Project-MER - PR3739

Uitbreiding recyclagecentrum Gent

Bijlagebundel

Aanmelding project-MER

In opdracht van DEME Environmental nv

Kuhlmannkaai 13 – Haven 6780 A1

9042 Gent

Mei 2025

embridge
environment matters

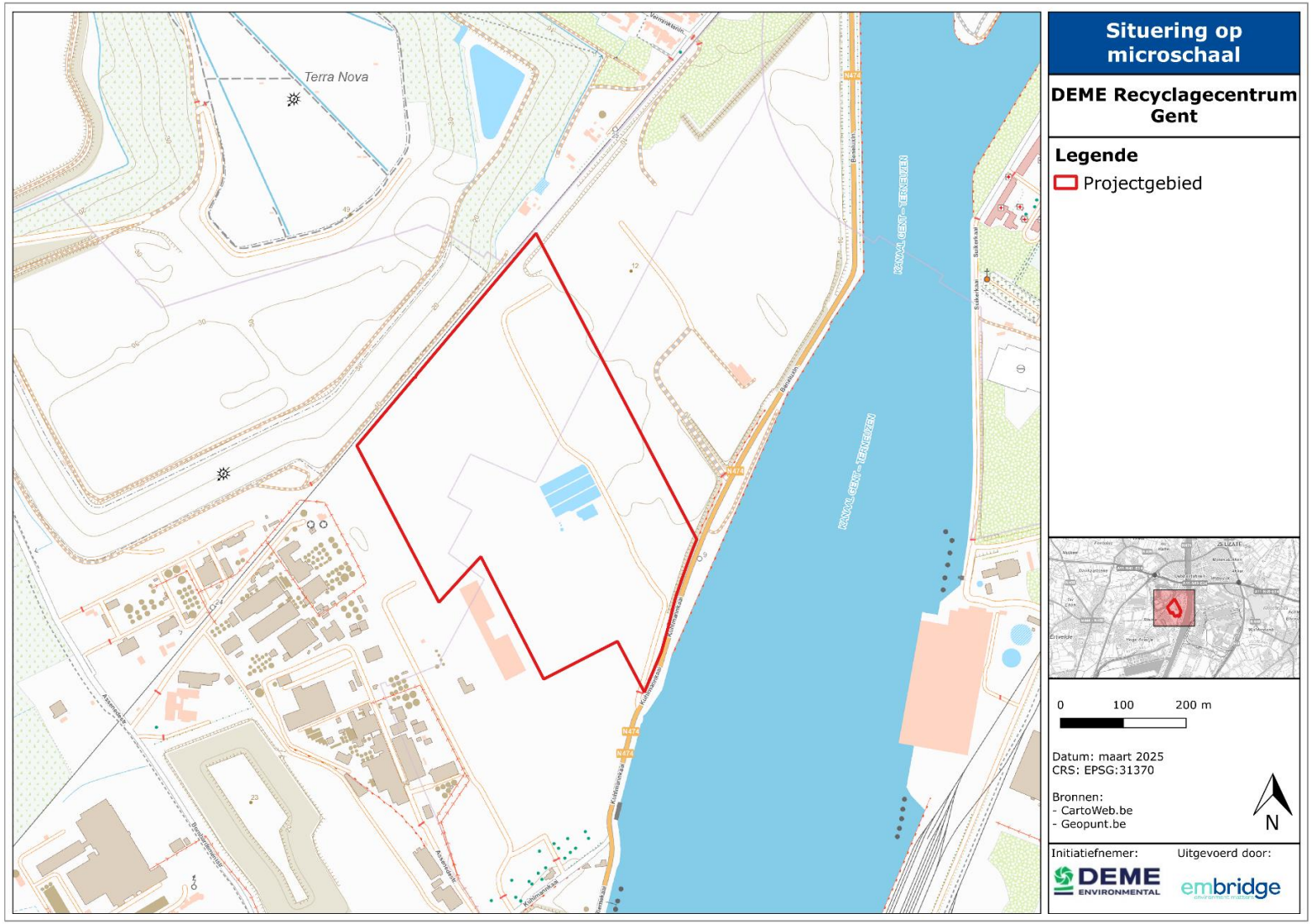
Inhoudstafel:

Bijlage I-1	Kaartenbundel
Bijlage I-2	Inrichtingsplan geplande situatie
Bijlage III-1	Afvalstoffen
Bijlage V-1	BBT-conclusies afvalverwerking (WT)
Bijlage V-2	BBT-conclusies afvalverbranding (WI)
Bijlage IX-1	Monitoringsplan
Bijlage IX-2	Rapporten stuifgevoeligheidstesten
Bijlage IX-3	Bandenwasinstallatie
Bijlage X-1	Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent
Bijlage X-2	Overzicht analyses met metingen
Bijlage XII-1A	Meetpunt Achilles De Clercqlaan 2
Bijlage XII-1B	Meetpunt Suikerkaai 81
Bijlage XII-2	Frequentietabellen
Bijlage XII-3	Technische fiche
Bijlage XIII-1	Generieke beoordeling
Bijlage XIV-1	Archeologienota met beperkte samenstelling: uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2025)

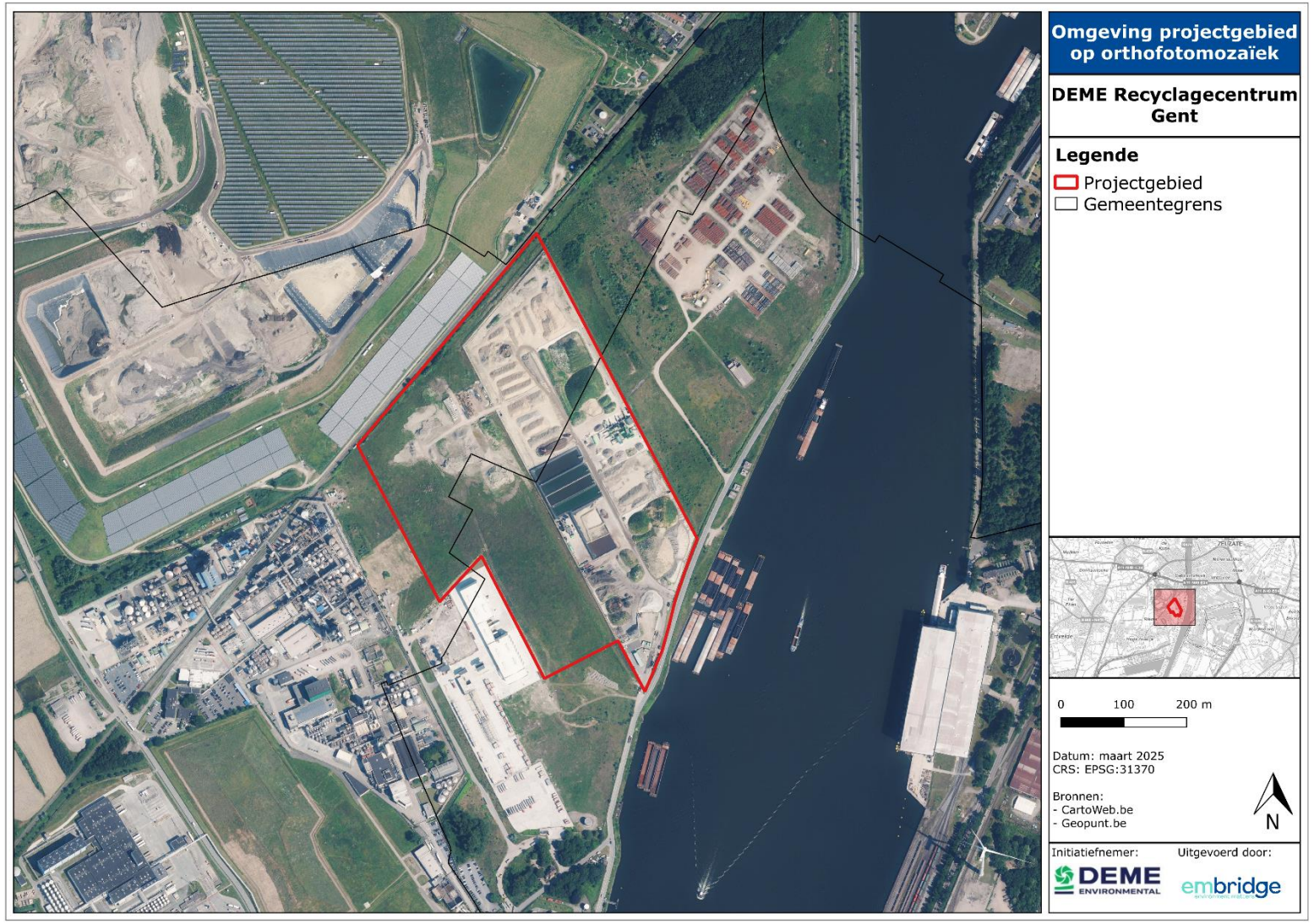
BIJLAGE I-1

Kaartenbundel

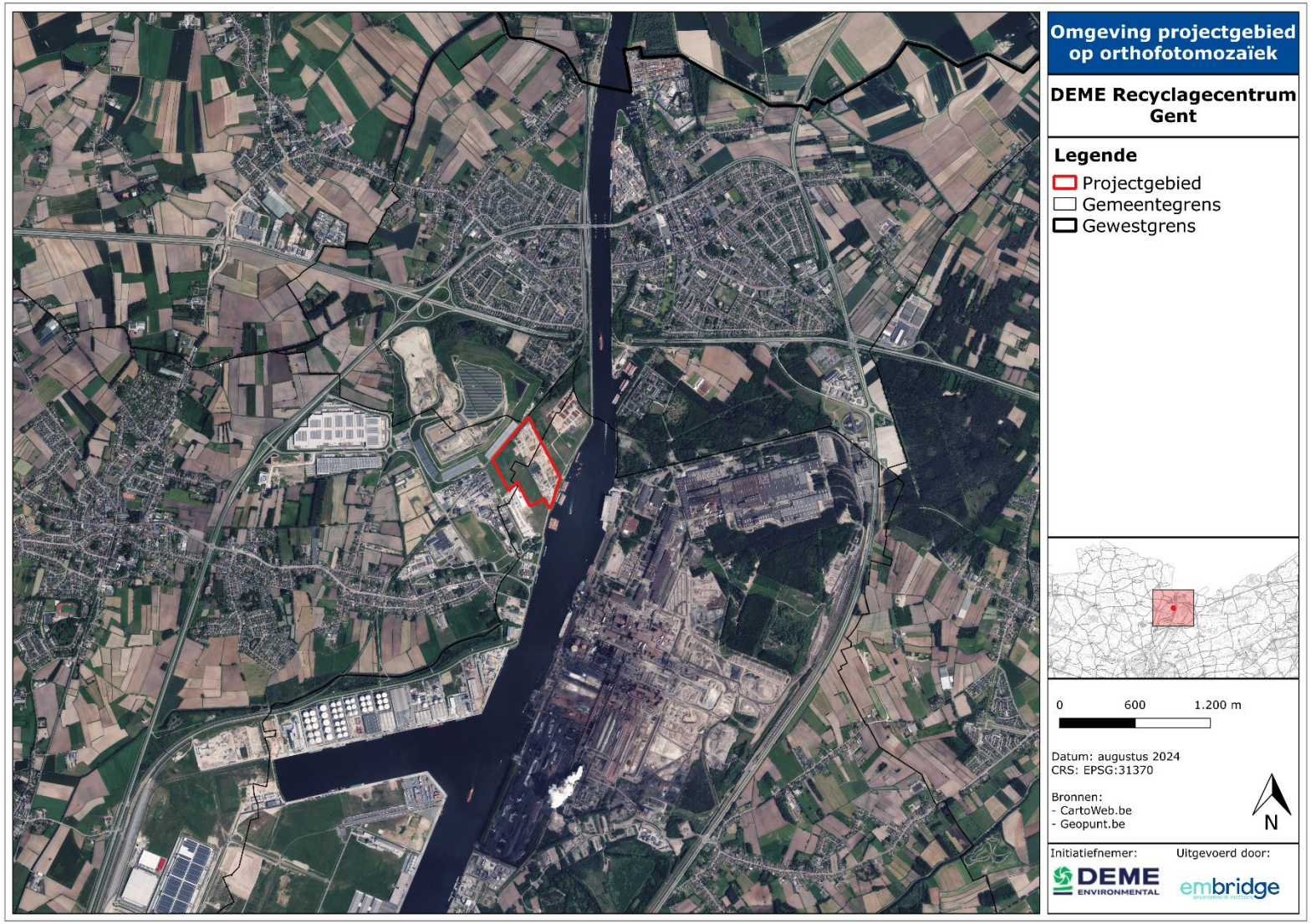
Figuur B.I-1 Topografische kaart



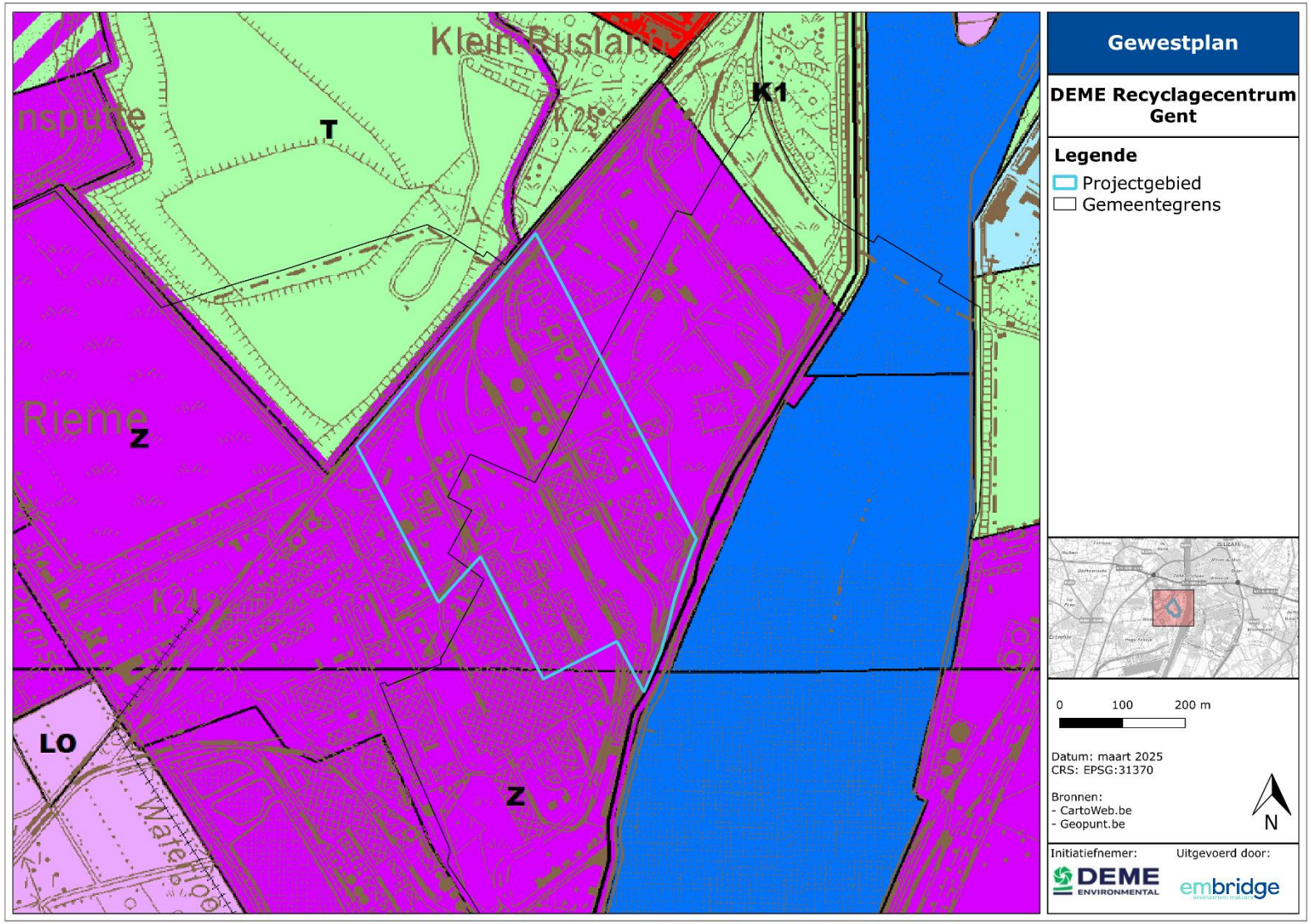
Figuur B.I-2 Luchtfoto projectgebied



Figuur B.I-3 Luchtfoto omgeving projectgebied



Figuur B.I-4 Gewestplan

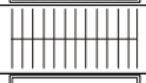


Legende gewestplan

0		KON. BESL. van 28 DECEMBER 1972		
Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
1.0		Woongebieden		0100
1.1		Woonuitbreidingsgebieden		0105
1.2		Aangaande de woongebieden kunnen de volgende nadere aanwijzingen worden gegeven		
1.2.1.1	A	Gebieden met grote dichtheid		
1.2.1.2	B	Gebieden met middelgrote dichtheid		
1.2.1.3	C	Gebieden met geringe dichtheid		
1.2.1.4		Woonparken		0104
1.2.2		Woongebieden met een landelijk karakter		0102
1.2.3		Woongebieden met culturele, historische en/of esthetische waarde		0101
2.0		Industriegebieden		1000
2.1.1	I	Gebieden voor vervuilende industrieën		1001

Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
2.1.2	II	Gebieden voor milieubelastende industrieën		1002
2.1.3		Gebieden voor ambachtelijke bedrijven en de gebieden voor kleine en middelgrote ondernemingen		1100
3.0	D	Dienstverleningsgebieden		0300
3.1		Gebieden hoofdzakelijk bestemd voor de vestiging van grootwinkelbedrijven		0301
4.0		Landelijke gebieden		1700
4.1		Agrarische gebieden		0900
4.2		Bosgebieden		0800
4.3		groengebieden		0700
4.3.1	N	Natuurgebieden		0701
4.3.2	R	Natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten		0702
4.4	P	Parkgebieden		0500

Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
4.5		Bufferzones		0600
4.6		Aanvullende aanduiding		
4.6.1		Landschappelijke waardevolle gebieden		1604
4.6.2		Landelijke gebieden met toeristische waarde		0404
5.0		Recreatiegebieden		0400
5.1		Gebieden voor dagrecreatie		0401
5.2		Gebieden voor dag- en verblijfsrecreatie		0402
6.0		De gebieden bestemd voor ander grondgebruik :		
6.1		Militaire domeinen		1400
6.2		Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen		0200
6.3		Ontginningsgebieden		1200

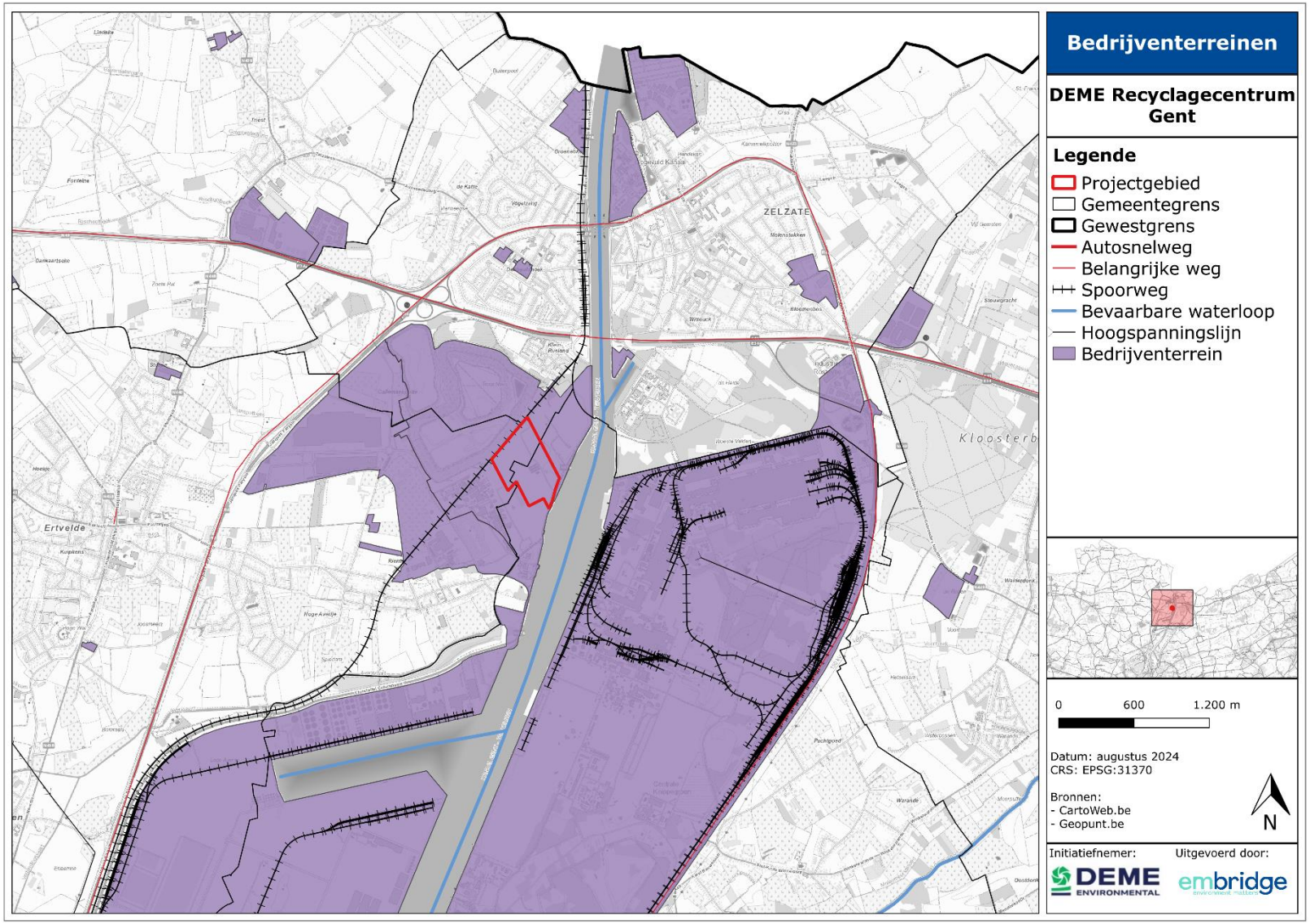
Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
6.4		Eigen gebieden van sommige gewestplannen		
7.0		Aanvullende aanduidingen in overdruk		
7.1		Uitbreidingen van ontginningsgebieden		1201
7.2		Waterwinningsgebieden		1600
7.3		Reservatiedienstbaarheidsgebieden		1506
7.3		Erfdienstbaarheidsgebieden		1507
7.4		Renovatiegebieden		1603
7.5		Overstromingsgebieden		1601
7.6		Eigen gebieden van sommige gewestplannen		
8.0		Net van de voornaamste verbindingswegen De landwegen		
8.1		Autosnelwegen		

Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
8.1.1		Bestaande autosnelwegen		1500
8.1.2		Aan te leggen autosnelwegen		1501
8.2		Snelverkeerswegen		
8.2.1		Bestaande snelverkeerswegen		150a
8.2.2		Aan te leggen snelverkeerswegen		150b
8.3		Hoofdverkeerswegen		
8.3.1		Bestaande hoofdverkeerswegen		150c
8.3.2		Aan te leggen hoofdverkeerswegen		150d
9.0		Spoorwegen		
9.1		Bestaande lijnen		150e
9.2		Aan te leggen lijnen		150f

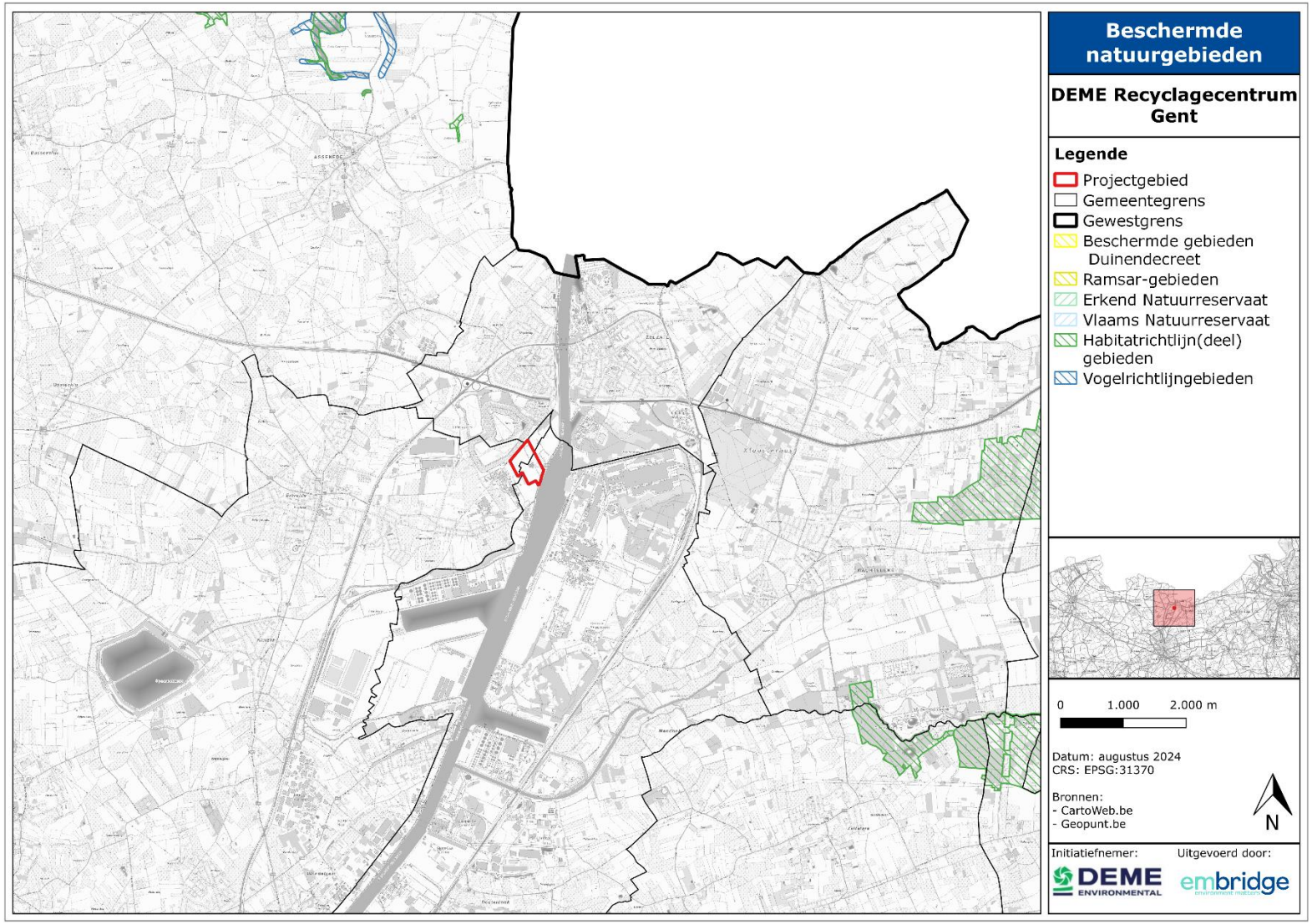
Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
		Aan te leggen hogesnelheidslijn		150m
10.0		Luchtvaartterreinen		
10.1		Bestaande luchtvaartterreinen		1502
10.2		Aan te leggen luchtvaartterreinen		1503
11.0		Waterwegen		
11.1		Bestaande waterwegen		1504
11.2		Aan te leggen waterwegen		1505
12.0		Transportleidingen		
12.1		Bestaande afzonderlijke leidingen		150g
12.2		Aan te leggen afzonderlijke leidingen		150h
12.3		Bestaande leidingstraten		150i

Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
12.4		Aan te leggen leidingstraten		150j
13.0		Hoogspanningsleidingen		
13.1		Bestaande hoogspanningsleidingen		150k
13.2		Aan te leggen hoogspanningsleidingen		150l
0		Algemeen		
0.1		Ondergrond stafkaart NGI 1/10000 of orthofotoplan		
0.2		Bestuurlijke grenzen		
0.2.1		Staat		
0.2.2		Provincie		
0.2.3		Gemeente		
0.3		Andere begrenzingen		
Art. Nr.	SYMBOOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
0.3.1		Plangrens		
0.3.2		Zonegrens		

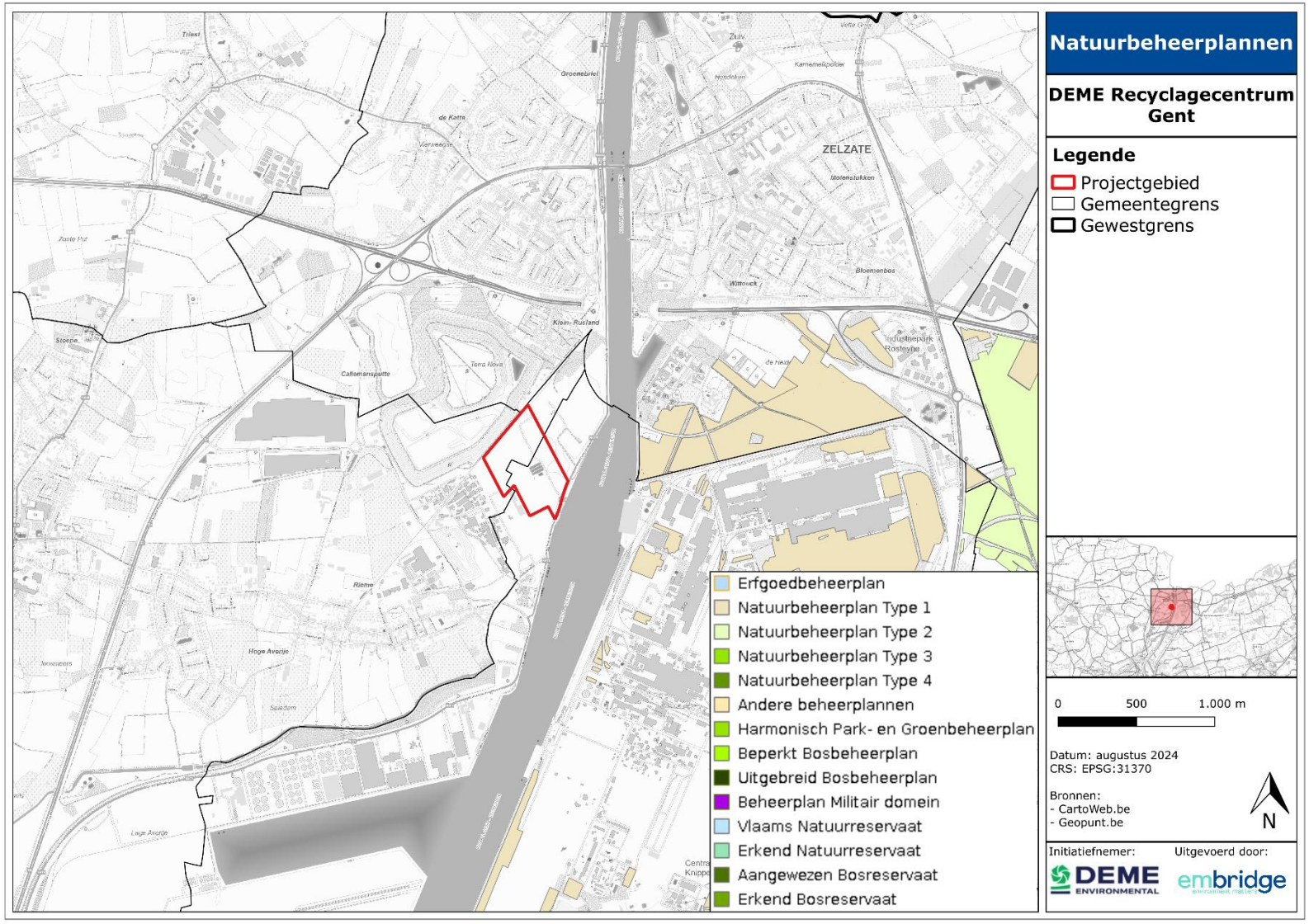
Figuur B.I-5 Bedrijventerreinen



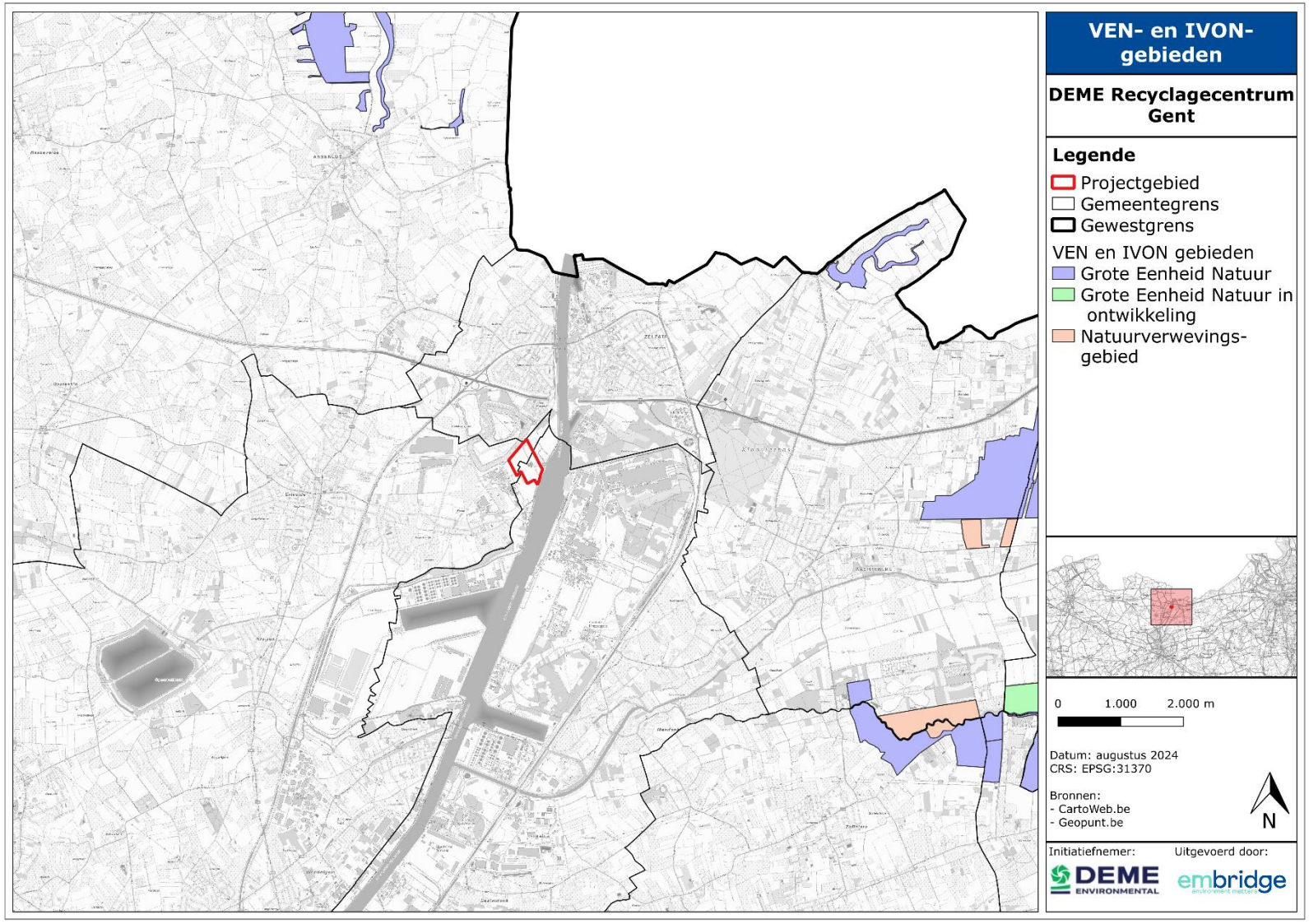
Figuur B.I-6 NATURA 2000 (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden)



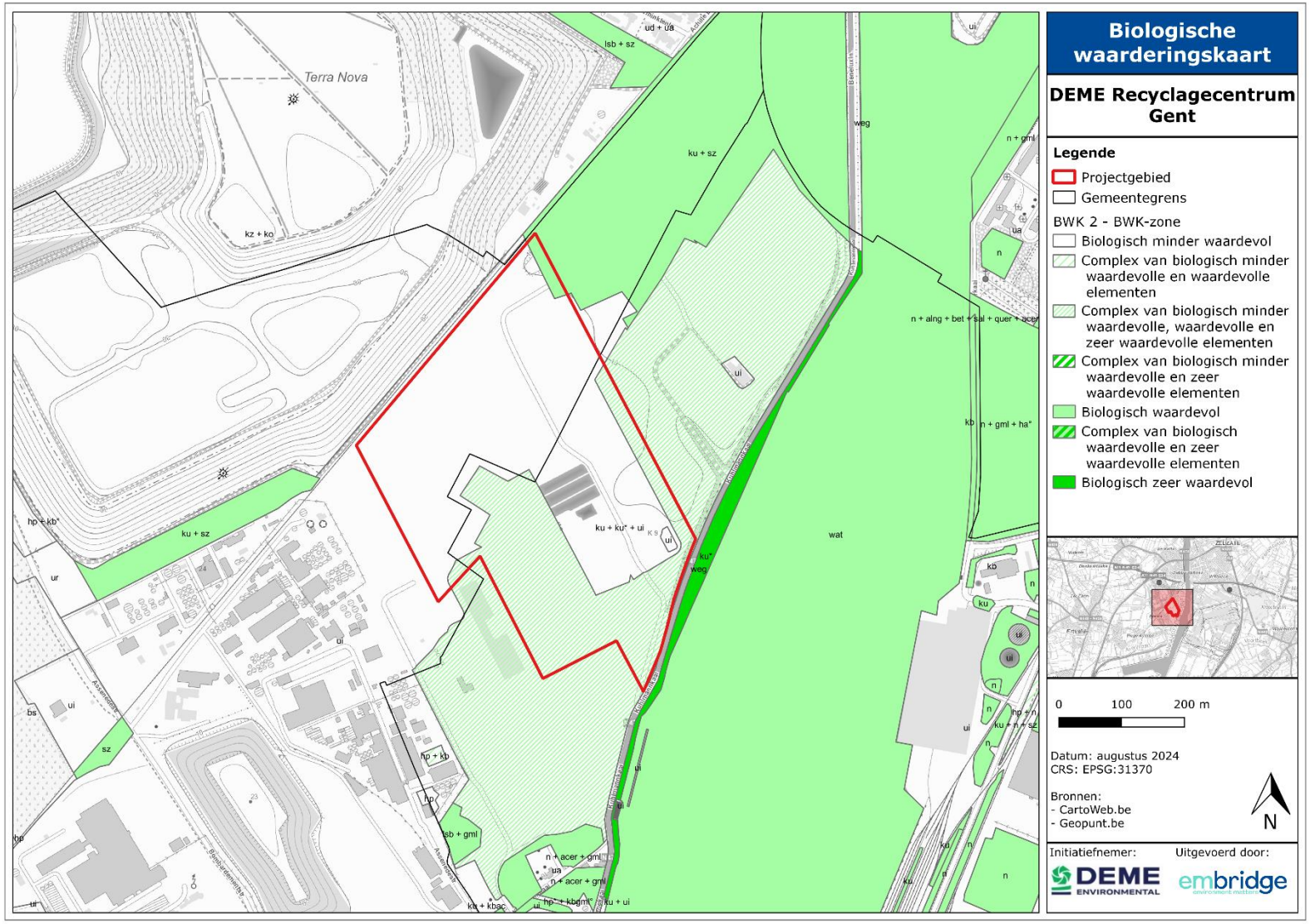
Figuur B.I-7 Natuurbeheerplannen



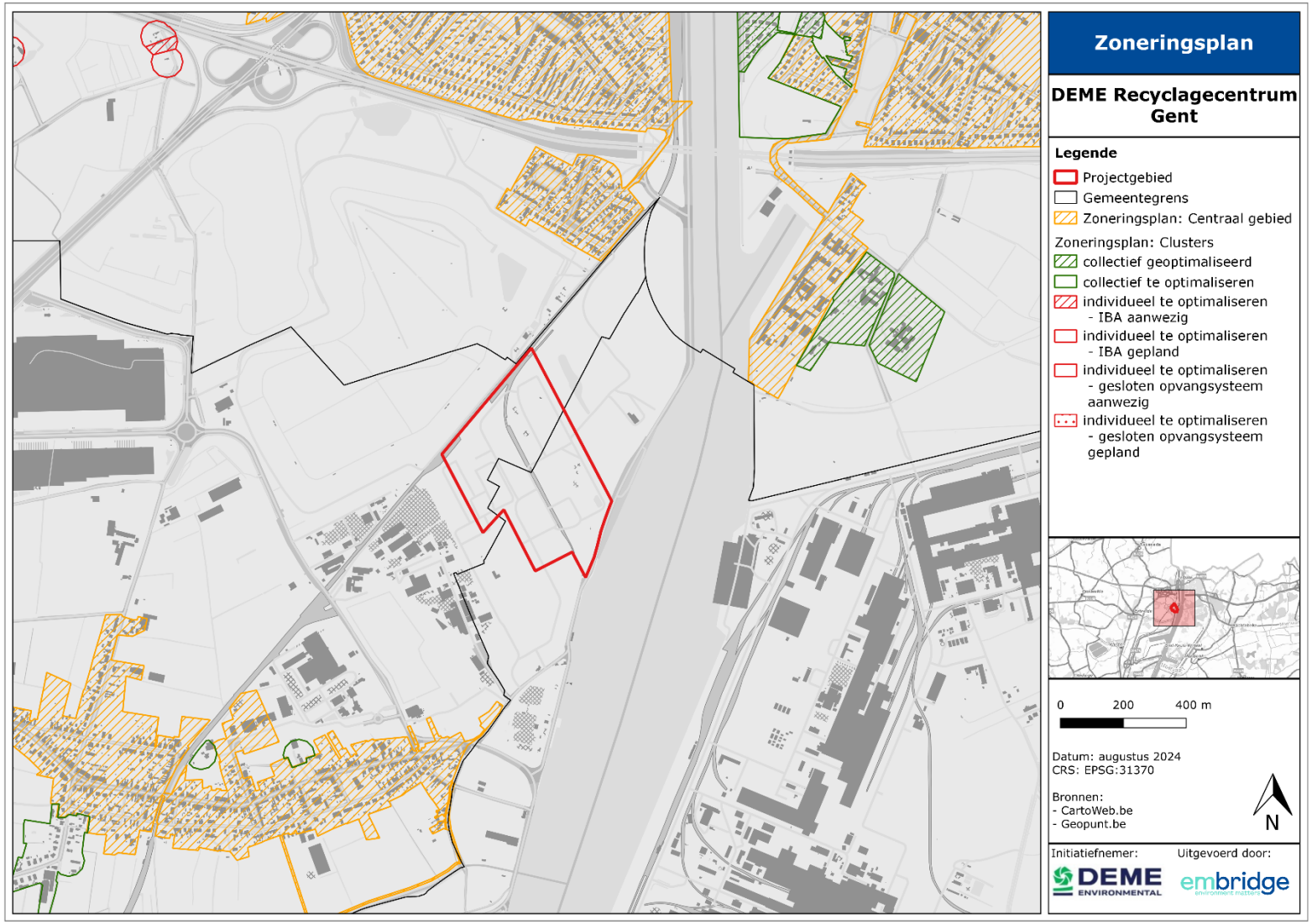
Figuur B.I-8 VEN/IVON-gebieden



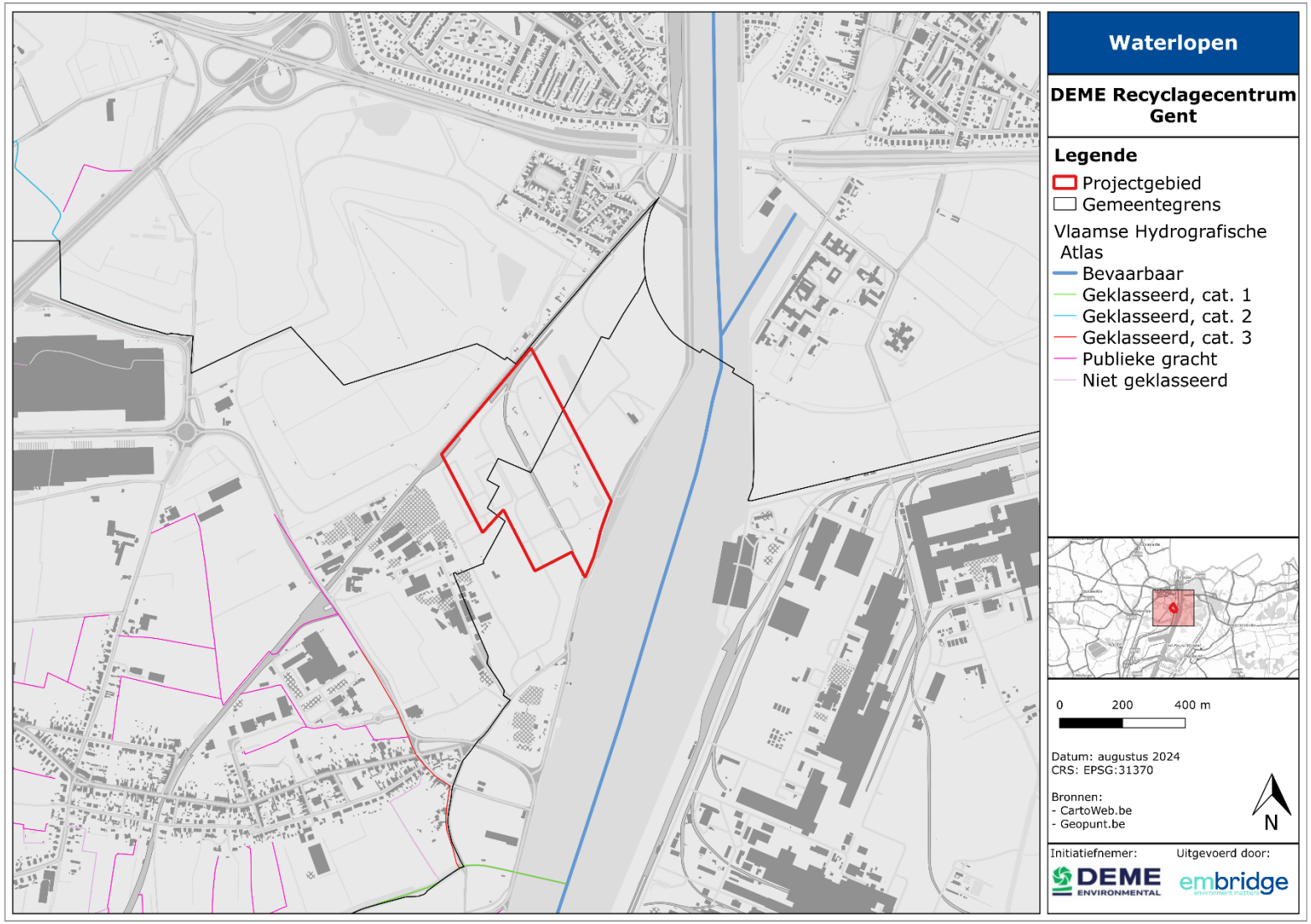
Figuur B.I-9 Biologische waarderingskaart



