verwijderd, waarna in een volgende stap HCN verwijderd wordt.

3.2.3.2 De-oxygenation unit

Aangezien zuurstof schadelijk is voor de anaërobe microben, dient dit zuurstof verwijderd te worden van het voedingsgas voor de inoculatoren. Hiervoor wordt het voedingsgas opgewarmd tot 175°C. Het zuurstof wordt verwijderd in een katalytisch bed door de reactie met waterstof en koolstofmonoxide. Nadien wordt het voedingsgas afgekoeld tot 45°C voor de fermentatie.

3.2.3.3 Pressure Swing Adsorption (PSA)

De PSA (*'pressure swing adsorption'*) eenheid dient om vervuilende stoffen zoals HCN en BTX te verwijderen van het voedingsgas, alsook om het gas te verrijken door CO₂ te verwijderen.

3.2.4 Mediapreparatie

In totaal zijn er 4 bioreactoren. Deze worden gevoed met zowel gezuiverd gas, bacteriën en 'media'. De bacteriën worden geprepareerd in de 'inoculator' waar microben, antischuimmiddel, natriumwaterstofsufide, ammoniumhydroxide en andere anorganische verbindingen worden samengebracht. De media zijn een verzameling van vitaminen en mineralen die essentieel zijn voor de groei van de organismen. Deze worden opgelost in verdund fosforzuur vooraleer ze naar de bioreactoren vloeien.

3.2.5 Fermentatie voedingsgas

De fermentatie van het gas wordt uitgevoerd in vier bioreactoren die parallel opereren. De voedingsgasstroom wordt verdeeld over de vier bioreactoren.

Naast het toevoegen van fermentatiemedia, worden ook andere chemicaliën toegevoegd aan de bioreactoren. Ammoniumhydroxide en fosforzuur wordt toegevoegd om de zuurtegraad te regelen en om stikstof en fosfor te leveren aan de microben.

De ethanolconcentratie in de bioreactoren bedraagt 2,5 massa%. De bioreactoren bestaan uit verticale drukvaten met stijgbuis en bovenaan een separator en valpijp. De temperatuur wordt geregeld via een zijstroom die door een warmtewisselaar gestuurd wordt. Het niveau in de reactoren wordt geregeld door gebruik van niveaumetingen en het regelen van de verschillende in- en uitlaatstromen.

3.2.6 Nabehandeling uitlaatgas

Vent gas (met een CO-gehalte van 3,92massa%), uit elk van de vier bioreactoren wordt naar de scrubber gestuurd. In de scrubber wordt het gas gereinigd door neerstromend water, namelijk effluent van de waterzuivering of RO water die bio-ethanol uit de gasstroom verwijdt. Het scrubberwater aangerijkt in ethanol wordt nadien naar de bioreactoren gepompt.

Nadat het gas door de scrubber gestuurd is, wordt het in de standaard AMG uitlaatgasstroom geloosd. Deze gasstroom wordt nadien naar de gascentrale gestuurd voor elektriciteitsproductie. Andere gasstromen komen van de PSA en de destillatie-eenheid. In noodgevallen kan dit gas afgefakkeld worden met toevoeging van aardgas.

3.2.7 Verwerking geproduceerde ethanol

De destillatie bestaat uit twee grote blokken: ethanol stripping en ethanol opzuivering. De eerste stap in de ethanol stripping is het ontgassen van de broth afkomstig uit de bioreactoren bij atmosferische druk, alvorens de broth naar de vacuüm stripper wordt gevoed. In de vacuüm stripper wordt de ethanol uit de broth gestript met stoom. De ethanolrijke dampen worden gecomprimeerd en de opgedrukte damp wordt vervolgens gecondenseerd. De volgende stap in het proces is de ethanol opzuivering door destillatie en moleculaire zeven.

De bio-ethanol die op die manier geproduceerd wordt, wordt eerst opgeslagen in dagtanks, waarna de kwaliteit van het product gecontroleerd wordt. Als het product niet voldoet aan de kwaliteitseisen, kan het terug in het proces gebracht worden. Als het product wel voldoet aan de kwaliteitseisen, wordt het

via een ondergrondse pijpleiding naar de opslagtanks op een externe site gepompt; of uitzonderlijk via trucks afgevoerd.

3.2.8 Behandeling proceswater

De chemische belasting van waterstromen wordt uitgedrukt in COD. De waterzuivering bestaat uit een aantal verschillende onderdelen die als doel hebben deze COD te verwerken en zoveel mogelijk chemicaliën te recupereren, met name stikstof en fosfor. De broth uit de destillatie wordt gespuid naar de bleed tank. Deze spuistroom bevat nog een gedeelte aan organische biomassa, nutriënten en metabolieten zoals azijnzuur, 2,3-butaandiol. De bleed tank voedt de anaerobe digester waar de biomassa en andere BOD onder zuurstofarme omstandigheden wordt omgezet in biogas. Dit gas is een energierijk mengsel met ca. 65% methaan (CH_4). Dit wordt na opzuivering (ontzwaveling en droging) gecomprimeerd (< 250 mbarg) en richting een cogen-installatie gebracht. De waterfase na vergisting wordt vervolgens door middel van struvietprecipitatie ontdaan van het merendeel van de fosfor. De stikstof in het water wordt teruggewonnen als ammoniumhydroxide door behandeling in een ammoniak stripperkolom. Uiteindelijk ondergaat het afvalwater nog een aërobe behandelingsstap om alle residuele COD af te breken. Het effluent van de waterzuivering wordt hergebruikt in het proces of verpompt naar ArcelorMittal Gent voor verder hergebruik.