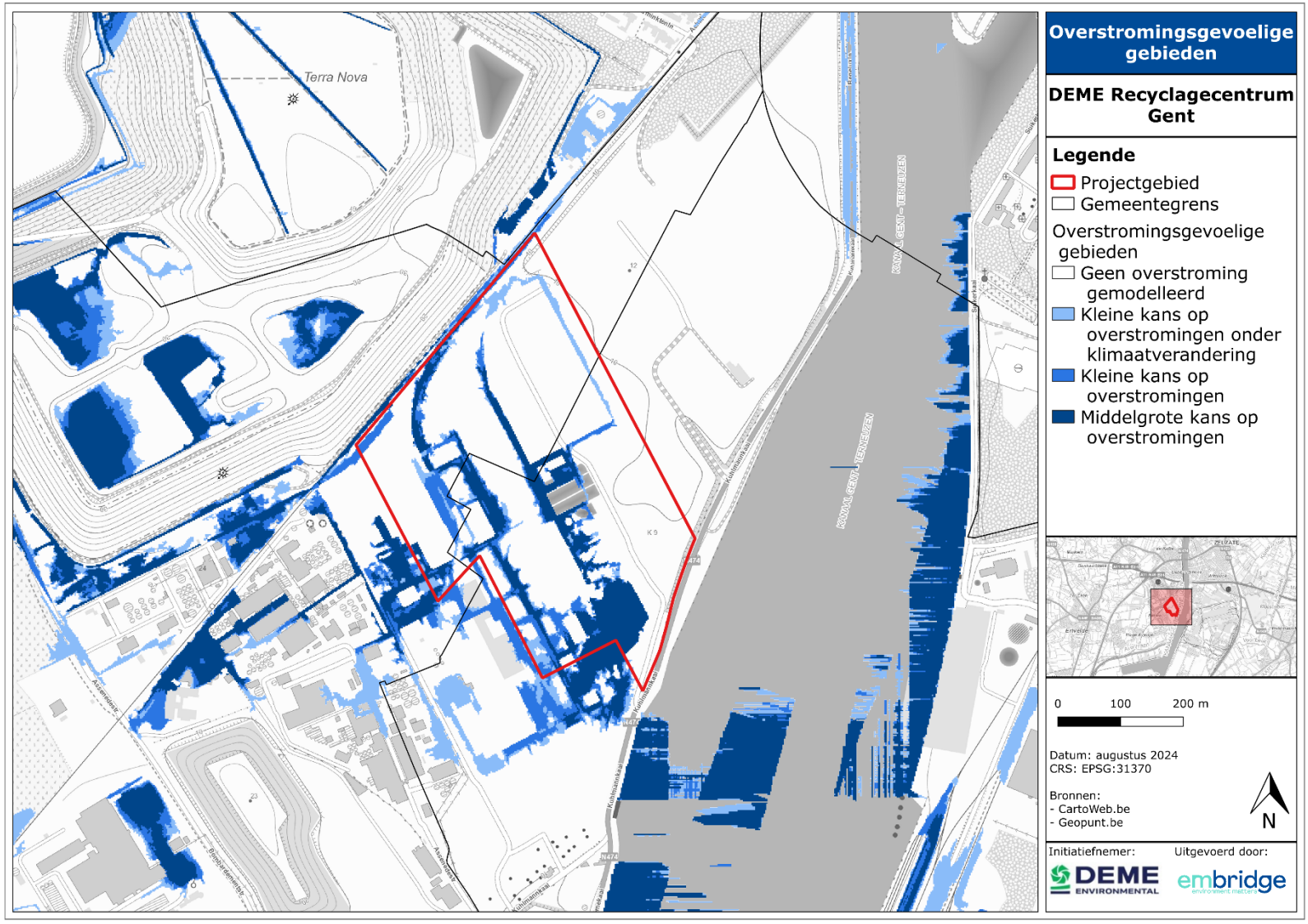
Figuur B.I-10 Zoneringsplan



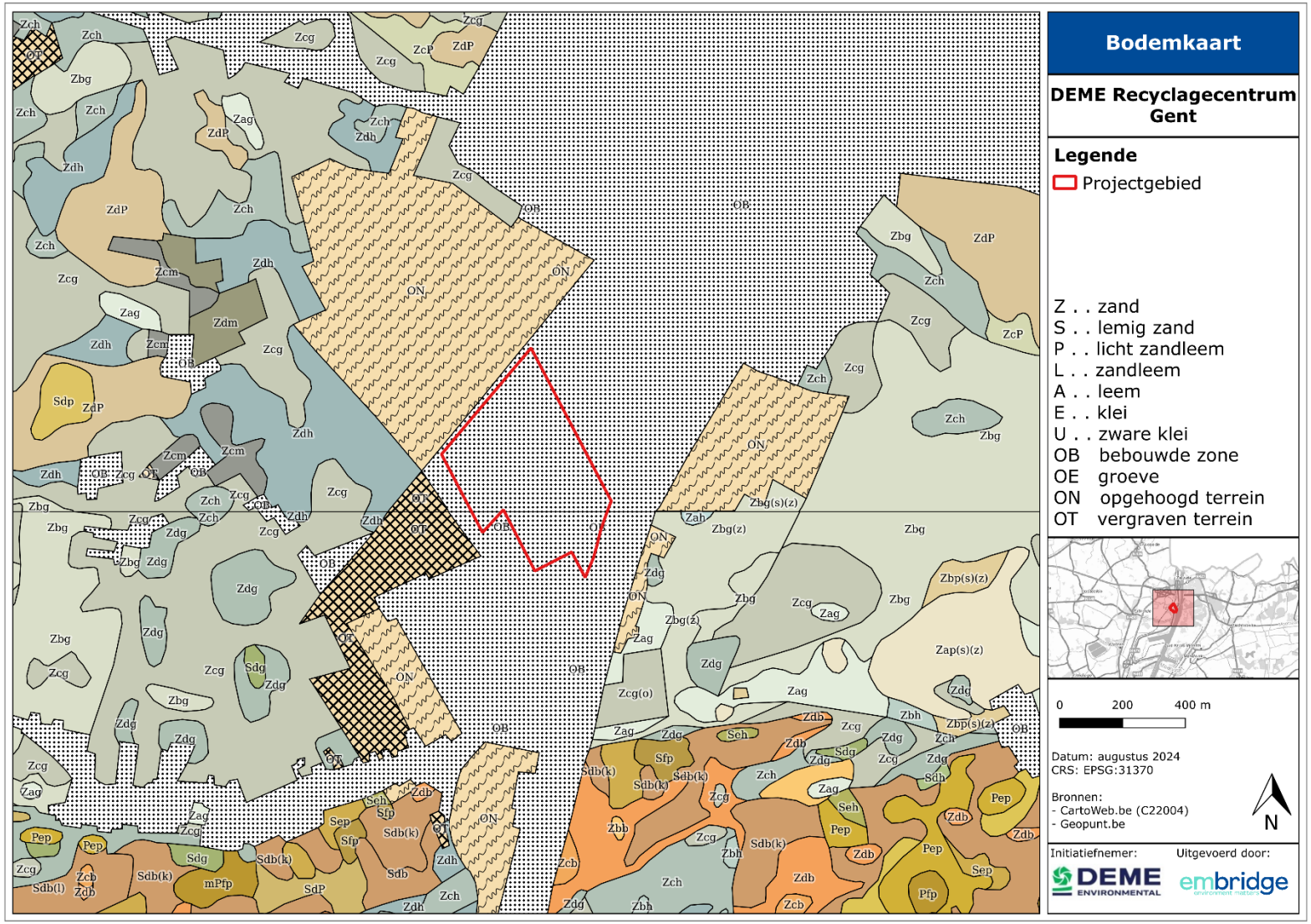
Figuur B.I-11 Vlaamse hydrografische atlas



Figuur B.I-12 Watertoets – Overstromingsgevoelige gebieden (fluviaal, pluviaal, kust)

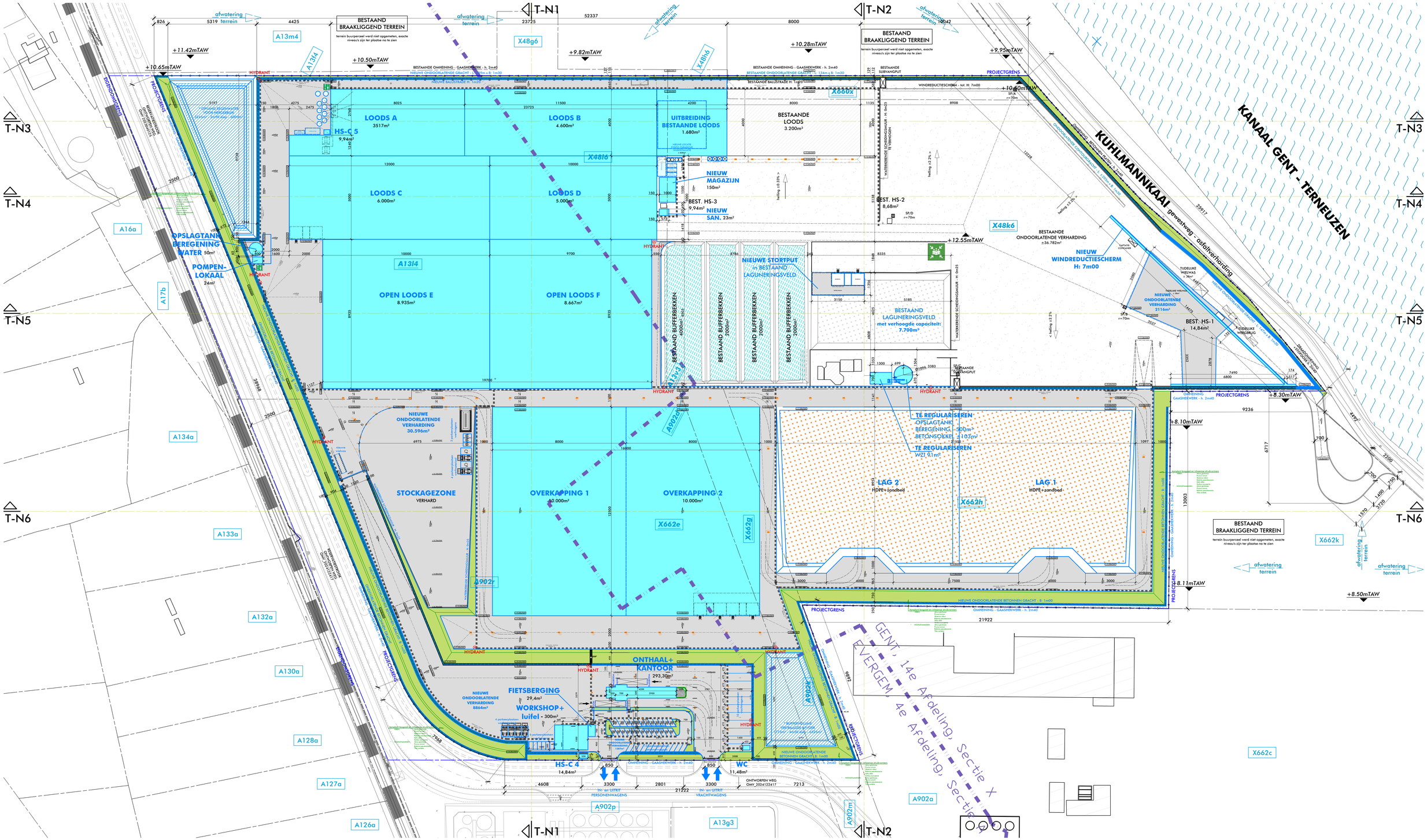


Figuur B.I-13 Bodemkaart



BIJLAGE I-2

Inrichtingsplan geplande situatie


T-N1
T-N2
T-N3
T-N4
T-N5
T-N6
BESTAAND BRAAKLIGGEND TERREIN
terrein buurperceel werd niet opgemeten, exacte niveau's zijn ter plaatse na te zien
afwatering terrein
+11.42mTAW
+10.65mTAW
+10.50mTAW
+9.82mTAW
+10.28mTAW
+9.95mTAW
+10.40mTAW
+12.55mTAW
+8.30mTAW
+8.10mTAW
+8.11mTAW
+8.50mTAW
HYDRANT
PROJECTGRENS
EIGENDOMSGRENS
BESTAANDE OMHEINING - GAASHEKWERK - h. 2m40
NIEUWE ONDOORLATENDE GRACHT - L. 124m x B. 1m30
BESTAANDE ONDOORLATENDE GRACHT - L. 124m x B. 1m30
BESTAANDE BALUSTRADE H. 1m20
NIEUWE BALUSTRADE H. 1m20
BESTAANDE SUIJVANGPUT
WINDREDUCTIESCHERM - tot. H. 7m00
KUHLMANNKAAI gewestweg - asfaltverharding
KANAAL GENT - TERNEUZEN
LOODS A
3517m²
LOODS B
4.600m²
LOODS C
6.000m²
LOODS D
5.000m²
OPEN LOODS E
8.935m²
OPEN LOODS F
8.667m²
UITBREIDING BESTAANDE LOODS
1.680m²
BESTAANDE LOODS
3.200m²
HS-C 5
9,94m²
NIEUW MAGAZIJN
150m²
NIEUW SAN. 23m²
BEST. HS-3
9,94m²
BEST. HS-2
8,68m²
BEST. HS-1
14,84m²
OPSLAGTANK BEREGENING WATER 50m²
POMPEN-LOKAAL
24m²
BESTAANDE ONDOORLATENDE VERHARDING
±36.782m²
NIEUW WINDREDUCTIESCHERM
H: 7m00
NIEUWE ONDOORLATENDE VERHARDING
2116m²
NIEUWE STORTPUT in BESTAAND LAGUNERINGSVELD
BESTAAND BUFFERBEKKEN 2000m³
BESTAAND LAGUNERINGSVELD
met verhoogde capaciteit:
7.700m³
TE REGULARISEREN
OPSLAGTANK BEREGENING - 500m³
BETONSOKKEL - 103m²
TE REGULARISEREN
WZI 9,1m²
NIEUWE ONDOORLATENDE VERHARDING
30.596m²
STOCKAGEZONE
VERHARD
OVERKAPPING 1
10.000m²
OVERKAPPING 2
10.000m²
LAG 2
HDPE+zandbed
LAG 1
HDPE+zandbed
ONTHAAL+ KANTOOR
293,30m²
FIETSBERGING
29,4m²
WORKSHOP+ luifel - 300m²
NIEUWE ONDOORLATENDE VERHARDING
884m²
HS-C 4
14,84m²
WC
11,48m²
TE VERWIJDEREN BESTAANDE BEBOUWING
BESTAANDE BEBOUWING
BESTAANDE VERHARDING
BESTAANDE BEPLANTING
NIEUWE BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL
NIEUWE HAAG
NIEUWE HEKWERK
NIEUWE BOOM
NIEUWE HOOGSTAMBOOM
NIEUWE STRUIK
NIEUWE HAGEN
NIEUWE GRASBERM
NIEUWE GRASZODE
NIEUWE GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING
NIEUWE BOOMSPIEGEL MET GRASBERM EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL EN BEPLANTING EN GRASZODE EN GRASMENGSEL

BIJLAGE III-1

Afvalstoffen

Afvalstof	Herkomst	Gevaars-indeling	Karakteristieke verontreinigingen (niet limitatief)
Reststoffen van behandelingen/processen			
Diverse types slibs of filterkoek (industriële slibs/filterkoek, slijpslib)	- slibs van de voorbehandeling van industrieel proceswater (o.a. ontzilten, ontharden, neutraliseren e.d.) - slibs die ontstaan bij rookgasreiniging uit keramische nijverheid en cement of betonproductie – gevormd slib kan gipshoudend zijn (cfr. gipsslib)	(3)	Zouten
	- slibs die ontstaan bij rookgasreiniging bv. uit afvalverbrandingsinstallaties en non-ferro industrie (Pb, Cu, Zn, Au, Ag)	(1)	Metalen, minerale bestanddelen, zouten, minerale olie, PAK's, dioxines,VOS, PCB's, gehalogeneerde verbindingen, AOX
	- waterige restproducten die ontstaan bij machinale bewerking van materialen of het slijpen of polijsten van oppervlaktes - slibs van de (voor)behandeling van industrieel proceswater (o.a. ontzilten, ontharden, neutraliseren e.d.) - metaalhoudend slib - cleaning slib van bekkens, ketels e.d. - slibs die ontstaan bij rookgasreiniging bv. uit energiecentrales, ferro- en non ferro (overige) industrie, glasfabricage – gevormd slib kan gipshoudend zijn (cfr. gipsslib)	(2)	
ferro- en non ferroslakken	- Slakken ontstaan bij primaire smeltprocessen in de ferro- en non ferro industrie – ijzer staal en zink productie - Slakken ontstaan bij secundaire smeltprocessen in de non-ferro industrie – zink productie - Stof van het vermalen van bovenvermelde slakken	(3)	Metalen, zouten
	- Slakken ontstaan bij secundiare smeltprocessen in de ferro- en non ferro industrie - Slakken die ontstaan bij de primaire smeltprocessen van non-ferro industrie (Aluminium productie) - Stof van het vermalen van slakken bovenvermelde slakken	(1)	Metalen, PAK's, PCB's, dioxines, zouten, gehalogeneerde verbindingen
Gieterijzand	- Zanderige afvalfractie die ontstaat uit het metaalgietproces (in vorm gieten van metalen)	(2)	Metalen, PAK's, BTEX, fenolen, minerale olie, AOX, zouten
Brekerzeefzand	- Zand, afkomstig van het zeven, voorafgaand aan het breken van puin, dat omwille van fysische of chemische verontreiniging niet onmiddellijk valoriseerbaar is	(2)	Metalen, minerale olie, fysische verontreiniging (vlottend, niet-vlottend, glas)
Poedervormige reststoffen	- (Veeg)stof bv. afkomstig van de ferro- en non ferro industrie, glasfabricage, keramische nijverheid en cement of betonproductie - Fijne fractie die wordt afgescheiden bij stoffiltratie	(2)	Metalen, zouten, nitriden, cyaniden, dioxines, PCB's
	- Afkomstig van droge rookgasreiniging – poedervormig zoutafval	(1)	
straalgrit	- Ontstaat bij diverse oppervlaktebehandelingen waarbij onzuiverheden worden verwijderd, oppervlakken worden gepolijst of de hardheid wordt verhoogd, met inzet van straalmiddelen op basis van zand en ander harde mineralen zoals bv. korund, glasparel, aluminiumoxide, roestvrij staal, smeltslakken...	(2)	Resten van coatings: zware metalen zoals lood en zink, verfpigmenten
Wervelbedzand	- Zand afkomstig van het wervelbed van thermische processen, waar het wordt ingezet als warmtedragend en mengbevorderend medium. Het zand raakt tijdens de verbranding geleidelijk	(3)	Metalen, zouten

	verontreinigd met assen, gesmolten deeltjes en andere residuen en wordt periodiek verwijderd als afvalstof.		
	-		
Verzadigde absorbentia	- Verzadigd filtermateriaal of absorbentia afkomstig van waterzuiveringsprocessen (zoals actief kool of filterzand)	(2)	Metalen, minerale olie, PAK's, PFAS, overige gehalogeneerde verbindingen
Waterig vloeibaar afval	- Afvalwaterstromen die ontstaan uit verschillende processen, zoals bijvoorbeeld percolaatwater van stortplaatsen, afvalwater van andere industriële processen en afvalverwerkingssites	(2)	Metalen, zouten, minerale olie, PAK's, PFAS, fenolen, gehalogeneerde verbindingen
Puinstromen			
Ballastpuin, asballast	- Funderingsmaterialen die gebruikt werden onder sporen en perrons afkomstig van rotgesteente of steenkoolas en slakken, vaak verontreinigd met verschillende parameters	(2)	Metalen, organische verbindingen (zoals minerale olie, PAK's, fenolen, creosolen e.d.), zouten
Ovenpuin	- anorganische steenachtige materialen die afkomstig zijn van de binnenbekleding van ovens van processen waarbij materialen gesmolten of gebakken worden zoals bv. bij glasfabricage, keramische nijverheid, gieterijen en metallurgie	(2)	Metalen incl. Cr(VI) (specifiek voor glasfabricage), zouten, cyaniden (specifiek voor primaire Al-productie)
Teerhoudend asfalt (TAG)	- Opbraak van asfaltverhardingen die een oppervlaktebehandeling met teerbitumen als bindmiddel hebben ondergaan - Opbraak van funderingen van wegen waarbij gerecycleerd teerhoudend asfalt werd gebruikt	(1)	PAK's, fenol, cresolen, overige verontreinigingen omwille van locatie gebruik zoals minerale olie, zware metalen e.d.
Reststoffen van verbranding			
Bodemassen, ketelas	- Niet verbrande afvalstoffenresten die achterblijven op de bodem of wanden van de verbrandingsoven van bv. afvalverbrandingsinstallaties, energiecentrales, en ferro- en non ferro industrie	(2)	Metalen, zouten, PAK's
Vliegassen/ rookgasstof	- Stofdeeltjes (fijnste stof) die met de rookgassen meegaan en worden afgevangen in filters afkomstig van bv. energiecentrales, en ferro- non-ferro industrie	(2)	Metalen, zouten, PAK's, dioxines, furanen
	- Stofdeeltjes (fijnste stof) die met de rookgassen meegaan en worden afgevangen in filters afkomstig uit afvalverbrandingsinstallaties,	(1)	
Reststoffen van saneringen/ EHLM-projecten/ afbraakwerken			
Verzadigde absorbentia	- Verzadigd filtermateriaal of absorbentia afkomstig van waterzuiveringsprocessen op saneringswerven (zoals actief kool of filterzand)	(2)	Metalen, zouten, oliën, PAK's, fenolen, dioxines, PCB's, PFAS, bestrijdingsmiddelen, overige gehalogeneerde verbindingen
Mengsels van grond met slakken of assen	- Afval afkomstig van saneringen van historische toepassingen of storten met o.a. assen, slakken, puin, kolenstof, pyrolysecokes e.d. – vaak in mengsels met grond		
Waterig vloeibaar afval	- Afvalwater van saneringsprojecten		
Overig	- Anorganische afvalstoffen die vrijkomen bij landfill mining		
Gips- en gipshoudend afval	- Verkregen door selectieve sloop bij infrastructuurwerken of bij ontmantelings- of renovatiewerken (d.i. gyproc, cellenbeton, plaaster, kalk e.d.) - Afval dat vrijkomt bij civieltechnische werken - Sanering van historisch gestort gipshoudend productieafval (= vast alval van bodemsaneringen)		Sulfaten, fosfaten

(1) Standaard in te delen als gevaarlijk cfr. bijlage 2.1. van het Vlarema – vaak geen verwerking tot hergebruik mogelijk, veelal zullen deze stromen geïmmobiliseerd moeten worden of fysico-chemisch gereinigd om uitloog te reduceren

(2) Afhankelijk van concentraties in te delen als gevaarlijk of niet-gevaarlijk (cfr. bijlage III van de Kaderrichtlijn afval) – vaak te verwerken tot hergebruik mogelijk is (afhankelijk van matrix, aanwezige verontreinigingen, potentiële markt e.d.)

(3) Standaard in te delen als niet-gevaarlijk cfr. bijlage 2.1. van het Vlarema – vaak te verwerken tot hergebruik mogelijk is (afhankelijk van matrix, aanwezige verontreinigingen, potentiële markt e.d.)

BIJLAGE V-1

BBT-conclusies afvalverwerking (WT)

Evaluatie van de lopende omgevingsvergunning: afvalbehandeling

Naam GPBV-installatie: DEME Environmental NV – Kuhlmannkaai 13 – Gent/ Evergem

GPBV-installatienummer: /

Inhoud

A. BBT-conclusies
Toepassingsgebied, definities & algemene overwegingen
1. Algemene BBT-conclusies
2. Mechanische behandeling van afval
3. Biologische behandeling van afval
4. Fysisch-chemische behandeling van afval
5. Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstoffen

B. Activiteiten of type productieprocessen in een installatie waarop geen BBT-conclusies van toepassing zijn

Meer informatie voor de exploitant

1. In de derde rij van deel A. worden volgende zaken vermeld:
    a. Hoe wordt invulling gegeven aan de BBT-conclusies en hun implementatie in titel III van het VLAREM.
    b. Indien gebruik gemaakt wordt van andere beste beschikbare technieken dan deze vermeld in titel III van het VLAREM, vermeldt de exploitant de gebruikte BBT's met bijzondere aandacht voor de criteria van bijlage 3.3 van titel II van het VLAREM.
    c. Indien de BBT-conclusies niet alle mogelijke milieueffecten van de activiteit of het proces behandelen, vermeldt de exploitant voor de relevante milieueffecten de gebruikte BBT's met bijzondere aandacht voor de criteria van bijlage 3.3 van titel II van het VLAREM.
2. In de eerste kolom van deel B. wordt de activiteit of het type productieproces in een installatie waarop geen BBT-conclusies van toepassing zijn, vermeld. In de tweede kolom van deel B. vermeldt de exploitant de technieken die hij toepast en toont aan de hand van bijlage 3.3 van titel II van het VLAREM dat deze technieken BBT zijn.

A. BBT-conclusies

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
Toepassingsgebied
Deze BBT-conclusies hebben betrekking op de volgende in bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU omschreven activiteiten: — 5.1. De verwijdering of nuttige toepassing van gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 10 t per dag door middel van een of meer van de volgende activiteiten: a) biologische behandeling; b) fysisch-chemische behandeling; c) mengen of vermengen voorafgaand aan een van de onder de punten 5.1 en 5.2 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU vermelde behandelingen; d) herverpakking voorafgaand aan een van de onder de punten 5.1 en 5.2 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU vermelde behandelingen; e) terugwinning/regeneratie van oplosmiddelen; f) recycling/terugwinning van andere anorganische materialen dan metalen of metaalverbindingen; g) regeneratie van zuren of basen; h) terugwinning van bestanddelen die worden gebruikt om vervuiling tegen te gaan; i) terugwinning van bestanddelen uit katalysatoren; j) herraffinage van olie en ander hergebruik van olie. — 5.3. a) De verwijdering van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 50 t per dag door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van de activiteiten bedoeld in Richtlijn 91/271/EEG van de Raad (1): i) biologische behandeling; ii) fysisch-chemische behandeling; iii) voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding; iv) behandeling van as; v) behandeling in shredders van metaalafval, met inbegrip van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en autowrakken en de onderdelen daarvan. b) Nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 t per dag, door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van activiteiten die onder Richtlijn 91/271/EEG vallen: i) biologische behandeling; ii) voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding; iii) behandeling van as; iv) behandeling in shredders van metaalafval, met inbegrip van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en autowrakken en de onderdelen daarvan. Indien de behandeling van het afval beperkt blijft tot anaerobe vergisting, bedraagt de maximale capaciteit voor deze activiteit 100 t per dag.

— 5.5. Tijdelijke opslag van niet onder punt 5.4 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU vallende gevaarlijke afvalstoffen, in afwachting van een van de onder de punten 5.1, 5.2, 5.4 en 5.6 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU vermelde behandelingen, met een totale capaciteit van meer dan 50 t, met uitsluiting van tijdelijke opslag, voorafgaande aan inzameling, op de plaats van productie.

— 6.11. Een niet onder het toepassingsgebied van Richtlijn 91/271/EEG vallende zelfstandig geëxploiteerde behandeling van afvalwater dat is geloosd door een installatie waarin de onder de punten 5.1, 5.3 of 5.5 hierboven vallende activiteiten worden uitgevoerd.

Voor wat betreft de niet onder Richtlijn 91/271/EEG vallende zelfstandig geëxploiteerde behandeling van afvalwater, hebben deze BBT-conclusies tevens betrekking op de gecombineerde behandeling van afvalwater van verschillende herkomst indien de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de onder de punten 5.1, 5.3 en 5.5 hierboven vallende activiteiten

Deze BBT-conclusies hebben geen betrekking op:

- opslag in waterbekkens;
- de destructie of verwerking van kadavers of dierlijk afval zoals beschreven in punt 6.5 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU, wanneer deze activiteit onder de BBT-conclusies voor de sector slachthuizen en bijproducten van dierlijke oorsprong (SA) valt;
- verwerking van mest op landbouwbedrijven, wanneer deze activiteit onder de BBT-conclusies voor de intensieve pluimvee- of varkenshouderij (IRPP) valt;
- directe terugwinning (d.w.z. zonder voorbehandeling) van afval als vervanging voor grondstoffen in installaties waarin activiteiten worden uitgevoerd die onder andere BBT-conclusies vallen, zoals:
- directe terugwinning van lood (bv. uit batterijen), zink- of aluminiumzouten of terugwinning van de metalen uit katalysatoren; deze activiteit valt mogelijk onder de BBT-conclusies voor de non-ferrometaalindustrie (NFM);
- verwerking van papier met het oog op recycling; deze activiteit valt mogelijk onder de BBT-conclusies voor de productie van pulp, papier en karton (PP);
- gebruik van afval als brandstof/grondstof in cementovens; deze activiteit valt mogelijk onder de BBT-conclusies voor de productie van cement, ongebluste kalk en magnesiumoxide (CLM);
- afval(mee)verbranding, pyrolyse en vergassing; deze activiteiten vallen mogelijk onder de BBT-conclusies voor afvalverbranding (WI) of de BBT-conclusies voor grote verbrandingsinstallaties (LCP);
- storten van afval; deze activiteit wordt behandeld in Richtlijn 1999/31/EG van de Raad (1). Met name de ondergrondse permanente en langdurige opslag (≥ 1 jaar voor verwijdering, ≥ 3 jaar voor terugwinning) vallen onder Richtlijn 1999/31/EG;
- bodemsanering ter plaatse van verontreinigde grond (d.w.z. niet-uitgegraven grond);
- behandeling van slakken en bodemas; deze activiteiten vallen mogelijk onder de BBT-conclusies voor afvalver- branding (WI) en/of de BBT-conclusies voor grote verbrandingsinstallaties (LCP);
- smelten van schroot en metaalhoudende materialen; deze activiteit valt mogelijk onder de BBT-conclusies voor de non-ferrometaalindustrie (NFM), de BBT-conclusies voor de ijzer- en staalproductie (IS), en/of de BBT-conclusies voor de smederijen en gieterijen (SF);
- regeneratie van verbruikte zuren en basen wanneer deze activiteit onder de BBT-conclusies voor de bewerking van ferrometalen (FMP) valt;
- verbranding van brandstoffen wanneer hierbij geen hete gassen worden geproduceerd die rechtstreeks met het afval in contact komen; deze activiteit valt mogelijk onder de BBT-conclusies voor grote verbrandingsinstallaties (LCP) of onder Richtlijn (EU) 2015/2193 van het Europees Parlement en de Raad (2).

Andere BBT-conclusies en referentiedocumenten die relevant kunnen zijn voor de activiteiten waarop deze BBT- conclusies betrekking hebben:

- economische aspecten en cross-media-effecten (ECM);
- emissie uit opslag (EFS);
- energie-efficiëntie (ENE);
- monitoring van emissies naar lucht en water afkomstig van IED-installaties (ROM);
- productie van cement, ongebluste kalk en magnesiumoxide (CLM);
- gemeenschappelijke afvalwater- en afgasbehandelings-/beheersystemen in de chemiesector (CWW);
- intensieve pluimvee- of varkenshouderij (IRPP).

Deze BBT-conclusies gelden onverminderd de toepasselijke bepalingen van de EU wetgeving, zoals de afvalhiërarchie.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.1. Toepassingsgebied en definities

Art. 3.14.1.1. §1. Dit hoofdstuk is van toepassing op:

1° de inrichtingen, vermeld in rubriek 2.4.1, a) tot en met j), en rubriek 2.4.3 en 2.4.5 van de indelingslijst;

2° de inrichtingen, vermeld in rubriek 3.6.7 van de indelingslijst, in een van de volgende gevallen:

a) als het behandelde afvalwater afkomstig is van een of meer installaties waarin een of meer activiteiten die onder de toepassing van rubriek 2.4.1, a) tot en met j), en rubriek 2.4.3 en 2.4.5 van de indelingslijst vallen, worden uitgevoerd;

b) bij een gecombineerde behandeling van afvalwater van verschillende herkomst: als de belangrijkste vuilvracht afkomstig is van een of meer activiteiten die onder de toepassing van rubriek 2.4.1, a) tot en met j), en rubriek 2.4.3 en 2.4.5 van de indelingslijst vallen.

Bestaande installaties, als vermeld in artikel 3.14.1.2, 2°, voldoen uiterlijk op 17 augustus 2022 aan dit hoofdstuk.

De overeenkomstige GPBV-activiteiten zijn de activiteiten, vermeld in punt 5.1, a) tot en met j), 5.3 en 5.5, van bijlage 1, die bij dit besluit is gevoegd.

§2. Dit hoofdstuk is niet van toepassing op:

1° de opslag in waterbekkens, vermeld in rubriek 2.4.1, k), van de indelingslijst;

2° de destructie of verwerking van kadavers of dierlijk afval als vermeld in rubriek 2.4.7 van de indelingslijst, als die activiteit onder het toepassingsgebied valt van het referencedocument on Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries, gepubliceerd door de Europese Commissie in mei 2005;

3° de directe terugwinning, zonder voorbehandeling, van afval als vervanging van grondstoffen in installaties waarin activiteiten worden uitgevoerd die onder het toepassingsgebied van andere referencedocuments on Best Available Techniques vallen, zoals:

a) de directe terugwinning van lood-, zink- of aluminiumzouten of terugwinning van de metalen uit katalysatoren;

b) de verwerking van papier met het oog op recycling;

c) het gebruik van afval als brandstof of grondstof in cementovens;

4° de afvalverbranding, afvalmeeverbranding, pyrolyse en vergassing;

5° het storten van afval als vermeld in rubriek 2.4.4 van de indelingslijst;
6° de bodemsanering ter plaatse van verontreinigde niet-uitgegraven grond;
7° de behandeling van slakken en bodemas;
8° het smelten van schroot en metaalhoudende materialen;
9° de regeneratie van verbruikte zuren en basen, als die activiteit onder het toepassingsgebied valt van het referencedocument on Best Available Techniques in the Ferrous Metals Processing Industry, gepubliceerd door de Europese Commissie in december 2001;
10° de verbranding van brandstoffen als daarbij geen hete gassen worden geproduceerd die rechtstreeks met het afval in contact komen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De conclusies van deze BBT Waste treatment zijn van toepassing op de activiteiten die vallen onder de betreffende GPBV-rubrieken op het recyclagecentrum

Volgende GPBV - rubrieken worden aangevraagd:
Rubriek 2.4.1 – de verwijdering of nuttige toepassing van gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 10 ton per dag door middel van een of meer van volgende activiteiten:

- 2.4.1.a) – Biologische behandeling – 169.200 ton/dag waarvan 148.200 ton in een laguneringsveld (extensief) en 21.000 ton in loods type 4 (intensief)
- 2.4.1.b) – Fysisch-Chemische behandeling - 166.755 ton/dag waarvan 158.200 ton/dag voor het ontwateren van afvalstoffen in laguneringsvelden, inclusief een capaciteit van 1.200 ton/dag voor ontwatering via mechanische installatie; 5.195 ton/dag voor immobilisatie, en 3.360 ton/dag voor de natte extractieve reiniging
- 2.4.1.d) – herverpakking voorafgaand aan één van de behandelingen vermeld in rubriek 2.4.1 en 2.4.2 * - 100 ton/dag
- 2.4.1.f) – recycling/terugwinning van andere anorganische materialen dan metalen of metaalverbindingen – 9.495 ton/dag door een natte extractieve reiniging met een capaciteit van 3.360 ton/dag en/of een mechanische behandeling door zeven met een capaciteit van 3.635 ton/dag, of breken met een capaciteit van 2.500 ton/dag

Rubriek 2.4.3.a) de verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 50 ton per dag door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van de activiteiten, vermeld in rubriek 3.6.4:

- 2.4.3.a)2° - Fysisch-chemische behandeling - 166.755 ton/dag, waarvan 158.200 ton/dag voor het ontwateren van afvalstoffen in laguneringsvelden, inclusief een capaciteit van 1.200 ton/dag voor ontwatering via mechanische installatie; waarvan 5.195 ton/dag voor immobilisatie, en waarvan 3.360 ton/dag door een natte extractieve reiniging
- 2.4.3.a)3° - voorbehandeling van afval voor verbranding en meeverbranding - zijnde het ontwateren van slibs of overige afvalstoffen in een laguneringsveld met een capaciteit van 20.000 ton/dag, incl. een capaciteit van 1.200 ton/dag voor ontwatering via een mechanische installatie.
- *2.4.3.a)4° - behandeling van slakken en as** - 11.055 ton/dag door middel van de behandeling van slakken en as, zijnde 3.635 ton/dag voor zeven; 2.500 ton/dag voor breken; 1.560 ton/dag voor immobilisatie; en 3.360 ton/dag door een natte extractieve reiniging.*

Rubriek 2.4.3.b) nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van niet-gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 ton per dag, door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van de activiteiten, vermeld in rubriek 3.6.4:

- 2.4.3.b)1° - biologische behandeling - 169.200 ton/dag, waarvan maximaal 148.200 ton extensieve behandeling van bagger- en ruimingsspecie inherent aan het laguneringsproces en maximaal 21.000 ton intensieve bioremediatie van verontreinigde gronden in een gesloten loods voorzien van gepaste luchtzuivering.
- 2.4.3.b)2° - voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding - zijnde het ontwateren van slibs of overige afvalstoffen in een laguneringsveld met een capaciteit van 20.000 ton/dag, incl. een capaciteit van 1.200 ton/dag voor ontwatering via een mechanische installatie
- *2.4.3.b)3° - behandeling van slakken en as** - 11.055 ton/dag door middel van de behandeling van slakken en as, zijnde 3.635 ton/dag voor zeven; 2.500 ton/dag voor breken; 1.560 ton/dag voor immobilisatie; en 3.360 ton/dag door een natte extractieve reiniging.*

** Binnen de scope van deze BBT wordt uitsluitend het herverpakken van granulair actief kool beschouwd. Het herverpakken van afvalstoffen kan ook uitgevoerd worden voor te storten afvalstoffen, deze behandeling valt echter niet onder de scope van de BBT-rubriek en wordt hier daarom niet verder besproken.*
***De behandeling van slakken en bodemas afkomstig van afvalverbranding wordt besproken onder de BBT-conclusies voor afvalverbranding (WI). De behandeling van vliegassen; en bodemas en slakken die ontstaan als afvalproduct bij overige processen worden wél besproken in deze BBT-conclusies.*

Rubriek 2.4.5 – tijdelijke opslag van gevaarlijke afvalstoffen die niet onder rubriek 2.4.4 vallen, in afwachting van de behandelingen, vermeld in rubriek 2.4.1, 2.4.2, 2.4.4 en 2.4.6, met een totale capaciteit van meer dan 50 ton, zijnde 84.800 ton.

Op RC Gent worden géén shredders voor metaalafval ingezet, noch verwerking van organische stromen met calorische waarde. Het betreft een verwerkingscentrum dat inzet op de opslag en verwerking van anorganische afvalstromen.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

Definities

In deze BBT-conclusies zijn de volgende **definities** van toepassing:

Gebruikte term	Definitie
	Algemene termen
Affakkelen	Oxidatie bij hoge temperatuur om brandbare verbindingen van afgassen afkom- stig van industriële activiteiten met een open vlam te verbranden. Affakkelen wordt hoofdzakelijk om veiligheidsredenen of tijdens niet-routinematige be- drijfsomstandigheden toegepast voor het verbranden van ontvlambaar gas.

Afvalinput	Het inkomende afval dat in de afvalverwerkingsinstallatie moet worden behandeld.
Autowrakken	Autowrakken zoals gedefinieerd in artikel 2, punt 2, van Richtlijn 2000/53/EG van het Europees Parlement en de Raad ([1]).
Behandeling van afval met calorische waarde	Behandeling van afvalhout, afgewerkte olie, kunststofafval, afgewerkte oplosmiddelen enz. om een brandstof te verkrijgen of om een betere terugwinning van de calorische waarde ervan mogelijk te maken.
Belangrijke verbetering van een installatie	Een belangrijke wijziging in het ontwerp of de technologie van een installatie, met grote aanpassingen of vervangingen van de verwerkings- en/of reductietechnieken en de bijbehorende apparatuur.
Bestaande installatie	Een installatie die geen nieuwe installatie is.
Continue meting	Meting met behulp van een „geautomatiseerd meetsysteem" dat permanent ter plaatse is geïnstalleerd.
Diffuse emissies	Niet-geleide emissies (bv. stof, organische verbindingen, geur) die afkomstig kunnen zijn van oppervlaktebronnen (bv. tanks) of puntbronnen (bv. pijpflenzen). Dit omvat ook emissies afkomstig van ril-/tafelcompostering in de openlucht.
Directe lozing	Lozing in een ontvangend waterlichaam zonder verdere stroomafwaartse afvalwaterbehandeling.
Emissiefactoren	Getallen die gebruikt kunnen worden om emissies te ramen, door ze met bekende gegevens, zoals installatie- of procesgegevens of gegevens over het debiet te vermenigvuldigen.
Fugitieve emissies	Diffuse emissies uit puntbronnen.
Geleide emissies	Emissies van verontreinigende stoffen naar het milieu via kanalen, leidingen, schoorstenen enz. Dit omvat ook emissies uit open biofilters.
Gevaarlijk afval	Gevaarlijke afvalstof als gedefinieerd in artikel 3, punt 2, van Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad ([2]).

Gevoelige receptor	Zone die speciale bescherming behoeft, zoals: — woonzones; — zones waar menselijke activiteiten worden verricht (bv. aangrenzende werkplekken, scholen, kinderdagverblijven, recreatiegebieden, ziekenhuizen of verpleegtehuizen).
Herraffinage	Behandelingen die worden uitgevoerd op afgewerkte olie om deze om te zetten in basisolie.
Houder van afval (afvalstoffenhouder)	Afvalstoffenhouder zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 6, van Richtlijn 2008/98/EG.
Indirecte lozing	Een lozing die geen directe lozing is.
Mechanische biologische behandeling (MBB)	Behandeling van niet selectief ingezameld vast afval waarbij een mechanische behandeling wordt gecombineerd met een biologische behandeling zoals aerobe of anaerobe behandeling.
Nieuwe installatie	Een installatie die voor het eerst wordt vergund op het terrein van de installatie na de publicatie van deze BBT-conclusies of een volledige vervanging van een installatie na de publicatie van deze BBT-conclusies.
Opslag in waterbekkens	De opslag van vloeibaar of slibachtig afval in putten, vijvers, lagunen enz.
Op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Afvalstromen die bestaan uit waterige vloeistoffen, zuren/basen of verpompbaar slib (bv. emulsies, afgewerkte zuren, waterig scheepsafval) en die geen vloeibaar biologisch afbreekbaar afval zijn.
Output	Het behandelde afval dat de afvalverwerkingsinstallatie verlaat.
Pasteus afval	Slibvormig afval dat niet vrij kan stromen.
Periodieke meting	Meting op gespecificeerde tijdsintervallen, handmatig of geautomatiseerd.

Regeneratie	Behandelingen en processen die voornamelijk zijn ontworpen om het behandelde materiaal (bv. afgewerkte actieve kool of afgewerkt oplosmiddel) opnieuw geschikt te maken voor een soortgelijk gebruik.
Terugwinning (nuttige toepassing)	Nuttige toepassing zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 15, van Richtlijn 2008/98/EG.
Verklaring van reinheid	Schriftelijk document dat door de producent/houder van het afval is verstrekt en waaruit blijkt dat de betrokken lege afvalverpakking (bv. vaten, containers) schoon is voor wat de acceptatiecriteria betreft.
VFK's	Vluchtige fluorkool(water)stoffen: VOS bestaande uit gefluoreerde kool(water) stoffen, met name chloorfluorkoolstoffen (CFK's), chloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's) en fluorkoolwaterstoffen (HFK's).
VKW's	Vluchtige koolwaterstoffen: VOS die geheel uit waterstof en koolstof bestaan (bv. ethaan, propaan, isobutaan, cyclopentaan).
Vliegassen	Deeltjes die uit de verbrandingskamer afkomstig zijn of die worden gevormd binnen de rookgasstroom, en die in het rookgas worden getransporteerd.
Vloeibaar biologisch afbreekbaar afval	Afval van biologische oorsprong met een relatief hoog watergehalte (bv. inhoud van vetafscheiders, organisch slib, keukenafval en etensresten).
VOS	Vluchtige organische stof zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 45, van Richtlijn 2010/75/EU.
Verontreinigende stoffen/parameters	
AOX	Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen, uitgedrukt als Cl, met inbe- grip van adsorbeerbare organische chloor-, broom- en jodiumverbindingen.
Arseen	Arseen, uitgedrukt als As, met inbegrip van alle anorganische en organische arseenverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.

BZV	Biochemisch zuurstofverbruik: hoeveelheid zuurstof die nodig is voor de biochemische oxidatie van organisch en/of anorganisch materiaal in vijf (BZV_5) of zeven (BZV_7) dagen.
Cadmium	Cadmium, uitgedrukt als Cd, met inbegrip van alle anorganische en organische cadmiumverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.
CFK's	Chloorfluorkoolwaterstoffen: VOS die bestaan uit koolstof, chloor en fluor.
Chroom	Chroom, uitgedrukt als Cr, met inbegrip van alle anorganische en organische chroomverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.
Cyanide	Vrij cyanide, uitgedrukt als CN^-.
CZV	Chemisch zuurstofverbruik: hoeveelheid zuurstof die nodig is voor de totale chemische oxidatie van het organisch materiaal tot koolstofdioxide; indicator voor de massaconcentratie van organische verbindingen.
Fenolindex	Som van fenolverbindingen, uitgedrukt als fenolconcentratie en gemeten volgens EN ISO 14402.
Geurconcentratie	Aantal Europese geureenheden (ou_E) in één kubieke meter, gemeten bij standaardomstandigheden door dynamische olfactometrie volgens EN 13725.
HCl	Alle anorganische gasvormige chloorverbindingen, uitgedrukt als HCl.
HF	Alle anorganische gasvormige fluorverbindingen, uitgedrukt als HF.
HOI	Minerale-olie-index (hydrocarbon oil index): som van de verbindingen die met een koolwaterstofoplosmiddel kunnen worden geëxtraheerd (met inbegrip van alifatische, alicyclische, aromatische of alkylgesubstitueerde aromatische koolwaterstoffen, met lange keten of vertakt).
H_2S	Waterstofsulfide, met uitzondering van carbonylsulfide en mercaptanen.

Koper	Koper, uitgedrukt als Cu, met inbegrip van alle anorganische en organische koperverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.
Kwik	Kwik, uitgedrukt als Hg, met inbegrip van elementair kwik en alle anorganische en organische kwikverbindingen, gasvormig, opgelost of aan deeltjes gebonden.
Lood	Lood, uitgedrukt als Pb, met inbegrip van alle anorganische en organische loodverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.
NH_3	Ammoniak.
Nikkel	Nikkel, uitgedrukt als Ni, met inbegrip van alle anorganische en organische nikkelverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.
PCB	Polychloorbifenyl.
PCB's, dioxineachtige	Polychloorbifenylen zoals vermeld in Verordening (EG) nr. 199/2006 van de Commissie ([3]).
PCDD's/PCDF's	Polychloordibenzo-*p*-dioxinen/-furanen.
PFOA	Perfluoroctaanzuur.
PFOS	Perfluoroctaansulfonzuur.
Stof	Totaal aan vaste deeltjes (in lucht).
TOC	Totaal aan organische koolstof, uitgedrukt als C (in water), met inbegrip van alle organische verbindingen.
Totaal N	Totaal aan stikstof, uitgedrukt als N, met inbegrip van vrije ammoniak en ammoniumstikstof (NH_4-N), nitrietstikstof (NO_2-N), nitraatstikstof (NO_3-N) en organische stikstofverbindingen.

Totaal P	Totaal aan fosfor, uitgedrukt als P, met inbegrip van alle anorganische en organische fosforverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.
TSS	Totaal aan zwevende deeltjes. Massaconcentratie van alle zwevende deeltjes (in water), gemeten door middel van filtratie door glasvezelfilters en gravimetrie.
TVOS	Totaal aan vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als C (in lucht).
Zeswaardig chroom	Zeswaardig chroom, uitgedrukt als Cr(VI), met inbegrip van alle chroomverbindingen waarbij het chroom in de oxidatietoestand +6 verkeert.
Zink	Zink, uitgedrukt als Zn, met inbegrip van alle anorganische en organische zinkverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.

(1) Richtlijn 2000/53/EG van het Europees Parlement en de Raad van 18 september 2000 betreffende autowrakken (PB L 269 van 21.10.2000, blz. 34).
(2) Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (PB L 312 van 22.11.2008, blz. 3).
(3) Verordening (EG) nr. 199/2006 van de Commissie van 3 februari 2006 tot wijziging van Verordening (EG) nr. 466/2001 tot vast- stelling van maximumgehalten aan bepaalde verontreinigingen in levensmiddelen, wat betreft dioxinen en dioxineachtige PCB's (PB L 32 van 4.2.2006, blz. 34).

Voor de toepassing van deze BBT-conclusies worden de volgende **afkortingen** gebruikt:

Afkorting	Definitie
AEEA	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (zoals gedefinieerd in arti- kel 3, punt 1, van Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad ([1]))
HEPA-filter (high-efficiency particle air filter)	Hoogefficiënt deeltjesluchtfilter
IBC (intermediate bulk container)	Vervoercontainer voor stortgoed
LDAR (leak detection and repair)	Lekdetectie en -reparatie

LEV (local exhaust ventilation system)	Plaatselijk afzuigsysteem
MBS	Milieubeheersysteem
POP (persistent organic pollutant)	Persistente organische verontreinigende stof (zoals opgenomen in Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad ([2]))

(1) Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) (PB L 197 van 24.7.2012, blz. 38).

(2) Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 betreffende persistente organische ver- ontreinigende stoffen en tot wijziging van Richtlijn 79/117/EEG (PB L 158 van 30.4.2004, blz. 7).

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.1. Toepassingsgebied en definities

Art. 3.14.1.2. In dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

1° nieuwe installatie: een installatie die voor het eerst wordt vergund op het terrein van de installatie na 17 augustus 2018, of een volledige vervanging van een installatie na 17 augustus 2018;
2° bestaande installatie: een andere dan een nieuwe installatie;
3° behandeling van afval met calorische waarde: de behandeling van onder meer afvalhout, afgewerkte olie, kunststofafval en afgewerkte oplosmiddelen om een brandstof te verkrijgen of om een betere terugwinning van de calorische waarde ervan mogelijk te maken;
4° herraffinage: de behandelingen die worden uitgevoerd op afgewerkte olie om die om te zetten in basisolie;
5° mechanisch-biologische behandeling: de behandeling van niet selectief ingezameld vast afval, waarbij een mechanische behandeling wordt gecombineerd met een biologische behandeling, zoals een aerobe of anaerobe behandeling;
6° afvalinput: het inkomende afval dat in de afvalverwerkingsinstallatie wordt behandeld;
7° output: het behandelde afval dat de afvalverwerkingsinstallatie verlaat;
8° pasteus slib: het slibvormige afval dat niet vrij kan stromen;
9° op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen: de afvalstromen die bestaan uit waterige vloeistoffen, zuren of basen of verpompbaar slib, zoals emulsies, afgewerkte zuren of waterig scheepsafval, en die geen vloeibaar biologisch afbreekbaar afval zijn;
10° vloeibaar biologisch afbreekbaar afval: het afval van biologische oorsprong met een relatief hoog watergehalte, zoals de inhoud van vetafscheiders, organisch slib, mest, keukenafval en etensresten;
11° geleide emissies: de emissies van verontreinigende stoffen naar het milieu via onder meer kanalen, leidingen en schoorstenen. Ook emissies uit open biofilters vallen hieronder;

12° diffuse emissies: de niet-geleide emissies die afkomstig kunnen zijn van oppervlaktebronnen of puntbronnen. Ook emissies van ril- of tafelcompostering in de openlucht vallen hieronder;
13° directe lozing: de lozing in oppervlaktewater zonder verdere stroomafwaartse afvalwaterbehandeling;
14° indirecte lozing: een lozing die geen directe lozing is;
15° gevoelige receptor: de zone die speciale bescherming nodig heeft, zoals:
a) de woongebieden;
b) de zones waar menselijke activiteiten worden verricht, zoalsaangrenzende werkplekken, scholen, kinderdagverblijven, recreatiegebieden, ziekenhuizen of verpleegtehuizen;
16° vluchtige organische stof, afgekort VOS: een organische verbinding, alsook de fractie creosoot, die bij 293,15 K een dampspanning van 0,01 kPa of meer heeft of die onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid heeft;
17° vluchtige fluorkool(water)stoffen, afgekort VFK's: VOS die bestaan uit gefluoreerde kool(water)stoffen, namelijk chloorfluorkoolstoffen (CFK's), chloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's) en fluorkoolwaterstoffen (HFK's);
18° vluchtige koolwaterstoffen, afgekort VKW's: VOS die volledig uit waterstof en koolstof bestaan;
19° BBT-conclusies voor afvalbehandeling: het uitvoeringsbesluit (EU) 2018/1147 van de Commissie van 10 augustus 2018 tot vaststelling van BBT-conclusies (beste beschikbare technieken) op grond van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad, voor afvalbehandeling;

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Dit betreft een nieuwe installatie: het verwerkingscentrum werd in gebruik genomen na 17 augustus 2018 (zie reeds verleende vergunning Deputatie Oost-Vlaanderen met referentie 2020103945 dd. 17/06/2021)

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

Algemene overwegingen

Beste beschikbare technieken

De technieken die in deze BBT-conclusies worden opgesomd en beschreven, zijn niet prescriptief, noch limitatief. Er mogen andere technieken worden gebruikt die ten minste een gelijkwaardig milieubeschermingsniveau garanderen.

Tenzij anders aangegeven, kunnen de BBT-conclusies algemeen worden toegepast.

Met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar lucht

Tenzij anders vermeld, hebben de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar lucht in deze BBT-conclusies betrekking op concentratieniveaus (massa uitgestoten stoffen per volume afgas) onder de volgende standaardomstandigheden: droog gas bij een temperatuur van

273,15 K en een druk van 101,3 kPa, zonder correctie voor zuurstofgehalte, en uitgedrukt in µg/Nm^3 of mg/Nm^3.

Voor de middelingstijden van BBT-GEN's voor emissies naar lucht zijn de volgende **definities** van toepassing:

Type meting	Middelingstijd	Definitie
Continu	Daggemiddelde	Gemiddelde over een periode van één dag op basis van geldige uur- of halfuurgemiddelden.
Periodiek	Gemiddelde van de bemonsteringsperiode	Gemiddelde waarde van drie opeenvolgende metingen van elk ten minste 30 minuten ([1]).

([1]) Voor parameters waarvoor metingen van 30 minuten niet geschikt zijn vanwege beperkingen op het gebied van bemonstering of analyse, kan een meer geschikte meetperiode worden gebruikt (bv. voor de geurconcentratie). Voor PCDD's/PCDF's of dioxineachtige PCB's wordt één bemonsteringsperiode van 6 tot 8 uur gebruikt.

Indien continue meting wordt gebruikt, kunnen de BBT-GEN's worden uitgedrukt als daggemiddelden.

Met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar water

Tenzij anders vermeld, hebben de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar water in deze BBT-conclusies betrekking op concentraties (massa uitgestoten stoffen per volume water) uitgedrukt in µg/l of mg/l.

Tenzij anders vermeld, hebben de met de BBT-GEN's geassocieerde middelingstijden betrekking op een van de volgende gevallen:

— in geval van continue lozingen, daggemiddelde waarden, d.w.z. op 24 uur-debietsproportionele mengmonsters;

— in geval van batchlozingen, gemiddelde waarden tijdens de duur van de lozing, genomen als debietsproportionele mengmonsters of, indien het effluent correct gemengd en homogeen is, als een steekproefmonster vóór de lozing.

Tijdsproportionele mengmonsters kunnen worden gebruikt op voorwaarde dat een toereikende stabiliteit van het debiet is aangetoond.

Alle BBT-GEN's voor emissies naar water gelden op het punt waar de emissie de installatie verlaat.

Doeltreffendheid van de emissiereductie
De berekening van de gemiddelde doeltreffendheid van de emissiereductie, zoals bedoeld in deze BBT-conclusies (zie tabel 6.1), omvat voor CZV en TOC geen initiële behandelingsstappen die tot doel hebben de hoeveelheid organische bulkstoffen te scheiden van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen, zoals evapocondensatie, breuk van emulsies of fasescheiding.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.2
Onderafdeling 3.14.2.4 Emissies naar lucht
Art. 3.14.2.4.1. Voor periodieke metingen van emissies naar lucht wordt de meetwaarde bepaald als de gemiddelde waarde van drie opeenvolgende metingen van ten minste dertig minuten elk. Voor parameters waarvoor, door beperkingen op het vlak van bemonstering of analyse, een meting van ten minste dertig minuten niet geschikt is, zoals voor de geurconcentratie, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit een meer geschikte meetperiode worden vastgelegd. Art. 3.14.2.4.2. De emissiegrenswaarden in dit hoofdstuk gelden zonder correctie voor het zuurstofgehalte.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
1. Algemene BBT-conclusies
1.1 Algehele milieuprestaties
BBT 1
De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de invoering en naleving van een milieubeheersysteem (MBS) waarin alle volgende elementen zijn opgenomen: I. betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger management; II. uitwerking door het management van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat; 17.8.2018 L 208/45 Publicatieblad van de Europese Unie NL III. planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen; IV. uitvoering van procedures met bijzondere aandacht voor: a) bedrijfsorganisatie en verantwoordelijkheid,

b) aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid,
c) communicatie,
d) betrokkenheid van de werknemers,
e) documentatie,
f) efficiënte procescontrole,
g) onderhoudsprogramma's,
h) noodplan en rampenbestrijding,
i) waarborgen van de naleving van de milieuwetgeving;

V. controle van de prestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: a) monitoring en meting (zie ook het referentieverslag van het JRC inzake de monitoring van emissies naar water en lucht afkomstig van IED-installaties — ROM), b) corrigerende en preventieve maatregelen, c) bijhouden van gegevens, d) onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het MBS voldoet aan de voorgenomen regelingen en of het op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;

VI. beoordeling door het senior management van het EMS en de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan;

VII. volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;

VIII. bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan;

IX. op regelmatige basis een sectorale benchmarking uitvoeren;

X. afvalstroombeheer (zie BBT 2);

XI. een inventarisatie van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 3);

XII. residuenbeheerplan (zie de beschrijving in punt 6.5);

XIII. ongevallenbeheerplan (zie de beschrijving in punt 6.5);

XIV. geurbeheerplan (zie BBT 12);

XV. beheerplan voor geluid en trillingen (zie BBT 17).

Toepasbaarheid

Het toepassingsgebied (bv. de mate van gedetailleerdheid) en de aard (bv. gestandaardiseerd of niet-gestandaardiseerd) van het MBS hebben in het algemeen te maken met de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soort en hoeveelheid verwerkt afval).

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.2 Totale milieuprestaties

Art. 3.14.2.2.1. Om de totale milieuprestatie te verbeteren, wordt een milieubeheersysteem ingevoerd en nageleefd dat al de volgende elementen omvat:
1° betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger management;
2° uitwerking van een milieubeleid voor de continue verbetering van de installatie door het management;
3° planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen;

4° uitvoeren van procedures met bijzondere aandacht voor:
- a) bedrijfsorganisatie en verantwoordelijkheid;
- b) aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid;
- c) communicatie;
- d) betrokkenheid van de werknemers;
- e) documentatie;
- f) efficiënte procescontrole;
- g) onderhoudsprogramma's;
- h) noodplan en rampenbestrijding;
- i) waarborgen van de naleving van de milieuwetgeving;

5° controle van de uitvoering en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor:
- a) monitoring en meting;
- b) corrigerende en preventieve maatregelen;
- c) bijhouden van gegevens;
- d) waar mogelijk onafhankelijke interne of externe audit om te bepalen of het milieubeheersysteem voldoet aan de voorgenomen regelingen en naar behoren wordt uitgevoerd en gehandhaafd;

6° evaluatie van het milieubeheersysteem en de continue controle door het hoger management om te verzekeren dat het systeem nog altijd geschikt, adequaat en doeltreffend is;

7° volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;

8° bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan;

9° op regelmatige basis een sectorale benchmarking;

10° afvalstroombeheer als vermeld in artikel 3.14.2.2.2;

11° een overzicht van afvalwater- en afgasstromen als vermeld in artikel 3.14.2.2.3;

12° residuenbeheerplan. Dat plan bestaat uit een reeks maatregelen die de volgende doelstellingen hebben:
- a) de productie van residuen als gevolg van de behandeling van afval tot een minimum te beperken;
- b) het hergebruik, de regeneratie, de recycling of de terugwinning van energie uit de residuen te optimaliseren;
- c) de correcte verwijdering van residuen te garanderen;

13° ongevallenbeheerplan. In dat plan worden de gevaren die aan de installatie verbonden zijn en de bijbehorende risico's geïdentificeerd en worden maatregelen vastgesteld om die risico's aan te pakken. In het plan wordt rekening gehouden met de inventarisatie van de verontreinigende stoffen die aanwezig zijn of waarschijnlijk aanwezig zijn en die milieugevolgen kunnen hebben als ze vrijkomen.

Het milieubeheersysteem, vermeld in het eerste lid, is algemeen toepasbaar. Afhankelijk van de aard, de omvang en de complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soorten en hoeveelheid verwerkt afval) zullen het toepassingsgebied, zoals de mate van gedetailleerdheid, en de aard van het milieubeheersysteem, zoals gestandaardiseerd of niet-gestandaardiseerd, verschillen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

DEME Environmental beschikt over een milieubeheersysteem dat voldoet aan bovenstaande vereisten/elementen en bestaat uit diverse aspecten:
- Een door de toezichthoudende overheid goedgekeurd werkplan dat volgende elementen omvat:
  ○ Een handleiding van de exploitatie;
  ○ De organisatie van de aanvoer van de afvalstoffen;
  ○ De (pré)acceptatie van afvalstoffen/gronden;
  ○ De organisatie van de verwerking van de afvalstoffen per verwerkingsmethode;
  ○ Een plan van de opslag- en behandelingsruimten met aanduiding van de soort en opslagcapaciteit voor diverse afvalstoffen;
  ○ De organisatie van de afvoer van de afvalstoffen;
  ○ De verwerkingswijze van de aangevoerde afvalstoffen indien de inrichting (tijdelijk) buiten werking is;
  ○ Het afwateringsplan omvattende het schema, de organisatie en de uitvoering van de maatregelen inzake de afwatering van de inrichting en/of het terrein;
  ○ De maatregelen voor het opvangen van storingen of ongewenste neveneffecten en het voorkomen van hinder (geluid en trillingen, lucht, bodem, afvalstoffen en afvalwater);
- Een kwaliteitsborgingssysteem i.k.v. de gerecycleerde granulaten die gecertificeerd zijn door Certipro;
- Een technisch dossier met procedures i.k.v. het kwaliteitsregelement van OVAM voor de activiteiten als tussentijdse opslagplaats (TOP) en Centrum voor Grondreiniging (CGR)
- Een erkenning als tussentijdse opslagplaats en centrum voor grondreiniging voor bodemmaterialen door de Vlaamse Minister
- Een certificatie als TOP en CGR bij Grondbank;
- Een gecertificeerd en gedocumenteerd ISO 9001, ISO 140001 en ISO 45001-systeem;
  ○ Gedocumenteerd via een centrum-specifieke KVGM-map (zogenaamde “Groene Map”) dat o.m. volgende elementen omvat:
  ▪ Jaaractieplan recyclagecentra;
  ▪ Beleidsverklaringen management;
  ▪ Risico-inventarisaties en evaluaties;
  ▪ Organogram en taakbeschrijving met structuur en verantwoordelijkheden;
  ▪ Diverse procedures (zoals: opvolging van de WZI, aanmelden op recyclagecentra, monstername van afvalstoffen, staalname van bodemmaterialen e.d.), elke procedure definieert de verantwoordelijke;
  ▪ Registratie non-conformiteiten en klachten met gekoppelde acties;
  ▪ Noodplan;
  ▪ Trainingsmatrix, certificaten en registraties personeel (i.k.v. competenties);
  ▪ Monitoring van emissies (afvalwater cfr. ZCP en inventaris, bodem- en grondwater via periodieke onderzoeken);
  ▪ Keuringen en onderhoud materieel;
  ▪ Interne audits en inspecties, o.m. door de preventieadviseur en milieucoördinator;
  ▪ Beoordeling onderaannemers;
  ○ Jaarlijkse management review;

- Er is een vast aangestelde milieucoördinator die instaat voor de compliance check van de exploitatie en de waarborging van de naleving van de milieuwetgeving. Deze voert op regelmatige basis ook een sectorale benchmarking uit op basis van relevante nieuwe studies (BBT referentie documenten e.d.).
- Er is intern een technische dienst en R&D afdeling die nieuwe ontwikkelingen nauw opvolgen
- De activiteiten en verwerkingstechnieken die worden uitgevoerd op RC Gent werden beoordeeld in een Milieueffectenrapport (MER)

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.1 Algehele milieuprestaties

BBT 2

De BBT om de algehele milieuprestaties van de installatie te verbeteren, is de toepassing van alle hieronder vermelde technieken.

Techniek	Beschrijving
a. Opstelling en invoering van procedures voor de karakterisering en preacceptatie van afval	Deze procedures moeten waarborgen dat afvalverwerkingsactiviteiten voor een bepaald soort afval technisch (en wettelijk) geschikt zijn vóór de aankomst van het afval in de installatie. Zij omvatten procedures voor het verzamelen van informatie over de afvalinput en kunnen afvalbemonstering en -karakterisering omvatten om voldoende kennis over de samenstelling van het afval te verkrijgen. De preacceptatie van afval is een risicogebaseerde procedure waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.
b. Opstelling en invoering van procedures voor de acceptatie van afval	Acceptatieprocedures hebben tot doel de eigenschappen van het afval, die tijdens de preacceptatie zijn vastgesteld, te bevestigen. In deze procedures worden de elementen gedefinieerd die bij aankomst van het afval in de installatie moeten worden geverifieerd, alsmede de criteria voor de acceptatie en de afwijzing van het afval. Deze procedures omvatten mogelijk afvalbemonstering, -inspectie en -analyse. De acceptatie van afval is een risicogebaseerde procedure waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.
c. Opstelling en invoering van een traceersysteem en inventarisatie voor afval	Een traceersysteem en inventarisatie voor afval hebben tot doel de locatie en de hoeveelheid van het afval in de installatie te traceren. Deze bevatten alle informatie die is verkregen tijdens de preacceptatie van het afval (bv. de datum van aankomst in de installatie en het unieke

		referentienummer van het afval, informatie over de vorige houder(s) van het afval, analyseresultaten van de preacceptatie en acceptatie, het voorgenomen behandelingstraject, en de aard en hoeveelheid van het afval dat op het bedrijfsterrein is opgeslagen, met inbegrip van alle vastgestelde gevaren), de acceptatie, opslag, behandeling en overbrenging van het bedrijfsterrein naar elders. Het traceersysteem voor afval is risicogebaseerd waarbij, bijvoorbeeld, rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.
	d. Opstelling en invoering van een kwaliteitsbeheersysteem voor de output	Bij deze techniek wordt een kwaliteitsbeheersysteem voor de output opgesteld en ingevoerd om ervoor te zorgen dat de output van de afvalverwerking in overeenstemming is met de verwachtingen, bijvoorbeeld aan de hand van bestaande EN-normen. Met dit beheersysteem kunnen ook de prestaties van de afvalverwerking worden gemonitord en geoptimaliseerd, en daartoe kan in het systeem een materiaalstroomanalyse van de relevante bestanddelen gedurende de hele afvalverwerking worden opgenomen. Het gebruik van een materiaalstroomanalyse is risicogebaseerd waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.
	e. Waarborgen van afvalscheiding	Afval wordt afhankelijk van de eigenschappen gescheiden gehouden om de opslag en behandeling gemakkelijker en veiliger voor het milieu te maken. Afvalscheiding vereist dat afval fysiek wordt gescheiden en dat procedures aangeven waar en wanneer afval wordt opgeslagen.
	f. Waarborgen van de compatibiliteit van afval vóór het mengen of vermengen van afval	De compatibiliteit wordt gewaarborgd door een reeks verificatiemaatregelen en -testen teneinde ongewenste en/of potentieel gevaarlijke chemische reacties tussen soorten afval (bv. polymerisatie, gasontwikkeling, exotherme reactie, ontbinding, kristallisatie, precipitatie) te detecteren bij het mengen, vermengen of verrichten van andere behandelingen. De compatibiliteitstesten zijn op risico's gebaseerd waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.
	g. Sortering van inkomend vast afval	De sortering van inkomend vast afval(1) heeft tot doel te voorkomen dat ongewenst materiaal in de daaropvolgende afvalverwerkingsprocessen terechtkomt. Het kan daarbij gaan om: — handmatige scheiding door middel van visuele onderzoeken; — scheiding van ferrometalen, non-ferrometalen of alle metalen; — optische scheiding, bv. door middel van nabij-

	infraroodspectrometrie of röntgensystemen; —scheiding naar dichtheid, bv. door windzifters, drijf-zinktanks, triltafels; — scheiding naar grootte door ziften/zeven.

(1) Sorteertechnieken worden beschreven in punt 6.4

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.2 Totale milieuprestaties

Art. 3.14.2.2.2. De totale milieuprestatie van de installatie wordt verbeterd door al de volgende technieken toe te passen:

1° procedures voor de karakterisering en preacceptatie van afval opstellen en invoeren, zodat er gewaarborgd wordt dat afvalverwerkingsactiviteiten voor een bepaald soort afval technisch en wettelijk geschikt zijn vóór het afval in de installatie aankomt. Het gaat om procedures voor het verzamelen van informatie over de afvalinput en kunnen de bemonstering en karakterisering van het afval omvatten om voldoende kennis over de samenstelling van het afval te verkrijgen.

2° procedures voor de acceptatie van afval opstellen en invoeren, zodat de eigenschappen van het afval, die tijdens de preacceptatie zijn vastgesteld, worden bevestigd. In die procedures worden de elementen gedefinieerd die bij aankomst van het afval in de installatie moeten worden geverifieerd, alsook de criteria voor de acceptatie en de afwijzing van het afval. Die procedures kunnen de bemonstering, de inspectie en de analyse van het afval omvatten;

3° een traceersysteem en inventarisatie voor afval opstellen en invoeren, zodat de locatie en de hoeveelheid van het afval in de installatie kan worden getraceerd. Dit traceersysteem en inventarisatie bevat alle informatie die is verkregen tijdens de preacceptatie, de acceptatie, de opslag, de behandeling en de overbrenging van het afval van het bedrijfsterrein naar elders;

4° een kwaliteitsbeheersysteem voor de output opstellen en invoeren om ervoor te zorgen dat de output van de afvalverwerking in overeenstemming is met de verwachtingen. Met dat beheersysteem kunnen ook de prestaties van de afvalverwerking worden gemonitord en geoptimaliseerd. In het systeem kan daarvoor een materiaalstroomanalyse van de relevante bestanddelen gedurende de hele afvalverwerking worden opgenomen;

5° afvalscheiding verzekeren. Afval wordt afhankelijk van de eigenschappen gescheiden gehouden om de opslag en behandeling gemakkelijker en veiliger voor het milieu te maken. Afvalscheiding vereist dat afval fysiek wordt gescheiden en dat procedures aangeven waar en wanneer afval wordt opgeslagen;

6° de compatibiliteit van afval vóór het mengen of vermengen ervan verzekeren. De compatibiliteit wordt verzekerd door een reeks verificatiemaatregelen en -testen om ongewenste of potentieel gevaarlijke chemische reacties tussen soorten afval te detecteren bij het mengen, vermengen of verrichten van andere behandelingen;

7° inkomend vast afval sorteren, zodat wordt voorkomen dat ongewenst materiaal in de daaropvolgende afvalverwerkingsprocessen terechtkomt. Het kan daarbij gaan om de volgende technieken:

a) handmatige scheiding via visuele onderzoeken;
b) scheiding van ferrometalen, non-ferrometalen of alle metalen;
c) optische scheiding;
d) scheiding naar dichtheid;
e) scheiding naar grootte door te ziften of te zeven.

De preacceptatie van afval, de acceptatie van afval, het traceersysteem voor afval, het gebruik van een materiaalstroomanalyse en de compatibiliteitstesten, vermeld in het eerste lid, 1°, 2°, 3°, 4° en 6°, zijn op risico's gebaseerd, waarbij onder meer rekening kan worden gehouden met:

a) de gevaarlijke eigenschappen van het afval;
b) de risico's die aan het afval verbonden zijn op het gebied van procesveiligheid;
c) de arbeidsveiligheid en de milieueffecten;
d) de informatie die de vorige houders van het afval hebben verstrekt.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

1° Procedures met betrekking tot **karakterisering en preacceptatie van afval** werden reeds opgemaakt (cf. werkplan) en worden opgevolgd:
   i. Voorinformatie die ter beschikking is bij de klant zoals de indeling als al dan niet-gevaarlijk afval, analyseverslagen, technische verslagen, karakterisaties, analyses uit bodemsaneringsprojecten en/of onderzoeken in verband met waterbodems wordt opgevraagd en geëvalueerd. Indien onvoldoende voorinformatie beschikbaar is, zal gevraagd worden aan de producent van de afvalstof om bijkomende stalen te laten analyseren. Dit kan ook steeds uitgevoerd worden door de staalnemer van het centrum. Alle voorinformatie wordt bijgehouden in het projectdossier op het betreffende centrum.
   ii. In de offertefase wordt deze voorinformatie samen met de acceptatieverantwoordelijke van het recyclagecentrum geëvalueerd voordat een offerte wordt opgesteld. Deze evaluatie omvat in eerste instantie een beoordeling of deze afvalstof kan worden geaccepteerd op basis van de vergunningsvoorwaarden. Indien de afvalstof kan geaccepteerd worden zal eveneens gekeken worden naar de technische verwerkbaarheid van de afvalstof. DEME Environmental hanteert voor de technische verwerkbaarheid indicatieve acceptatiecriteria (m.b.t. concentraties, textuur en fysische verontreiniging) per verwerkingsmethodiek. Deze werden opgesteld op basis van ervaring en onderzoek (kennis van biologische behandeling en fysico-chemische behandeling is er reeds meer dan 30 jaar binnen DEME Environmental). Indien deze indicatieve acceptatiecriteria licht worden overschreden kunnen voorafgaand labotesten uitgevoerd worden om te bepalen of verdere verwerking toch mogelijk is.
   iii. In de offertes worden eveneens voorwaarden voor aanvoer en acceptatie opgenomen. Op deze manier kan reeds bij aanvoer rekening gehouden worden met de nodige beheersmaatregelen (bv. opslag in gesloten loods) die nodig zijn om emissies te vermijden (zoals diffuse stofemissies, …).

2° Procedures m.b.t. **acceptatie** werden opgesteld (cf. werkplan) en ingevoerd:
   i. Administratieve vereisten: getekende offerte, aanvoer met een digitaal identificatieformulier van afvalstoffen cf. Vlarema met aanduiding van uniek projectnummer (om traceerbaarheid te garanderen) en aanduiding of de afvalstof als al dan niet gevaarlijk moet ingedeeld worden
   ii. Weging via geijkte weegbrug (administratieve koppeling met projectnummer d.m.v. een vooraf doorgestuurd aanmeldingsdocument) of via ijking van het schip met registratie van deze gewichten in het digitale platform Terra365. Dit digitaal platform is op maat van het verwerkingscentrum uitgewerkt en laat toe de traceerbaarheid van een stroom gedurende het volledige verwerkingsproces op te volgen.
   iii. Visuele en organoleptische controle door de terreinverantwoordelijke en camera's om te verifiëren of de aangevoerde afvalstof overeenkomt met de offerte en voorinformatie.
   iv. Bemonstering van alle aangevoerde partijen of stromen. Er werd een interne bemonsteringsprocedure opgesteld voor het centrum die alle informatie uit de relevante CMA's en Code van Goede Praktijk omvat.
   v. Analyse van de bemonsterde partijen en stromen op het standaard analysepakket (zware metalen, minerale olie en PAK's), cyanide, PCB's, PFAS en overige verdachte parameters (o.b.v. herkomst).

vi. Op basis van de voorinformatie en uitgevoerde inkeuringsanalyses wordt steeds een indeling gemaakt of de afvalstof al dan niet als gevaarlijk dient ingedeeld te worden. Hiervoor worden de rekenregels conform de EURAL-handleiding gevolgd. Gevaarlijke afvalstoffen worden steeds afzonderlijk gestockeerd van niet-gevaarlijke afvalstoffen.

3° Een traceersysteem en inventarisatie van de afvalstoffen werd reeds geïmplementeerd op het centrum (i.e. Terra365). Dit systeem is gebaseerd op unieke projectnummers per partij of stroom. Op deze manier kunnen alle aangevoerde afvalstromen getraceerd worden van herkomst tot het tonnage van opslag, de opslaglocatie op het terrein (cf. situatieplan), de verwerkingsmethodiek en finale afvoer & bestemming.

4° Een kwaliteitsbeheersysteem voor de output werd opgesteld en ingevoerd om ervoor te zorgen dat de output van de afvalverwerking in overeenstemming is met de geldende valorisatie- of bergingscriteria. Vooraleer een partij afgevoerd kan worden zal steeds de kwaliteit gekend zijn aan de hand van bemonstering en aangepaste analyses. Op deze manier kan er gegarandeerd worden dat deze partijen steeds voldoen aan de acceptatiecriteria van de bestemming.

5° Afvalscheiding wordt gegarandeerd door middel van een constructie met betonnen blokken of door stockage van partijen op voldoende afstand van elkaar, zodat vermenging van afvalstromen uitgesloten is. Verder volgt het centrum uitsluitend de samenvoegingsregels zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk “Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen” (OVAM), het kwaliteitsreglement voor regeling van het gebruik van bodemmaterialen (OVAM) en het eenheidsreglement. Conform de regelgeving zullen er enkel partijen samengevoegd worden die in aanmerking komen voor dezelfde verwerkingstechniek of voor hetzelfde gebruik. Het samenvoegen van partijen kan nooit leiden tot een betere kwaliteit en/of vuilvrachtreductie.