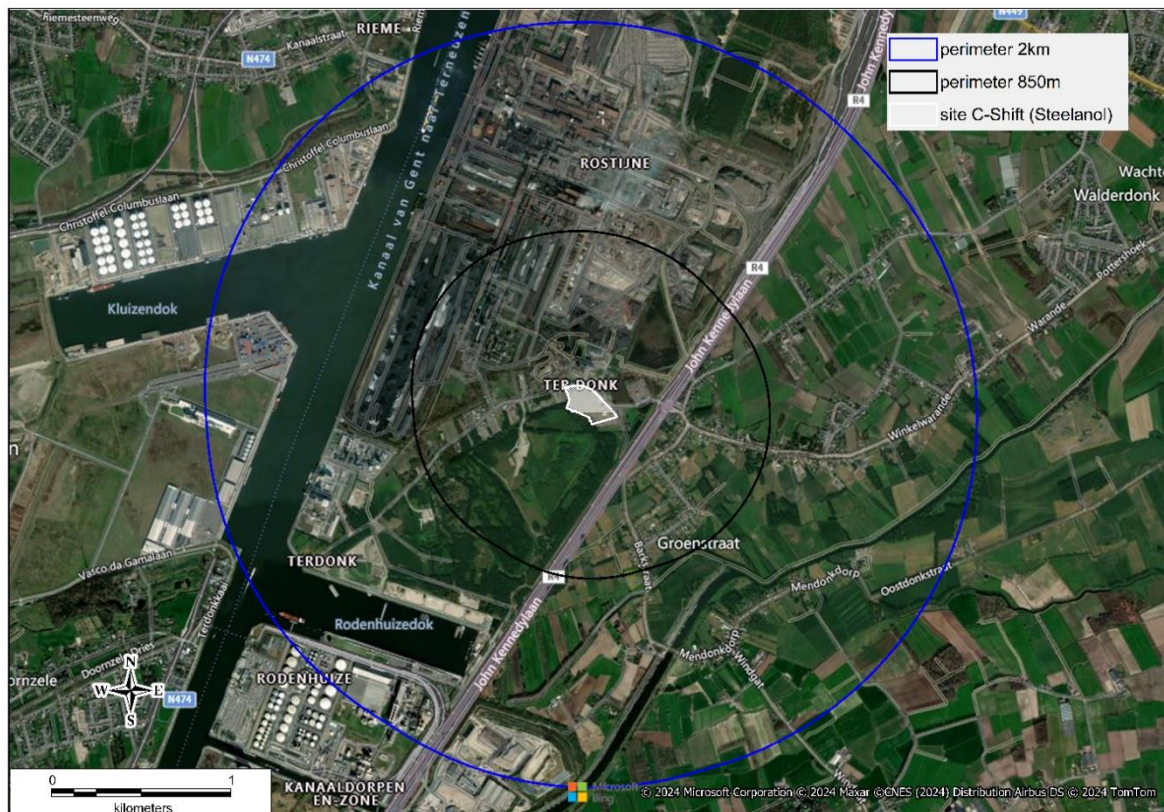
4 BESCHRIJVING VAN DE OMGEVING

4.1 GEOGRAFISCHE LIGGING

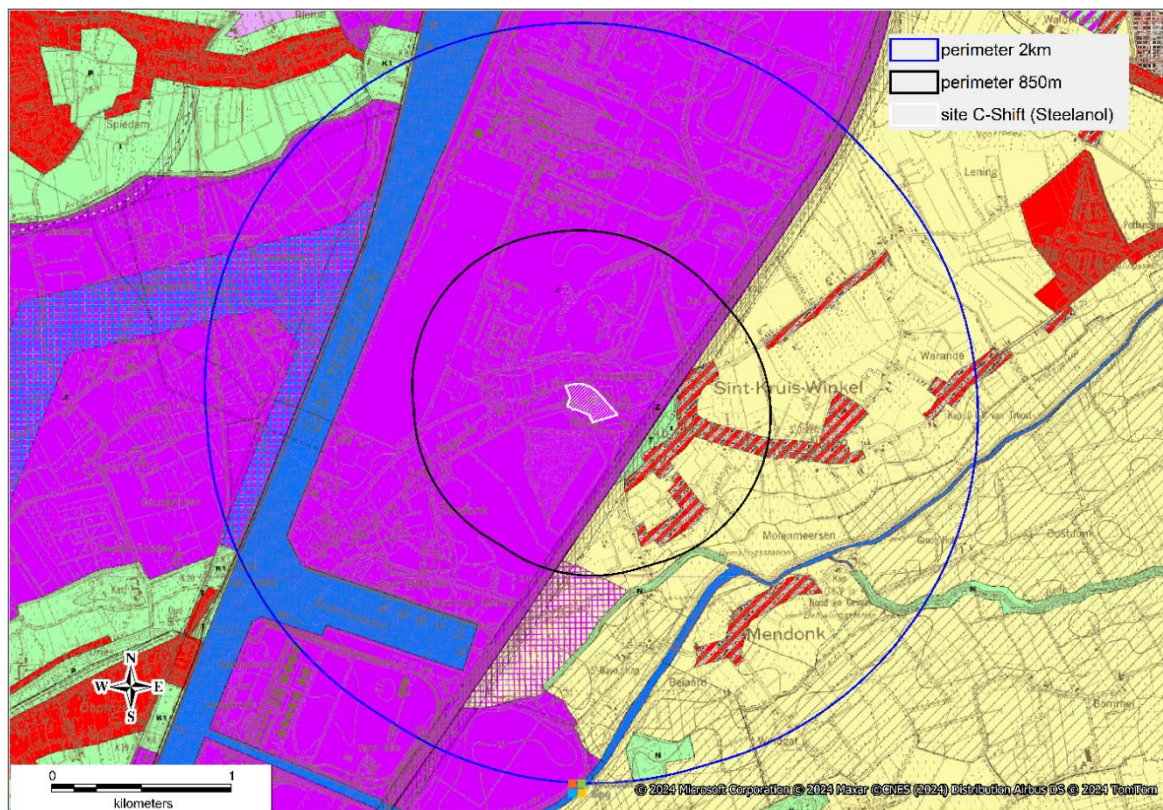
De vestiging van C-Shift (Steelanol) is gesitueerd in de Knippegroen te Gent. De ligging van de gasfermentatie eenheid wordt verduidelijkt in de volgende figuren.

Het bedrijfsterrein is gelegen in een gebied dat op het gewestplan ingekleurd is als industriezone (paars ingekleurd). Het terrein situeert zich tussen het kanaal Gent-Terneuzen (ten westen) en de John Kennedylaan (ten oosten). In het noorden bevindt zich de hoge drempel Seveso-inrichting Arcelor Mittal Gent. Ten zuiden van C-Shift bevindt zich een onbebouwd terrein met bestemming industriezone.

Figuur 1: Ligging van de gasfermentatie eenheid op een luchtfoto



Figuur 2: Ligging van de gasfermentatie eenheid op het gewestplan



In de nabije omgeving van C-Shift zijn verscheidene ruimtelijke uitvoeringsplannen gelegen. De volgende tabel geeft een overzicht van deze plannen samen met een beknopte beschrijving. Ze worden gesitueerd op een kaart in Bijlage 3.

Tabel 2: Overzicht RUP's

Label	BPA / RUP	Beschrijving
B	Gewestelijk RUP "Afbakening zeehavengebied Gent - Inrichting R4-oost en R4-west"	Op 15 juli 2005 werd door de Vlaamse regering het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "Afbakening zeehavengebied Gent - Inrichting R4-oost en R4-west" definitief vastgesteld. In dit plan geeft de Vlaamse regering aan binnen welke afbakeningslijn zij de Gentse zeehaven wil zien ontwikkelen. In 10 deelgebieden binnen het havengebied worden bestemmingswijzigingen en inrichtingsvoorstellen gemaakt. Het gaat om nieuwe ruimte voor bedrijvigheid, landbouw en natuur. De volgende gebieden situeren zich in de nabijheid van Steelanol: <u>Deelgebied 7 (B7):</u> voorziet in een zone voor zeehavenondersteunende regionale bedrijvigheid (op het gewestplan aangeduid als reservegebied voor industriële uitbreiding), een zone voor bestaande landbouwbedrijven (op het gewestplan aangeduid als industriegebied) en een zone voor wonen (op het gewestplan aangeduid als agrarisch gebied).

Label	BPA / RUP	Beschrijving
		<u>R4-oost</u> : de weg ten oosten van Steelanol wordt beschouwd als primaire weg II. Enkel het gedeelte weg ten noorden van de Expressweg (N423) wordt beschouwd als primaire weg I (zoals reeds vermeld in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen).
C	Gewestelijke RUP "Afbakening zeehavengebied Gent - fase 2"	Op 20 juli 2012 werd door de Vlaamse regering het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "Afbakening zeehavengebied Gent - fase 2" definitief vastgesteld. Dit RUP betreft een aanvulling op het sinds 2005 van kracht zijnde RUP (zie B). Het bestemt de koppelingsgebieden/buffergebieden die nog niet gedetailleerd werden vastgelegd. Daarnaast voert het een aantal beperkte wijzigingen door aan buffergebieden of overgangsgebieden ter ondersteuning van de leefbaarheid van de woonkernen nabij het zeehavengebied of van het stedelijke gebied grenzend aan het zeehavengebied. Ook hier worden 10 deelgebieden onderscheiden waarvan het volgende zich in de nabijheid van Steelanol bevindt: <u>Deelgebied 10 (C10)</u> : voorziet in parkgebied (op het gewestplan aangeduid als agrarisch gebied).
E	Gewestelijk RUP "Moervaartvallei fase I"	Het RUP "Moervaartvallei fase I" werd goedgekeurd op 13 juli 2018. De doelstelling van het ruimtelijk uitvoeringsplan betreft uitvoering geven aan de richtinggevende en bindende bepalingen uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) inzake de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur zoals uitgewerkt in de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos voor de regio Waasland; (delen van) het vastgestelde landschapsatlasrelict 'Moervaartdepressie' opnemen als erfgoedlandschap en de realisatie van een aantal nieuwe natuurgebieden mogelijk te maken in uitvoering van strategisch plan voor de Gentse kanaalzone ter vervanging van verboden te wijzigingen vegetaties die bij de ontwikkeling van zeehavengebied Gent zullen verdwijnen. Het plan legt de noodzakelijk bestemmingen en stedenbouwkundige voorschriften vast op perceelsniveau. In de nabijheid van Steelanol krijgt een deel van het agrarisch gebied een herbestemming als natuurgebied. Ter hoogte van de gemeente Mendonck is een zone voor recreatie voorzien. Op deze locatie is een botenclub gelegen.
L	Gemeentelijk RUP "Thematisch Groen RUP"	Goedgekeurd op 28/09/2021 – Gemeentelijk RUP ter bescherming van de bestaande groengebieden in Gent en mogelijk maken van nieuwe bosuitbreiding en natuurontwikkeling.