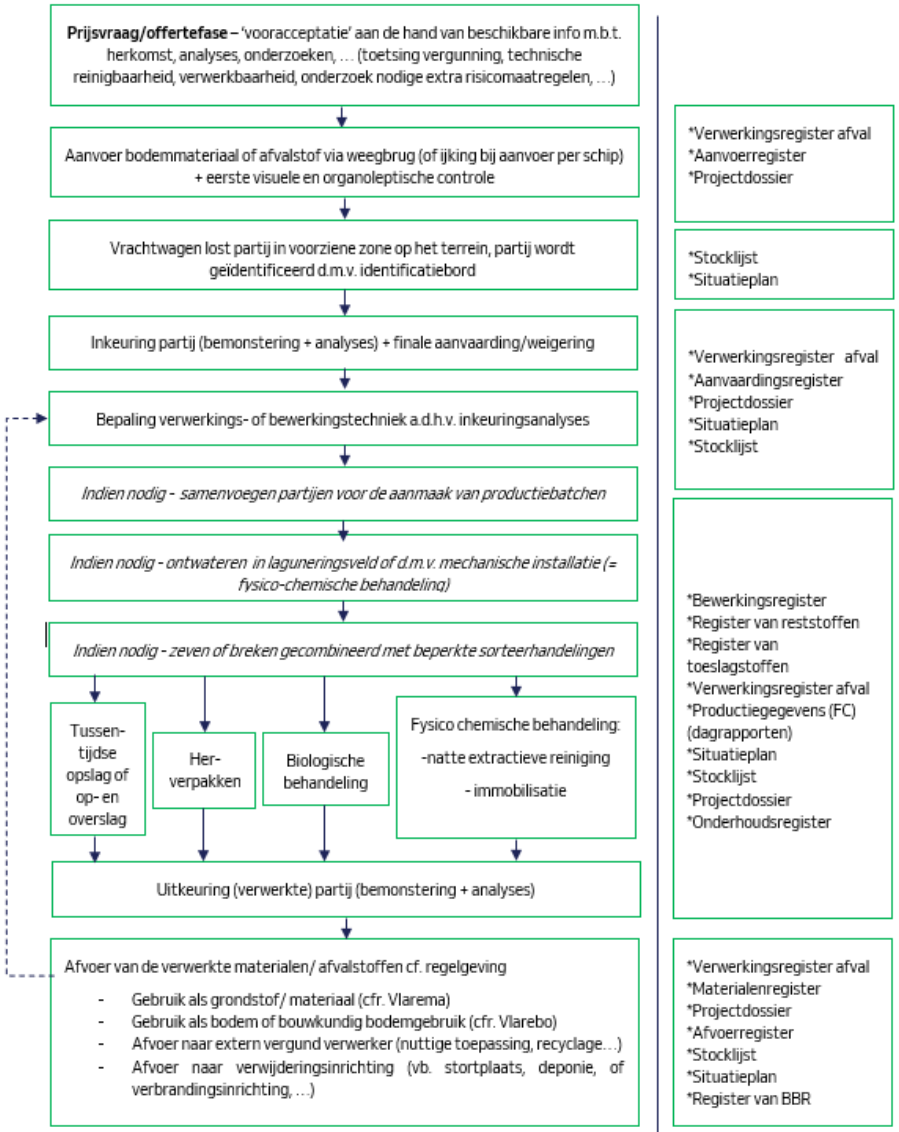
6° De compatibiliteit van de samengevoegde partijen wordt gewaarborgd d.m.v. een uitgebreid acceptatieproces waarbij pas na inkeuring (bemonstering en analyse) beoordeeld wordt of bepaalde partijen samengevoegd kunnen worden voor verdere verwerking. De acceptant zal hierbij steeds rekening houden met de mogelijke verwerkingstechniek en de compatibiliteit van de partijen. Binnen DEME Environmental is steeds iemand met voldoende kennis aangaande chemie en de technieken ter beschikking.

7° Er wordt steeds gestreefd naar een optimale recyclage van alle materialen met in achtname van het BATNEEC-principe. De (voorafgaande) scheidingstechnieken maken deel uit van de geplande verwerkingstechnieken.

RC Gent is momenteel erkend als tussentijdse opslagplaats bij de Minister (cf. Vlarebo). In de toekomst zal het hierbij ook de bedoeling zijn eveneens een erkenning te bekomen als grondreinigingscentrum en als inrichting voor de opslag en behandeling van bagger -en ruimingsspecie. Deze erkenningen impliceren dat traceerbaarheid en kwaliteitsborging gegarandeerd is m.b.t. preacceptatie, inkeuring-acceptatie, verwerking en uitkeuring. De werking van het centrum is eveneens gebaseerd op de Code van Goede Praktijk “Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen” (OVAM) en het kwaliteitsreglement voor regeling van het gebruik van bodemmaterialen (OVAM).

Bovenvermelde methodes om de totale milieuprestaties te verbeteren zijn aanwezig en worden gewaarborgd via periodieke audits van ISO, de erkende bodembeheerorganisatie, milieu-inspectie, Ovam en andere kwaliteitsborgingssystemen zoals bv. Copro of Certipro.

Het traceerbaar processchema bestaat steeds uit volgende stappen:


Prijsvraag/offertefase – 'vooracceptatie' aan de hand van beschikbare info m.b.t. herkomst, analyses, onderzoeken, … (toetsing vergunning, technische reinigbaarheid, verwerkbaarheid, onderzoek nodige extra risicomaatregelen, …)
Aanvoer bodemmateriaal of afvalstof via weegbrug (of ijking bij aanvoer per schip) + eerste visuele en organoleptische controle
Vrachtwagen lost partij in voorziene zone op het terrein, partij wordt geïdentificeerd d.m.v. identificatiebord
Inkeuring partij (bemonstering + analyses) + finale aanvaarding/weigering
Bepaling verwerkings- of bewerkingstechniek a.d.h.v. inkeuringsanalyses
Indien nodig - samenvoegen partijen voor de aanmaak van productiebatchen
Indien nodig - ontwateren in laguneringsveld of d.m.v. mechanische installatie (= fysico-chemische behandeling)
Indien nodig - zeven of breken gecombineerd met beperkte sorteerhandelingen
Tussen-tijdse opslag of op- en overslag
Her-verpakken
Biologische behandeling
Fysico chemische behandeling:
-natte extractieve reiniging
- immobilisatie
Uitkeuring (verwerkte) partij (bemonstering + analyses)
Afvoer van de verwerkte materialen/ afvalstoffen cf. regelgeving
- Gebruik als grondstof/ materiaal (cfr. Vlarema)
- Gebruik als bodem of bouwkundig bodemgebruik (cfr. Vlarebo)
- Afvoer naar extern vergund verwerker (nuttige toepassing, recyclage…)
- Afvoer naar verwijderingsinrichting (vb. stortplaats, deponie, of verbrandingsinrichting, …)
*Verwerkingsregister afval
*Aanvoerregister
*Projectdossier
*Stocklijst
*Situatieplan
*Verwerkingsregister afval
*Aanvaardingsregister
*Projectdossier
*Situatieplan
*Stocklijst
*Bewerkingsregister
*Register van reststoffen
*Register van toeslagstoffen
*Verwerkingsregister afval
*Productiegegevens (FC) (dagrapporten)
*Situatieplan
*Stocklijst
*Projectdossier
*Onderhoudsregister
*Verwerkingsregister afval
*Materialenregister
*Projectdossier
*Afvoerregister
*Stocklijst
*Situatieplan
*Register van BBR

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
1. Algemene BBT-conclusies
1.1 Algehele milieuprestaties
BBT 3
De BBT om de vermindering van emissies naar water en lucht te bevorderen, is het opstellen en actueel houden van een inventaris van afvalwater- en afgasstromen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), waarin alle volgende elementen zijn opgenomen: i) informatie over de **eigenschappen van het te behandelen afval en de afvalverwerkingsprocessen**, met inbegrip van: a) vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt; b) beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron, inclusief de prestaties ervan; ii) informatie over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid; b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de relevante stoffen en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, prioritaire stoffen/microverontreinigingen); c) gegevens over biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-ratio, Zahn-Wellenstest, potentieel tot biologische inhibitie (bv. inhibitie van actief slib)) (zie BBT 52); iii) informatie over de eigenschappen van de afgasstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur; b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de relevante stoffen en hun variabiliteit (bv. organische verbindingen, POP's zoals PCB's); c) ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit; d) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof). *Toepasbaarheid* Het toepassingsgebied (bv. de mate van gedetailleerdheid) en de aard van de inventarisatie hebben in het algemeen te maken met de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soort en hoeveelheid verwerkt afval).
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen
Onderafdeling 3.14.2.2 Totale milieuprestaties

Art. 3.14.2.2.3. De emissies naar water en lucht worden beperkt door een overzicht, als onderdeel van het milieubeheersysteem, vermeld in artikel 3.14.2.2.1 van dit besluit, van de afvalwater- of afgasstromen op te stellen en actueel te houden. Dat overzicht wordt ter beschikking gehouden van de toezichthouder en de Vlaamse Milieumaatschappij, en omvat de volgende elementen:

1° de informatie over de eigenschappen van het te behandelen afval en de afvalverwerkingsprocessen, met inbegrip van:
   a) de vereenvoudigde processtroomdiagrammen, waaruit de herkomst van de emissies blijkt;
   b) een beschrijving van de procesgeïntegreerde technieken en de afvalwater- of afgasbehandelingen, inclusief de prestaties ervan;

2° de informatie over de kenmerken van de verschillende afvalwaterstromen, zoals:
   a) de gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;
   b) de gemiddelde concentraties, vuilvrachten en variabiliteit van de verontreinigende stoffen in kwestie;
   c) de gegevens over de biologische verwijderbaarheid, vermeld in artikel 3.14.6.2 van dit besluit;

3° de informatie over de kenmerken van de verschillende afgasstromen, zoals:
   a) de gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;
   b) de gemiddelde concentraties, massastromen en variabiliteit van de aanwezige verontreinigende stoffen;
   c) de gegevens over ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden en reactiviteit;
   d) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie.

Het opstellen en actueel houden van het overzicht, vermeld in het eerste lid, is algemeen toepasbaar. Afhankelijk van de aard, de omvang en de complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soorten en hoeveelheid verwerkt afval) zullen het toepassingsgebied, zoals de mate van gedetailleerdheid, en de aard van het overzicht verschillen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

1° **Eigenschappen van het te behandelen afval en de afvalverwerkingsprocessen**

Volgende afvalverwerkingsprocessen, binnen de scope van deze BBT, worden uitgevoerd op RC Gent:

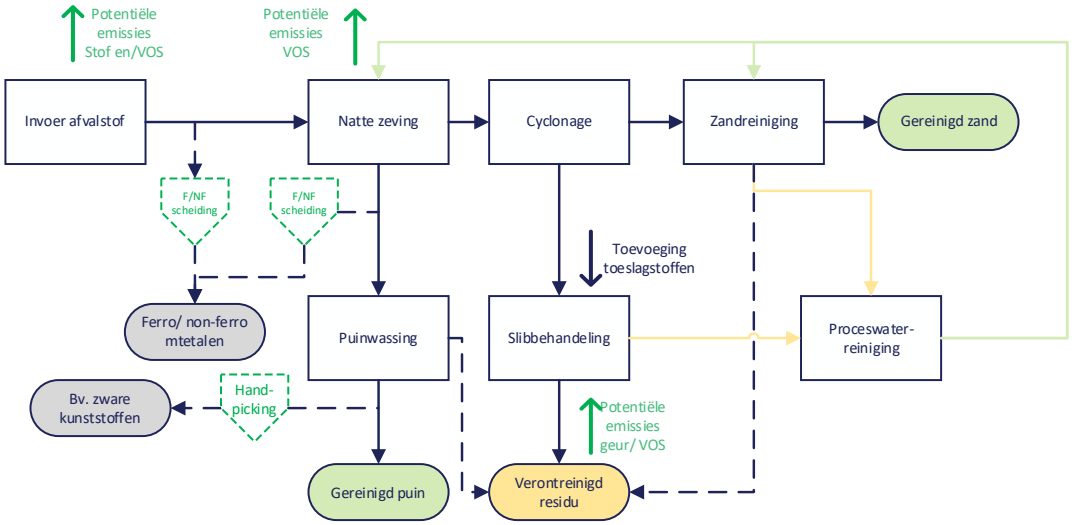
- Natte extractieve reiniging d.m.v. fysico-chemische wasinstallatie – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.3.7. van het project-MER met referentie PR3739
- Intensieve bioremediatie – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.3.5.2, van het project-MER met referentie PR3739
- Immobilisatie – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.3.8, van het project-MER met referentie PR3739
- Ontwatering van niet-steekvaste stromen
    - d.m.v. laguneren (incl. extensieve bioremediatie van bagger- en ruimingsspecie) – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.3.6.1 van het project-MER met referentie PR3739
    - d.m.v. mobiele mechanische ontwateringsinstallatie – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.3.6.2. van het project-MER met referentie PR3739
- Herverpakken – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.3.3. van het project-MER met referentie PR3739
- Mechanische bewerking d.m.v. zeven of breken (verkleinen) – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.2.5. van het project-MER met referentie PR3739
- Behandeling van slakken en assen – omschrijving proces zie hoofdstukk III sectie 2.3.9 van het project-MER met referentie PR3739

- Tijdelijke opslag van gevaarlijke afvalstoffen in afwachting van verdere behandeling – omschrijving proces zie hoofdstuk III sectie 2.3.2. van het project-MER met referentie PR3739

De infrastructuur van de loodsen, stortbunkers en silo's op de site is essentieel voor de implementatie van de procesgeïntegreerde technieken binnen de afvalverwerking op RC Gent. Deze worden nader onderschreven in hoofdstuk II, sectie 2.2. van het project-MER met referentie PR3739.

Onderstaande procesgeïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron zullen voorzien worden op het centrum. Deze zullen periodiek geëvalueerd worden en bijgesteld indien nodig.

Natte extractieve reiniging d.m.v. fysico-chemische wasinstallatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.b), 2.4.1.f), 2.4.3.a)2°, 2.4.3.a)4°, 2.4.3.b)3):



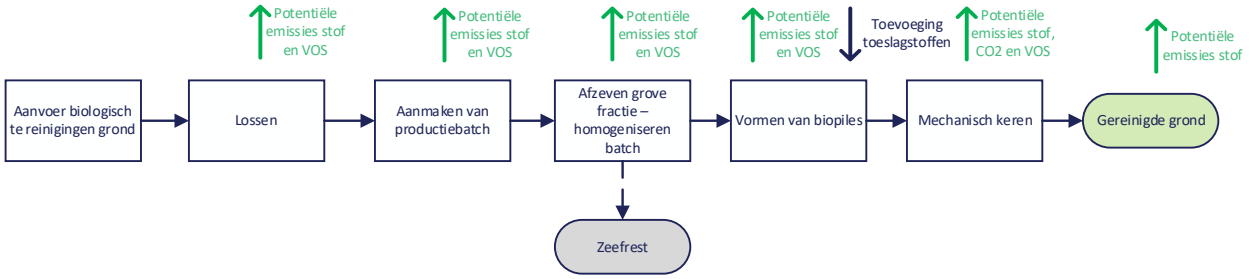
- Afgas:
  - De mogelijke emissies die vrijkomen bij de behandeling van afvalstoffen in deze installatie bestaan uit stof*, VOS en geur (afhankelijk van de verontreinigingsparameters). Om deze emissies te beheersen, wordt de installatie in een gesloten loods (type 4) geplaatst. De emissies worden afgevangen, behandeld via stof- en actief koolfiltratie en deels (min. 50%) gerecirculeerd binnen de loods. Het afvangen van de emissies gebeurt op twee manieren. Enerzijds wordt de loods uitgerust met algemene ruimte-afzuiging. Anderzijds worden bij de invoerbunker en de (natte) zeving lokale puntafzuigingen voorzien. De extra puntafzuiging wordt geïnstalleerd op deze locaties, omdat de processtroom hier droog is en omwoeling kan leiden tot een verhoogde

emissie van stof, geur of VOS. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom.

- De mogelijke emissies die vrijkomen bij de gevormde deelfracties uit de installatie zijn volgende:
    - Gewassen zand: gezien de stroom met hoge vochtigheid de installatie verlaat, worden geen stofemissies verwacht. De transportband met deze output komt terecht in loods type 2 (= een gesloten loods), en is zo ontworpen dat deze verplaatsbaar is zodat de output per batch gestockeerd kan worden. Bij uitdroging van het zand, kunnen er wel diffuse emissies ontstaan van stof.
    - Gewassen puin: gezien stroom ontdaan is van al het fijn materiaal en vochtig is door de behandeling worden geen stofemissies verwacht. Ook de transportband van deze output-stroom komt uit in loods type 2. Zoals voor het zand is de transportband hier ook verplaatsbaar ontworpen waardoor opslag per batch mogelijk is. Bij uitdroging zou het theoretisch mogelijk zijn dat er diffuse stofemissies ontstaan (indeling als SC3, nauwelijks stuifgevoelig). In de praktijk wordt dit niet verwacht gezien enkel de steenfractie over blijft.
    - slibfractie (bevat de opgeconcentreerde verontreiniging): mogelijke emissies die kunnen vrijkomen betreffen geur (afhankelijk van de verontreinigingsparameters van de behandelde afvalstof en de gebruikte toeslagstoffen). Om deze emissies te beheersen komt deze output terecht in de gesloten loods (type 4). Zoals hierboven uitgebreid omschreven is deze loods voorzien van een ruimte-afzuiging met nabehandeling en recirculatie (min. 50%). Indien noodzakelijk kunnen op de installatie van de ruimte-afzuiging puntafzuigingen aangesloten worden. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom.

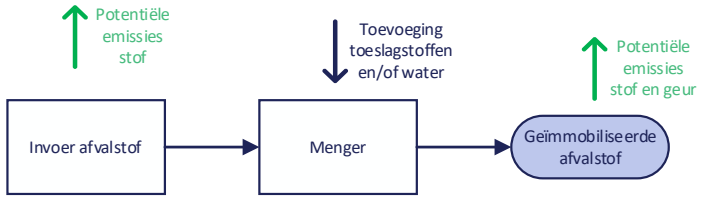
- Afvalwater:
  Er ontstaat **geen afvalwater** ten gevolge van deze reiniging.
  Binnen de installatie wordt wel gebruikgemaakt van proceswater. Al het proceswater uit de fysico-chemische wasinstallatie circuleert echter in een gesloten systeem, waar het met de beschikbare zuiveringstechnieken (standaard bezinking, zand- en actief koolfiltratie) wordt gezuiverd en hergebruikt in het fysico-chemische reinigingsproces. De zuivering kan steeds uitgebreid worden d.m.v. ionenwisselaars, membraanfilters of overige zuiveringstechnieken indien dit noodzakelijk zou zijn om het proces te optimaliseren. Het waterverlies dat inherent is aan het proces, wordt aangevuld met gezuiverd water van de site.

Intensieve bioremediatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.a), 2.4.3.a)1°, 2.4.3.b)1°):



- Afgas:
  De mogelijke emissies die vrijkomen bij de behandeling van biologisch te remediëren, verontreinigde gronden zijn stof*, CO_2 en VOS (afhankelijk van de verontreinigingsparameters). Om deze emissies te beheersen, wordt deze behandeling standaard uitgevoerd in een gesloten loods van type 4 (met gaszuivering d.m.v. lucht- en actiefkoolfilter). De emissies worden afgevangen, behandeld via stof- en actief koolfiltratie en grotendeels gerecirculeerd (min. 50%) binnen de loods. Het afvangen van de gassen gebeurt standaard uitsluitend door middel van een algemene ruimte-afzuiging. Indien bij de vooracceptatie beoordeeld wordt dat de grond te sterk verontreinigd is met VOS kunnen extra puntafzuigingen aangesloten worden op het systeem van de ruimte-afzuiging. Hierbij kan de grond dan afgedekt worden met folie voorzien van een gekanaliseerde afzuiging om de emissies zo efficiënt mogelijk te behandelen.
  Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom.
- Afvalwater:
  Het reactieproduct van de biologische afbraak van koolstofverbindingen omvat naast CO_2 ook water. Het water dat vrijkomt tijdens de mineralisatie van de verontreinigingen vormt echter **geen afzonderlijke afvalwaterstroom** (beperkt en wordt gesorbeerd door partij), maar draagt wel bij aan het handhaven van het optimale vochtgehalte in de biopile, wat essentieel is voor een efficiënte biologische afbraak.

Immobilisatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.b), 2.4.3.a)2, 2.4.3.a)4°, 2.4.3.b)3):



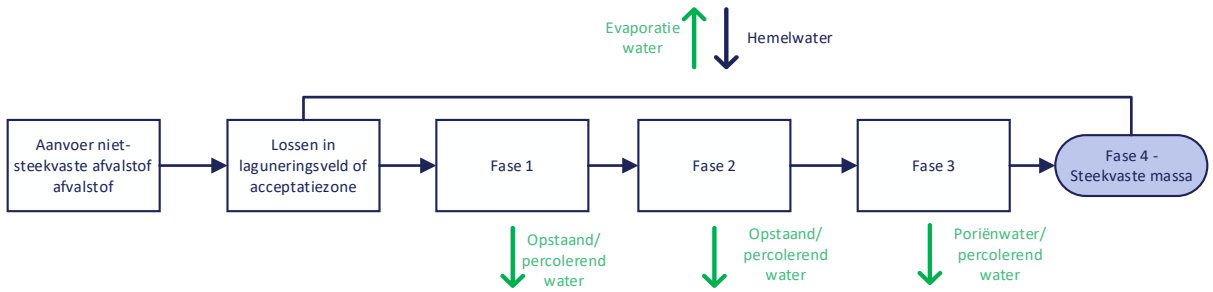
Opmerking bij processchema: indien de zeef, transportband of kraan/wiellader als 'menginstallatie' wordt gebruikt kunnen er t.h.v. de 'menger' ook potentiële emissies ontstaan van stof en geur

- Afgas:
  De mogelijke emissies die vrijkomen ter hoogte van de invoer van de installatie betreffen stofdeeltjes* (geurende afvalstoffen of VOS-beladen stromen worden niet behandeld d.m.v. deze techniek). Om deze emissies te beheersen worden stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (SC1) toegediend in de installatie (batchmenger) via:
  I. Silo's met stoffiltering en overdrukbeveiliging
  II. Ondergrondse stortbunkers met puntafzuigingen aangesloten op het systeem van de ruimte-afzuiging

  De eigenlijke behandeling van deze afvalstoffen verloopt steeds in loods type 4 (vast opgestelde installatie).
  Stuifgevoelige, bevochtigbare (SC2) en nauwelijks stuifgevoelige afvalstoffen (SC3) kunnen behandeld worden door middel van één van volgende installaties: batchmenger (of kraan/wiellader), continumenger (of zeef of transportband). Deze installaties zullen steeds opgesteld worden in één van de loodsen op de site. Afvalstoffen die gevaarseigenschappen bevatten zullen hierbij steeds behandeld worden in loods type 3 of 4. Gasvormige reactieproducten worden in principe enkel verwacht wanneer toeslagstoffen worden toegevoegd die de pH van de afvalstof wijzigen. Een dergelijke pH-verschuiving kan bijvoorbeeld leiden tot ammoniakemissies (NH_3) door een verandering in het chemisch evenwicht. De vorming van NH_3 is echter tijdelijk: zodra het systeem chemisch stabiliseert – doorgaans nadat de makkelijk beschikbare ammoniumverbindingen zijn omgezet en de pH zich opnieuw in evenwicht bevindt – stopt de emissie (meestal enkele uren). Bij de behandeling van assen en slakken moet bijkomend steeds rekening worden gehouden met de mogelijke vorming van waterstofgas (H_2). Ook hier is de reactie van gasvorming slechts tijdelijk.
  Daarnaast moet bij het samenvoegen van nieuwe types afvalstoffen steeds vooraf worden onderzocht of er geen andere gasvormige reactieproducten kunnen ontstaan. Belangrijk hierbij op te merken is dat in het kader van deze behandeling ook gebruik gemaakt kan worden van waterig vloeibaar afval (i.k.v. BBT 22). Deze afvalstroom wordt opgeslagen in een gesloten tank. Er wordt geen gaszuivering voorzien gezien er geen emissies afkomstig zijn van deze afvalstof.
  Indien uit de beoordeling blijkt dat er geurende, gasvormige reactieproducten kunnen worden gevormd, moet de behandeling plaatsvinden in loods type 4, uitgerust met een gaszuiveringssysteem en nabehandeling via stof- en actiefkoolfiltratie.
  Verder kunnen er bij de behandeling wel diffuse stofemissies ontstaan. Deze worden gemitigeerd door de behandeling uit te voeren in loodsen (eliminatie/reductie van wind) en door, indien noodzakelijk, (mobiele) sproeikanonnen in te zetten.
  Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom.

- Afvalwater:
  Er ontstaat **geen afvalwater** ten gevolge van dit proces van immobilisatie.
  Binnen de installatie kan wel water toegediend worden t.b.v. het proces. Het eindproduct en de input genereren echter geen afvalwaterstroom gezien dit zich binnen een gesloten loods bevinden.

Natuurlijke ontwatering van niet-steekvaste stromen (type fysische scheiding) in laguneringsvelden incl. extensieve bioremediatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.a), 2.4.1.b), 2.4.3.a)2°, 2.4.3.a)3°, 2.4.3.b)2°):

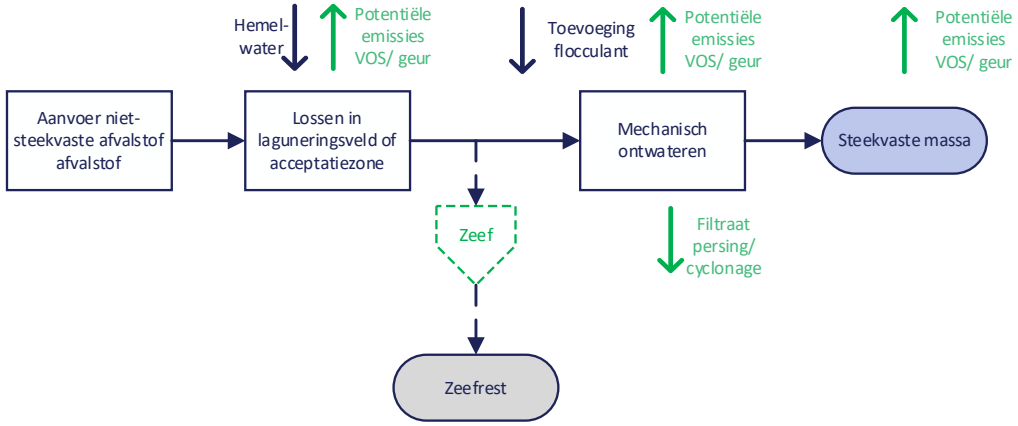


- Afgas:
  Het laguneringsproces gaat niet gepaard met diffuse emissies gezien de specie nat wordt aangebracht (droge stofgehalte van ca. 40%) en door coagulatie tijdens het proces verder indroogt tot één brok massa (droge stofgehalte van ca. 65%) (cfr. BBT verwerkingscentra voor bagger- en ruimingsspecie (Vito, 2007)). Verder worden er geen geuremissies verwacht, aangezien de aangeleverde niet-steekvaste stromen reeds meerdere keren met zuurstof in contact zijn geweest, waardoor er geen anaerobe omstandigheden kunnen ontstaan. Mochten er toch geuremissies waargenomen worden (zelden tot nooit), zijn deze het hoogste bij het lossen en nemen deze nadien snel af (cfr. BBT verwerkingcentra voor BRS). Op basis van ervaring op andere centra en zoals omschreven binnen de BBT voor verwerkingscentra van BRS beperkt de geurvrijstelling zich tot de contouren van het laguneringsveld en is deze niet merkbaar in de omgeving rondom de exploitatie. Dit proces leidt dus **niet tot emissie naar de omgeving**.

- Afvalwater:
  Zoals hierboven reeds omschreven komt er tijdens het laguneringsproces op verschillende momenten afvalwater vrij. Dit water bestaat uit een combinatie van:
  - Transportwater dat na de eerste bezinking afgescheiden wordt;
  - Poriënwater dat tijdens de consolidatie onder het gewicht van de slibmassa uit de specie wordt geperst;
  - Percolaatwater dat door de slibmassa sijpelt als gevolg van drainage en uitdroging;
  - Regenwater dat op het laguneringsveld terechtkomt;

  Afhankelijk van de samenstelling van de aangevoerde specie kan het vrijkomende afvalwater verrijkt zijn met diverse polluenten, zoals organische verontreinigingen, zware metalen, zouten en stikstofverbindingen. Daarom wordt dit water **steeds behandeld in de waterzuiveringsinstallatie (WZI) op de site**. Om stikstofcomponenten efficiënt te kunnen verwijderen, wordt de WZI uitgebreid met een optionele behandeling via een SBR. De configuratie van de waterzuiveringinstallatie wordt uitgebreid omschreven onder hoofdstuk III, sectie 3.2.3 van het project-MER met referentie PR37739.

Ontwatering van niet-steekvaste stromen d.m.v. mechanische installatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.a), 2.4.1.b), 2.4.3.a)2°, 2.4.3.a)3°, 2.4.3.b)2°):



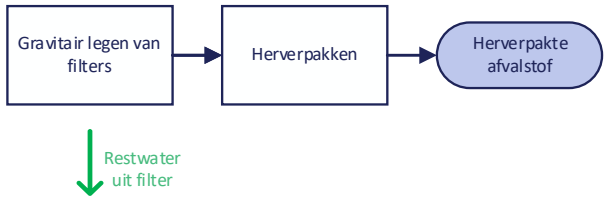
- Afgas:
  De mogelijke emissies die kunnen vrijkomen zijn geur of VOS. Diffuse stofemissies worden niet verwacht gezien de specie nat wordt aangeleverd en vervolgens via gesloten leidingen naar een mechanische ontwateringsinstallatie wordt geleid. Na behandeling in deze installatie komt de gecoaguleerde massa uit de pers. Deze is, net zoals uitgedroogde baggerspecie, niet stuifgevoelig. Voor geurvorming kunnen enkele mogelijke bronnen worden onderscheiden:
  - Anaerobe processen bij aanlevering: dit kan sporadisch voorkomen, maar is doorgaans verwaarloosbaar (zie omschrijving natuurlijke ontwatering).
  - Geuremissies door toevoeging van vlokmiddelen: poly-elektrolyten (zoals polymeren) veroorzaken in de regel geen geurhinder. Toevoeging van anorganische vlokmiddelen (zoals kalk) kan echter wel geurvorming veroorzaken wanneer de specie ammoniumrijk is.
  - Geuremissies door aanwezigheid van VOS: niet-steekvaste specie met meer dan 25 mg/kg BTEX, meer dan 50 mg/kg C6–C10-alkanen of VOS-gehalten boven 50 ppm (via luchtmetingen in de afvalstof) wordt steeds gelost in één van de losbunkers in de loods (cfr. § III.2.2.1). De lucht boven deze bakken wordt behandeld via een actief-koolfilter.

  Aangezien deze techniek uitsluitend campagne-specifiek wordt toegepast, wordt vooraf steeds aandacht besteed aan de samenstelling van de afvalstof en de mogelijke gasvorming bij toevoeging van bepaalde toeslagstoffen. Indien gasvorming mogelijk blijkt, wordt nagegaan of acceptatie in de losbunkers in de loods (met nagaszuivering door actief kool), gevolgd door verdere behandeling in loods type 4, haalbaar is. Indien dat niet het geval is (bv. te grote volumes), worden alternatieve vlokmiddelen onderzocht. Tot slot kan worden beslist dat mechanische ontwatering niet de geschikte techniek is, waarna de partij alsnog kan worden aanvaard voor natuurlijke ontwatering.
  Bij behandeling in loods type 4 zal er een geleide emissie zijn naar de omgeving van de behandelde luchtstroom omdat slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen. Bij behandeling ter hoogte van de laguneringsvelden vinden er geen emissies naar de omgeving plaats.

- Afvalwater:
  Zoals in het procesverloop aangeduid, wordt er bij de mechanische ontwatering een afvalwaterstroom gegenereerd (i.e. filtraat). Dit water bestaat uit een combinatie van:
  - Transportwater;
  - Poriënwater dat bij de mechanische ontwatering wordt uitgeperst/ afgescheiden;
  - Regenwater dat op het laguneringsveld/ de acceptatiezone terechtkomt;

  Afhankelijk van de samenstelling van de aangevoerde specie kan het vrijkomende afvalwater verrijkt zijn met diverse polluenten, zoals organische verontreinigingen, zware metalen, zouten en stikstofverbindingen. Daarom wordt dit water **steeds behandeld in de waterzuiveringsinstallatie (WZI) op de site**. Verder kan eveneens het gebruik van vlokmiddel impact hebben op de samenstelling van het water. Poly-elektrolieten zullen over het algemeen geen invloed hebben, maar vlokmiddel zoals kalk, kan ertoe leiden tot een verhoging in pH waardoor bepaalde zouten oplossen en componenten vrijkomen. Om stikstofcomponenten efficiënt te kunnen verwijderen, wordt de WZI uitgebreid met een optionele behandeling via een SBR. De configuratie van de waterzuiveringinstallatie wordt uitgebreid omschreven onder hoofdstuk III, sectie 3.2.3 van het project-MER met referentie PR37739.

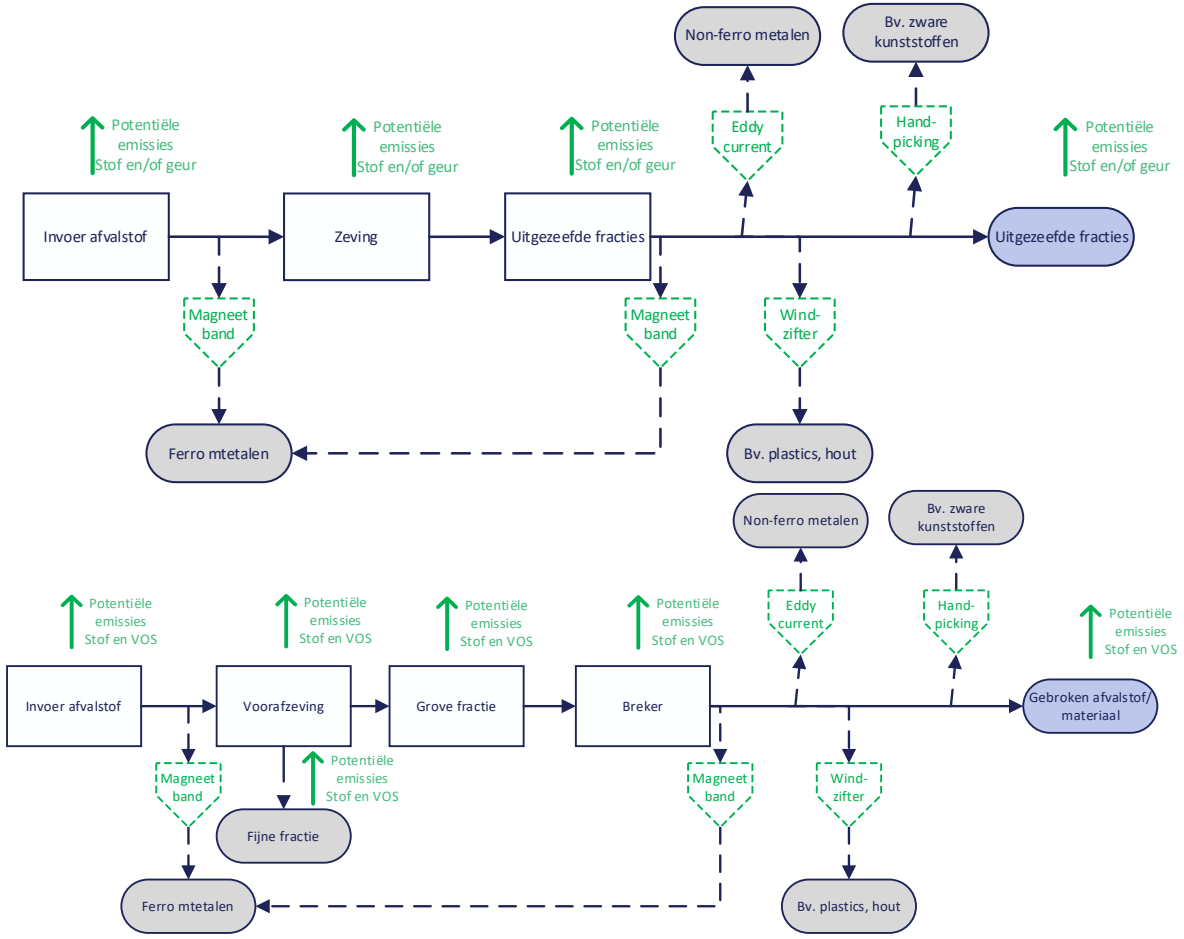
Herverpakken van afvalstoffen (waterzijdige, granulaire actief kool, GPBV-rubriek: 2.4.1.d)):



- Afgas:
  Er zijn geen emissies die ontstaan bij dit proces gezien er uitsluitend waterzijdige, verzadigde kool zal geaccepteerd worden op het centrum. Deze kool zou theoretisch kunnen leiden tot diffuse stofemissies (ingedeeld als SC3 (nauwelijk stuifgevoelig) maar zal in de praktijk niet verstuiven door de verzadiging met water. Geuremissies worden m.b.t. dit type kool ook niet verwacht (wel karakteristiek voor luchtzijdige actief kool die niet geaccepteerd wordt op het centrum). Standaard wordt herverpakken uitgevoerd in loods type 4. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een geleide emissie zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom.

- Afvalwater:
  Bij het ledigen van de filters komt een beperkte hoeveelheid water vrij, die via de interne riolering naar de influentbufferbekkens wordt afgevoerd, waarna het behandeld wordt in de waterzuiveringsinstallatie op de site. Het proces van herverpakken zelf creëert geen afvalwater.

Mechanische behandeling, al dan niet voorafgaand aan één van bovenstaande GPBV-behandelingen (GPBV-rubriek 2.4.1.f))



- Afgas:
  In het kader van de behandeling (zeven of breken incl. beperkte sorteerhandelingen (windzifter, magneetbanden, eddy current, beperkte handpicking)) kunnen er potentieel emissies ontstaan van stofdeeltjes* of VOS (afhankelijk van verontreinigingen in de te behandelen afvalstof). Gezien de behandeling

wordt uitgevoerd op de locatie van opslag, dient de flowchart zoals in opgenomen in bijlage R2 gevolgd te worden. Door uitvoering van deze activiteiten in de gepaste loodsen vinden er geen diffuse emissies naar de omgeving plaats. Bij behandeling in loods type 4 is er wel een **geleide emissie** naar de omgeving gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen.

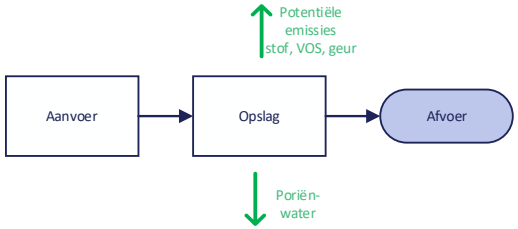
- Afvalwater:
  Er ontstaat geen afvalwater ten gevolge van mechanische behandeling gezien deze behandeling in loodsen wordt uitgevoerd met gebruik van vernevelingssysteem of een ruimte-/puntafzuiging als maatregel tegen stofvorming. Deze verneveling zal **niet leiden tot productie van afvalwater**.

Behandeling van slakken en as (GPBV-rubriek: 2.4.1.b), 2.4.1.f), 2.4.3.a)2°, 2.4.3.a)4°, 2.4.3.b)3°):

- Afgas**:**
  In het kader van de behandeling van slakken en as zullen de emissies mogelijks bestaan uit stofdeeltjes* (en mogelijks H_2). De opslag en verwerking wordt standaard uitgevoerd in loods type 3 of 4 waar stof efficiënt gemitigeerd wordt. Door uitvoering van deze activiteiten in de gepaste loodsen vinden er geen diffuse emissies naar de omgeving plaats. Bij behandeling in loods type 4 is er wel een **geleide emissie** naar de omgeving gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen

- Afvalwater:
  Er ontstaat geen afvalwater ten gevolge van de behandeling van slakken en as gezien de behandeling wordt uitgevoerd in loodsen. Loods type 3 is uitgerust met een vernevelingssysteem. Deze verneveling zal **niet leiden tot productie van afvalwater**.

Tijdelijke opslag van gevaarlijke afvalstoffen in afwachting van een verdere behandeling niet op RC Gent (GPBV-rubriek: 2.4.5):



- Afgas**:**
  De mogelijke emissies die vrijkomen bij de tijdelijke opslag van gevaarlijke afvalstoffen in afwachting van een verdere behandeling bestaan uit stof*, VOS en geur (afhankelijk van de verontreinigingsparameters). Om deze emissies te beheersen, wordt de opslag in een gesloten loods (type 3 of type 4) uitgevoerd. Indien uitsluitend stof een emissie vormt zal de opslag uitgevoerd worden in loods type 3, voorzien van een vernevelingssysteem voor het neerslaan van stof*. Indien eveneens vluchtige of geurende componenten aanwezig zijn zal de partij gestockeerd worden in loods type 4. De emissies van deze loods worden afgevangen, behandeld via stof- en actief koolfiltratie en deels gerecirculeerd binnen de loods. Het afvangen van de emissies gebeurt a.d.h.v. een algemene ruimte-afzuiging.

Indien deze ruimte-afzuiging onvoldoende zou zijn, kunnen steeds bijkomende puntafzuigingen geïnstalleerd worden op het systeem van de ruimte-afzuiging. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom.

- **Afvalwater:**
  Er ontstaat **geen afvalwater** ten gevolge van de tijdelijke opslag van gevaarlijke afvalstoffen in afwachting van een verdere behandeling gezien dit in een gesloten loods wordt uitgevoerd.

* gekoppeld aan stof kunnen potentieel verontreinigingen voorkomen zoals PFAS, PAK's, zware metalen, PCB's (zorgwekkende stoffen)

2° info over de kenmerken van de afvalwaterstromen (debiet, pH, temperatuur, geleidbaarheid)

RC Gent beschikt over verscheidene waterbehandelingstechnieken (zie processtroomdiagrammen in hoofdstuk III sectie 3.2, figuur III-7 en III-8) die toegepast worden op het afvalwater van de site. Naar gelang de samenstelling van het afvalwater kunnen onder andere volgende technieken toegepast:

- KWS-afscheider (bij wasplaats/tankpiste)
- Voorbezinking in slibvang
- Voorbezinking in de drie aangelegde influentbufferbekkens
- Fysico-chemische waterzuivering: zandfiltratie en adsorptie met water actieve kool
  - *Optioneel: voorzuivering met coagulatie/flocculatie en een lamellenbezinker*
  - *Optioneel: na zandfiltratie striptoren met nazuivering door luchtactief kool*
- Optionele biologische waterzuivering: SBR – optioneel toe te passen voorzuivering bij hoge belading van het influent met stikstof

Ten behoeve van processturing worden pH, temperatuur, druk van de filter en turbiditeit continu gemonitord.
Daarnaast worden er maandelijks analyses uitgevoerd op zowel het in- als effluent. Deze analyses worden bijgehouden in een register (ZCP) waarbij er een aftoetsing wordt gemaakt aan de geldende lozingsnormen van de site. Dit register betreft dus een inventaris van alle relevante parameters m.b.t. de exploitatie. De relevante opvolgingsparameters in het effluent voor het centrum werden reeds bepaald a.d.h.v. eigen ervaring, ervaring op andere centra, BBT-conclusies en het VLAREM. Deze parameters kunnen tijdens de exploitatie steeds aangevuld worden aan de hand van de samenstelling van de geaccepteerde afvalstoffen (cf. inkeuringsanalyses).

RC Gent rapporteert de debietsgegevens en analyseresultaten jaarlijks aan de VMM afdeling Ecologisch toezicht. Verder worden ook steeds de nodige gegevens m.b.t. water (concentraties, vuilvrachten en debietsgegevens) overgemaakt via de VMM-heffingscampagne en het IMJV.

3° info over de kenmerken van afgasstromen (debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid)

Er worden op RC Gent in totaal drie afzuigsystemen voorzien (t.h.v. loods type 4). Deze zullen allen gekoppeld worden aan een nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie. De behandelde lucht zal daarbij maximaal gerecirculeerd worden in de loodsen (min. 50%). Er wordt voor een gedeeltelijke recirculatie van de onttrokken lucht gekozen om enerzijds een betere sturing te realiseren van de luchtstroom in de loodsen en anderzijds een onderdruk in de loods te creëren en te behouden. De flexibiliteit van het recirculatiesysteem waarbij bepaalde kanalen kunnen worden aan- en uitgeschakeld, geeft verder de mogelijkheid, indien vereist, om de ventilatie te concentreren in bepaalde zones van de loods, nl. waar partijen met hoge emissies worden opgeslagen.
Ter hoogte van de losbunkers voor niet-steekvaste specie worden de kanalen zo aangesloten dat de afgezogen lucht uitsluitend naar de actief koolfilter wordt geleid. Aangezien er bij deze afvalstoffen geen stofemissies worden verwacht, is een stofbehandeling niet noodzakelijk. Dit omwille van het feit dat er geen stofemissies verwacht worden van natte, niet-steekvaste specie. Verder kan deze vochtige lucht ook nefast zijn voor de werking van de stoffilter.
Dit ontwerp resulteert in **twee geleide emissiebronnen**; één emissiepunt van het luchtafzuigsysteem van loods A met de losbunkers en één emissiepunt van het luchtafzuigsysteem van loods B en loods FC.

Kenmerkend aan de te behandelen afgasstroom zijn:

- **Debiet**: Het debiet van de ruimte-afzuiging blijft (bij activatie) relatief constant, aangezien het systeem is ontworpen om de headspace één tot twee keer per uur te verversen. Bij een 'vollere' loods (meer stockage) neemt het luchtvolume af, waardoor de verversingsfrequentie stijgt; bij een 'lege' loods gebeurt het omgekeerde. Indien nodig kunnen selectieve puntafzuigingen worden aangesloten om lokaal hogere debieten te realiseren.
  De puntafzuigingen die voorzien worden in de losbunkers worde niet voorzien van een continu debiet. De afzuiging wordt hier pas ingeschakeld indien de bunkers gebruikt worden. Voor de losbunkers die ingericht worden voor acceptatie van SC1-afvalstoffen is het zo dat er voorzien wordt kortstondig een piekdebiet van 20.000 Nm^3/u af te zuigen, waarna de afzuiging wordt uitgeschakeld. Verder wordt voor de bunkers ingericht voor niet-steekvaste specie voorzien in een continue afzuiging bij aanwezigheid specie. Belangrijk hierbij op te merken is dat de losbunkers niet toegankelijk zijn voor mensen.
  Er wordt voorzien dat het systeem steeds draait tijdens werkuren wanneer afvalstoffen met VOS-emissies, geurende componenten of stofvormende activiteiten (laden, lossen, zeven, breken) plaatsvinden. Bij afwezigheid van dergelijke activiteiten, evenals 's nachts en in het weekend, kan de afzuiging worden uitgeschakeld.
  Er zullen zowel in de loods zelf als in het leidingwerk continue LEL-metingen worden uitgevoerd. Indien deze limiet (10%) bereikt wordt, wordt de installatie opnieuw ingeschakeld.
- **Temperatuur**: De temperatuur is variabel omdat de loodsen niet geklimatiseerd zijn. De temperatuur is afhankelijk van de temperatuur van de buitenlucht.
- **Gemiddelde concentraties**: De concentraties in het te behandelen afgas zijn sterk afhankelijk van de aanwezige partijen (grootte, verontreinigingen e.d.)
- **Massastromen:** De massastromen van verontreinigende, vluchtige stoffen variëren enerzijds op basis van de flux die wordt gecreëerd door de verdamping uit de verontreinigde afvalstof, anderzijds uit de gasvormige reactieproducten die gecreëerd worden bij immobilisatie. Rekening houdend met de matrix zal er nooit ineens een volledige vervluchtiging van alle vluchtige componenten optreden, omdat een groot deel van de verontreiniging niet in aanraking komt met een luchtstroom. Om verdamping te bevorderen, is het noodzakelijk de afvalstof te keren, zodat ook midden in de partij een omgeving wordt gecreëerd die verdamping toelaat.
- **Ontvlambaarheid, explosiegrenswaarden**: Uit berekeningen die werden uitgevoerd met de meest courante verontreinigingsparameters (VOCl en BTEX) blijkt dat de flux, gecreëerd door de verdamping uit verontreinigde partijen, niet zal leiden tot het bereiken van de LEL. In de verschillende compartimenten van loods type 4 en in de leidingen zullen continue metingen van VOC (en fijn stof) uitgevoerd worden. Deze metingen worden gekoppeld aan een alarm dat afgaat zodra 10% van de laagste LEL (i.k.v. aanwezige componenten) wordt bereikt. Er wordt niet verwacht dat deze alarmdrempel ooit wordt bereikt. Indien dit toch zou gebeuren

kan verder bekeken worden om welke parameters het specifiek gaat en wat hun LEL is, indien dan wordt vastgesteld dat er zich mogelijks een probleem kan ontwikkelen kan gebruik gemaakt worden van puntafzuigingen om lokaal hogere debieten te onttrekken.

- **Andere stoffen**: Op basis van de beoogde activiteiten worden er geen andere stoffen verwacht die een mogelijke invloed kunnen hebben op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.1 Algehele milieuprestaties

BBT 4

De BBT om de met de opslag van afval verbonden milieurisico's te verminderen, is de toepassing van alle hieronder vermelde technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Geoptimaliseerde opslagplaats	Dit omvat technieken zoals: — de opslagplaats bevindt zich zo ver van gevoelige receptoren, waterlopen enz. als technisch en economisch mogelijk; — de opslagplaats is zodanig gelegen dat onnodige hantering van afval binnen de installatie wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt (bv. hetzelfde afval wordt tweemaal of meer gehanteerd of de transportafstanden in de installatie zijn onnodig lang).	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties.
b. Adequate opslagcapaciteit	Er worden maatregelen genomen om accumulatie van afval te voorkomen, zoals: — de maximale afvalopslagcapaciteit is duidelijk vastgesteld en wordt niet overschreden, rekening houdend met de eigenschappen van de soorten afval (bv. inzake brandgevaar) en de behandelingscapaciteit; — de hoeveelheid opgeslagen afval wordt regelmatig getoetst aan de maximaal toegestane opslagcapaciteit — de maximale verblijftijd van afval is duidelijk vastgesteld.	Algemeen toepasbaar
c. Veilige opslag	Dit omvat maatregelen zoals:	Algemeen toepasbaar

		— de apparatuur die wordt gebruikt voor het laden, lossen en opslaan van afval is duidelijk gedocumenteerd en geëtiketteerd; — afval waarvan bekend is dat het gevoelig is voor warmte, licht, lucht, water enz. wordt tegen dergelijke omgevingsomstandigheden beschermd; — containers en vaten zijn geschikt voor het beoogde doel en worden veilig opgeslagen.	
	d. Afzonderlijke ruimte voor opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval	Indien relevant, wordt een speciale ruimte gebruikt voor de opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval.	Algemeen toepasbaar

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.2 Totale milieuprestaties

Art. 3.14.2.2.4. De milieurisico's die verbonden zijn aan de opslag van afval, worden verminderd door de toepassing van al de volgende technieken:

1° de opslagplaats optimaliseren. Dat omvat technieken zoals:

a) de opslagplaats bevindt zich zo ver als technisch en economisch mogelijk is van onder meer gevoelige receptoren of waterlopen;

b) de opslagplaats is zodanig gelegen dat onnodige hantering van afval binnen de installatie wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. De transportafstanden van het afval binnen de installatie worden daarbij beperkt;

2° in adequate opslagcapaciteit voorzien. Er worden maatregelen genomen om accumulatie van afval te voorkomen, zoals:

a) de maximale afvalopslagcapaciteit is duidelijk vastgesteld en wordt niet overschreden, rekening houdend met de eigenschappen van de soorten afval, onder meer inzake brandgevaar en de behandelingscapaciteit;

b) de hoeveelheid opgeslagen afval wordt regelmatig getoetst aan de maximaal toegestane opslagcapaciteit;

c) de maximale verblijftijd van afval is duidelijk vastgesteld;

3° in veilige opslag voorzien. Dat omvat maatregelen zoals:

a) de apparatuur om afval te laden, te lossen en op te slaan, is duidelijk gedocumenteerd en geëtiketteerd;

b) afval waarvan bekend is dat het gevoelig is voor onder meer warmte, licht, lucht en water, wordt tegen dergelijke omgevingsomstandigheden beschermd;

c) containers en vaten zijn geschikt voor het beoogde doel en worden veilig opgeslagen;

4° indien relevant wordt een afzonderlijke ruimte voor de opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval voorzien.

De techniek, vermeld in het eerste lid, 1°, is enkel van toepassing op nieuwe installaties.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

1° optimalisatie opslagplaats:

- het centrum is gelegen in industrie- en havengebied van Gent. In da nabije omgeving zijn langsheen grote invalswegen en het kanaal Gent-Terneuzen. Verder zijn ook enkele (ca. 1 km) gevoelige receptoren vast te stellen:
  - Werkplekken –beperkte kantoorruimtes bij productiesites;
  - Woonzones (dichtstbijzijnde Klein-Rusland op ca. 350 m)
  - Psychiatrisch centrum Sint-Jan Baptist – 775 m;
  - Vrije Basisschool – de Cocon – 1.002 m.
  - Enkele recreatiegebieden

  In het project-MER met referentie PR3739 wordt beoordeeld dat de activiteiten van het verwerkingscentrum geen nadelige impact hebben op deze receptoren.
- Geaccepteerde afvalstoffen zullen steeds zo dicht mogelijk gestockeerd worden bij de verwerkingsinstallaties afhankelijk van hun gevaarseigenschappen en/of aanwezigheid van geurende of vluchtige componenten kan dit in dit worden uitgevoerd in één van de loodsen of in de geconditioneerde buitenruimte (zie flowchart opslag in addendum R2). Verder zullen ook verplaatsbare transportbanden worden ingezet voor de output van bepaalde processen wat leidt tot de vermindering van transportbewegingen door wielladers op het terrein;

2° adequate opslagcapaciteit:

- de maximale opslagcapaciteit van de site en de verschillende te accepteren afvalstoffen wordt duidelijk vastgesteld in de omgevingsvergunning(saanvraag). De actuele hoeveelheden per afvalstof zijn specifiek te raadplegen in het online traceerbaarheidssysteem Terra365. Dit systeem dient tevens als controlemiddel om te verzekeren dat de hoeveelheden binnen de grenzen van de omgevingsvergunning blijven;
- de verblijftijd van afvalstoffen op het verwerkingscentrum wordt steeds zo kort mogelijk gehouden. Exacte periodes kunnen niet worden gedefinieerd, omdat deze afhankelijk zijn van verschillende factoren, zoals de duur van het inkeuringsproces, de behandeling (bv. tijdsafhankelijke processen zoals lagunering of bioremediatie, die nauwelijks versneld kunnen worden), de uitkeuring... Over het algemeen ligt de verwerkingscapaciteit van de aanwezige installaties hoger dan de opslagcapaciteit.

3° veilige opslag van afval:

- al het rollend materieel (kranen, wielladers, dumpers) op de site dat wordt ingezet i.k.v. het laden en lossen van afval wordt voorzien van een identificatienummer. Deze nummers worden bijgehouden in een lijst met bijhorende gegevens en identificatie. Het nodige onderhoud en de nodige herstellingen worden tijdig uitgevoerd.
- De te accepteren afvalstoffen zijn over het algemeen uitsluitend gevoelig aan lucht, m.n. windsnelheden. Om stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) te kunnen accepteren wordt de site enerzijds voorzien van silo's met stoffilter en overdrukbeveiliging, anderzijds met ondergrondse stortbunkers voorzien van puntafzuigingen aangesloten op een nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie. Verder worden er ook verschillende loodsen voorzien en worden er verschillende stofbeheersmaatregelen getroffen op de site (cfr. stofrapport met ref. 20240575).
- Alle afvalstoffen worden op het terrein of in de loodsen worden geïdentificeerd door middel van een identificatienummer. Gekoppeld aan dit identificatienummer kunnen alle gegevens m.b.t. herkomst, verontreinigingen e.d. geraadpleegd worden. Verder zullen vaste houders zoals de tank met waterig vloeibaar afval en de silo's voorzien worden van een identificatieplaat met naam van de betreffende afvalstof.

- Containers en vaten worden uitsluitend gebruikt i.k.v. de verzameling van eigen geproduceerde afvalstoffen. Hierbij wordt beroep gedaan op aangeleverde vaten en containers van de afvalstoffenverwerker. Deze worden ook periodiek opgehaald op de site.

4° Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
1. Algemene BBT-conclusies
1.1 Algehele milieuprestaties
BBT 5
De BBT om de met de behandeling en overbrenging van afval verbonden milieurisico's te verminderen, is het opstellen en uitvoeren van hanterings- en overbrengingsprocedures. Beschrijving De hanterings- en overbrengingsprocedures zijn bedoeld om ervoor te zorgen dat afval veilig wordt gehanteerd en overgebracht naar de respectieve opslag of behandeling. Deze omvatten de volgende elementen: — de hantering en overbrenging van afval worden uitgevoerd door deskundig personeel; — de hantering en overbrenging van afval worden naar behoren gedocumenteerd, worden vóór de uitvoering gevalideerd en worden na de uitvoering geverifieerd; — er worden maatregelen genomen om lekken te voorkomen, te detecteren en te beperken; — bij het mengen of vermengen van afval worden voorzorgsmaatregelen op het gebied van gebruik en ontwerp genomen (bv. afzuigen van stoffig en poedervormig afval). De hanterings- en overbrengingsprocedures zijn risicogebaseerd, waarbij rekening wordt gehouden met de waarschijnlijkheid van ongevallen en incidenten en de milieueffecten daarvan.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen
Onderafdeling 3.14.2.2 Totale milieuprestaties
Art. 3.14.2.2.5. De milieurisico's die verbonden zijn aan de hantering en overbrenging van afval, worden verminderd door hanterings- en overbrengingsprocedures op te stellen en uit te voeren, zodat afval veilig wordt gehanteerd en overgebracht naar de respectieve opslag of behandeling. Die procedures leggen de volgende elementen vast: 1° de hantering en overbrenging van afval worden uitgevoerd door deskundig personeel; 2° de hantering en overbrenging van afval worden naar behoren gedocumenteerd, worden vóór de uitvoering gevalideerd en worden na de uitvoering geverifieerd; 3° er worden maatregelen genomen om lekken te voorkomen, te detecteren en te beperken; 4° bij het mengen of vermengen van afval worden voorzorgsmaatregelen op het gebied van gebruik en ontwerp genomen.

De hanterings- en overbrengingsprocedures zijn op risico's gebaseerd, waarbij rekening wordt gehouden met de waarschijnlijkheid van ongevallen en incidenten en de milieueffecten daarvan.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

1° Deskundig personeel

De hantering en overbrenging van afvalstoffen op het verwerkingscentrum worden uitsluitend uitgevoerd door opgeleid en bevoegd personeel. Dit gebeurt op basis van:

- Een strikt aanwervingsbeleid met selectiecriteria die relevant zijn voor de functie
- Regelmatige trainingen en bijscholingen
- Verplichte attesteringen en interne certificering voor personeel dat specifieke handelingen uitvoert.

RC Gent beschikt over een acceptatieverantwoordelijke en een terreinman die onder meer de arbeiders aanstuurt. De exploitatie staat onder permanent toezicht van een afgevaardigde binnen de organisatie, zoals de Plant Manager of een gedelegeerde.

Voor transport - dat door het centrum zelf ingepland wordt - wordt beroep gedaan transporteurs die erkend zijn om afval te vervoeren. Verder krijgen alle chauffeurs bij aankomst op de site aanwijzingen omtrent waar te lossen en krijgen ze afhankelijk van de te lossen locatie bijkomende informatie m.b.t. veiligheid krijgen.

2° Documentatie, validatie en verificatie

Alle handelingen met betrekking tot de hantering en overbrenging van afval worden systematisch gedocumenteerd:

- **Voorafgaand aan de uitvoering:** Tijdens de offertefase wordt gecontroleerd of de aangeboden afvalstoffen op een veilige manier kunnen worden gehanteerd en overgebracht. De overbrenging en hantering van afvalstoffen werd ook opgenomen in de Risico Inventarisatie en Evaluatie (RIE) van het centrum. Indien wordt beoordeeld dat een veilige overbrenging en hantering mogelijk is, zal er afhankelijk van het type afval een geschikte, erkende onderaannemer geselecteerd worden (indien transport geregeld wordt door het centrum zelf). Voor afvalstromen die niet op een veilige manier kunnen worden overgebracht is het trouwens BBT om verdere verwerking uit te voeren op de locatie van herkomst.
- **Tijdens transport:** Transporten worden gedocumenteerd op basis van een digitaal identificatieformulier voor afvalstoffen, opgesteld door de IHM of de afvalproducent. Dit document bevat onder meer:
  - Herkomst van de afvalstof (bv. naam en adres vestigingseenheid).
  - Gegevens van de vervoerder.
  - EURAL-code, hoeveelheid en omschrijving van de afvalstof.

  De informatie op dit identificatieformulier moet steeds gevalideerd worden door degene die het transport regelt.
- **Na uitvoering:** Bij aankomst op het centrum wordt vervolgens geverifieerd op basis van visuele controle of de afvalstof overeenkomt met hetgeen dat opgenomen werd op het identificatieformulier en de voorinformatie (cfr. BBT 2). Het identificatieformulier wordt vervolgens na de weging van de vrachtwagen afgetekend. De gegevens van de weging en afvalstof komen hierdoor terecht in het online traceerbaarheidssysteem Terra 365.
  Afvalstoffen worden uiteindelijk op basis van een visuele en analytische verificatie op het centrum zelf geaccepteerd of geweigerd:

- **Bij weigering** wordt de klant op de hoogte gebracht, wordt dit geregistreerd in Terra365 en wordt een passende afvoeroplossing gezocht (ofwel door de klant ofwel door het centrum zelf).
- **Bij acceptatie** wordt dit aangeduid in Terra365 en vindt eventueel intern getransporteerd plaats i.k.v. een verdere verwerking. Interne verplaatsingen van partijen worden bijgehouden op het situatieplan van de site, samenvoegingen worden bijgehouden in Terra365, hiermee wordt de volledige traceerbaarheid van de afvalstromen gewaarborgd.

3° Preventie, detectie en beperking van lekken

Om het risico op lekkages en verontreiniging te minimaliseren, worden de volgende maatregelen genomen:

- **Transport van en naar centrum:**
  - Afhankelijk van de te vervoeren afvalstof worden andere eisen gesteld aan de geschiktheid van het transportmiddel, bijvoorbeeld:
    - Vrachtwagens voor pasteuze afvalstromen moeten uitgerust zijn met afdichtingen om lekkages te voorkomen.
    - Vrachtwagens voor stuifgevoelige afvalstoffen moeten beschikken over afdekvoorzieningen om verwaaiing te vermijden.
  - Overbelading wordt te allen tijde vermeden. De weegbrug wordt ook uitgerust met een alarmsysteem zodat vrachtwagens die overbeladen zijn het centrum niet kunnen verlaten.
- **Lossen van afvalstoffen op centrum:**
  - Afhankelijk van de gevaarseigenschappen, verontreinigingsparameters en stuifgevoeligheid van de afvalstof wordt vooraf een specifieke loslocatie toegewezen (zie ook flowchart addendum R2 aanvraag). Bij aankomst wordt de specifieke locatie toegewezen aan de vrachtwagenchauffeur:
    - Om stofvorming binnen de loodsen te voorkomen, worden SC1-afvalstoffen altijd gelost via gesloten systemen:
      - Pneumatisch uitblaasbare SC1- afvalstoffen worden rechtstreeks in de daartoe voorziene silo's overgebracht via dichte leidingen en gepaste koppelingen. Deze silo's zijn uitgerust met overdrukbeveiliging en stoffilters om lekkages te voorkomen. Verder wordt deze handeling steeds uitgevoerd in bijzijn van een daartoe opgeleide werknemer van het centrum zodat er tijdig kan ingegrepen worden indien bij het opstarten of afronden lekkages worden vastgesteld; en zodat vermeden wordt dat gekoppelde vrachtwagens wegrijden vooraleer de koppeling veilig wordt losgemaakt.
      - SC1-afvalstoffen die niet pneumatisch kunnen worden gelost, worden gestort in een ondergrondse stortbunker binnen een afgesloten compartiment van de loods (conform BBT 3). Om emissies naar de buitenomgeving te vermijden, mag het lossen pas plaatsvinden wanneer de toegangspoort volledig gesloten is. Deze methodiek wordt meegedeeld aan de chauffeur bij het binnenrijden van de site en zal tevens herhaald worden in het compartiment van de loods. De poort van dit compartiment zal eveneens tijdsgebonden opnieuw geopend worden.
    - Overige afvalstoffen worden gelost in daartoe voorziene loodsen cfr. flowchart in addendum R2 van de aanvraag.
- **Intern transport:**
  - Wielladers, dumpers en kranen mogen niet overbeladen worden om ladingverlies te voorkomen. Hierover worden op regelmatige basis toolboxen georganiseerd.
  - Eventuele spills als gevolg van intern transport worden onmiddellijk opgeruimd met een veegwagen.
  - Aan het einde van elke werkdag wordt de site gereinigd om achterblijvende verontreiniging te verwijderen.
- **Transport van afvalstoffen binnen installaties:**
  - Het aantal overslagpunten (punten van omwoeling waar emissies ontstaan) van transportbanden wordt zo beperkt mogelijk gehouden;

- De snelheid en de capaciteit van transportbanden is steeds afgesteld op elkaar zodat er geen ophoping van afvalstoffen kan ontstaan met morsingen als gevolg;
- Transportanden zijn concaaf en geprofileerd zodat er geen afglijding kan ontstaan;
- Transportbanden van installaties zijn binnen opgesteld zodat er geen effecten optreden van weersomstandigheden;
- SC1-afvalstoffen worden via omkaste transportschroeven (wormwielen) of transportbanden getransporteerd;

- **Onderhoud en periodieke controles goede werking filters, koppelingen en transportbanden**

4° Voorzorgsmaatregelen bij mengen en vermengen van afval

Bij het mengen of vermengen van afvalstoffen worden strikte voorzorgsmaatregelen gehanteerd, zowel in het gebruik als bij de ontwerpkeuzes van installaties:

- Alleen compatibele afvalstromen worden samengevoegd, met inachtneming van chemische en fysische eigenschappen.
- Mengprocedures van nieuwe recepturen worden eerst uitgevoerd op laboschaal vooraleer ze in de installatie zelf kunnen uitgevoerd worden.
- De menginstallaties zijn voorzien van een (automatische) dosering waardoor geen ongecontroleerde menging kan ontstaan.
- Toediening van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) of toeslagstoffen wordt steeds uitgevoerd via omkaste transportbanden of wormwielen om morsingen te vermijden.

Door bovenstaande maatregelen wordt gegarandeerd dat de hantering en overbrenging van afvalstoffen op een veilige, milieuvriendelijke en conforme manier plaatsvinden.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
1. Algemene BBT-conclusies
1.2 Monitoring
BBT 6
Voor relevante emissies naar water, zoals vastgesteld in de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 3), is de BBT om de belangrijkste procesparameters (bv. afvalwaterdebiet, pH, temperatuur, geleidbaarheid, BZV) te monitoren op cruciale locaties (bv. aan de inlaat/uitlaat van de voorbehandeling, aan de inlaat van de eindbehandeling, aan het punt waar de emissie de installatie verlaat).
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen
Onderafdeling 3.14.2.3. Emissies naar water

Art. 3.14.2.3.1. Voor relevante emissies naar water, zoals vastgesteld in het overzicht van de afvalwaterstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, worden de belangrijkste procesparameters gemonitord op cruciale locaties, bijvoorbeeld aan de inlaat en uitlaat van de voorbehandeling, aan de inlaat van de eindbehandeling en aan het punt waar de emissie de installatie verlaat.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De belangrijkste procesparameters worden gemonitord op cruciale locaties (i.e. voor en na verschillende zuiveringsstappen) volgens vastgelegde procedures en vastgelegd in een uitgebreid zelfcontroleprogramma.
Er is een verantwoordelijke voor de waterzuivering aangesteld die de volledige waterhuishouding en -zuivering opvolgt. De relevante opvolgingsparameters in het effluent voor het centrum werden reeds bepaald a.d.h.v. eigen ervaring, ervaring op andere centra, BBT-conclusies en het VLAREM. Deze parameters kunnen tijdens de exploitatie steeds aangevuld worden aan de hand van de samenstelling van de geaccepteerde afvalstoffen (cf. inkeuringsanalyses).

De exploitant voorziet eveneens een bufferbekken voor stockage van het effluent. Dit bekken laat een bijkomende kwaliteitsborging op dit gezuiverde afvalwater toe alvorens het te lozen in het ontvangend oppervlaktewater (kanaal Gent-Terneuzen).

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.2 Monitoring

BBT 7

De BBT is om emissies naar water te monitoren met ten minste de onderstaande frequentie en in overeenstemming met de EN-normen. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-, nationale of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Stof/Parameter	Norm(en)	Afvalverwerkingsproces	Minimale monitoringfrequentie (1)(2)	Monitoring met betrekking tot
Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX) (3)(4)	EN ISO 9562	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	BBT20
Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen (BTEX)(3)(4)	EN ISO 15680	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand	

	Chemisch zuurstofverbruik (CZV)[5][6]	Geen EN-norm beschikbaar	Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand	
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	Vrij cyanide (CN-)[3][4]	Verscheidene EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 14403-1 en -2)	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	Minerale-olie-index (HOI)[4]	EN ISO 9377-2	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per maand	
			Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten		
			Herraffinage van afgewerkte olie		
			Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde		
			Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water		
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	Arseen (As), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn)[3][4]	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 EN ISO 15586)	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per maand	
			Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten		
			Mechanische biologische afvalbehandeling		
			Herraffinage van afgewerkte olie		
			Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde		
			Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib		
			Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen		
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	

	Mangaan (Mn)[3][4]		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	Zeswaardig chroom (Cr(VI))[3][4]	Verscheidene EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	Kwik (Hg)[3][4]	Verscheidene EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per maand	
			Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten		
			Mechanische biologische afvalbehandeling		
			Herraffinage van afgewerkte olie		
			Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde		
			Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib		
			Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen		
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	PFOA[3]	Geen EN-norm beschikbaar	Alle afvalbehandelingen	Eenmaal per zes maanden	
	PFOS[3]				
	Fenolindex[6]	EN ISO 14402	Biologische behandeling van afval	Eenmaal per maand	
			Herraffinage van afgewerkte olie		
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	Totaal aan stikstof (totaal N)[6]	EN 12260, EN ISO 11905-1	Biologische behandeling van afval	Eenmaal per maand	
			Herraffinage van afgewerkte olie		
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
	(TOC)[5][6]	EN 1484	Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand	
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	

Totaal aan fosfor (totaal P)[6]	Verschillende EN-normen beschikbaar (nl. EN ISO 15681-1 en -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Biologische behandeling van afval	Eenmaal per maand	
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	
Totaal aan zwevende deeltjes (TSS)[6]	EN 872	Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand	
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per dag	

[1] De monitoringfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn.

[2] In het geval van batchlozingen die minder vaak plaatsvinden dan de minimale monitoringfrequentie, wordt de monitoring eenmaal per batch uitgevoerd.

[3] De monitoring is alleen van toepassing wanneer de betrokken stof in de afvalwaterinventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant.

[4] In het geval van een indirecte lozing in een ontvangend waterlichaam kan de monitoringfrequentie worden verlaagd, indien de stroomafwaartse afvalwaterbehandelingsinstallatie de betrokken verontreinigende stoffen reduceert.

[5] Ofwel TOC, ofwel CZV wordt gemonitord. TOC is de voorkeursoptie omdat bij de monitoring daarvan geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt.

[6] De monitoring is alleen van toepassing bij directe lozing in een ontvangend waterlichaam.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.3. Emissies naar water

Art. 3.14.2.3.2. De meting van emissies naar water wordt verricht conform de meetmethoden, vermeld in artikel 4, §1, van bijlage 4.2.5.2 bij titel II van het VLAREM. Als er geen meetmethoden worden vermeld, worden de CEN-normen gevolgd. Als er geen CEN-normen bestaan, worden de ISO-normen, de nationale normen of andere internationale normen toegepast die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.

Geïntegreerd in Artikel 3.14.2.3.3. (zie verder BBT 20)

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Er is reeds een zelfcontroleprogramma voor de opvolging van het afvalwater gebaseerd op de vereisten opgenomen in Vlarem II (algemene + sectorale voorwaarden) en de bijzondere voorwaarden van de omgevingsvergunning.
De parameters zoals opgenomen in deze BBT-conclusie zullen mee opgenomen worden in het zelfcontroleprogramma bij de uitbreiding van de activiteiten.

De parameters gelinkt aan biologische reiniging (intensief) worden niet weerhouden gezien er bij dit proces geen afvalwater wordt gecreëerd (zie BBT 3).

De parameters gelinkt aan fysico-chemische behandeling van afval met calorische waarde worden niet weerhouden gezien het is niet de bedoeling is om op RC Gent afvalstromen voor te bereiden/ op te mengen voor verbranding. In bepaalde gevallen is het wel mogelijk dat er na een ontwatering (= fysico-chemische behandeling van pasteus slib) wordt vastgesteld dat het gehalte aan TOC of gloeiverlies te hoog is om de afvalstof te kunnen storten. Deze afvalstof zal dan afgevoerd worden voor verbranding.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.2 Monitoring

BBT 8

De BBT is om geleide emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-, nationale of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Stof/Parameter	Norm(en)	Afvalverwerkingsproces	Minimale monitoringfrequentie (1)	Monitoring met betrekking tot
Gebromeerde vlamvertragers(2)	Geen EN-norm beschikbaar	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per jaar	BBT 25
CFK's	Geen EN-norm beschikbaar	Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten	Eenmaal per zes maanden	BBT 29
Dioxineachtige PCB's	EN 1948-1, -2 en -4(3)	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval(2)	Eenmaal per jaar	BBT 25
		Decontaminatie van PCB-houdende apparatuur	Eenmaal per drie maanden	BBT 51
Stof	EN 13284-1	Mechanische afvalbehandeling	Eenmaal per zes maanden	BBT 25
		Mechanische biologische afvalbehandeling		BBT 34
		Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib		BBT 41

			Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond		BBT 49
			Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water		BBT 50
	HCl	EN 1911	Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond[2]	Eenmaal per zes maanden	BBT 49
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen[2]		BBT 53
	HF	Geen EN-norm beschikbaar	Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond[2]	Eenmaal per zes maanden	BBT 49
	Hg	EN 13211	Behandeling van kwikhoudende AEEA	Eenmaal per drie maanden	BBT 32
	H2S	Geen EN-norm beschikbaar	Biologische behandeling van afval[4]	Eenmaal per zes maanden	BBT 34
	Metalen en metalloïden met uitzondering van kwik (bv. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V)[2]	EN 14385	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per jaar	BBT 25
	NH3	Geen EN-norm beschikbaar	Biologische behandeling van afval[4]	Eenmaal per zes maanden	BBT 34
			Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib[2]		BBT 41
			Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen[2]		BBT 53
	Geurconcentratie	EN 13725	Biologische behandeling van afval[5]	Eenmaal per zes maanden	BBT 34
	PCDD's/PCDF's[2]	EN 1948-1, -2 en -3[3]	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per jaar	BBT 25
	TVOS	EN 12619	Mechanische behandeling in shredders van metaalafval	Eenmaal per zes maanden	BBT 25
			Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten		BBT 29

		Mechanische behandeling van afval met calorische waarde[2]		BBT 31
		Mechanische biologische afvalbehandeling		BBT 34
		Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib[2]		BBT 41
		Herraffinage van afgewerkte olie		BBT 44
		Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde		BBT 45
		Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen		BBT 47
		Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond		BBT 49
		Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water		BBT 50
		Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen[2]		BBT 53
		Decontaminatie van PCB-houdende apparatuur[6]	Eenmaal per drie maanden	BBT 51

[1] De monitoringfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn.

[2] De monitoring is alleen van toepassing wanneer de betrokken stof op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant in de afgasstroom.

[3] In plaats van EN 1948-1 kan de bemonstering ook worden uitgevoerd overeenkomstig CEN/TS 1948-5.

[4] In plaats daarvan kan de geurconcentratie worden gemonitord.

[5] De monitoring van NH3 en H2S kan worden gebruikt als alternatief voor de monitoring van de geurconcentratie.

[6] De controle is alleen van toepassing wanneer een oplosmiddel wordt gebruikt voor het reinigen van de verontreinigde apparatuur.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.4. Emissies naar lucht

Art. 3.14.2.4.3. De meting van geleide emissies naar lucht wordt verricht overeenkomstig de meetmethoden, vermeld in bijlage 4.4.2 van titel II van het VLAREM. Als er geen meetmethoden worden vermeld, worden de CEN-normen gevolgd. Als er geen CEN-normen bestaan, worden de ISO-normen, de nationale normen of andere internationale normen toegepast die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.

Geïntegreerd in sector specifieke BBT-conclusies.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De parameters zoals opgenomen in deze BBT-conclusie zullen opgenomen worden in het monitoringsprogramma ter opvolging van luchtemissies bij de uitbreiding van de activiteiten.

Bioremediatie van gronden, zoals uitgevoerd op RC Gent, valt niet onder de activiteiten zoals omschreven binnen de BREF WT. De vorming van NH_3 en H_2S (en de daaraan gekoppelde emissie van geur) is bij bioremediatie van gronden niet van toepassing:

- **NH_3-vorming** is niet relevant vanwege het gebrek aan beschikbare stikstof (meestal onder de vorm van humus) en de typische pH van gronden (licht zuur tot neutraal). Ammoniakvorming treedt voornamelijk op wanneer er veel beschikbare stikstofcomponenten aanwezig zijn, zoals compost, en wanneer de pH basisch is.
- **H_2S-vorming** is niet relevant aangezien dit uitsluitend optreedt bij anaerobe processen waarbij sulfaat wordt gereduceerd.

De parameters gelinkt aan fysico-chemische behandeling van afval met calorische waarde worden niet weerhouden gezien het is niet de bedoeling is om op RC Gent afvalstromen voor te bereiden/ op te mengen voor verbranding. In bepaalde gevallen is het wel mogelijk dat er na een ontwatering (= fysico-chemische behandeling van pasteus slib) wordt vastgesteld dat het gehalte aan TOC of gloeiverlies te hoog is om de afvalstof te kunnen storten. Deze afvalstof zal dan afgevoerd worden voor verbranding.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.2 Monitoring

BBT 9

De BBT is om diffuse emissies van organische verbindingen naar lucht als gevolg van de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen, de decontaminatie van POP-houdende apparatuur met oplosmiddelen, en de fysisch- chemische behandeling van oplosmiddelen met het oog op de terugwinning van hun calorische waarde ten minste eenmaal per jaar te monitoren door één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving
a Meting	Snuffelmethoden, optische beeldvorming van gas, „solar occultation flux” of differentiële absorptie. Zie de beschrijvingen in punt 6.2.
b Emissiefactoren	Berekeningen van emissies op basis van emissiefactoren die periodiek (bv. om de twee jaar) worden gevalideerd door metingen.
c Massabalans	Berekeningen van diffuse emissies aan de hand van een massabalans waarbij rekening wordt gehouden met de input aan oplosmiddelen, de geleide emissies naar lucht, de emissies naar water, het oplosmiddel in de output van het proces en de residuen van het proces (bv. destillatie).

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.4. Emissies naar lucht

Art. 3.14.2.4.4. Diffuse emissies van organische verbindingen naar lucht als gevolg van de volgende afvalverwerkingsprocessen worden ten minste een keer per jaar gemonitord door de toepassing van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 9 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling:
1° de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen;
2° de decontaminatie van POP-houdende apparatuur met oplosmiddelen;
3° de fysisch-chemische behandeling van oplosmiddelen met het oog op de terugwinning van hun calorische waarde.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.2 Monitoring

BBT 10

De BBT is om geuremissies periodiek te monitoren.

Beschrijving

Geuremissies kunnen worden gemonitord door middel van:

- EN-normen (bv. dynamische olfactometrie volgens EN 13725 om de geurconcentratie te bepalen of EN 16841-1 of -2 om de blootstelling aan geur te bepalen);
- ISO-, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd, wanneer alternatieve methoden worden toegepast waarvoor geen EN-normen beschikbaar zijn (bv. raming van geuroverlast).

De monitoringfrequentie wordt bepaald in het geurbeheerplan (zie BBT 12).

Toepasbaarheid De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht of zich heeft voorgedaan.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Niet opgenomen in titel III van het VLAREM: deze BBT is niet algemeen toepasbaar en afhankelijk van de aftoetsing aan de lokale omstandigheden.

De BBT wordt geëvalueerd bij de algemene evaluatie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Over het algemeen wordt er geen geurhinder verwacht gezien er opslag zal plaatsvinden van anorganische afvalstromen. Partijen die verontreinigd zijn met VOS (d.i. VOS-beladen indien partijen met meer dan 25 mg/kg BTEX, meer dan 50 mg/kg C6-C10 alkanen of VOS boven 50 ppm (via luchtmetingen in afvalstof) cfr. Code van Goede Praktijken “Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen” (OVAM)) zullen bovendien steeds opgeslagen worden in een gesloten loods, voorzien van een adequate luchtbehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie (cfr. BBT 3). Verder kunnen stromen, waarvan bij aanvoer organoleptisch vaststelling wordt gedaan van geur, ook opgeslagen worden in deze loods.
Tot slot zullen behandelingen waarbij geurende gasvormige emissies kunnen ontstaan ook in loodsen worden uitgevoerd (cfr. BBT 3).

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.2 Monitoring

BBT 11

De BBT is om het jaarlijkse water-, energie- en grondstoffenverbruik en de jaarlijkse productie van residuen en afvalwater te monitoren met een frequentie van ten minste eenmaal per jaar.

Beschrijving
Monitoring omvat directe metingen, berekeningen of registratie, bv. aan de hand van geschikte meters of facturen. De monitoring wordt uitgesplitst op het meest geschikte niveau (bv. op proces- of fabrieks-/installatieniveau) en houdt rekening met alle significante wijzigingen in de installatie.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.2 Totale milieuprestaties

Art. 3.14.2.2.6. Het jaarlijkse water-, energie- en grondstoffenverbruik en de jaarlijkse productie van residuen en afvalwater worden ten minste een keer per jaar gemonitord. Die monitoring omvat directe metingen, berekeningen of registratie. De monitoring wordt uitgesplitst op het meest geschikte niveau en houdt rekening met alle significante wijzigingen in de installatie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Het water-, energie- en grondstoffenverbruik en de jaarlijkse productie van residuen en afvalwater wordt ten minste jaarlijks gemonitord. De uitgevoerde metingen en berekening worden geregistreerd en zijn op eenvoudig verzoek raadpleegbaar. Eventuele wijziging in de installaties worden steeds meegenomen in de desbetreffende evaluaties.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.3 emissies naar de lucht

BBT 12

De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een geurbeheerplan op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat:

- een protocol met acties en termijnen;
- een protocol voor de monitoring van geur, zoals vastgesteld in BBT 10;
- een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten, bv. klachten;
- een programma ter voorkoming en beperking van geuren, ontworpen om de bron(nen) te bepalen; de karakterisering van de bijdragen van de bronnen, en de invoering van preventieve en/of beperkende maatregelen.

Toepasbaarheid

De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht of zich heeft voorgedaan.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Niet opgenomen in titel III van het VLAREM: deze BBT is niet algemeen toepasbaar en afhankelijk van de aftoetsing aan de lokale omstandigheden.

De BBT wordt geëvalueerd bij de algemene evaluatie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, zie BBT 10 en conclusies hoofdstuk IX, sectie 4.2.3.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.3 Emissies naar de lucht

BBT 13

De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Beperking van de verblijftijd tot een minimum	Minimaliseren van de verblijftijd van (potentieel) geurend afval in opslag of in hanteringssystemen (bv. leidingen, tanks, containers), in het bijzonder onder anaerobe omstandigheden. Indien relevant, worden adequate voorzieningen getroffen voor de acceptatie van seizoensgebonden piekvolumes van afval.	Alleen toepasbaar op open systemen.
b. Toepassing van chemische behandeling	Er worden chemische stoffen gebruikt om geurende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfide).	Niet toepasbaar indien dit de gewenste kwaliteit van de output kan ondermijnen.
c. Optimalisering van aerobe behandeling	In het geval van aerobe behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen kan dit het volgende omvatten: — het gebruik van zuivere zuurstof;	Algemeen toepasbaar.