4.2 AANDACHTSGEBIEDEN

In deze paragraaf worden de aandachtsgebieden in de omgeving van C-Shift geïnventariseerd en besproken in overeenstemming met de Leidraad aandachtsgebieden [1] van het Team Externe Veiligheid.

Het betreffen:

- Gebieden met woonfunctie (inclusief zonevreemde woningclusters);
- Gebieden met kwetsbare locaties (ziekenhuizen, scholen, rust- en verzorgingstehuizen);
- Door het publiek bezochte plaatsen en gebouwen (inclusief recreatiegebieden), in de onmiddellijke omgeving van de inrichting;
- Waardevolle of kwetsbare natuurgebieden (zoals Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, Ramsargebieden en natuurreservaten);
- Hoofdtransportwegen voor personenvervoer;
- Externe gevarenbronnen

De aandachtsgebieden worden geïnventariseerd en besproken binnen een perimeter van 2 km op uitzondering van de externe gevarenbronnen. Bij deze laatste worden de perimeters gehanteerd zoals vermeld in de Leidraad kennisgeving [2].

4.2.1 Gebied met woonfunctie

Onder gebied met woonfunctie wordt verstaan:

- een woongebied, bepaald volgens artikels 5 en 6 van het koninklijk besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en gewestplannen, en de ermee vergelijkbare gebieden vastgesteld in de ruimtelijke uitvoeringsplannen met toepassing van het decreet van 18 mei 1999 houdende organisatie van de ruimtelijke ordening (dit zijn de gebieden die op de gewestplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen of bijzondere plannen van aanleg geheel of gedeeltelijk rood ingekleurd zijn);
- groepen van minstens 5 bestaande, niet onteigende of in onteigeningsplannen opgenomen wooneenheden, die een ruimtelijk aaneengesloten geheel vormen, in andere gebieden dan vermeld onder het eerste opsommingpunt (m.a.w. zonevreemde woonclusters). Met ruimtelijk aaneengesloten geheel wordt hier bedoeld dat de wooneenheden zeer dicht bij elkaar moeten gelegen zijn. Als vuistregel geldt dat de kortste afstand tussen vaste gevels van naast elkaar gelegen wooneenheden niet groter mag zijn dan 50 m.

De gebieden met woonfunctie binnen een straal van 2 km worden weergegeven op een kaart in Bijlage 3.

Tabel 1: Gebieden met woonfunctie

Nr.	Naam	Aard	Ligging	Tussenafstand
W1	Sint-Kruis-Winkel	Woongebied met landelijk karakter	ZO	265m
W3	Warande	Woongebied met landelijk karakter	O	1700m

Nr.	Naam	Aard	Ligging	Tussenaafstand
W4	Mendonck	Woongebied met landelijk karakter	ZO	1200m
W15	Hullebusstraat	Groep van zonevreemde woningen	NO	1220m
W16	Spanjeveerstraat	Groep van zonevreemde woningen	Z	1200m
W17	Barkstraat	Groep van zonevreemde woningen (woongebied t.g.v. GRUP – zie label B, deelgebied 7)	Z	610m
W18	Winkelwarande	Groep van zonevreemde woningen	O	1460m
W19	Jozefienestraat - Kapelledreef	Groep van zonevreemde woningen	O	1355m
W21	Albert De Smetstraat	Groep van zonevreemde woningen	NO	1710m
W24	Karel De Clercqstraat	Groep van zonevreemde woningen	W	815m

4.2.2 Gebied met kwetsbare locatie

Kwetsbare locaties zijn scholen (meer bepaald kleuter -, basis-, en secundaire scholen), ziekenhuizen en rusthuizen/verzorgingstehuizen.

De meest nabijgelegen kwetsbare locatie betreft de vrije lagere school en kleuterschool Sint-Laurens (Sint-Kruis-Winkeldorp 114 te Gent) op ca. 1,1 km ten oosten van de inrichting. De ligging hiervan is weergegeven op een kaart in Bijlage 3.

Verder zijn er geen gebieden met kwetsbare locaties gesitueerd binnen 2 km rondom de inrichting.

Tabel 2: Gebieden met kwetsbare locaties

Label	Naam	Aard	Ligging	Tussenaafstand
K1	VLS Sint-Laurens Sint-Kruiswinkel	Onderwijs	O	1,1km

4.2.3 Door het publiek bezochte gebouwen en gebieden

Onder publiek bezochte locaties wordt begrepen, gebouwen en gebieden, inclusief recreatiegebieden, waarbij de gemiddelde aanwezigheid minstens 200 personen per dag is of waarbij op piekmomenten minstens 1000 personen aanwezig zijn (recreatiegebieden, sportstadia,...). De gebieden met door het publiek bezochte gebouwen en gebieden worden geïnventariseerd in de onmiddellijke omgeving van de inrichting.