	— schuimverwijdering in tanks; — frequent onderhoud van het beluchtingssysteem. In het geval van aerobe behandeling van ander afval dan op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen, zie BBT 36.	

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.4. Emissies naar lucht

Art. 3.14.2.4.5. Geuremissies worden voorkomen of, als dat niet haalbaar is, verminderd, door de toepassing van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 13 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, zie BBT 3.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.3 Emissies naar de lucht

BBT 14

De BBT om diffuse emissies naar lucht, in het bijzonder stof, organische verbindingen en geur, te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken.

Afhankelijk van het met het afval verbonden risico op het gebied van diffuse emissies naar lucht, is BBT 14d in het bijzonder relevant.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Beperking van het aantal potentiële diffuse emissiebronnen tot een minimum	Dit omvat technieken zoals: — een geschikt ontwerp van de indeling van leidingen (bv. minimalisering van de lengte van de leidingen,	Algemeen toepasbaar.

	vermindering van het aantal flenzen en kleppen, gebruik van gelaste fittingen en leidingen); — — voorkeur voor het gebruik van overbrenging onder invloed van zwaartekracht boven het gebruik van pompen; — beperking van de valhoogte van materiaal; — beperking van de verkeerssnelheid; — gebruik van windbarrières.	
b. Selectie en gebruik van zeer betrouwbare apparatuur	Dit omvat technieken zoals: — kleppen met dubbele afdichtingen of even efficiënte apparatuur; — zeer betrouwbare pakkingen (zoals spiraalgewonden pakkingen, ringpakkingen) voor kritieke toepassingen; — pompen/compressoren/roerinrichtingen uitgerust met mechanische afdichtingen in plaats van pakkingen; — magnetisch aangedreven pompen/compressoren/roerinrichtingen; — geschikte toegangspoorten voor onderhoudsslangen, ponstangen en boorkoppen, bv. bij het ontgassen van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.	De toepasbaarheid in bestaande installaties is mogelijk beperkt als gevolg van bedieningsvereisten.
c. Voorkoming van corrosie	Dit omvat technieken zoals: — geschikte selectie van bouwmaterialen; — voering of coating van apparatuur en verven van leidingen met corrosievertragers.	Algemeen toepasbaar.
d. Insluiting, verzameling en behandeling van diffuse emissies	Dit omvat technieken zoals: — opslag, behandeling en hantering van afval en materiaal dat diffuse emissies kan produceren in gesloten gebouwen en/of gesloten apparatuur (bv. transportbanden); — gesloten apparatuur of gebouwen onder adequate druk houden; — emissies verzamelen en leiden naar een geschikt emissiereductiesysteem (zie punt 6.1) via een	Het gebruik van gesloten apparatuur of gebouwen is mogelijk beperkt door veiligheidsoverwegingen, zoals het risico van explosie of zuurstofdepletie. Het gebruik van gesloten apparatuur of gebouwen is mogelijk ook beperkt door de hoeveelheid afval.

	luchtafvoersysteem en/of luchtaanzuigsystemen in de nabijheid van de emissiebronnen.	
e. Bevochtiging	Potentiële bronnen van diffuse stofemissies (bv. afvalopslag, verkeerszones en open hanteringsprocessen) worden met water of mist bevochtigd.	Algemeen toepasbaar.
f. Onderhoud	Dit omvat technieken zoals: —toegang tot potentieel lekkende apparatuur waarborgen; —regelmatige controle van beschermingsmiddelen, zoals lamellaire gordijnen, snelwerkende deuren.	Algemeen toepasbaar.
g. Reiniging van afvalverwerkings- en opslagruimten	Dit omvat technieken zoals: regelmatige reiniging van de hele afvalverwerkingsruimte (hallen, verkeerszones, opslagruimten enz.), transportbanden, apparatuur en containers.	Algemeen toepasbaar.
h. Programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR)	Zie punt 6.2. Wanneer emissies van organische verbindingen worden verwacht, wordt een LDAR-programma opgezet en ingevoerd aan de hand van een risicogebaseerde benadering, waarbij met name rekening wordt gehouden met het ontwerp van de installatie en de hoeveelheid en aard van de betrokken organische verbindingen.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.4. Emissies naar lucht

Art. 3.14.2.4.6. Diffuse emissies naar lucht, in het bijzonder stof, organische verbindingen en geur, worden voorkomen of, als dat niet haalbaar is, verminderd, door de toepassing van een geschikte combinatie van de volgende technieken:

1° het aantal potentiële diffuse emissiebronnen beperken tot een minimum. Daarvoor worden technieken ingezet zoals:

a) in een geschikt ontwerp van de indeling van leidingen voorzien;

b) het gebruik van overbrenging onder invloed van zwaartekracht boven het gebruik van pompen verkiezen;

c) de valhoogte van materiaal beperken;

d) de verkeerssnelheid beperken;

e) windbarrières gebruiken;

2° zeer betrouwbare apparatuur selecteren en gebruiken. Daarvoor worden technieken ingezet zoals:

a) in kleppen met dubbele afdichtingen of even efficiënte apparatuur voorzien;
b) in zeer betrouwbare pakkingen voor kritieke toepassingen voorzien;
c) in pompen, compressoren en roerinrichtingen die uitgerust met mechanische afdichtingen in plaats van pakkingen, voorzien;
d) in magnetisch aangedreven pompen, compressoren en roerinrichtingen voorzien;
e) in geschikte toegangspoorten voor onderhoudsslangen, ponstangen en boorkoppen voorzien;

3° corrosie voorkomen. Daarvoor worden technieken ingezet zoals:
a) geschikte bouwmaterialen selecteren;
b) voering of coating van apparatuur en verven voor leidingen met corrosievertragers gebruiken;

4° diffuse emissies insluiten, verzamelen en behandelen. Daarvoor worden technieken ingezet zoals:
a) afval en materiaal dat diffuse emissies kan veroorzaken in gesloten gebouwen of in gesloten apparatuur, zoals transportbanden, opslaan, behandelen en hanteren;
b) gesloten apparatuur of gebouwen onder adequate druk houden;
c) emissies verzamelen en leiden naar een geschikt emissiereductiesysteem via een luchtafvoersysteem of luchtaanzuigsystemen in de nabijheid van de emissiebronnen;

5° de potentiële bronnen van diffuse stofemissies, zoals afvalopslag, verkeerszones en open hanteringsprocessen, met water of mist bevochtigen;

6° in onderhoud voorzien. Daarvoor worden technieken ingezet zoals:
a) toegang tot potentieel lekkende apparatuur waarborgen;
b) regelmatig de beschermingsmiddelen, zoals lamellaire gordijnen en snelwerkende deuren controleren;

7° de afvalverwerkings- en opslagruimten reinigen. Daarvoor worden technieken ingezet zoals de regelmatige reiniging van de hele afvalverwerkingsruimte, transportbanden, apparatuur en containers;

8° in een meet- en beheersprogramma van fugitieve VOS-emissies als vermeld in afdeling 4.4.6 van titel II van het VLAREM, voorzien.

Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in BBT 14.b en 14.d, van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van de technieken, vermeld in de punten 2° en 4° van het eerste lid.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Zie eveneens BBT 3, 41 en 50

Ten behoeve van de inrichting van het verwerkingscentrum te Gent wordt maximaal ingezet op d) "***insluiting, verzameling en behandeling van diffuse emissies***" hiervoor zullen vier verschillende types loodsen geplaatst worden (cfr. BBT 3).

Om diffuse emissies naar lucht te voorkomen of verminderen wordt een combinatie van volgende technieken toegepast op RC Gent:

1° Beperking potentiële diffuse emissiebronnen (zie ook stofrapport met ref. 20240575):
- Het afdekken van alle transporten (vrachtwagens) bij de aan- en afvoer;

- In de designfase van installaties wordt steeds rekening gehouden met de lengte en koppelingen van de buizen;
- Snelheidsbeperking van 15 km/u op het terrein;
- Afscherming van de afvalstoffen door insluiting in loodsen;
- Maatregelen bij het hanteren van wielladers en graafkranen (cfr. stofrapport met ref. 20240575);

2° Gebruik van betrouwbare apparatuur:

- Cruciale kleppen worden voorzien van een dubbele afdichting – bijvoorbeeld één die sluit met luchtdruk, één die sluit wanneer de luchtdruk wegvalt;
- Toediening van gevaarlijke stoffen verloopt via dubbele leidingen;
- Pompen voor transport van water of chemicaliën worden voorzien van mechanische afdichtingen;
- De aanwezige pompen zijn voorzien van magnetische aandrijving waardoor de kans op lekkage en slijtage vermindert.
- Alles wordt aangesloten op een correcte manier rekening houdend met de exacte toepassing.

3° Voorkomen van corrosie:

- Bij de materiaalkeuze van de installaties voor fysico-chemische behandeling wordt er steeds rekening gehouden met de potentiële eigenschappen van de te behandelen afvalstromen, alsook van de mogelijk toe te voegen additieven.

4° Diffuse emissies insluiten, verzamelen en behandelen:

- GPBV-behandelingen waarbij diffuse emissies kunnen vrijkomen worden uitgevoerd in een loods (cfr. BBT 3). Uitgezonderd loods type 1, betreffen dit gesloten opslagplaatsen (cfr. Definitie artikel 4.4.7.2.2. van Vlarem II). Loods type 1 is door windreducerende doeken afgesloten van de omgeving. Deze doeken zijn fijnmazig waardoor stof hier niet door zal verspreiden. Verder zorgen de doeken voor een windbreking van ca. 90%.
- Opslag gekoppeld aan GPBV-behandelingen wordt uitgevoerd in een loods. Uitgezonderd loods type 1, betreffen dit gesloten opslagplaatsen;
- Loods type 4 wordt voorzien van een ruimte-afzuiging met nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie, waarna de lucht deels wordt gerecirculeerd (min. 50%) en deels wordt afgelaten via een geleid emissiepunt (cfr. BBT 3). De ruimte wordt hierdoor op onderdruk gehouden.
- Bijkomend aan de ruimte-afzuiging kan ook voorzien worden in verschillende puntafzuigingen (cfr. BBT 3) die kunnen gekoppeld worden aan het systeem van de ruimteafzuiging dus waarbij de lucht ook wordt nabehandeld door stof- en actief koolfiltratie.
- SC1-afvalstoffen worden opgeslagen in silo's voorzien van overvulbeveiliging en stoffilter of in daartoe ingerichte losbunkers (afgesloten compartiment). Deze losbunkers worden voorzien van puntafzuigingen die aangesloten worden op het systeem van loods type 4;

5° Potentiële bronnen van diffuse stofemissies met water of mist bevochtigen:

- Verplicht gebruik van een bandenwasinstallatie voor de vrachtwagens bij het buitenrijden van de site;
- Bevochtigen van de werfwegen;
- Loods type 3 wordt uitgerust met een vernevelingssyteem om stuifgevoelige afvalstoffen op te slaan, te bewerken en te herverpakken;
- In loods type 1 en 2 kunnen mobiele sproeikanonnen ingezet worden.

6° In onderhoud voorzien:

- Er worden periodiek onderhoud en controles uitgevoerd van de installaties op de site. Logboeken van die periodieke controlebeurten en herstellingen aan de worden bijgehouden door de interne technische dienst;
- Jaarlijks wordt een shut-down uitgevoerd waarbij alle technische voorzieningen worden gecontroleerd.

7° de afvalverwerkings- en opslagruimten reinigen:
- het vloeroppervlak zal op regelmatige basis gereinigd worden
- transportbanden en overige onderdelen van de installatie worden op regelmatige basis gereinigd. Éénmaal per jaar vindt eveneens een shutdown van alle installaties plaats waarbij alle componenten grondiger gereinigd zullen worden.
- Verplicht gebruik van een bandenwasinstallatie voor de vrachtwagens bij het buitenrijden van de site;
- Wasplaatsen voorzien op site voor het afspoelen van rollend materieel.

8° in een meet- en beheersprogramma van fugitieve VOS-emissies als vermeld in afdeling 4.4.6 van titel II van het VLAREM, voorzien.
- De activiteiten van RC Gent vallen niet onder het toepassingsgebied van dit artikel (loods tyoe 4 op onderdruk).

Onderstaande maatregelen zijn algemeen van toepassing voor het voorkomen ***van emissies van vluchtige organische stoffen (VOS)*** binnen de exploitatie:
- ***Voorafgaand aan de aanvoer*** van de afvalstoffen zal steeds gecontroleerd worden via de beschikbare voorinformatie (herkomst, reden afvoer, analyses, bodemonderzoeken e.d.) of er vluchtige organische stofffen (VOS) aanwezig kunnen zijn. Indien uit voorinformatie blijkt dat de concentraties van BTEX meer dan 25 mg/kg bedragen of de concentraties van C6-C10 alkanen meer dan 50 mg/kg zijn, zal de afvalstof altijd in loods type 4 worden opgeslagen. Indien andere vluchtige parameters aanwezig zijn dan VOCl of BTEX, zal steeds voorafgaand de LEL-waarde geconsulteerd worden. Indien deze lager ligt dan deze van benzeen of in dezelfde grootte-orde, dan zullen bijkomende fluxberekeningen worden uitgevoerd.
- ***Tijdens de aanvoer*** van de afvalstoffen zullen er bij organoleptische geurvaststellingen luchtmetingen verricht worden met een PID-meter (of equivalent) op min. 2 verschillende plaatsen en op een diepte van min. 20 cm. Indien meer dan 50 ppm VOS in de lucht wordt gemeten, zal de partij opgeslagen worden in loods type 4. Indien de vaststelling a.d.h.v. PID-metingen deze organoleptische waarneming niet bevestigd, zal de partij nog steeds, minstens tot de analyseresultaten van de inkeuring bekend zijn, in loods type 4 gestockeerd worden om mogelijke geuremissies naar de omgeving te vermijden.

Naast de uitvoering van PID-metingen, zullen ook tijdens de inkeuring steeds representatieve steekmonster genomen worden van de afvalstof voor analyse op de gehalten aan VOS (BTEX en VOCl) door een extern erkend laboratorium.
Bovenstaande methodiek is gebaseerd op de Code van Goede Praktijk “Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen” (OVAM) maar wordt algemeen toegepast voor alle afvalstoffen die geaccepteerd kunnen worden op het centrum.

De gecontroleerde opslag, in loods type 4 met adequate gaszuivering (cfr. BBT 3), wordt uitgevoerd zolang het gehalte VOS in de lucht de drempelwaarde van 50 ppm overschrijdt. Werknemers die betrokken zijn bij verdere behandelingen op dergelijke partijen zullen steeds de gepaste maatregelen nemen t.b.v. persoonlijke bescherming (bv. werken in overdrukcabine, loods betreden met volgelaatsmasker en persoonlijke PID-meter) volgens de richtlijnen van de Codex over het welzijn op het werk (in overleg met de preventieadviseur). Hierover zullen op regelmatige basis toolboxen georganiseerd worden.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.3 Emissies naar de lucht

BBT 15

De BBT is om uitsluitend om veiligheidsredenen of bij niet-routinematige bedrijfsomstandigheden affakkeling toe te passen (bv. opstart, stillegging) door beide onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Correct ontwerp van de installatie	Dit omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningssysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdrukkleppen.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Een gasterugwinningssysteem kan achteraf worden ingebouwd in bestaande installaties.
b. Installatiebeheer	Dit omvat het in evenwicht houden van het gassysteem en het gebruiken van geavanceerde procescontrole.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.4. Emissies naar lucht

Art. 3.14.2.4.7. Affakkeling wordt alleen toegepast om veiligheidsredenen of bij niet-routinematige bedrijfsomstandigheden, zoals de opstart en stillegging, door de toepassing van beide volgende technieken:
1° in een correct ontwerp van de installatie voorzien. Dat omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningssysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdrukkleppen;
2° installatiebeheer uitvoeren. Dat bestaat erin het gassysteem in evenwicht te houden en geavanceerde procescontrole te gebruiken.

Art. 3.14.2.1.1. Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in BBT 15.a, BBT 16.a, BBT 35.a, BBT 39, BBT 48.b, van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van artikel 3.14.2.4.7, 1°, artikel 3.14.2.4.8, 1°, artikel 3.14.4.1.4, 1°, 3.14.4.4.2 en 3.14.5.6.1, 2°, van dit besluit.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.3 Emissies naar de lucht

BBT 16

De BBT om emissies naar lucht afkomstig van fakkels te verminderen wanneer affakkelen onvermijdelijk is, is de toepassing van beide onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Correct ontwerp van affakkelinstallaties	Optimalisatie van de hoogte en druk, toevoeging van stoom, lucht of gas, type fakkeltop enz., om betrouwbare activiteiten zonder rook mogelijk te maken en een efficiënte verbranding van overtollige gassen te waarborgen.	Algemeen toepasbaar op nieuwe fakkels In bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt wegens bv. de beschikbaarheid van onderhoudstijd.
b. Monitoring en registratie als onderdeel van het fakkelbeheer	Dit omvat een continue monitoring van de hoeveelheid gas die wordt afgeleid om te worden afgefakkeld. Dit kan ramingen van andere parameters omvatten (bv. samenstelling van de gasstroom, warmte-inhoud, toepassingspercentage, snelheid, spoelgasdebiet, verontreinigende emissies (bv. NOX, CO, koolwaterstoffen), geluid). De registratie van affakkelingen omvat gewoonlijk het aantal affakkelingen en de duur ervan, en maakt het mogelijk de emissies te kwantificeren en affakkelingen in de toekomst te voorkomen.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.4. Emissies naar lucht

Art. 3.14.2.4.8. Als affakkelen onvermijdelijk is, worden de emissies naar lucht die afkomstig zijn van de fakkels, verminderd door de toepassing van beide volgende technieken:
1° in een correct ontwerp van affakkelinstallaties voorzien. Dat omvat onder meer een optimalisatie van de hoogte en druk, toevoeging van stoom, lucht of gas en het type van de fakkeltop om betrouwbare activiteiten zonder rook mogelijk te maken en een efficiënte verbranding van overtollige gassen te waarborgen;
2° monitoring en registratie uitvoeren als onderdeel van het fakkelbeheer. Dat omvat een continue monitoring van de hoeveelheid gas die wordt afgeleid om te worden afgefakkeld. De registratie van affakkelingen omvat gewoonlijk het aantal affakkelingen en de duur ervan, en maakt het mogelijk de emissies te kwantificeren en affakkelingen in de toekomst te voorkomen.

Art. 3.14.2.1.1. Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in BBT 15.a, BBT 16.a, BBT 35.a, BBT 39, BBT 48.b, van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van artikel 3.14.2.4.7, 1°, artikel 3.14.2.4.8, 1°, artikel 3.14.4.1.4, 1°, 3.14.4.4.2 en 3.14.5.6.1, 2°, van dit besluit.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.4 Geluid en trillingen

BBT 17

De BBT om geluids- en trillingsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een beheerplan voor geluid en trillingen op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat:

I. een protocol met passende acties en termijnen;
II. een protocol voor de monitoring van geluid en trillingen;
III. een protocol voor de reactie op geconstateerde geluids- en trillingsincidenten, bv. klachten;
IV. een programma ter vermindering van geluid en trillingen om de bron(nen) te bepalen, de blootstelling aan geluid en trillingen te meten/ramen, bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.

Toepasbaarheid
De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geluids- of trillingshinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht of zich heeft voorgedaan.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Niet opgenomen in titel III van het VLAREM: deze BBT is niet algemeen toepasbaar en afhankelijk van de aftoetsing aan de lokale omstandigheden.

De BBT wordt geëvalueerd bij de algemene evaluatie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

Er wordt op basis van de effectenbeoordeling die werd uitgevoerd in het project-MER (sectie 6 van hoofdstuk XII) met referentie PR3739 geen geluids- of trillinghinder verwacht bij gevoelige receptoren.

Indien in de toekomst toch klachten ontvangen worden zal deze invulling opnieuw bekeken worden. Klachten zullen in ieder geval steeds behandeld worden cfr. procedures zoals opgenomen in het ISO-systeem.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.4 Geluid en trillingen

BBT 18

De BBT om geluids- en trillingsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	Het geluidsniveau kan worden verminderd door de afstand tussen de geluidsbron en de ontvanger te vergroten, door gebouwen te gebruiken als geluidsschermen en door in- of uitgangen van gebouwen te verplaatsen.	Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur en in- of uitgangen van gebouwen mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.
b. Operationele maatregelen	Dit omvat technieken zoals: i. inspectie en onderhoud van apparatuur; ii. sluiten van deuren en ramen in gesloten ruimten, indien mogelijk; iii. bediening van apparatuur door ervaren personeel;	Algemeen toepasbaar.

	iv. vermijding van lawaaierige activiteiten 's nachts, indien mogelijk; v. bepalingen inzake geluidsbeperking tijdens onderhouds-, verkeers-, hanterings- en behandelingsactiviteiten.	
c. Geluidsarme apparatuur	Dit kunnen motoren met directe aandrijving, compressoren, pompen en fakkels zijn.	
d. Apparatuur voor geluids- en trillingsbeperking	Dit omvat technieken zoals: i. geluidsdempers; ii. akoestische en trillingsisolatie van apparatuur; iii. omhulling van lawaaierige apparatuur; iv. geluidsisolatie van gebouwen.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte (voor bestaande installaties).
e. Geluidsdemping	De verspreiding van lawaai kan worden verminderd door barrières tussen zender en ontvanger te plaatsen (bv. geluidswallen, dijken en gebouwen). Alleen toepasbaar voor bestaande installaties, omdat het ontwerp van nieuwe installaties deze techniek overbodig zou moeten maken.	Bij bestaande installaties is het plaatsen van barrières mogelijk beperkt wegens gebrek aan ruimte. Voor mechanische behandeling in shredders van metaalafval is dit toepasbaar binnen de beperkingen in verband met het risico van deflagratie in shredders.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.5. Geluid en trillingen

Art. 3.14.2.5.1. Geluids- en trillingsemissies worden voorkomen of, als dat niet haalbaar is, verminderd door de toepassing van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 18 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Bij DEME Environmental wordt een combinatie van de technieken vermeld in BBT 18 toegepast om geluidsemissies te voorkomen.

a) Een groot deel van de geluidsproducerende installaties (o.m. fysico-chemische wasinstallatie en menginstallaties) zal in gesloten loodsen geplaatst worden, deze opstelling dempt het geluid naar de omgeving. Verder zal er bij uitvoering van behandelingen in openlucht zoals bv. het breken of zeven steeds demping zijn door deze loodsen, alsook door gestockeerde partijen in de omgeving.
b) Operationele maatregelen:
    i. Logboeken van de periodieke controlebeurten en herstellingen aan de aanwezige installaties worden bijgehouden door de technische dienst
    ii. De loodsen waarin geluidsproducerende activiteiten plaatsvinden zijn steeds volledig afgesloten van de omgeving;
    iii. De hantering en overbrenging van afval worden uitgevoerd door deskundig personeel (aanwervingsbeleid, trainingen, attesteringen) – Het centrum beschikt o.a. over een aangestelde acceptatieverantwoordelijke en terreinman. De exploitatie gebeurt steeds onder toezicht van een afgevaardigde binnen de organisatie (Plant Manager of een afgevaardigde)
    iv. De meest luidruchtige activiteiten, m.n. breken zullen enkel overdag worden uitgevoerd;
    v. Er wordt een snelheidsbeperking tot 15 km/u gehanteerd op het terrein. Daarnaast wordt ook getracht het aantal ritten van vrachtwagens te beperken door deze optimaal te beladen. Verder worden valafstanden zoveel mogelijk beperkt en wordt het impactgeluid van de laadklep vermeden.
c) Er wordt gebruik gemaakt van geluidsarme machines die voldoen aan de EG normen. Verder wordt de wijdere implementatie van hybride of elektrische machines volop bekeken.
d) Apparatuur voor geluidsbeperking – een groot deel van de geluid producerende activiteiten wordt uitgevoerd in een gesloten loods.
e) Geluidsdemping zal plaatsvinden door de plaatsing van loodsen, windreductieschermen en algemeen de stockage van afvalstoffen.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.5 Emissies naar water

BBT 19

De BBT om het waterverbruik te optimaliseren, de hoeveelheid geproduceerd afvalwater te verminderen en emissies naar bodem en water te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van een geschikte combinatie van onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Waterbeheer	Het waterverbruik wordt geoptimaliseerd door middel van onder meer de volgende maatregelen:	Algemeen toepasbaar.

	— waterbesparingsplannen (bv. vaststelling van doelstellingen inzake waterefficiëntie, stroomdiagrammen en watermassabalansen); — optimalisering van het gebruik van waswater (bv. chemisch reinigen in plaats van schoonspuiten, gebruik van hendelbediening op alle wasapparatuur); — vermindering van het waterverbruik voor vacuümopwekking (bv. gebruik van vloeistofringpompen met vloeistoffen met een hoog kookpunt).	
b. Waterrecirculatie	Waterstromen worden in de installatie gerecirculeerd, eventueel na behandeling. De mate van hercirculatie wordt beperkt door de waterbalans van de installatie, het gehalte aan onzuiverheden (bv. geurende verbindingen) en/of de eigenschappen van de waterstromen (bv. gehalte aan nutriënten).	Algemeen toepasbaar.
c. Ondoordringbare ondergrond	Afhankelijk van de met het afval verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging, wordt de ondergrond van de hele afvalverwerkingsruimte (bv. ruimten voor ontvangst, hantering, opslag, behandeling en verzending van afval) ondoordringbaar gemaakt voor de betrokken vloeistoffen.	Algemeen toepasbaar.
d. Technieken om de kans op en de gevolgen van overstromen en defecten van tanks en vaten te beperken	Afhankelijk van de met de vloeistoffen in tanks en vaten verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging omvat dit technieken zoals: — overstromingsdetectoren; — overloopleidingen die naar een ingesloten afvoersysteem (d.w.z. de secundaire insluiting of een ander houder) leiden; — tanks voor vloeistoffen die zich in een geschikte secundaire insluiting bevinden; het volume is normaliter groot genoeg om het verlies van de insluiting van de grootste tank in de secundaire insluiting op te vangen; — isolatie van tanks en vaten en secundaire insluiting (bv. het sluiten van kleppen).	Algemeen toepasbaar.

e. Overdekking van afvalopslag- en -behandelingsruimten	Afhankelijk van de met het afval verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging, wordt het opgeslagen en behandeld in overdekte ruimten om contact met regenwater te voorkomen en zo de hoeveelheid verontreinigd afstromend water tot een minimum te beperken.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer grote hoeveelheden afval worden opgeslagen of behandeld (bv. mechanische behandeling in shredders van metaalafval).
f. Scheiding van waterstromen	Elke waterstroom (bv. afstromend oppervlaktewater, proceswater) wordt afzonderlijk verzameld en behandeld op basis van het gehalte aan verontreinigende stoffen en de combinatie van behandelingstechnieken. Met name niet-verontreinigde afvalwaterstromen worden gescheiden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In het algemeen van toepassing op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van het waterverzamelingssysteem.
g. Adequate afwateringsinfrastructuur	De afvalwaterbehandelingsruimte is aangesloten op de afwateringsinfrastructuur. Het regenwater dat in de behandelings- en opslagruimten terechtkomt, wordt in de afwateringsinfrastructuur verzameld samen met waswater, incidentele lekken enz. en, afhankelijk van het gehalte aan vervuilende stoffen, gerecirculeerd of voor verdere behandeling afgevoerd.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In het algemeen van toepassing op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van het afwateringssysteem.
h. Ontwerp- en onderhoudsvoorzieningen voor lekdetectie en -reparatie	Er wordt op basis van risico's regelmatig gecontroleerd op mogelijke lekken en indien nodig wordt de apparatuur gerepareerd. Het gebruik van ondergrondse componenten wordt tot een minimum beperkt. Bij gebruik van ondergrondse componenten wordt, afhankelijk van de met het afval in die componenten verbonden risico's op bodem- en/of waterverontreiniging, gezorgd voor secundaire insluiting van ondergrondse componenten.	Het gebruik van bovengrondse componenten is in het algemeen van toepassing op nieuwe installaties. Dit kan echter worden beperkt door het risico op vorst. De plaatsing van een secundaire insluiting is mogelijk beperkt in het geval van bestaande installaties.
i. Adequate bufferopslagcapaciteit	Er wordt voorzien in adequate bufferopslagcapaciteit voor afvalwater dat wordt geproduceerd in andere dan normale bedrijfsomstandigheden waarbij een risicogebaseerde benadering wordt gevolgd (bv. rekening houdend met de aard van de verontreinigende stoffen, de effecten van de stroomafwaartse afvalwaterbehandeling en het ontvangende milieu). Het lozen van afvalwater uit deze bufferopslag is alleen mogelijk nadat passende maatregelen zijn genomen (bijvoorbeeld monitoring, behandeling, hergebruik).	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Voor bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van ruimte en door de indeling van het waterverzamelingssysteem.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.3. Emissies naar water

Art. 3.14.2.3.4. Het waterverbruik wordt geoptimaliseerd, de hoeveelheid geproduceerd afvalwater wordt verminderd en emissies naar de bodem en het water worden voorkomen of, als dat niet haalbaar is, verminderd door de toepassing van een geschikte combinatie van de technieken, vermeld in BBT 19 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

a) Waterbeheer:
   - De fysico-chemische wasinstallatie betreft een installatie waarbinnen water maximaal hergebruikt wordt na een interne zuivering. Gezien een deel van het water verbruikt wordt binnen het proces, wordt een bevoorrading van de installatie voorzien vanuit het bufferbekken met gezuiverd effluent. Indien dit water niet voorradig is, zal het opgevangen hemelwater hiertoe aangewend worden. Mochten deze beide bronnen niet meer beschikbaar zijn, zal beroep gedaan worden op captatiewater uit het kanaal Gent Terneuzen.
   - De bevoorrading van de vaste sproei-installatie, opgesteld in openlucht, de sproeikar en de mobiele sproeikanonnen wordt in eerste instantie uitgevoerd d.m.v. het bufferbekken met gezuiverd effluent. Indien dit water niet voorradig is, zal het opgevangen hemelwater hiertoe aangewend worden. Mochten deze beide bronnen niet meer beschikbaar zijn, zal beroep gedaan worden op captatiewater uit het kanaal Gent Terneuzen.
   - De vernevelingskanonnen in loods type 3 zullen gevoed worden door het opgevangen hemelwater.

b) Waterrecirculatie:
   - Het water dat gebruikt wordt t.b.v. de fysico-chemische reiniging van afvalstoffen wordt steeds binnen de installatie gerecirculeerd na interne zuivering d.m.v. zand en actiefkoolfilters. Ter bevoorrading van de installatie zal in eerste instantie het gezuiverd effluent, beschikbaar op het terrein, gebruikt worden.
   - Het water dat gebruikt wordt in de vaste sproei-installatie, opgesteld in openlucht, zal via de vloeistofdichte verharding, slibvangputten en contourgrachten deels (groot deel via verdamping en absorptie weg uit systeem) terug in het influentbekken terecht komen voor behandeling.

c) Ondoordringbare ondergrond:
   - De site zal t.b.v. opslag en verwerking volledig ingericht worden d.m.v. vloeistofdichte verharding.

d) Technieken om de kans en de gevolgen van overstromen en defecten van tanks en vaten te beperken:
   - De volledige site is voorzien van een vloeistofdichte ondergrond. Op het terrein bevinden zich drie influentbufferbekkens voor de opslag van potentieel verontreinigd hemelwater. Deze bekkens zijn uitgerust met detectoren die het water automatisch naar de waterzuiveringsinstallatie sturen voor

behandeling. Het gezuiverde effluent wordt vervolgens gebufferd in een vierde bufferbekken. Bij de dimensionering van de bufferbekkens is rekening gehouden met de oppervlakken waar potentieel verontreinigd hemelwater ontstaat, het volume afkomstig van de te ontwateren specie en het benodigde volume vanwege de inname van mogelijk overstromingsgevoelig gebied.

- De opslag van gevaarlijke producten in tanks bevindt zich binnen een inkuiping met een voldoende groot volume. Deze oppervlakte is eveneens aangesloten op de influentbufferbekkens van het terrein.

e) Overdekking van afvalopslag -en behandelingsruimten:
   - Ter hoogte van opslag- en behandelingsruimtes waar GPBV-activiteiten worden uitgevoerd van stuifgevoelige afvalstromen zal de site voorzien worden van een overdekking (zie BBT 14.d)).
   - Bijkomend worden eveneens 2 laguneringsvelden overdekt ten behoeve van een efficiënte lagunering doorheen de seizoenen.

f) Scheiding van waterstromen:
   - Hemelwater dat terechtkomt op de daken van loodsen zal verzameld worden in daartoe aangelegde bufferbekkens. Dit water is niet verontreinigd en dient dus niet behandeld te worden. In eerste instantie zal dit water zoveel mogelijk hergebruikt worden op de site. Het water dat niet hergebruikt kan worden zal vertraagd afgevoerd worden naar kanaal Gent-Terneuzen.
   - Hemelwater dat terechtkomt op wegenis waar het hemelwater niet als potentieel verontreinigd dient beschouwd te worden zal via ondoorlatende grachten afgevoerd worden naar een buffer, van waaruit het water vertraagd afgevoerd zal worden richting kanaal Gent-Terneuzen.
   - Potentieel verontreinigd hemelwater uit de laguneringsvelden, de wegenis en t.h.v. de opslag in buitenlucht zal afgeleid worden naar de influentbufferbekkens voor verdere behandeling in de waterzuiveringsinstallatie op de site. Indien noodzakelijk kunnen de waterstromen uit deze verschillende zones ook apart behandeld worden in de waterzuivering. Na zuivering zal dit water geloosd worden op kanaal Gent-Terneuzen.
   - Overig potentieel verontreinigd water, afkomstig van de ontwatering van bepaalde afvalstromen, zal eveneens afgeleid worden naar de influentbufferbekkens voor behandeling in de waterzuiveringsinstallatie. Na zuivering zal dit water geloosd worden op kanaal Gent-Terneuzen.
   - Proceswater dat gebruikt wordt t.b.v. de fysico-chemische reiniging van afvalstoffen wordt steeds binnen de installatie gerecirculeerd na interne zuivering d.m.v. bezinking, zand en actiefkoolfilters (zuiveringstechnieken kunnen modulair uitgebreid worden indien noodzakleijk). Dit water wordt niet geloosd.
   - Sanitair afvalwater, afkomstig van de kantoorruimtes, zal behandeld worden in een IBA en eveneens geloosd worden op het kanaal Gent-Terneuzen

g) Adequate afwateringsinfrastructuur:
   - De afvalwaterbehandelingsinstallatie is aangesloten op verschillende afwateringsinfrastructuren:
     - De opslagruimte in openlucht is zo geprofileerd dat het invallende hemelwater terechtkomt in de perifere afwateringsgrachten, aangelegd in vloeistofdicht beton, en slibvangputten, waarna het verpompt wordt richting één van de drie influentbekkens.
     - De laguneringsvelden hebben elks afzonderlijk onderaan een drainagepakket met drains aangesloten op een pompput waaruit het water kan verpompt worden richting één van de influentbekkens.

h) Ontwerp- en onderhoudsvoorzieningen voor lekdetectie en -reparatie:

- Er wordt op basis van risico's regelmatig gecontroleerd (o.a. door de terreinverantwoordelijke en operatoren) op mogelijke lekken en reparaties worden uitgevoerd indien noodzakelijk.

i) Adequate bufferopslagcapaciteit:

- Er is voldoende buffercapaciteit voorzien voor het afvalwater, i.c. 3 influentbufferbekkens (totaal 6.000 m^3) en een effluentbufferbekken (totaal 4.000 m^3). De lozing van dit water zal enkel uitgevoerd worden in periodes wanneer er weinig hergebruik is.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.5 Emissies naar water

BBT 20

De BBT om emissies naar water te verminderen, is om afvalwater te behandelen door middel van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek (1)	Beschrijving	Toepasbaarheid
Voorbereidende en primaire behandeling, bv.		
a. Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen	Algemeen toepasbaar.
b. Neutralisatie	Zuren, basen	
c. Fysieke scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders, scheiden van olie en water of primaire bezinkingsbekkens	Grove vaste stoffen, zwevende deeltjes, olie/vet	
Fysisch-chemische behandeling, bv.		
d. Adsorptie	Adsorbeerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. koolwaterstoffen, kwik, AOX	Algemeen toepasbaar.
e. Destillatie/rectificatie	Opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen die kunnen worden gedestilleerd, bv. sommige oplosmiddelen f. Precipitatie Precipiteerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. metalen, fosfor	
g. Chemische oxidatie	Oxideerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. nitriet, cyanide	

h. Chemische reductie	Reduceerbare opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. zeswaardig chroom (Cr(VI))	
i. Verdamping	Oplosbare verontreinigende stoffen	
j. Ionenwisseling	Ionische opgeloste niet-biologisch afbreekbare of remmende verontreinigende stoffen, bv. metalen	
k. Strippen	Purgeerbare verontreinigende stoffen, bv. waterstofsulfide (H_2S), ammoniak (NH_3), sommige adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX), koolwaterstoffen	
Biologische behandeling, bv.		
l. Actiefslibproces	Biologisch afbreekbare organische verbindingen	Algemeen toepasbaar.
m. Membraanbioreactor		
Stikstofverwijdering		
n. Nitrificatie/denitrificatie wanneer de behandeling een biologische behandeling omvat	Totaal stikstof, ammoniak	Nitrificatie is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chlorideconcentraties (bv. boven 10 g/l) en wanneer de vermindering van de chlorideconcentratie voorafgaand aan de nitrificatie niet door de milieuvoordelen kan worden gerechtvaardigd. Nitrificatie is niet van toepassing wanneer de temperatuur van het afvalwater laag is (bv. onder 12 °C).
Verwijdering van vaste stoffen, bv.		
o. Coagulatie en flocculatie	Zwevende deeltjes en deeltjesgebonden metalen	Algemeen toepasbaar.
p. Sedimentatie		
q. Filtratie (bv. zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie)		
r. Flotatie		

(1) De technieken worden beschreven in punt 6.3.

Tabel 6.1

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor directe lozingen naar een ontvangend waterlichaam

Stof/parameter	BBT-GEN [1]	Afvalverwerkingsproces waarop het BBT-GEN van toepassing is
Totaal aan organische koolstof (TOC)[2]	10-60 mg/l	— Alle afvalverwerkingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
	10-100 mg/l[3][4]	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)[2]	30-180 mg/l	— Alle afvalverwerkingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
	30-300 mg/l[3][4]	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Totaal aan zwevende deeltjes (TSS)	5-60 mg/l	— Alle afvalverwerkingen
Minerale-olie-index (HOI)	0,5-10 mg/l	— Mechanische behandeling in shredders van metaalafval — Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten — Herraffinage van afgewerkte olie — Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde — Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water — Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Totaal aan stikstof (totaal N)	1-25 mg/l[5][6]	— Biologische behandeling van afval — Herraffinage van afgewerkte olie
	10-60 mg/l[5][6][7]	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Totaal aan fosfor (totaal P)	0,3-2 mg/l	— Biologische behandeling van afval
	1-3 mg/l[4]	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Fenolindex	0,05-0,2 mg/l	— Herraffinage van afgewerkte olie — Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde

		0,05-0,3 mg/l	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Vrij cyanide (CN-)[8]		0,02-0,1 mg/l	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)[8]		0,2-1 mg/l	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Metalen en metalloïden[8]	Arseen (uitgedrukt als As)	0,01-0,05 mg/l	— Mechanische behandeling in shredders van metaalafval — Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten — Mechanische biologische afvalbehandeling — Herraffinage van afgewerkte olie — Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde — Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib — Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen — Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water
	Cadmium (uitgedrukt als Cd)	0,01-0,05 mg/l	
	Chroom (uitgedrukt als Cr)	0,01-0,15 mg/l	
	Koper (uitgedrukt als Cu)	0,05-0,5 mg/l	
	Lood (uitgedrukt als Pb)	0,05-0,1 mg/l[9]	
	Nikkel (uitgedrukt als Ni)	0,05-0,5 mg/l	
	Kwik (uitgedrukt als Hg)	0,5-5 µg/l	
	Zink (uitgedrukt als Zn)	0,1-1 mg/l[10]	
	Arseen (uitgedrukt als As)	0,01-0,1 mg/l	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
	Cadmium (uitgedrukt als Cd)	0,01-0,1 mg/l	
	Chroom (uitgedrukt als Cr)	0,01-0,3 mg/l	
	Zeswaardig Chroom (uitgedrukt als Cr(VI))	0,01-0,1 mg/l	
	Koper (uitgedrukt als Cu)	0,05-0,5 mg/l	

	Lood (uitgedrukt als Pb)	0,05-0,3 mg/l	
	Nikkel (uitgedrukt als Ni)	0,05-1 mg/l	
	Kwik (uitgedrukt als Hg)	1-10 µg/l	
	Zink (uitgedrukt als Zn)	0,1-2 mg/l	

(1) De middelingstijden zijn gedefinieerd in de algemene overwegingen.

(2) Het BBT-GEN voor CZV of het BBT-GEN voor TOC is van toepassing. TOC-monitoring is de voorkeursoptie omdat daarbij geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt.

(3) De bovengrens van het bereik is mogelijk niet van toepassing: —wanneer het voortschrijdende jaargemiddelde van de reductie-efficiëntie ≥ 95 % en de afvalinput de volgende kenmerken vertoont: TOC > 2 g/l (of CZV > 6 g/l) als daggemiddelde en een hoog gehalte aan stabiele organische verbindingen (d.w.z. die moeilijk biologisch afbreekbaar zijn), of — bij hoge chlorideconcentraties (bv. meer dan 5 g/l in de afvalinput).

(4) Het BBT-GEN is mogelijk niet van toepassing op installaties die boorspoelingen/-gruis behandelen.

(5) Het BBT-GEN is mogelijk niet van toepassing wanneer de temperatuur van het afvalwater laag is (bv. onder 12 °C).

(6) Het BBT-GEN is mogelijk niet van toepassing bij hoge chlorideconcentraties (bv. meer dan 10 g/l in de afvalinput).

(7) Het BBT-GEN is alleen van toepassing bij biologische behandeling van afvalwater.

(8) De BBT-GEN's zijn alleen van toepassing wanneer de betrokken stof in de afvalwaterinventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant.

(9) De bovengrens van het bereik is 0,3 mg/l voor mechanische behandeling in shredders van metaalafval.

(10) De bovengrens van het bereik is 2 mg/l voor mechanische behandeling in shredders van metaalafval.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 7.

Tabel 6.2

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor indirecte lozingen naar een ontvangend waterlichaam

Stof/parameter	BBT-GEN (1) (2)	Afvalverwerkingsproces waarop het BBT-GEN van toepassing is
Minerale-olie-index (HOI)	0,5-10 mg/l	— Mechanische behandeling in shredders van metaalafval — Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten — Herraffinage van afgewerkte olie

			— Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde — Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water — Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Vrij cyanide (CN-)[3]		0,02-0,1 mg/l	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)[3]		0,2-1 mg/l	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
Metalen en metalloïden[3]	Arseen (uitgedrukt als As)	0,01-0,05 mg/l	— Mechanische behandeling in shredders van metaalafval — Behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten — Mechanische biologische afvalbehandeling — Herraffinage van afgewerkte olie — Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde — Fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib — Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen — Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water
	Cadmium (uitgedrukt als Cd)	0,01-0,05 mg/l	
	Chroom (uitgedrukt als Cr)	0,01-0,15 mg/l	
	Koper (uitgedrukt als Cu)	0,05-0,5 mg/l	
	Lood (uitgedrukt als Pb)	0,05-0,1 mg/l[4]	
	Nikkel (uitgedrukt als Ni)	0,05-0,5 mg/l	
	Kwik (uitgedrukt als Hg)	0,5-5 µg/l	
	Zink (uitgedrukt als Zn)	0,1-1 mg/l[5]	
	Arseen (uitgedrukt als As)	0,01-0,1 mg/l	— Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen
	Cadmium (uitgedrukt als Cd)	0,01-0,1 mg/l	
	Chroom (uitgedrukt als Cr)	0,01-0,3 mg/l	

	Zeswaardig Chroom (uitgedrukt als Cr(VI))	0,01-0,1 mg/l	
	Koper (uitgedrukt als Cu)	0,05-0,5 mg/l	
	Lood (uitgedrukt als Pb)	0,05-0,3 mg/l	
	Nikkel (uitgedrukt als Ni)	0,05-1 mg/l	
	Kwik (uitgedrukt als Hg)	1-10 µg/l	
	Zink (uitgedrukt als Zn)	0,1-2 mg/l	

(1) De middelingstijden zijn gedefinieerd in de algemene overwegingen.
(2) De BBT-GEN's zijn mogelijk niet van toepassing indien de stroomafwaartse afvalwaterbehandelingsinstallatie de betrokken verontreinigende stoffen reduceert, op voorwaarde dat dit niet tot een hoger niveau van verontreiniging van het milieu leidt.
(3) De BBT-GEN's zijn alleen van toepassing wanneer de betrokken stof in de afvalwaterinventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant.
(4) De bovengrens van het bereik is 0,3 mg/l voor mechanische behandeling in shredders van metaalafval.
(5) De bovengrens van het bereik is 2 mg/l voor mechanische behandeling in shredders van metaalafval.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 7.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.3. Emissies naar water

Art. 3.14.2.3.3. Voor de directe en indirecte lozing in oppervlaktewater zijn de volgende emissiegrenswaarden en meetfrequenties van toepassing:

parameter	afvalverwerkingsproces	meetfrequentie (1)(2)	emissiegrenswaarde voor directe lozingen in oppervlaktewater (mg/l)	emissiegrenswaarde voor indirecte lozingen in oppervlaktewater (mg/l)(3)
AOX	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks (4)(5)	1(6)	1(6)

benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen, individueel (BTEX, individueel)	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	maandelijks[4][5]		
perfluoroctaanzuur (PFOA) perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	alle afvalbehandelingen	halfjaarlijks[4]		
CZV [7]	alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen en mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[8]	150	
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[8]	125	
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[8]	300[9]	
TOC[7]	alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen en mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[8]	60	
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[8]	45	
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[8]	100[9]	

zwevende stoffen	alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	maandelijks[8]	60	
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[8]		
vrij cyanide (CN^-)	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[4][5]	0,05[6]	0,05[6]
minerale oliën	- mechanische behandeling in shredders van metaalafval - behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks[5]	10	10
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[5]		
totaal stikstof	- biologische behandeling van afval - herraffinage van afgewerkte olie	maandelijks[8]	25[10][11]	
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[8]	60[10][11][12]	
totaal fosfor	biologische behandeling van afval	maandelijks[8]	2	
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[8]	2[9]	
fenolindex	- herraffinage van afgewerkte olie	maandelijks[8]	0,2	

	- fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde			
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[8]	0,3	
As	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch- biologische afvalbehandeling - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks[4] [5]	0,05[6]	0,05[6]
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[4] [5]	0,015[6]	0,015[6]
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[4] [5]	0,03[6]	0,03[6]
Cd	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch- biologische afvalbehandeling	maandelijks[4] [5]	0,003 [6]	0,003 [6]

	- herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water			
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[4] [5]	0,003 [6]	0,003 [6]
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[4] [5]	0,003 [6]	0,003 [6]
Cr	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch- biologische afvalbehandeling - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks[4] [5]	0,15[6]	0,15[6]
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[4] [5]	0,05[6]	0,05[6]
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[4] [5]	0,05[6]	0,05[6]
Cr (VI)	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[4] [5]	0,05[6]	0,05[6]

Cu	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch-biologische afvalbehandeling - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks(4) (5)	0,5(6)	0,5(6)
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks(4) (5)	0,15(6)	0,15(6)
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks(4) (5)	0,05(6)	0,05(6)
Pb	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch-biologische afvalbehandeling - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks(4) (5)	0,1(6)	0,1(6)
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks(4) (5)	0,1(6)	0,1(6)
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks(4) (5)	0,05(6)	0,05(6)

Ni	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch-biologische afvalbehandeling - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks[4] [5]	0,3[6]	0,3[6]
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[4] [5]	0,09[6]	0,09[6]
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[4] [5]	0,3[6]	0,3[6]
Hg	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch-biologische afvalbehandeling - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks[4] [5]	0,6 µg/l [6]	0,6 µg/l [6]
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[4] [5]	0,6 µg/l [6]	0,6 µg/l [6]
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks[4] [5]	0,6 µg/l[6]	0,6 µg/l [6]

Zn	- behandeling van AEEA die VFK's of VKW's bevatten - mechanisch-biologische afvalbehandeling - herraffinage van afgewerkte olie - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde - fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib - regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen - reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water	maandelijks(4) (5)	1(6)	1(6)
	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks(4) (5)	1,4(6)	1,4(6)
	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks(4) (5)	0,4(6)	0,4(6)
Mn	behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	dagelijks(4) (5)		
indicator-PCB's	- mechanische behandeling in shredders van metaalafval - decontaminatie van PCB-houdende apparatuur	halfjaarlijks(4) (5)		

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

(2) Bij batchlozingen die minder vaak plaatsvinden dan de meetfrequentie, wordt de meting een keer per batch uitgevoerd.

(3) In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit kan worden bepaald dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de stroomafwaartse afvalwaterbehandelingsinstallatie de verontreinigende stoffen in kwestie reduceert, op voorwaarde dat dat niet tot een hoger niveau van verontreiniging van het milieu leidt.

(4) De meting is alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afvalwaterstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant wordt aangemerkt.

(5) Bij een indirecte lozing in oppervlaktewater kan in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit worden bepaald dat de meetfrequentie wordt verlaagd, als de stroomafwaartse afvalwaterbehandelingsinstallatie de verontreinigende stoffen in kwestie reduceert.

(6) De emissiegrenswaarde is alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afvalwaterstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant wordt aangemerkt.

(7) De parameters TOC en CZV zijn alternatieven. Ofwel zijn de emissiegrenswaarde en de meetfrequentie voor TOC van toepassing, ofwel de emissiegrenswaarde en de meetfrequentie voor CZV. TOC is de voorkeursoptie omdat bij de meting daarvan geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt.

(8) De meting is alleen van toepassing bij directe lozing in oppervlaktewater.

(9) In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit kan worden bepaald dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is op installaties die boorspoelingen of -gruis behandelen.

(10) In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit kan worden bepaald dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de temperatuur van het afvalwater laag is.

(11) In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit kan worden bepaald dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is bij hoge chlorideconcentraties.

(12) De emissiegrenswaarde is alleen van toepassing bij de biologische behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Volgende technieken worden toegepast op RC Gent om de emissies naar water te verminderen:

- KWS-afscheider (bij wasplaats/tankpiste)
- Voorbezinking in slibvang
- Voorbezinking in de drie aangelegde influentbufferbekkens
- Fysico-chemische waterzuivering: strippen met lucht actieve kool, zandfiltratie en adsorptie met water actieve kool
    - *Optioneel: voorzuivering met coagulatie/flocculatie en een lamellenbezinker*
- *Biologische waterzuivering: SBR – optioneel toe te passen voorzuivering bij hoge belading van het influent met stikstof*
- *Striptoren met nazuivering door luchtactief kool – optioneel toe te passen na zandfiltratie*

De effectiviteit van de toegepaste technieken wordt geëvalueerd aan de hand van een zelfcontroleprogramma. Dit programma omvat de parameters zoals vastgelegd voor de activiteiten in Vlarem II en III. Daarnaast wordt het aangevuld met parameters zoals opgenomen in de bijzondere voorwaarden van de vergunning, evenals met parameters die, op basis van de geaccepteerde afvalstoffen, als verdacht worden beschouwd.

Het opvolgingsprogramma wordt vastgelegd in samenwerking met een daarvoor erkend labo in de discipline water (als vermeld in artikel 6.5°a) van het VLAREL). Dit opvolgingsprogramma wordt jaarlijks geëvalueerd en indien nodig aangepast (continue opvolging door verantwoordelijke waterzuivering).

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.6 Emissies als gevolg van ongevallen en incidenten

BBT 21

De BBT om de gevolgen van ongevallen en incidenten voor het milieu te voorkomen of te beperken, is om alle onderstaande technieken te gebruiken als onderdeel van het ongevallenbeheerplan (zie BBT 1).

Techniek	Beschrijving
a. Beschermingsmaatregelen	Dit omvat maatregelen zoals: — bescherming van de installatie tegen kwaadwillige handelingen; — een brand- en explosiebeveiligingssysteem met preventie-, detectie- en blusapparatuur; — toegankelijkheid en bedienbaarheid van de relevante controleapparatuur in noodsituaties.
b. Beheer van emissies als gevolg van incidenten/ongevallen	Er zijn procedures vastgesteld en er zijn technische voorzieningen getroffen voor het beheer (wat betreft mogelijke insluiting) van emissies als gevolg van ongevallen en incidenten, zoals emissies van lekken, bluswater of veiligheidskleppen.
c. Systeem voor registratie en beoordeling van incidenten/ongevallen	Dit omvat technieken zoals: — een logboek/agenda om alle ongevallen, incidenten, wijzigingen in procedures en de resultaten van inspecties te registreren; — procedures om dergelijke incidenten en ongevallen te identificeren en er lering uit te trekken.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.6. Emissies als gevolg van ongevallen en incidenten

Art. 3.14.2.6.1. De gevolgen van ongevallen en incidenten voor het milieu worden voorkomen of beperkt door de toepassing van alle volgende technieken als onderdeel van het ongevallenbeheerplan, vermeld in artikel 3.14.2.2.1, 13°:

1° beschermingsmaatregelen uitvoeren. Dat omvat maatregelen zoals:

a) de installatie beschermen tegen kwaadwillige handelingen;

b) in een brand- en explosiebeveiligingssysteem met preventie-, detectie- en blusapparatuur voorzien;

c) de toegankelijkheid en de bedienbaarheid van de relevante controleapparatuur in noodsituaties verzekeren;

2° emissies als gevolg van ongevallen en incidenten beheren. Dat houdt in dat er procedures zijn vastgesteld en technische voorzieningen zijn getroffen voor het beheer van emissies als gevolg van ongevallen en incidenten, zoals emissies van lekken, bluswater of veiligheidskleppen;
3° in een systeem voor registratie en beoordeling van ongevallen en incidenten voorzien. Dat omvat technieken zoals:
a) een logboek of agenda bijhouden om alle ongevallen, incidenten, wijzigingen in procedures en de resultaten van inspecties te registreren;
b) in procedures voorzien om de ongevallen en incidenten te identificeren en er lering uit te trekken.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

a. Beschermingsmaatregelen:
   - Het centrum is integraal voorzien van een vloeistofdichte ondergrond om de bodem te beschermen.
   - Het centrum is volledig afgesloten van de omgeving met een degelijke afsluiting van 2m hoog en een poort die gesloten is wanneer er geen activiteit is op het centrum. Er is eveneens een alarmsysteem geïnstalleerd.
   - Er worden voldoende bufferbekkens aangelegd om water te stockeren in geval van extreme regenval. Al het invallende water wordt hier ook steeds naar afgeleid.
   - De nodige brandpreventiemaatregelen zijn voorzien: detectiesystemen, blusapparatuur e.d. Er zullen op de site voornamelijk anorganische afvalstromen opgeslagen en verwerkt worden. Deze zijn over het algemeen niet brand gevoelig.
   - Toegankelijkheid controleapparatuur in noodsituaties is door hun lokalisatie verzekerd.

b. Beheer van emissies al gevolg van incidenten/ ongevallen
   - Er is een noodplan aanwezig voor de site.
   - Er is een risico inventarisatie en evaluatie aanwezig, die regelmatig herzien wordt en opgevolgd wordt door de preventieadviseur.
   - De nodige voorzieningen zijn getroffen voor het beheer van emissies:
     - Er zijn procedures opgesteld voor het optreden bij emissies of overschrijdingen naar oppervlaktewater.
     - Toolboxen zijn beschikbaar voor het omgaan met noodsituaties.
     - Er zijn procedures en bijhorende toolboxen voorzien voor het geval de luchtzuiveringsinstallatie faalt (vanwege luchtrecirculatie in de loods kan dit een veiligheidsrisico vormen).
     - De site beschikt over bufferbekkens met grote capaciteit. In geval van brand kan dit water worden ingezet. Door de ondoorlatende ondergrond en het systeem van grachten wordt bluswater steeds opnieuw opgevangen in de bufferbekkens.
     - Absorptiemateriaal is beschikbaar voor het beheersen van morsingen (spills).

c. Systeem voor registratie en beoordeling van incidenten/ ongevallen:
   - Er zijn een systeem en procedures voorzien voor de registratie en beoordeling van ongevallen en incidenten als onderdeel van het ‘Risk Management’ systeem van DEME

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
1. Algemene BBT-conclusies
1.7 Materiaal efficiëntie
BBT 22
De BBT om materialen efficiënt te gebruiken, is om materialen te vervangen door afval. *Beschrijving* In plaats van andere materialen wordt afval gebruikt voor de behandeling van afval (bv. afgewerkte basen of zuren worden gebruikt om de pH aan te passen; vliegas wordt gebruikt als bindmiddel). *Toepasbaarheid* Sommige toepassingsbeperkingen vloeien voort uit het risico van verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van onzuiverheden (bv. zware metalen, POP's, zouten, ziekteverwekkers) in het afval dat andere materialen vervangt. Een andere beperking is de compatibiliteit van het afval dat andere materialen vervangt met de afvalinput (zie BBT 2).
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen
Onderafdeling 3.14.2.7. Materiaalefficiëntie
Art. 3.14.2.7.1. Bij de behandeling van afval worden materialen zo veel mogelijk vervangen door afval, waarbij rekening wordt gehouden met: 1° het risico van verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van onzuiverheden; 2° de compatibiliteit van het afval dat andere materialen vervangt, met de afvalinput, vermeld in artikel 3.14.2.2.2, 6°.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Op RC Gent zal waar mogelijk gebruik gemaakt worden van afvalstoffen met gunstige eigenschappen i.k.v. materiaalefficiëntie (zgn. **waste-to-waste principe**). Hierbij wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van een afvalstof als bindmiddel i.p.v. een primair product of ander materiaal. 1° Risico op verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van onzuiverheden: • Uitsluitend voor verwerking met oog op verwijdering zal gebruik gemaakt worden van afvalstoffen i.p.v. andere materialen. Voorafgaand aan de behandeling zal steeds op laboschaal bekeken worden of met de betreffende afvalstof het gewenste eindresultaat kan behaald worden.

2° Compatibiliteit van het afval met de afvalinput:
- Zoals reeds aangehaald zal voor uitvoering steeds op laboschaal bekeken worden of het gewenste resultaat behaald kan worden.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

1. Algemene BBT-conclusies

1.8 Energie efficiëntie

BBT 23

De BBT om efficiënt om te gaan met energie, is om beide onderstaande technieken te gebruiken

Techniek	Beschrijving
a Energie-efficiëntieplan.	Een energie-efficiëntieplan omvat de vaststelling en berekening van het specifieke energieverbruik van de activiteit(en), waarbij jaarlijks essentiële prestatie-indicatoren worden vastgesteld (bijvoorbeeld het specifieke energieverbruik uitgedrukt in kWh/ton verwerkt afval) en periodieke doelstellingen voor verbetering en daarmee verband houdende acties worden gepland. Het plan wordt aangepast aan de specifieke kenmerken van de afvalverwerking voor wat betreft de uitgevoerde processen, behandelde afvalstromen enz.
b. Verslag over de energiebalans	Een verslag over de energiebalans bevat een uitsplitsing van het energieverbruik en de energieopwekking (met inbegrip van uitvoer) naar het type bron (d.w.z. elektriciteit, gas, conventionele vloeibare brandstoffen, conventionele vaste brandstoffen en afval). Dit omvat: i) informatie over het energieverbruik voor wat betreft de geleverde energie; ii) informatie over de energie die uit de installatie wordt uitgevoerd; iii)informatie over de energiestroom (bv. Sankey-diagrammen of energiebalansen) waaruit blijkt hoe de energie door het proces heen wordt gebruikt. Het verslag over de energiebalans wordt aangepast aan de specifieke kenmerken van de afvalverwerking voor wat betreft de uitgevoerde processen, behandelde afvalstromen enz.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.8. Energie-efficiëntie
Art. 3.14.2.8.1. De energie-efficiëntie wordt geoptimaliseerd door de toepassing van beide volgende technieken: 1° een energie-efficiëntieplan opstellen en implementeren. Dat plan omvat de vaststelling en berekening van het specifieke energieverbruik van de activiteiten, waarbij jaarlijks essentiële prestatie-indicatoren worden vastgesteld en periodieke doelstellingen voor verbetering en acties die daarmee verband houden, worden gepland; 2° een verslag over de energiebalans opmaken. Dat verslag bevat een uitsplitsing van het energieverbruik en de energieopwekking, met inbegrip van uitvoer, naar het type bron. Dat verslag omvat informatie over: a) het energieverbruik voor de geleverde energie; b) de energie die uit de installatie wordt uitgevoerd; c) de energiestroom waaruit blijkt hoe de energie door het proces heen wordt gebruikt. Het plan, vermeld in het eerste lid, 1° en het verslag, vermeld in het eerste lid, 2°, worden aangepast aan de specifieke kenmerken van de afvalverwerking, onder meer voor de uitgevoerde processen en de behandelde afvalstromen.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
DEME Environmental bezit een certificaat van de CO_2 prestatieladder (niveau 5). Hiermee wordt aangetoond dat de energieverbruiken binnen de firma geïnventariseerd worden en dat er inspanningen worden gedaan met het oog op energiebesparing, efficiënt energieverbruik en gebruik van duurzame energie. Regelmatig worden initiatieven gelanceerd om het energieverbruik te reduceren. Bijvoorbeeld inzet van hybride kranen, trainingen voor de machinisten voor een lager energieverbruik, installatie zonnepanelen, … Het centrum betreft geen energie intensieve inrichting en verbruikt minder dan 0,1 Petajoule/jaar.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
1. Algemene BBT-conclusies
1.9 Hergebruik van verpakkingen
BBT 24
De BBT om de hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval te verminderen, is om het hergebruik van verpakkingen te maximaliseren als onderdeel van het residuenbeheerplan (zie BBT 1). *Beschrijving*

Verpakkingen (vaten, containers, IBC's, pallets enz.) worden opnieuw gebruikt om afval in te sluiten, wanneer zij zich in goede staat bevinden en voldoende schoon zijn, en nadat de compatibiliteit van de stoffen (bij opeenvolgende toepassingen) is gecontroleerd. Indien nodig wordt de verpakking vóór hergebruik verzonden met het oog op een geschikte behandeling (bv. herstel, reiniging).

Toepasbaarheid
Sommige toepasbaarheidsbeperkingen vloeien voort uit het risico van verontreiniging van het afval dat door de hergebruikte verpakking wordt veroorzaakt.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.14.2.7. Hergebruik van verpakkingen

Art. 3.14.2.9.1. Om de hoeveelheid afval te beperken die wordt afgevoerd voor verwijdering, worden verpakkingen maximaal hergebruikt als onderdeel van het residuenbeheerplan, vermeld in artikel 3.14.2.2.1, 12°, indien er geen risico bestaat van verontreiniging van het afval dat door de hergebruikte verpakking wordt veroorzaakt. Die verpakkingen bevinden zich in goede staat en zijn voldoende schoon. Bij opeenvolgende toepassingen moet de compatibiliteit van de stoffen worden gecontroleerd voordat de verpakkingen worden hergebruikt. Als dat nodig is, wordt de verpakking vóór het hergebruik afgevoerd met het oog op een geschikte behandeling, zoals herstel of reiniging.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Verzadigde actief kool, afkomstig van waterzuiveringsprocessen wordt aangeleverd in de filterbehuizing. Nadat deze gravitair wordt geledigd op het centrum, wordt deze afgevoerd om opnieuw gebruikt te worden.

De overige te verwerken afvalstoffen worden algemeen aangeleverd in bulk, dus zonder verpakking. Indien deze uitzonderlijk toch in een verpakking zouden aangeleverd worden, dan wordt een geschikte verwerking van deze verpakking case per case bekeken in overeenstemming met de geldende wetgeving.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 2 van toepassing op de mechanische behandeling van afval voor zover deze niet wordt gecombineerd met biologische behandeling.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.1. Algemene bepalingen voor de mechanische behandeling van afval

Art. 3.14.3.1.1. Naast de algemene bepalingen van afdeling 3.14.2 zijn ook de bepalingen van deze afdeling van toepassing op de mechanische behandeling van afval als die niet wordt gecombineerd met de biologische behandeling van afval.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.1 Algemene BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.1.1 Emissies naar lucht

BBT 25

De BBT om de emissies van stof en van deeltjesgebonden metalen, PCDD/PCDF's en dioxineachtige PCB's naar lucht te verminderen, is om BBT 14d en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a.	Cycloon	Zie punt 6.1. Cyclonen worden voornamelijk gebruikt als voorafscheiders voor grove stofdeeltjes.	Algemeen toepasbaar.
b.	Doekenfilter	Zie punt 6.1.	Mogelijk niet toepasbaar op afvoerluchtkanalen die direct op de shredder zijn aangesloten wanneer de effecten van deflagratie op de doe-kenfilter niet kunnen worden verminderd (bv.

			door het gebruik van overdrukkleppen).
c.	Natte gaswassing	Zie punt 6.1.	Algemeen toepasbaar.
d.	Waterinjectie in de shred-der	Het te shredden afval wordt bevochtigd door water in de shredder te injecteren. De hoeveelheid geïnjecteerd water wordt geregeld ten opzichte van de hoeveelheid afval die wordt vershredderd (dit kan worden ge-monitord via het energieverbruik van de shreddermotor). Het afgas dat resterend stof bevat, wordt naar de cycloon/cyclonen en/of een natte gaswasser geleid.	Alleen van toepassing binnen de beperkingen in verband met plaatselijke omstandigheden (bv. lage temperatuur, droogte).

Tabel 6.3

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van afval

Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)
Stof	mg/Nm^3	2-5 (1)

(1) Indien een doekenfilter niet toepasbaar is, bedraagt de bovengrens van het bereik 10 mg/Nm^3.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.1. Algemene bepalingen voor de mechanische behandeling van afval

Art. 3.14.3.1.2. Emissies van stof en van deeltjesgebonden metalen, dioxinen en furanen en dioxineachtige PCB's naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 25 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.3.1.3. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de mechanische behandeling van afval, zijn de volgende emissiegrenswaarden en meetfrequenties van toepassing:

parameter	afvalverwerkingsproces	Meetfrequentie([1])	emissiegrenswaarde
stof	alle mechanische behandelingen	halfjaarlijks bij een massastroom ≤ 0,2 kg/h	5 mg/Nm^3
		maandelijks bij een massastroom > 0,2 kg/h	
		continu bij een massastroom > 5 kg/h	
dioxinen en furanen	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	jaarlijks[(2)]	
gebromeerde vlamvertragers	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	jaarlijks[(2)]	
dioxineachtige PCB's	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	jaarlijks[(2)]	

metalen en metalloïden met uitzondering van kwik	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	jaarlijks als de massastroom, vermeld in bijlage 4.4.3 van titel II van het VLAREM, niet wordt overschreden(2)	
		maandelijks als de massastroom, vermeld in bijlage 4.4.3 van titel II van het VLAREM, wordt overschreden(2)	
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	mechanische behandeling in shredders van metaalafval	halfjaarlijks	

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

(2) De meting is alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant in de afgasstroom wordt aangemerkt.

Voor dioxinen en furanen of dioxineachige PCB's worden de gemiddelden bepaald over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur. Voor dioxinen en furanen heeft de emissiegrenswaarde betrekking op de totale concentratie van dioxinen en furanen, berekend aan de hand van het begrip 'toxische equivalentie'.

In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit kan van de emissiegrenswaarde voor stof, vermeld in het eerste lid, afgeweken worden als een doekenfilter niet toepasbaar is, tot een maximum van 10 mg/Nm³.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Deze BBT is van toepassing op de mechanische behandelingen die, al dan niet voorafgaand aan één van de overige GPBV-behandelingen (GPBV-rubriek 2.4.1.f)), wordt uitgevoerd. De behandeling wordt uitgevoerd op de locatie van opslag (cfr. flowchart opslag zoals in opgenomen in bijlage R2). Door uitvoering van deze activiteiten in de gepaste loodsen vinden er geen diffuse emissies naar de omgeving plaats.

De behandeling en opslag in loods types 1 t.e.m. 3 betreft wel **een afwijking van BBT 14d)**. Deze afwijking wordt aangevraagd omwille van de grote hoeveelheden. De opslag en behandeling in de overige loodsen wordt gezien als een techniek die leidt tot een gelijkwaardige bescherming van de omgeving inzake stofemissies.

Loods type 4 is uitgerust met een afzuiging voorzien van stof- en actiefkoolfiltratie. De stoffilter is een mouwenfilter, wat een type doekenfilter is.
Het concept van de luchtafzuiging in loods type 4 berust op een gedeeltelijke recirculatie om een betere sturing te realiseren van de luchtstroom in de loodsen. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom. In de verschillende compartimenten van loods type 4 en in de leidingen zullen continue metingen van VOC (en fijn stof) uitgevoerd worden. Deze metingen worden gekoppeld aan een alarm dat afgaat zodra 10% van de laagste LEL (i.k.v. aanwezige componenten) wordt bereikt.

De parameters en meetfrequenties zoals voorgesteld binnen deze BBT zullen gehanteerd worden voor de opvolging van de geleide emissies.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval
2.2 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling in shredders van metaalafval
Tenzij anders vermeld, zijn naast BBT 25 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de mechanische behandeling in shredders van metaalafval.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.3.2. Mechanische behandeling in shredders van metaalafval
Art. 3.14.3.2.1. Naast de algemene bepalingen van onderafdeling 3.14.3.1 zijn ook de bepalingen van deze onderafdeling van toepassing op de mechanische behandeling in shredders van metaalafval.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval
2.2 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling in shredders van metaalafval
2.2.1 Algehele milieuprestaties
BBT 26
De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren en emissies als gevolg van ongevallen en incidenten te voorkomen, is om BBT 14g en alle onderstaande technieken te gebruiken: a. invoering van een gedetailleerde inspectieprocedure voor balen afval vóór vershreddering; b. verwijdering van gevaarlijke voorwerpen uit de afvalinputstroom en de veilige verwijdering ervan (bv. gasflessen, autowrakken en AEEA waarvan gevaarlijke stoffen niet zijn verwijderd, met PCB's of kwik veront-reinigde voorwerpen, radioactieve voorwerpen); c. behandeling van containers alleen indien deze vergezeld gaan van een verklaring van reinheid.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.3.2. Mechanische behandeling in shredders van metaalafval
Art. 3.14.3.2.2. De totale milieuprestatie wordt verbeterd en emissies als gevolg van ongevallen en incidenten worden voorkomen door de toepassing van alle volgende technieken: 1° de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 7°, hanteren; 2° een lijst van de acceptatiecriteria voor het aangevoerde afval opmaken. Daaruit blijkt minstens dat PCB-houdend afval en afval waarbij een vermoeden is van PCB-aanwezigheid niet worden aanvaard; 3° een gedetailleerde inspectieprocedure voor balen afval vóór vershreddering invoeren; 4° gevaarlijke voorwerpen uit de afvalinputstroom verwijderen en de snelle en veilige afvoer ervan naar een externe verwerker. Het gaat daarbij over voorwerpen zoals: a) gasflessen; b) voertuigwrakken en AEEA waarvan gevaarlijke stoffen niet zijn verwijderd; c) met PCB's of kwik verontreinigde voorwerpen; d) radioactieve voorwerpen; e) brandstof- en olietanks die niet volledig leeg of gereinigd zijn, ongeacht de grootte f) batterijen. 5° containers alleen behandelen als er een verklaring van reinheid bijgevoegd is. Die verklaring is een schriftelijk document dat de producent of de houder van het afval heeft verstrekt, waaruit blijkt dat de lege afvalverpakking in kwestie schoon is wat de acceptatiecriteria betreft. Voor containers groter dan 1150 liter is

een individuele verklaring nodig. Voor containers kleiner dan 1150 liter moet elke leverancier éénmalig, en bij elke wijziging in de acceptatievoorwaarden die op containers van toepassing is, ondertekenen dat hij de acceptatievoorwaarden accepteert en zal respecteren.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

(niet bepaald in BBT-conclusies - bijkomende bepaling in het kader van actie 9 van het actieplan dioxines en PCB's van de minister, met name "Opname van algemeen toepasbare maatregelen voor de beheersing van dioxine- en PCB-emissies bij schrootverwerkende bedrijven in VLAREM").

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.2. Mechanische behandeling in shredders van metaalafval

Art. 3.14.3.2.3. Diffuse emissies naar lucht, in het bijzonder stof, worden voorkomen of, als dat niet haalbaar is, verminderd, door de toepassing van alle volgende technieken:

1° de technieken, vermeld in artikel 4.4.7.2.4 tot en met 4.4.7.2.8 van titel II van het VLAREM;

2° een stofrapport opmaken als vermeld in artikel 4.4.7.2.10 van titel II van het VLAREM.

+ aanvullend: aanpassing addendum E4 waarbij wordt gesteld dat een stofrapport ook moet toegevoegd worden als bijlage E4quater bij de aanvraag als de aanvraag betrekking heeft op een inrichting die ingedeeld is onder rubriek 2.4.3, a), 5°, b), 4°, van de indelingslijst.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.2 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling in shredders van metaalafval

2.2.2 Deflagraties

BBT 27

De BBT om deflagraties te voorkomen en emissies te verminderen wanneer deflagraties optreden, is om techniek a en één van of beide onderstaande technieken b en c te gebruiken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a.	Beheerplan voor deflagratie	Dit omvat: — een programma ter vermindering van deflagratie dat is bedoeld om de bron(nen) te bepalen en maatregelen in te voeren om deflagratie te voorkomen, bv. inspectie van de afvalinput overeenkomstig BBT 26a en verwijdering van gevaarlijke materialen overeenkomstig BBT 26b; — een evaluatie van deflagraties uit het verleden en oplossingen daarvoor, en de verspreiding van kennis over deflagratie; — een protocol voor de reactie op deflagraties.	Algemeen toepasbaar.
b.	Overdrukventielen	Overdrukventielen worden geïnstalleerd om drukgolven van deflagraties te ontlasten die anders grote schade en vervolgens emissies zouden veroorzaken.	
c.	Voorshredder	Gebruik van een lagesnelheidsshredder die vóór de hoofdshredder is geïnstalleerd.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties, afhankelijk van het inputmateriaal. Toepasbaar op belangrijke verbeteringen van installaties waar is aangetoond dat zich een aanzienlijk aantal deflagraties heeft voorgedaan.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.2. Mechanische behandeling in shredders van metaalafval

Art. 3.14.3.2.4. Deflagraties worden voorkomen en emissies worden verminderd als deflagraties optreden door de toepassing van de volgende techniek, vermeld in punt 1°, en één van of beide van de volgende technieken, vermeld in punt 2° en 3°, toe te passen:

1° een beheerplan voor deflagratie opmaken en implementeren dat de volgende elementen omvat:
   a) een programma ter vermindering van deflagratie dat is bedoeld om de bronnen te bepalen en maatregelen in te voeren om deflagratie te voorkomen;
   b) een evaluatie van deflagraties uit het verleden en oplossingen daarvoor, en de verspreiding van kennis over deflagratie;
   c) een protocol voor de reactie op deflagraties;
2° overdrukventielen installeren om drukgolven van deflagraties te ontlasten die anders grote schade en vervolgens emissies zouden veroorzaken;
3° een lagesnelheidsshredder of schaar gebruiken die vóór de hoofdshredder is geïnstalleerd.

Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in BBT 27 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van de techniek, vermeld in de punten 3° van het eerste lid.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.2 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling in shredders van metaalafval

2.2.3 Energie-efficiëntie

BBT 28

De BBT om efficiënt met energie om te gaan, is om de shreddervoeding stabiel te houden.

Beschrijving

De shreddervoeding wordt geëgaliseerd door te vermijden dat de afvaltoevoer verstoord of overbelast raakt, wat zou leiden tot ongewenste stilleggingen en opstarts van de shredder.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.3.2. Mechanische behandeling in shredders van metaalafval
Art. 3.14.3.2.5. De energie-efficiëntie wordt verhoogd door de shreddervoeding stabiel te houden. Zo kan zodat ongewenste stilleggingen en opstarts van de shredder worden vermeden als gevolg van een verstoring of overbelasting van de afvaltoevoer.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval
2.3 BBT-conclusies over de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten
Tenzij anders vermeld, zijn naast BBT 25 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.3.3. Behandeling van afgedankte elektrische of elektronische apparatuur die VFK's of VKW's bevatten
Naast de algemene bepalingen van onderafdeling 3.14.3.1 zijn ook de bepalingen van deze onderafdeling van toepassing op de behandeling van afgedankte elektrische of elektronische apparatuur die VFK's of VKW's bevat.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.3 BBT-conclusies over de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten

2.3.1 Emissies naar lucht

BBT 29

De BBT om emissies van organische verbindingen naar lucht te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om BBT 14d en BBT 14h toe te passen en techniek a en één van of beide onderstaande technieken b en c te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Geoptimaliseerde verwijdering en opvang van koelmiddelen en oliën	Alle koelmiddelen en oliën worden verwijderd uit de AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten en opgevangen door een vacuümzuigsysteem (bv. om ten minste 90 % van de koelmiddelen te verwijderen). Koelmiddelen worden gescheiden van oliën en de oliën worden ontgast. De hoeveelheid olie die in de compressor achterblijft, wordt tot een minimum beperkt (zodat de compressor niet druppelt).
b.	Cryogene condensatie	Afgassen die organische verbindingen zoals VFK's/VKW's bevatten, worden naar een cryogene condensatie-eenheid geleid waar ze vloeibaar worden gemaakt (zie beschrijving in punt 6.1). Het vloeibaar gemaakte gas wordt opgeslagen in drukvaten voor verdere behandeling.

c.	Adsorptie	Afgassen die organische verbindingen zoals VFK's/VKW's bevatten, worden naar adsorptiesystemen geleid (zie beschrijving in punt 6.1). De afgewerkte actieve kool wordt geregenereerd door verwarmde lucht in de filter te pompen om de organische verbindingen te desorberen. Vervolgens wordt het uit de regeneratie afkomstige afgas samengeperst en gekoeld om de organische verbindingen vloeibaar te maken (in sommige gevallen door cryogene condensatie). Het vloeibaar gemaakte gas wordt vervolgens opgeslagen in drukvaten. Het resterende afgas uit de compressiefase wordt meestal terug naar het adsorptiesysteem geleid om de VFK/VKW-emissies tot een minimum te beperken.

Tabel 6.4

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide TVOS- en CFK-emissies naar lucht afkomstig van de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten

Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)
TVOS	mg/Nm^3	3-15
CFK's	mg/Nm^3	0,5-10

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.3. Behandeling van afgedankte elektrische of elektronische apparatuur die VFK's of VKW's bevatten

Art. 3.14.3.3.2. Emissies van organische verbindingen naar lucht worden voorkomen of, als dat niet haalbaar is, verminderd door de toepassing van de volgende technieken, vermeld in punt 1°, 2° en 3°, en één van of beide van de volgende technieken, vermeld in punt 4° en 5°:

1° de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, hanteren;
2° de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 8°, hanteren;
3° alle koelmiddelen en oliën verwijderen uit de afgedankte elektrische of elektronische apparatuur die VFK's of VKW's bevat en opvangen door een vacuümzuigsysteem. Koelmiddelen worden gescheiden van oliën en de oliën worden ontgast. De hoeveelheid olie die in de compressor achterblijft, wordt tot een minimum beperkt, zodat de compressor niet druppelt;
4° afgassen die organische verbindingen, zoals VFK's of VKW's, bevatten, naar een cryogene condensatie-eenheid leiden;
5° afgassen die organische verbindingen, zoals VFK's of VKW's, bevatten, naar adsorptiesystemen leiden.

Art. 3.14.3.3.3. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de behandeling van afgedankte elektrische of elektronische apparatuur die VFK's of VKW's bevat, zijn de volgende emissiegrenswaarden en meetfrequenties van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	halfjaarlijks	15
chloorfluorkoolstoffen	halfjaarlijks	10

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.3 BBT-conclusies over de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten

2.3.2 explosies

BBT 30

De BBT om emissies als gevolg van explosies bij de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten, te voorkomen, is om een van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Inerte atmosfeer	Door inert gas (bv. stikstof) te injecteren, wordt de zuurstofconcentratie in gesloten apparatuur (bv. gesloten shredders, brekers, stof- en schuim- vangers) verlaagd (bv. tot 4 vol-%).
b.	Geforceerde ventilatie	Door het gebruik van geforceerde ventilatie wordt de koolwaterstofconcentratie in gesloten apparatuur (bv. gesloten shredders, brekers, stof- en schuimvangers) verlaagd tot < 25 % van de onderste explosiegrens.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.3. Behandeling van afgedankte elektrische of elektronische apparatuur die VFK's of VKW's bevatten

Art. 3.14.3.3.4. Emissies als gevolg van explosies bij de behandeling van afgedankte elektrische of elektronische apparatuur die VFK's of VKW's bevat, worden voorkomen door de toepassing van een van de technieken, vermeld in BBT 30 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.4 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van afval met calorische waarde

Naast BBT 25 zijn ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de mechanische behandeling van afval met calorische waarde, als bedoeld in de punt 5.3, onder a), iii), en punt 5.3, onder b), ii), van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.4. Mechanische behandeling van afval met calorische waarde

Art. 3.14.3.4.1. Naast de algemene bepalingen van onderafdeling 3.14.3.1 van dit besluit zijn ook de bepalingen van deze onderafdeling van toepassing op de mechanische behandeling van afval met calorische waarde, vermeld in rubriek 2.4.3, a), 3°, en b), 2°, van de indelingslijst.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

Het is niet de bedoeling om op RC Gent afvalstromen voor te bereiden/ op te mengen voor verbranding. In bepaalde gevallen is het wel mogelijk dat er na een ontwatering (= fysico-chemische behandeling) wordt vastgesteld dat het gehalte aan TOC of gloeiverlies te hoog is om de afvalstof te kunnen storten. Deze afvalstof zal dan afgevoerd worden voor verbranding.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval

2.4 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van afval met calorische waarde

2.4.1 Emissies naar lucht

BBT 31

De BBT om de emissies van organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Adsorptie	Zie punt 6.1.
b.	Biofilter	
c.	Thermische oxidatie	
d.	Natte gaswassing	

Tabel 6.5

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van afval met calorische waarde

Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)
TVOS	mg/Nm^3	10-30 (1)

(1) Het BBT-GEN is alleen van toepassing wanneer organische verbindingen op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 worden aangemerkt als relevant in de afgasstroom.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.4. Mechanische behandeling van afval met calorische waarde

Art. 3.14.3.4.2. Emissies van organische verbindingen naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en een van de technieken of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 31 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.3.4.3. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de mechanische behandeling van afval met calorische waarde, zijn de volgende emissiegrenswaarde en meetfrequentie van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof(2)	halfjaarlijks	30

(1) De meetfrequentie kan worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.
(2) De meting en de emissiegrenswaarde zijn alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant in de afgasstroom wordt aangemerkt.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval
2.5 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA
Tenzij anders vermeld, zijn naast BBT 25 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.3.5. Mechanische behandeling van kwikhoudende afgedankte elektrische of elektronische apparatuur
Art. 3.14.3.5.1. Naast de algemene bepalingen van onderafdeling 3.14.3.1 zijn ook de bepalingen van deze onderafdeling van toepassing op de mechanische behandeling van kwikhoudende afgedankte elektrische of elektronische apparatuur.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
2. BBT-Conclusies voor de mechanische behandeling van afval
2.5 BBT-conclusies voor de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA
2.5.1 Emissies naar lucht
BBT 32
De BBT om de kwikemissies naar lucht te verminderen, is om kwikemissies aan de bron te verzamelen, deze naar een reductie-eenheid te leiden en adequate monitoring uit te voeren. *Beschrijving*

Dit omvat alle volgende maatregelen:

- De apparatuur die wordt gebruikt vóór de behandeling van kwikhoudende AEEA is gesloten, staat onder onderdruk en is aangesloten op een LEV-systeem (plaatselijk afzuigsysteem).
- De afgassen van de processen worden behandeld met ontstoffingstechnieken zoals cyclonen, doekenfilters en HEPA-filters, gevolgd door adsorptie op actieve kool (zie punt 6.1).
- De doeltreffendheid van de behandeling van de afgassen wordt gemonitord.
- Kwikconcentraties in de behandelings- en opslagruimten worden vaak gemeten (bv. eenmaal per week) om potentiële kwiklekken te detecteren.