Binnen de onmiddellijke omgeving (2 km) van C-Shift bevinden zich geen door het publiek bezochte plaatsen en gebouwen (inclusief recreatiegebieden).

4.2.4 Waardevolle of kwetsbare natuurgebieden

Volgende gebieden dienen beschouwd te worden:

- natuurgebieden met wetenschappelijke waarde (vb. met aanduiding “R” op gewestplan);
- vogelrichtlijngebied: de Vlaamse regering (Besluit dd. 17/10/1988) heeft 23 vogelrichtlijngebieden aangewezen; het betreft speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2/4/1979 inzake het behoud van de vogelstand;
- habitatrichtlijngebied: deze gebieden zijn een gevolg van de Europese richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Deze richtlijn heeft tot doel de biodiversiteit in de lidstaten te behouden en streeft naar de instandhouding en het herstel van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. Hiertoe worden speciale beschermingszones afgebakend.
- Ramsar-gebied: deze gebieden zijn een gevolg van de overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels, vastgelegd te Ramsar (Iran) op 2/2/1971; in Vlaanderen zijn 5 Ramsar-gebieden aangeduid (Wet van 22/2/1979).

Binnen een afstand van 2 km rondom C-Shift bevinden zich geen Natuurreservaten, Vogel- en habitatrichtlijngebieden of Ramsargebieden.

4.2.5 Hoofdtransportwegen voor personenvervoer

Onder hoofdtransportwegen wordt verstaan:

1. wegverkeer: de wegen behorende tot de categorieën ‘hoofdwegen’ en ‘primaire wegen van categorie I’ uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen;
2. spoorwegverkeer: de spoorwegen behorende tot de categorie ‘hoofdspoorwegen voor het personenvervoer’ uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen;
3. luchthavenverkeer in verband met het luchthaventerrein van Zaventem.

In de omgeving van Steelanol werden geen hoofdwegen voor personenvervoer geïdentificeerd. De R4-Oost wordt niet langer beschouwd als een primaire weg I (wegverkeer) (zie Gewestelijk RUP “Afbakening zeehavengebied Gent - Inrichting R4-oost en R4-west”). Spoorwegtransport voor personen en verkeer van en naar de luchthaven van Zaventem zijn niet gelegen binnen een perimeter van 2 km rond de site van C-Shift.

4.2.6 Externe gevarenbronnen

In overeenstemming met de leidraad kennisgeving worden de volgende externe gevarenbronnen geïnventariseerd:

- Seveso—inrichtingen binnen een straal van 850m;

- Aangrenzende of dichtstbijzijnde buurbedrijven (andere dan Seveso-bedrijven);
- Naburige transportwegen (weg, spoor, water) en pijpleidingen met gevaarlijke stoffen;
- Windturbines binnen een straal van 1 km;
- Naburige (binnen de 180m) hoogspanningsleidingen.

De geïntificeerde externe gevarenbronnen zijn telkens weergegeven op een kaart in Bijlage 3.

4.2.6.1 Seveso- en niet-Seveso-inrichtingen

Binnen een afstand van 850m rond Steelanol zijn 2 hoge drempel Seveso-inrichtingen aanwezig: ArcelorMittal Gent en Air Products. Daarnaast zijn nog verschillende overige bedrijven gelegen ter hoogte van Knippegroen en de Karel De Clercqstraat. Het betreft in hoofdzaak bedrijven die industriële diensten leveren zoals constructie-, schilder- en elektriciteitswerken, piping en onderhoud. Tussen de site van ArcelorMittal Gent en Steelanol bevindt zich de elektriciteitscentrale Knippegroen.

Tabel 3: Seveso-inrichtingen en nabijgelegen bedrijven in de omgeving van ArcelorMittal

Label	Naam	Aard activiteit	Seveso	Ligging	Tussenaafstand
S1	ArcelorMittal Gent	Vervaardiging van ijzer en staal en van ferrolegeringen	HD	N	75m
S2	Air Products	Vervaardiging van elementaire gassen	HD	W	930m
B1	Electrabel Knippegroen	Elektriciteitscentrale	-	N	Aangrenzend
roze	Bedrijven gelegen langsheen Knippegroen en de Karel De Clercqstraat	(vnl.) industriële diensten	-	N – O - W	Aangrenzend

4.2.6.2 Hoofdtransportwegen met gevaarlijke producten over de weg, spoor en water

De (hoofd)transportwegen met transport van gevaarlijke producten over de weg, het spoor en via het water worden geïnventariseerd binnen een afstand van 300m tot de terreingrens.

Tabel 4: (Hoofd)transportwegen met gevaarlijke producten

Label	Traject	Aard	Ligging	Tussenaafstand
R4 Oost	Ring	Nabijgelegen weg (wegverkeer)	O	180m
L204	Gent-Zelzate	Spoorweg	O	160m

4.2.6.3 Transportleidingen met gevaarlijke stoffen

In de omgeving van de bedrijfsgrens van Steelanol kunnen aardgasleidingen als relevante externe gevarenbronnen geïdentificeerd worden.

Tabel 5: Gegevens ondergrondse leidingen

Label	Leverancier	Product	Druk	Diameter (mm)	Tussenafstand
OL 01	Fluxys	aardgas	84 bar	900	0m
OL 02	Fluxys	aadgas	84 bar	300	0m

4.2.6.4 Windturbines

Binnen een perimeter van 1 km rond Steelanol zijn diverse windturbines gelegen. De ligging van deze windturbines en de bijhorende max. effectafstanden in geval van falen zijn weergegeven op kaart 4 in

Error! Reference source not found..

Tabel 6: Overzicht windturbines

Nr.	Situering	Ligging	Afstand
WT14	Moervaart Noord	ZW	300m
WT15	Moervaart Noord	ZW	395m
WT19	Bokstraat	W	965m
WT20	Site ArcelorMittal	N	705m

4.2.6.5 Hoogspanningslijnen

Er zijn twee hoogspanningslijnen aanwezig ten noorden van Steelanol en dit op een afstand van ca. 175m.

5 REFERENTIES

- [1] Team Externe Veiligheid, Leidraad aandachtsgebieden, Departement Omgeving, Vlaanderen, versie 2.0 dd. 01/04/2019.
- [2] Team Externe Veiligheid, Leidraad kennisgeving, Departement Omgeving, Vlaanderen, versie 2.0 dd. 01/04/2019.
- [3] Team Externe Veiligheid, Leidraad voor het opstellen van een veiligheidsrapport, Departement Omgeving, Vlaanderen, versie 3.0 dd. 01/07/2020.



6 BIJLAGEN



Bijlage 1: Inventaris gevaarlijke stoffen

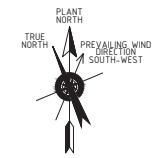
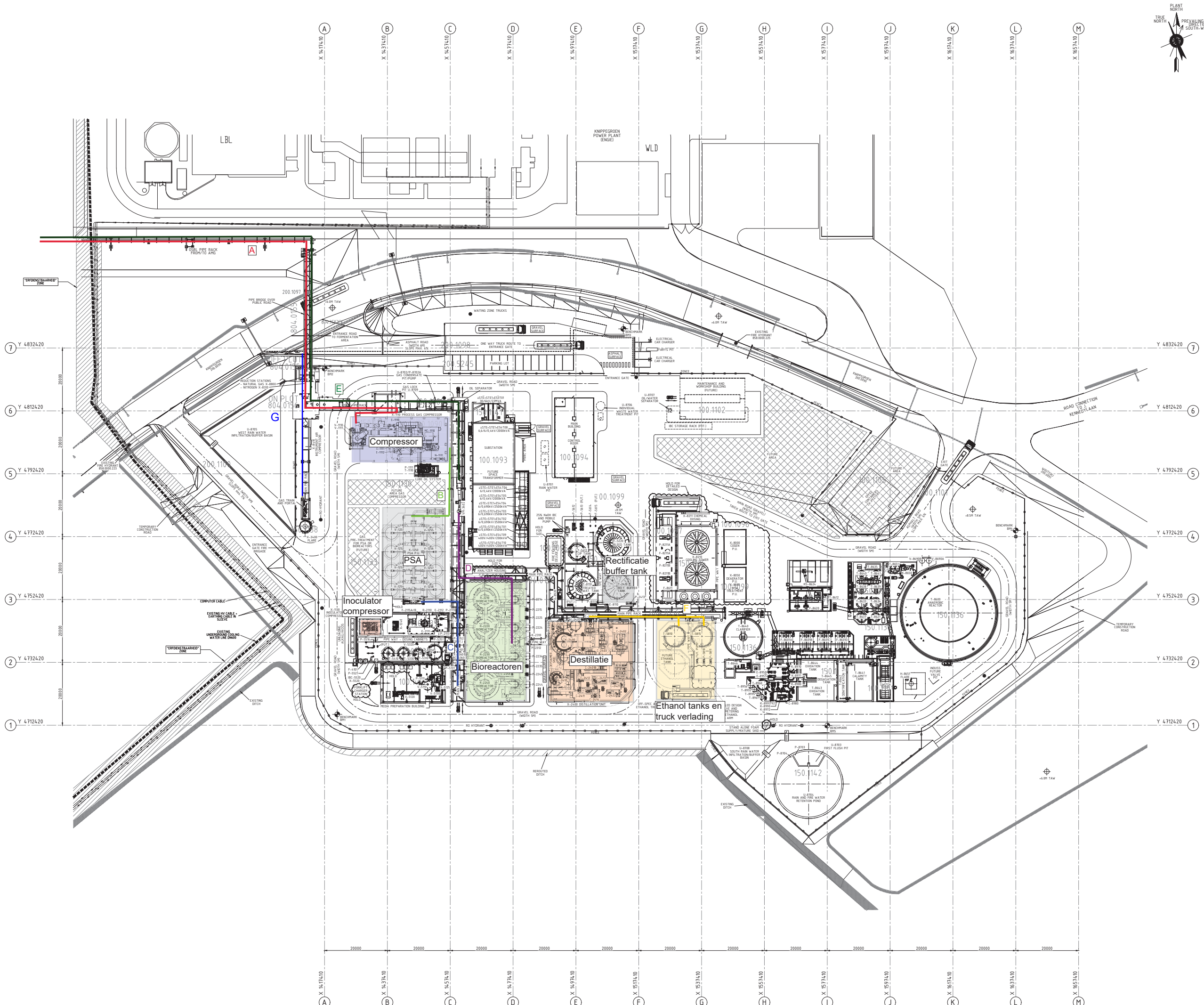
Product	Cas-nr	Seveso categorie	Gevarenklasse	Gebaren codes	Smeltpunt	Kookpunt	Vlampunt	LEL - UEL	Damp-spanning (bij 20°C)	Rel. dichtheid tov water/lucht	LC ₅₀ (inh.)	Druk	Temperatuur	Aggregatie-toestand	Referentie gegevens
					°C	°C	°C	vol%	mbar			barg	°C		
Koolstofmonoxide*	630-08-0	H2 P2	Flam. Gas 1 Press. Gas Acute Tox. 3 Repr. 1A STOT RE 1	H220 H280 H331 H360 H372	-205	-192	brandbaar gas	12,5-74	30609 (bij -143°C)		Rat, 1u > 2000 mg/m³	3-7	37	gas	DIPPR https://echa.europa.eu/information-on-chemicals
Ethanol**	64-17-5	P5a-P5c	Flam. Liq. 2	H225	-114	78	13	2,5-13,5	57	0,79 / 1,6	-	-0.95-0.02	30-60	vloeistof	BIG 20/21 https://echa.europa.eu/information-on-chemicals
Waterstof*	1333-74-0	MNG (P2)	Flam. Gas 1 Press. Gas	H220 H280	-259	-253	brandbaar gas	4-75	1649200	0,07 / 0,07	-	3-7	37	gas	BIG 20/21 https://echa.europa.eu/information-on-chemicals
Methaan***	74-82-8	MNG (P2)	Flam. Gas 1	H220	-183	-161	brandbaar gas	5-15,8	8600	0,45 (bij -162°C) / 0,55	-			gas	BIG 20/21 https://echa.europa.eu/information-on-chemicals
NiSO4	7786-81-4	E1	Acute Tox. 4 Skin Irrit. 2 Sent. Skin 1 Sent. Resp. 1 Germ cell Muta 1 Carc. 1 Repr. Tox. 1 STOT RE 1 Aquatic Chronic 1	H302 H332 H315 H317 H334 H341 H350 H360 H372 H410	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Vis 96u 2.9-17.6mg/l	0	atm	vaste stof	msds Nickel(II)sulfate (Sigma-Aldrich)
Natriumhypochloriet (NaClO - 12%)	7681-52-9	E1-E2	Met. Corr. 1 Aquatic Acute 1 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Aquatic Chronic 2	H290 H400 H314 H318 H411	-17 tot -30	100	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Vis 120h 0.05mg/l	0	atm	loeistof	msds Dilurit cat (Kurita)
Natriumwaterstofsulfide (NaHS -30%)	16721-80-5	H2 E1	Acute Tox. 3 Met. Corr. 1 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1	H301 H290 H314 H318 H400	n.b.	110	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	atm	vloeistof	msds sodium hydrogensulphide 25-50% (Quadrimex chemical)
Zinksulfaat heptahydraat	7446-20-0	E1	Acute Tox. 4 Eye Dam. 1 Aquatic Chronic 1	H302 H318 H410	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	atm	vaste stof	msds zinc sulfate heptahydrate (Sigma-Aldrich)
Ammonia solution (24,5%)	7664-41-7	E1	Skin Corr. 1 STOT SE 3 Aquatic Acute 1	H314 H335 H400	-69,2	36	n.b.	16-25	416,9	nvt / 0,91	n.b.	0.015	atm	vloeistof	msds ammonia solution 24,5% (Petrokemija Kutina)

Notities

* als onderdeel van het procesgas
** aanwezig in verschillende concentraties (2,5% - 5% - 10% - 20% - 40% - 85% - 90% - 100%), weergegeven identificatie EtOH (100%)
*** aanwezig volume excl. inhoud leidingen



Bijlage 2: Grondplan van de inrichting



GENERAL NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MM
 - STE (STEELAN) COORDINATE SYSTEM APPLICABLE
 - GRADE EL +0.00 = +T.A.W. +8.50 M
 - THE 'STE' COORDINATE SYSTEM HAS THE SAME ORIENTATION AS THE AMG COORD. SYSTEM. THE ONLY DIFFERENCE IS THE TRANSLATION OF 5000M IN THE Y-DIRECTION
 - PLANT LEVEL +8.5M ABOVE SEA LEVEL. SURROUNDING AREAS AND EXISTING ROAD +6M ABOVE SEA LEVEL
 - BENCHMARKS FROM LAND SURVEYOR:
- | NR. | COORDINATES | | |
|-----|-------------|------------|--------|
| BM1 | X 14.21451 | Y 4.715874 | Z 8879 |
| BM2 | X 14.17459 | Y 4.825872 | Z 8922 |
| BM3 | X 15.12500 | Y 4.838524 | Z 8839 |
| BM4 | X 16.37371 | Y 4.774399 | Z 9019 |
| BM5 | X 15.77431 | Y 4.712311 | Z 9079 |

NOTES

- FINAL MODELLING OF ROADS, PAVING, FENCING AND GATES IS NOT YET IN ACCORDANCE WITH 2D DRAWINGS N° 05-BG360502/C.01a/0004 AND 05-BG360502/C.01a/0005.

LEGEND OF SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

- BENCHMARK
- TERRAIN ELEVATION POINT
- HYDRANT FW & RD
- HYDRANT & MONITOR
- ELECTRICAL CAR CHARGER
- FENCE
- - - FUTURE SCOPE
- EXISTING DITCH
- XXXXXX FUTURE AREA

REFERENCE DRAWINGS

P	16/10/2020	Revised	BrA	SeG	MiH
N	08/06/2020	Revised - Update For Trato Tags	MoSt	SeG	HeB
M	30/11/2019	Revised - Intermediate Update	RIOS	SeG	HeB
A	16/02/2016	Original Issue/for comments	MART	StPa	CoKa

No.	Date	Issue / Description	Made by	Checked by	Approved by
05-BG360502/L.01m/0001					

Type Plan

Index	Datum	Beschrijving	STE	TWA	Naam	Nagezien
Studie gemaakt door / Uitgevoerd door:						
WORLEY BELGIE BVBA			Naam	Datum	Schaal: 1/400	
			Gefekend	SeG	07/09/2018	Formaat: A0
			Nagezien			

Titel:
STE - ALGEMEEN

ALGEMENE SAMENSTELLINGEN EN INPLANTINGEN
PLOT PLAN

J. Kennedylaan, 51 9042 Gent	Plannummer: BG360502.L01m.0001	Folio 0000
Discipline 4 Fluï	Fase Ter goedkeuring	

8



Bijlage 3: Kaarten



LEGENDE

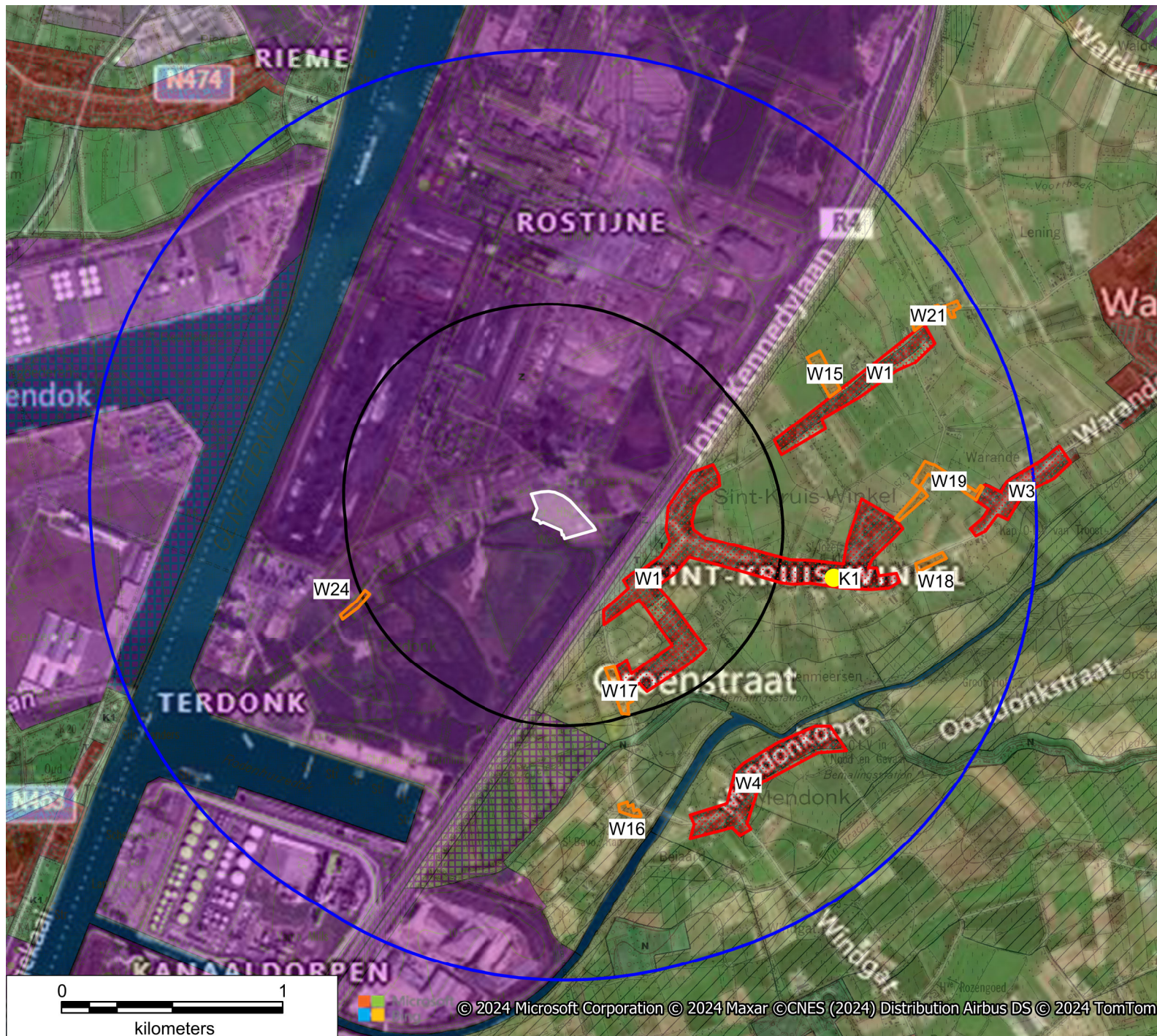
- site C-Shift (Steelanol)
- RUP Afbakening
zeehavengebied Gent -
Inrichting R4-Oost en R4-
west
- RUP Afbakening
zeehavengebied Gent - fase
2
- Overige BPA en RUP

RUP's en BPA's in de omgeving van
Steelanol



SGS

Steelanol



LEGENDE

- site C-Shift (Steeanol)
- kwetsbare locatie
- woongebied
- groep zonevreemde woningen
- perimeter 2km
- perimeter 850m

Aandachtsgebieden



SGS

Steeanol