Tabel 6.6

Met het BBT geassocieerde emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide kwikemissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA

Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)
Kwik (Hg)	µg/Nm^3	2-7

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.3 Mechanische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.3.5. Mechanische behandeling van kwikhoudende afgedankte elektrische of elektronische apparatuur

Art. 3.14.3.5.2. Kwikemissies naar lucht worden verminderd door de kwikemissies aan de bron te verzamelen, die emissies naar een reductie-eenheid te leiden en een adequate monitoring uit te voeren. Dat omvat al de volgende maatregelen:

1° de apparatuur die wordt gebruikt vóór de behandeling van kwikhoudende afgedankte elektrische of elektronische apparatuur, is gesloten, staat onder onderdruk en is aangesloten op een plaatselijk afzuigsysteem;
2° de afgassen van de processen worden behandeld met ontstoffingstechnieken, zoals cyclonen, doekenfilters en HEPA-filters, gevolgd door adsorptie op actieve kool;
3° de doeltreffendheid van de behandeling van de afgassen wordt gemonitord;
4° kwikconcentraties in de behandelings- en opslagruimten worden een keer per week gemeten om potentiële kwiklekken te detecteren.

Art. 3.14.3.5.3. Voor geleide kwikemissies naar lucht die afkomstig zijn van de mechanische behandeling van kwikhoudende afgedankte elektrische of elektronische apparatuur, zijn de volgende emissiegrenswaarde en meetfrequentie van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (µg/Nm³)
kwik en zijn verbindingen, uitgedrukt als Hg	driemaandelijks bij een massastroom < 1 g/h	7
	maandelijks bij een massastroom ≥ 1 g/h	

(1) De meetfrequentie kan worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval

Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 3 van toepassing op de biologische behandeling van afval. De BBT-conclusies in punt 3 zijn niet van toepassing op de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.1. Algemene bepalingen voor de biologische behandeling van afval

Art. 3.14.4.1.1. Naast de algemene bepalingen van afdeling 3.14.2 zijn ook de bepalingen van deze afdeling van toepassing op de biologische behandeling van afval. De bepalingen van deze afdeling zijn niet van toepassing op de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Bioremediatie van gronden, zoals uitgevoerd op RC Gent, valt niet onder de activiteiten zoals omschreven binnen de BREF WT (noch compostering, noch anaeroob proces).

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval

3.1 Algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval
3.1.1 Algehele milieuprestaties
BBT 33
De BBT om geuremissies te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te selecteren. *Beschrijving* De techniek bestaat erin de preacceptatie, acceptatie en sortering van de afvalinput (zie BBT 2) zodanig uit te voeren dat de afvalinput geschikt is voor de afvalverwerking, bv. voor wat betreft de nutriëntenbalans, het vochtgehalte of toxische verbindingen die de biologische activiteit kunnen verminderen.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.4.1. Algemene bepalingen voor de biologische behandeling van afval
Art. 3.14.4.1.2. Om geuremissies te verminderen en de totale milieuprestaties te verbeteren, wordt de preacceptatie, de acceptatie en de sortering van de afvalinput, vermeld in artikel 3.14.2.2.2, zodanig uitgevoerd dat de afvalinput geschikt is voor de afvalverwerking.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Er zullen uitsluitend verontreinigde gronden worden behandeld d.m.v. een intensieve bioremediatie op de site. Deze afvalstromen kunnen geurend zijn omwille van de aanwezigheid van VOS. Emissies van VOS worden afgevangen door de gaszuivering d.m.v. stof- en actief koolfiltratie in de loods van behandeling (type 4). Verontreinigde gronden met zeer hoge concentraties aan VOS dienen bovendien behandeld te worden op de locatie van ontgraving. Een overbrenging naar een verwerkingscentrum zou hier niet BBT zijn.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval
3.1 Algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval
3.1.2 Emissies naar lucht
BBT 34
De BBT om geleide emissies van stof, organische verbindingen en geurende stoffen, met inbegrip van H_2S en NH_3, naar lucht te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving
a. Adsorptie	Zie punt 6.1.
b. Biofilter	Zie punt 6.1. Bij een hoog NH3-gehalte (bv. 5-40 mg/Nm^3) kan een voorbehandeling van het afgas vóór de biofilter (bv. met een natte of zure gaswasser) nodig zijn om de pH van de media te regelen en de vorming van N_2O in de biofilter te beperken. Sommige andere geurende stoffen (bv. mercaptanen, H_2S) kunnen verzuring van de biofiltermedia veroorzaken en vereisen het gebruik van een water- of basische gaswasser voor de voorbehandeling van het afgas vóór de biofilter.
c. Doekenfilter	Zie punt 6.1. Bij mechanische biologische afvalbehandeling wordt een doekenfilter gebruikt.
d. Thermische oxidatie	Zie punt 6.1.
e. Natte gaswassing	Zie punt 6.1. Water-, zure of basische gaswassers worden gebruikt in combinatie met een biofilter, thermische oxidatie of adsorptie op actieve kool.

Tabel 6.7

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide NH3-, geur-, stof- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de biologische behandeling van afval

Kenmerk	eenheid	BBT-GEN (1)	Afvalverwerkingsproces
NH_3(1)(2)	Mg/Nm^3	0,3-20	Alle biologische behandeling van afval
Geurconcentratie(1)(2)	ou_E/Nm^3	200-1 000	
Stof	mg/Nm^3	2-5	Mechanische biologische afvalbehandeling
TVOS	mg/Nm^3	5-40(3)	

(1) Of het BBT-GEN voor NH3, of het BBT-GEN voor geurconcentratie is van toepassing.

(2) Dit BBT-GEN is niet van toepassing op de behandeling van afval dat hoofdzakelijk uit mest bestaat.

(3) De ondergrens van het bereik kan worden behaald door middel van thermische oxidatie.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.1. Algemene bepalingen voor de biologische behandeling van afval

Art. 3.14.4.1.3. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de biologische behandeling van afval, zijn de volgende emissiegrenswaarden en meetfrequenties van toepassing:

parameter	afvalverwerkingsproces	opmerkingen	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
NH_3(2)	vergisting	massastroom ≥ 150 g/h	halfjaarlijks	10
		massastroom < 150 g/h		20
	andere biologische behandeling van afval dan vergisting		halfjaarlijks	20
H_2S(2)	alle biologische behandeling van afval		halfjaarlijks bij een massastroom < 50 g/h	
			maandelijks bij een massastroom ≥ 50 g/h	
stof	mechanisch-biologische afvalbehandeling		halfjaarlijks bij een massastroom ≤ 0,2 kg/h	5
			maandelijks bij een massastroom > 0,2 kg/h	
			continu bij een massastroom > 5 kg/h	
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	mechanisch- biologische afvalbehandeling	gebruik van andere technieken	halfjaarlijks	40
		gebruik van thermische oxidatie		15

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

De emissiegrenswaarden voor NH_3 en de meting van NH_3 en H_2S zijn niet van toepassing op de behandeling van afval dat hoofdzakelijk uit mest bestaat.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De behandeling van verontreinigde gronden d.m.v. bioremediatie wordt steeds uitgevoerd in loods type 4 voorzien van gaszuivering d.m.v. stof- en actief koolfiltratie in de loods van behandeling (type 4). De gebruikte stoffilter betreft een mouwenfilter, dit is een type doekenfilter.

Het concept van de luchtafzuiging in loods type 4 berust op een gedeeltelijke recirculatie om een betere sturing te realiseren van de luchtstroom in de loodsen. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom. In de verschillende compartimenten van loods type 4 en in de leidingen zullen continue metingen van VOC (en fijn stof) uitgevoerd worden. Deze metingen worden gekoppeld aan een alarm dat afgaat zodra 10% van de laagste LEL (i.k.v. aanwezige componenten) wordt bereikt.

Stof en TOC zullen aan de hand van de vooropgestelde meetfrequenties worden opgevolgd in de geleide emissies.
NH_3 en H_2S (en de daaraan gekoppelde emissie van geur) zijn bij bioremediatie van gronden niet relevant en zullen dus niet weerhouden worden voor opvolging.

- **NH_3-vorming** is niet relevant vanwege het gebrek aan beschikbare stikstof (meestal onder de vorm van humus) en de typische pH van gronden (licht zuur tot neutraal). Ammoniakvorming treedt voornamelijk op wanneer er veel beschikbare stikstofcomponenten aanwezig zijn, zoals compost, en wanneer de pH basisch is.
- **H_2S-vorming** is niet relevant aangezien dit uitsluitend optreedt bij anaerobe processen waarbij sulfaat wordt gereduceerd.

De overige parameters (m.n. stof en vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof) en meetfrequenties zoals voorgesteld binnen deze BBT zullen gehanteerd worden voor de opvolging van de geleide emissies.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval

3.1 Algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval

3.1.3 Emissies naar water en waterverbruik

BBT 35

De BBT om de productie van afvalwater en het waterverbruik te verminderen, is om alle onderstaande technieken toe te passen.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Scheiding van waterstromen	Het percolaat dat uit composthopen, -rillen en -tafels sijpelt, wordt gescheiden van afstromend oppervlaktewater (zie BBT 19f).	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Algemeen toepasbaar op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van de watercircuits.
b. Waterrecirculatie	Recirculatie van proceswaterstromen (bv. door ontwatering van vloeibaar digestaat in anaerobe processen) of zo veel mogelijk gebruikmaken van andere waterstromen (bv. watercondensaat, spoelwater,	Algemeen toepasbaar.

	afstromend oppervlaktewater). De mate van recirculatie wordt beperkt door de waterbalans van de installatie, het gehalte aan onzuiverheden (bv. zware metalen, zouten, ziekteverwekkers, geurende stoffen) en/of de eigenschappen van de waterstromen (bv. gehalte aan nutriënten).	
c. Minimalisering van de productie van percolaat	Optimalisering van het vochtgehalte van het afval om de productie van percolaat tot een minimum te beperken.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.1. Algemene bepalingen voor de biologische behandeling van afval

Art. 3.14.4.1.4. De productie van afvalwater en waterverbruik wordt verminderd door de toepassing van alle volgende technieken:
1° het percolaat dat uit composthopen, -rillen en -tafels sijpelt, scheiden van het niet-verontreinigd hemelwater;
2° proceswaterstromen recirculeren of zo veel mogelijk gebruik te maken van andere waterstromen. De mate van recirculatie wordt beperkt door de waterbalans van de installatie, het gehalte aan onzuiverheden of de eigenschappen van de waterstromen;
3° het vochtgehalte van het afval optimaliseren om de productie van percolaat tot een minimum te beperken.

Art. 3.14.2.1.1. Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in BBT 15.a, BBT 16.a, BBT 35.a, BBT 39, BBT 48.b, van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van artikel 3.14.2.4.7, 1°, artikel 3.14.2.4.8, 1°, artikel 3.14.4.1.4, 1°, 3.14.4.4.2 en 3.14.5.6.1, 2°, van dit besluit.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing. Er wordt geen afvalwater geproduceerd bij de bioremediatie van gronden (cfr. BBT 3)

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval

3.2 BBT-conclusies voor de aerobe behandeling van afval

Tenzij anders vermeld zijn naast de algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval in punt 3.1, ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de aerobe behandeling van afval.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.2. Aerobe behandeling van afval

Art. 3.14.4.2.1 Naast de algemene bepalingen van onderafdeling 3.14.4.1 zijn ook de bepalingen van deze onderafdeling van toepassing op de aerobe behandeling van afval.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval

3.2 BBT-conclusies voor de aerobe behandeling van afval

3.2.1. Algehele milieuprestaties

BBT 36

De BBT om de emissies naar lucht te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te beheersen.

Beschrijving

Monitoring en/of beheersing van belangrijkste afval- en procesparameters, met inbegrip van: — eigenschappen van de afvalinput (bv. C/N-ratio, deeltjesgrootte); — temperatuur en vochtgehalte op verschillende punten in de ril/tafel; — beluchting van de rillen (bv. via de keerfrequentie van de ril/tafel, O_2- en/of CO_2-concentratie in de ril/tafel, temperatuur van de luchtstromen bij geforceerde beluchting); — porositeit, hoogte en breedte van de ril/tafel.

Toepasbaarheid

Monitoring van het vochtgehalte in de ril/tafel is niet toepasbaar op gesloten processen wanneer gezondheids- en/of veiligheidsproblemen zijn vastgesteld. In dat geval kan het vochtgehalte worden gemonitord voordat het afval in de ingesloten composteerfase wordt overgebracht en worden bijgesteld wanneer het de ingesloten composteerfase verlaat.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.4.2. Aerobe behandeling van afval
Art. 3.14.4.2.2. Emissies naar lucht worden verminderd en de totale milieuprestaties worden verbeterd door de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren of te beheersen, met inbegrip van: 1° de eigenschappen van de afvalinput, zoals de C/N-ratio en de deeltjesgrootte; 2° de temperatuur en het vochtgehalte op verschillende punten in de ril of tafel. Monitoring van het vochtgehalte in de ril of tafel is niet toepasbaar op gesloten processen wanneer gezondheids- of veiligheidsproblemen zijn vastgesteld. In dat geval kan het vochtgehalte worden gemonitord voordat het afval in de ingesloten composteerfase wordt overgebracht en worden bijgesteld wanneer het de ingesloten composteerfase verlaat; 3° de beluchting van de rillen, zoals via de keerfrequentie van de ril of tafel, de O_2- of CO_2-concentratie in de ril of tafel of de temperatuur van de luchtstromen bij geforceerde beluchting; 4° de porositeit, hoogte en breedte van de ril of tafel.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Vooraleer het biologische reinigingsproces start, kan een voorbehandeling van de productiebatch noodzakelijk zijn. Dit kan onder meer bestaan uit het zeven, homogeniseren en/of toevoegen van toeslagstoffen (NPK's) om een optimale nutriëntenbalans (bijvoorbeeld C:N:P = 100:10:1) en/of een poreuze structuur te garanderen. Ook het vochtgehalte wordt hierbij gecontroleerd en, indien nodig, gecorrigeerd. De opvolging van de biologische remediatie van gronden wordt uitgevoerd d.m.v. controlestaalnames. Indien weinig reductie wordt vastgesteld bij staalname kunnen de biopiles meer gekeerd worden of kunnen bijkomend toeslagstoffen worden toegevoegd.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval
3.2 BBT-conclusies voor de aerobe behandeling van afval
3.2.2. Geur- en diffuse emissies naar lucht
BBT 37
De BBT om diffuse emissies naar lucht afkomstig van stof, geur en bioaerosol uit **behandelingsstappen in de open lucht** te verminderen, is om een van of beide onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Gebruik van semipermeabele membraanafdekkingen	Actieve compostrillen/-tafels worden afgedekt met semipermeabele membranen.	Algemeen toepasbaar.
b. Aanpassing van de activiteiten aan de meteorologische omstandigheden	Dit omvat technieken zoals: — rekening houden met weersomstandigheden en -voorspellingen bij het uitvoeren van grote procesactiviteiten in de openlucht, bijvoorbeeld vermijden dat rillen/tafels of hopen worden opgezet of gekeerd, gezeefd of versnipperd bij meteorologische omstandigheden die ongunstig zijn voor wat betreft emissieverspreiding (bv. de windsnelheid is te laag of te hoog, of de wind waait in de richting van gevoelige receptoren); — rillen/tafels zodanig plaatsen dat het kleinst mogelijke oppervlak van de compostmassa aan de overheersende wind is blootgesteld, teneinde de verspreiding van verontreinigende stoffen van het ril-/tafeloppervlak te verminderen. De rillen/tafels en hopen bevinden zich bij voorkeur op het minst hoge punt binnen de gehele indeling van een installatie.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.2. Aerobe behandeling van afval

Art. 3.14.4.2.3. Diffuse emissies naar lucht die afkomstig zijn van stof, geur en bio-aerosol uit behandelingsstappen in de openlucht, worden verminderd door de toepassing van één van of beide technieken, vermeld in BBT 37 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing. De biologische behandeling van gronden wordt uitgevoerd in loods type 4, niet in open lucht.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval
3.3 BBT-conclusies voor de anaerobe behandeling van afval
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval in punt 3.1, ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op de anaerobe behandeling van afval.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.4.3. Anaerobe behandeling van afval
Art. 3.14.4.3.1. Naast de algemene bepalingen van onderafdeling 3.14.4.1 zijn ook de bepalingen van deze onderafdeling van toepassing op de anaerobe behandeling van afval.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval
3.3 BBT-conclusies voor de anaerobe behandeling van afval
3.3.1. Emissies naar de lucht
BBT 38
De BBT om de emissies naar lucht te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te beheersen. *Beschrijving* Invoering van een handmatig en/of automatisch monitoringsysteem om: — voor een stabiele werking van vergisters te zorgen; — operationele problemen, zoals schuimvorming, die tot geuremissies kunnen leiden, tot een minimum te beperken; — voldoende vroegtijdig te waarschuwen voor systeemstoringen die kunnen leiden tot verlies van insluiting en explosies. Dit omvat de monitoring en/of beheersing van de belangrijkste afval- en procesparameters, bv:

— pH-waarde en alkaliniteit van de vergistervoeding;
— bedrijfstemperatuur van de vergister;
— hydraulische en organische belasting van de vergistervoeding;
— concentratie van vluchtige vetzuren (VVZ) en ammoniak in de vergister en het digestaat;
— hoeveelheid, samenstelling (bv. H2S) en druk van het biogas;
— het gehalte aan vloeistof en schuim in de vergister.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.3. Anaerobe behandeling van afval

Art. 3.14.4.3.2. Emissies naar lucht worden verminderd en de totale milieuprestaties worden verbeterd door de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren of te beheersen, zoals:
1° de pH-waarde en alkaliniteit van het digestaat;
2° de bedrijfstemperatuur van de vergister;
3° de organische belasting van de vergister;
4° de concentratie van vluchtige vetzuren en totale ammoniakale stikstof in de vergister;
5° de hoeveelheid, samenstelling en druk van het biogas;
6° het vloeistof- en schuimniveau in de vergister.

Er wordt een handmatig of automatisch monitoringsysteem ingevoerd om:
1° voor een stabiele werking van vergisters te zorgen;
2° operationele problemen, zoals schuimvorming, die tot geuremissies kunnen leiden, tot een minimum te beperken;
3° voldoende vroegtijdig te waarschuwen voor systeemstoringen die kunnen leiden tot verlies van insluiting en explosies.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval

3.4 BBT-conclusies voor de mechanische biologische behandeling (MBB) van afval

Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies voor de biologische behandeling van afval in punt 3.1 ook de BBT-conclusies in dit punt van toepassing op MBB.

De BBT-conclusies voor de aerobe (punt 3.2) en anaerobe (punt 3.3) behandeling van afval zijn, waar relevant, van toepassing op de mechanische biologische behandeling van afval.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.4. Mechanisch-biologische behandeling van afval

Art. 3.14.4.4.1. Naast de algemene bepalingen van onderafdeling 3.14.4.1 zijn ook de bepalingen van deze onderafdeling van toepassing op de mechanisch-biologische behandeling van afval.

De bepalingen van onderafdeling 3.14.4.2 en 3.14.4.3 zijn, waar relevant, ook van toepassing op de mechanisch-biologische behandeling van afval.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

3. BBT-Conclusies voor de biologische behandeling van afval

3.4 BBT-conclusies voor de mechanische biologische behandeling (MBB) van afval

3.4.1. Emissies naar de lucht

BBT 39

De BBT om de emissies naar lucht te verminderen, is om beide onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Scheiding van de afgasstromen	Splitsing van de totale afgasstroom in afgasstromen met een hoog gehalte aan verontreinigende stoffen en afgasstromen met een laag gehalte aan verontreinigende stoffen, zoals vastgesteld in de in BBT 3 genoemde inventarisatie.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Algemeen toepasbaar op bestaande installaties binnen de beperkingen in verband met de indeling van de luchtcircuits.

b. Recirculatie van afgas	Recirculatie van afgas met een laag gehalte aan verontreinigende stoffen in het biologische proces, gevolgd door een afgasbehandeling die is aangepast aan het gehalte aan verontreinigende stoffen (zie BBT 34). Het gebruik van afgas in het biologische proces kan worden beperkt door de temperatuur van en/of het gehalte aan verontreinigende stoffen in het afgas. De waterdamp in het afgas moet vóór hergebruik mogelijk worden gecondenseerd. In dit geval is koeling noodzakelijk en wordt het gecondenseerde water indien mogelijk gerecirculeerd (zie BBT 35) of behandeld voordat het wordt geloosd.	

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.4 Biologische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.4.4. Mechanisch-biologische behandeling van afval

Art. 3.14.4.4.2. Emissies naar lucht worden verminderd door de toepassing van beide volgende technieken:
1° de totale afgasstroom splitsen in afgasstromen met een hoog gehalte aan verontreinigende stoffen en afgasstromen met een laag gehalte aan verontreinigende stoffen, zoals vastgesteld in het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3;
2° afgas met een laag gehalte aan verontreinigende stoffen in het biologische proces recirculeren, gevolgd door een afgasbehandeling die is aangepast aan het gehalte aan verontreinigende stoffen.

Art. 3.14.2.1.1. Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in BBT 15.a, BBT 16.a, BBT 35.a, BBT 39, BBT 48.b, van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van artikel 3.14.2.4.7, 1°, artikel 3.14.2.4.8, 1°, artikel 3.14.4.1.4, 1°, 3.14.4.4.2 en 3.14.5.6.1, 2°, van dit besluit.

Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in de beschrijving van BBT 39.b, van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van artikel 3.14.4.4.2.2° van dit besluit.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 4 van toepassing op de fysisch-chemische behandeling van afval.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.5.1. Algemene bepalingen voor de fysisch-chemische behandeling van afval
Art. 3.14.5.1.1. Naast de algemene bepalingen van afdeling 3.14.2 zijn ook de bepalingen van deze afdeling van toepassing op de fysisch-chemische behandeling van afval.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Volgende fysisch-chemische behandelingen van vast afval of pasteus slib, binnen de scope van deze BBT, kunnen uitgevoerd worden op RC Gent: • Natte extractieve reiniging d.m.v. fysico-chemische wasinstallatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.b), 2.4.1.f), 2.4.3.a)2°, 2.4.3.a)4°, 2.4.3.b)3) • Ontwatering van niet-steekvaste stromen d.m.v. een mechanische installatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.a), 2.4.1.b), 2.4.3.a)2°, 2.4.3.a)3°, 2.4.3.b)2°) • Immobilisatie (GPBV-rubrieken: 2.4.1.b), 2.4.3.a)2, 2.4.3.a)4°, 2.4.3.b)3) De mogelijks te behandelen afvalstoffen kunnen geraadpleegd worden in de omgevingsvergunning van de site.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval
4.1 BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib
4.1.1 Algehele milieuprestaties
BBT 40
De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2). *Beschrijving* Monitoring van de afvalinput, bv. voor wat betreft: — het gehalte aan organische stoffen, oxiderende stoffen, metalen (bv. kwik), zouten, geurende verbindingen;

— potentieel van H_2-vorming bij het mengen met water van residuen van de rookgasbehandeling, bv. vliegas.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.2. Fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib

Art. 3.14.5.2.1. De totale milieuprestaties worden verbeterd door de afvalinput als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en de acceptatie van afval, vermeld in artikel 3.14.2.2.2, te monitoren. Dat omvat de monitoring van parameters zoals:

1° het gehalte aan organische stoffen, oxiderende stoffen, metalen, zouten en geurende verbindingen;

2° het potentieel van H_2-vorming bij het mengen met water van residuen van de rookgasbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De afvalinput voor deze behandeling zal steeds i.k.v. preacceptatie en inkeuring-acceptatie gemonitord worden (cfr. BBT 2). In het kader van immobilisatie zal er, naast de karakterisatie van de standaard parameters, steeds aandacht besteed worden aan het gehalte TOC, oxiderende stoffen, zouten (met bijzondere aandacht voor ammonium), en metalen gezien deze invloed kunnen hebben op de procesvoering.

In het kader van de fysico-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib zal afhankelijk van het doel – i.e. voorbehandeling i.k.v. verwijdering of verwerking i.k.v. nuttige toepassing – voorafgaand beoordeeld worden of de afvalstof kan behandeld worden o.b.v. de informatie uit preacceptatie en acceptatie (cfr. BBT 2). Indien het onduidelijk is of de behandeling effectief kan uitgevoerd worden, zullen eerst labotesten gedaan worden. Verder zal bij een nieuw receptuur steeds eerst op laboschaal bekeken worden of er mogelijks reactieproducten ontstaan die in rekening gebracht moeten worden (gasvormig, geurend e.d.). Indien er wordt vastgesteld dat bepaalde reactieproducten kunnen ontstaan zullen bijkomende maatregelen genomen worden (cfr. BBT 3).

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.1 BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib

4.1.2 Emissies naar lucht

BBT 41

De BBT om emissies van stof, organische verbindingen en NH_3 naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Adsorptie	Zie punt 6.1.
b.	Biofilter	
c.	Doekenfilter	
d.	Natte gaswassing	

Tabel 6.8

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van de fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of pasteus slib

Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)
Stof	mg/Nm3	2-5

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.2. Fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib

Art. 3.14.5.2.2. Emissies van stof, organische verbindingen en NH_3 naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 41 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.5.2.3. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de fysisch-chemische behandeling van vast afval of pasteus slib zijn de volgende emissiegrenswaarden en meetfrequenties van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
stof	halfjaarlijks bij een massastroom ≤ 0,2 kg/h	5
	maandelijks bij een massastroom > 0,2 kg/h	
	continu bij een massastroom > 5 kg/h	
NH_3	halfjaarlijks(2)	
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	halfjaarlijks(2)	

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.
(2) De meting is alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant in de afgasstroom wordt aangemerkt.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De invulling van deze BBT wordt onderstaand per techniek besproken:

Activiteit	**Afwijking BBT 14d?**	**Bespreking**
Ontwateren d.m.v. een mechanische installatie	Nee	Leidt standaard niet tot vorming van emissies (cfr. BBT3). VOS-beladen/geurende afvalstromen worden geaccepteerd in ondergrondse losbunker voorzien van afzuiging met nabehandeling d.m.v. actief kool (vochtige omgeving waardoor stoffiltratie niet noodzakelijk is). Verdere behandeling verloopt d.m.v. een mechanische installatie, opgesteld in loods type 4 (voorzien van gaszuivering d.m.v. stof(*)- en actiefkoolfiltratie).
Natte extractieve reiniging d.m.v. fysico-chemische wasinstallatie	Ja, voor opslag gekoppeld aan behandeling	Installatie wordt opgesteld in loods type 4 (voorzien van gaszuivering d.m.v. stof(**)- en actiefkoolfiltratie) met bijkomende puntafzuigingen t.h.v. invoerbunker en natte zeef.

		Opslag kan in elk type loods uitgevoerd worden, cfr. flowchart in addendum R2. De opslag in een loods van type 1, 2 of 3 betreft dus een **afwijking van BBT 14.d).** In loods type 1 en 2 kan worden voorzien in bijkomende bevochtiging d.m.v. mobiele sproeikanonnen. Loods type 3 is voorzien van een vast vernevelingssysteem om emissies met stofdeeltjes efficiënt neer te slaan. Deze afwijking wordt aangevraagd omwille van de grote hoeveelheden. De opslag in de overige loodsen wordt gezien als een techniek die leidt tot een gelijkwaardige bescherming van de omgeving inzake stofemissies.
Immobilisatie	Ja, voor behandeling zelf en voor opslag gekoppeld aan behandeling	Installatie voor behandeling SC1-afvalstoffen wordt vast opgesteld in loods type 4 (voorzien van gaszuivering d.m.v. stof(*)- en actiefkoolfiltratie). Installaties voor behandeling van afvalstoffen waarbij geurvormige gasproducten gevormd kunnen worden (cfr. BBT 3), wordt steeds uitgevoerd in loods type 4 (voorzien van gaszuivering d.m.v. stof(*)- en actief koolfiltratie). Installaties voor behandeling van afvalstoffen waarbij geen geurvormige gasproducten kunnen gevormd worden, kunnen opgesteld worden in elk type loods. Gevaarlijke afvalstoffen zullen steeds behandeld worden in loods type 3, niet-gevaarlijke afvalstoffen in loods type 1 of 2. Opslag kan in elk type loods uitgevoerd worden, cfr. flowchart in addendum R2. De opslag in een loods van type 1, 2 of 3 betreft dus een **afwijking van BBT 14.d).** In loods type 1 en 2 kan worden voorzien in bijkomende bevochtiging d.m.v. mobiele sproeikanonnen. Loods type 3 is voorzien van een vast vernevelingssysteem om emissies met stofdeeltjes efficiënt neer te slaan. Belangrijk hierbij op te merken is dat in het kader van deze behandeling ook gebruik gemaakt kan worden van waterig vloeibaar afval (i.k.v. BBT 22). Deze afvalstroom wordt opgeslagen in een gesloten tank. Er wordt geen gaszuivering voorzien gezien er geen emissies afkomstig zijn van deze afvalstof. Deze afwijkingen (opslag en behandeling) worden aangevraagd omwille van de grote hoeveelheden. De opslag en behandeling in de overige loodsen wordt gezien als een techniek die leidt tot een gelijkwaardige bescherming van de omgeving inzake stofemissies.

(*) de gebruikte stoffilter betreft een mouwenfilter, dit is een type doekenfilter.

(**) de gebruikte stoffilter betreft een zakkenfilter, dit is een type doekenfilter

(***) Het concept van de luchtafzuiging in loods type 4 berust op een gedeeltelijke recirculatie om een betere sturing te realiseren van de luchtstroom in de loodsen. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de

omgeving van deze behandelde luchtstroom. In de verschillende compartimenten van loods type 4 en in de leidingen zullen continue metingen van VOC (en fijn stof) uitgevoerd worden. Deze metingen worden gekoppeld aan een alarm dat afgaat zodra 10% van de laagste LEL (i.k.v. aanwezige componenten) wordt bereikt.

De parameters en meetfrequenties zoals voorgesteld binnen deze BBT zullen gehanteerd worden voor de opvolging van de geleide emissies.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval
4.2 BBT-conclusies voor de herraffinage van afgewerkte olie
4.2.1 Algehele milieuprestaties
BBT 42
De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2). *Beschrijving* Monitoring van de afvalinput voor wat betreft het gehalte aan chloorverbindingen (bv. gechloreerde oplosmiddelen of PCB's).
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval
Onderafdeling 3.14.5.3. Herraffinage van afgewerkte olie
Art. 3.14.5.3.1. De totale milieuprestaties worden verbeterd door de afvalinput voor het gehalte aan chloorverbindingen als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en de acceptatie van afval, vermeld in artikel 3.14.2.2.2, te monitoren.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval
4.2 BBT-conclusies voor de herraffinage van afgewerkte olie

4.2.1 Algehele milieuprestaties

BBT 43

De BBT om de hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval te verminderen, is om één of een combinatie van onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Materiaalterugwinning	Gebruik van organische residuen uit vacuümdestillatie, oplosmiddele- nextractie, dunnelaagverdampers enz. in asfaltproducten enz.
b.	Energieterugwinning	Gebruik van organische residuen uit vacuümdestillatie, oplosmiddele- nextractie, dunnelaagverdampers enz. om energie terug te winnen.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.3. Herraffinage van afgewerkte olie

Art. 3.14.5.3.2. De hoeveelheid afval die wordt afgevoerd voor verwijdering, wordt verminderd door de toepassing van één van of beide technieken, vermeld in BBT 43 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.2 BBT-conclusies voor de herraffinage van afgewerkte olie

4.2.2 Emissies naar lucht

BBT 44

De BBT om emissies van organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Adsorptie	Zie punt 6.1.
b.	Thermische oxidatie	Zie punt 6.1. Dit geldt ook wanneer het afgas naar een procesoven of een ketel wordt geleid.
c.	Natte gaswassing	Zie punt 6.1.

Het in punt 4.5 vastgestelde BBT-GEN is van toepassing.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.3. Herraffinage van afgewerkte olie

Art. 3.14.5.3.3. Emissies van organische verbindingen naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 44 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.5.3.4. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de herraffinage van afgewerkte olie zijn de volgende emissiegrenswaarde en meetfrequentie van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	halfjaarlijks	30 (2)

(1) De meetfrequentie kan worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.
(2) De emissiegrenswaarde is niet van toepassing als de massastroom op het emissiepunt minder dan 2 kg/h bedraagt, op voorwaarde dat er op basis van het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, geen carcinogene, mutagene en reprotoxische stoffen (CMR-stoffen) als relevant in de afgasstroom worden aangemerkt.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.3 BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde

4.3.1 Emissies naar lucht

BBT 45

De BBT om emissies van organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Adsorptie	Zie punt 6.1.
b.	Cryogene condensatie	
c.	Thermische oxidatie	
d.	Natte gaswassing	

Het in punt 4.5 vastgestelde BBT-GEN is van toepassing.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.4. Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde

Art. 3.14.5.4.1. Emissies van organische verbindingen naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 45 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.5.4.2. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde zijn de volgende emissiegrenswaarde en meetfrequentie van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	halfjaarlijks	30 (2)

(1) De meetfrequentie kan worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.
(2) De emissiegrenswaarde is niet van toepassing als de massastroom op het emissiepunt minder dan 2 kg/h bedraagt, op voorwaarde dat er op basis van het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, geen carcinogene, mutagene en reprotoxische stoffen (CMR-stoffen) als relevant in de afgasstroom worden aangemerkt.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing
Het is niet de bedoeling om op RC Gent de fysisch-chemische eigenschappen van afvalstoffen te veranderen om een betere terugwinning van de calorische waarde mogelijk te maken. In bepaalde gevallen is het wel mogelijk dat er na een ontwatering (= fysico-chemische behandeling) wordt vastgesteld dat het gehalte aan TOC of gloeiverlies te hoog is om de afvalstof te kunnen storten. Deze afvalstof zal dan afgevoerd worden voor verbranding.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.4 BBT-conclusies voor de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen

4.4.1. Algehele milieuprestaties

BBT 46

De BBT om de algehele milieuprestaties van de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen te verbeteren, is om een van of beide onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a.	Materiaalterugwinning	Oplosmiddelen worden door verdamping uit de destillatieresiduen teruggewonnen.	De toepasbaarheid is moge- lijk beperkt wanneer de vraag naar energie te groot is in verhouding tot de te-ruggewonnen hoeveelheid oplosmiddel.
b.	Energieterugwinning	De destillatieresiduen worden gebruikt om energie terug te winnen.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.5. Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen

Art. 3.14.5.5.1. De totale milieuprestaties van de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen worden verbeterd door de toepassing van één van of beide technieken, vermeld in BBT 46 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.4 BBT-conclusies voor de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen

4.4.2 Emissies naar lucht

BBT 47

De BBT om emissies van organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a.	Recirculatie van procesafgassen in een stoomketel	De procesafgassen van de condensatoren worden geleid naar de stoomketel die de installatie van stoom voorziet.	Is mogelijk niet toepasbaar op de behandeling van afval met gehalogeneerde oplosmiddelen teneinde te vermijden dat PCB's en/of PCDD/PCDF's worden geproduceerd en uitgestoten.
b.	Adsorptie	Zie punt 6.1.	De toepasbaarheid van de techniek is mogelijk beperkt om veiligheidsredenen (zo hebben bedden van actieve kool de neiging om spontaan te ontbranden wanneer ze met ketonen beladen zijn).

c.	Thermische oxidatie	Zie punt 6.1.	Is mogelijk niet toepasbaar op de behandeling van afval met gehalogeneerde oplosmiddelen teneinde te vermijden dat PCB's en/of PCDD/PCDF's worden geproduceerd en uitgestoten.
d.	Condensatie of cryogene condensatie	Zie punt 6.1.	Algemeen toepasbaar.
e.	Natte gaswassing	Zie punt 6.1.	Algemeen toepasbaar.

Het in punt 4.5 vastgestelde BBT-GEN is van toepassing.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.5. Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen

Art. 3.14.5.5.2. Emissies van organische verbindingen naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 47 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.5.5.3. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen, zijn de volgende emissiegrenswaarde en meetfrequentie van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	halfjaarlijks	30 (2)

(1) De meetfrequentie kan worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.
(2) De emissiegrenswaarde is niet van toepassing als de massastroom op het emissiepunt minder dan 2 kg/h bedraagt, op voorwaarde dat er op basis van het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, geen carcinogene, mutagene en reprotoxische stoffen (CMR-stoffen) als relevant in de afgasstroom worden aangemerkt.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.5 BBT-GEN voor emissies van organische verbindingen naar lucht als gevolg van de herraffinage van afgewerkte olie, de fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde en de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen

Tabel 6.9

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide TVOS-emissies naar lucht als gevolg van de herraffinage van afgewerkte olie, de fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde en de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen

Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (1) (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)
TVOS	mg/Nm3	5-30

(1) Het BBT-GEN is niet van toepassing wanneer de emissievracht op het emissiepunt minder dan 2 kg/h bedraagt, op voorwaarde dat op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 geen CMR-stoffen worden aangemerkt als relevant in de afgasstroom.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdelingen 3.14.5.3, 3.14.5.4 en 3.14.5.5
Telkens geïntegreerd bij specifiek afvalverwerkingsproces (zie artikelen 3.14.5.3.4, 3.14.5.4.2 en 3.14.5.5.3)
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval
4.6 BBT-conclusies voor de thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond
4.6.1 Algehele milieuprestaties
BBT 48
De BBT om de algehele milieuprestaties van de thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond te verbeteren, is om alle onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a.	Warmteterugwinning uit ovenafgassen	Teruggewonnen warmte kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor het voorverwarmen van verbrandingslucht of voor het opwekken van stoom, die ook wordt gebruikt bij het reactiveren van de afgewerkte actieve kool.	Algemeen toepasbaar.

b.	Indirect gestookte oven	Een indirect gestookte oven wordt gebruikt om contact tussen de inhoud van de oven en de rookgassen van de brander(s) te voorkomen.	Indirect gestookte ovens worden gewoonlijk gebouwd met een metalen buis en de toepasbaarheid is mogelijk beperkt vanwege corrosie-problemen. Er kunnen ook economische beperkingen gelden voor het aanbrengen van nieuwe on-derdelen in bestaande installaties.
c.	Procesgeïntegreerde technieken ter vermindering van emissies naar lucht	Dit omvat technieken zoals: — controle van de temperatuur van de oven en van de draaisnelheid van de roterende oven; — brandstofkeuze; — gebruik van een gesloten oven of gebruik van de oven bij gereduceerde druk om diffuse emissies naar lucht te voorkomen.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.6. Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde bodem

Art. 3.14.5.6.1. De totale milieuprestaties van de thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde bodem worden verbeterd door de toepassing van alle volgende technieken:

1° de warmte uit ovenafgassen terugwinnen;

2° een indirect gestookte oven gebruiken;

3° procesgeïntegreerde technieken ter vermindering van emissies naar lucht gebruiken. Dat omvat technieken zoals:
- a) de temperatuur van de oven en van de draaisnelheid van de roterende oven controleren;
- b) een geschikte brandstof kiezen;
- c) een gesloten oven gebruiken of de oven bij gereduceerde druk gebruiken om diffuse emissies naar lucht te voorkomen.

Art. 3.14.2.1.1. Met toepassing van de bepalingen over de toepasbaarheid, vermeld in BBT 15.a, BBT 16.a, BBT 35.a, BBT 39, BBT 48.b, van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van artikel 3.14.2.4.7, 1°, artikel 3.14.2.4.8, 1°, artikel 3.14.4.1.4, 1°, 3.14.4.4.2 en 3.14.5.6.1, 2°, van dit besluit.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.6 BBT-conclusies voor de thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond

4.6.2 Emissies naar lucht

BBT 49

De BBT om emissies van HCl, HF, stof en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Cycloon	Zie punt 6.1. De techniek wordt gebruikt in combinatie met andere re-ductietechnieken.
b.	Elektrostatische precipitator (ESP)	
c.	Doekenfilter	
d.	Natte gaswassing	Zie punt 6.1.

e.	Adsorptie
f.	Condensatie
g.	Thermische oxidatie (1)

(1) Thermische oxidatie vindt plaats bij een minimumtemperatuur van 1 100 °C en een verblijftijd van twee seconden voor de regeneratie van actieve kool die wordt gebruikt in industriële toepassingen waar waarschijnlijk stabiele gehalogeneerde of an-dere thermisch bestendige stoffen aanwezig zijn. Voor actieve kool die wordt gebruikt voor toepassingen voor drinkwater en voor levensmiddelen is een naverbrander met een minimale verwarmingstemperatuur van 850 °C en een verblijftijd van twee seconden voldoende (zie punt 6.1).

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.6. Thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde bodem

Art. 3.14.5.6.2. Emissies van HCl, HF, stof en organische verbindingen naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 49 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.5.6.3. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde bodem zijn de volgende meetfrequenties van toepassing:

parameter	afvalverwerkingsproces	meetfrequentie(1)
gasvormige anorganische chloorverbindingen, uitgedrukt als HCl	thermische behandeling van afgewerkte actieve kool en gebruikte katalysatoren	halfjaarlijks bij een massastroom < 300 g/h(2)
		driemaandelijks bij een massastroom ≥ 300 g/h(2)
	thermische behandeling van uitgegraven verontreinigde bodem	driemaandelijks(2)
gasvormige anorganische	thermische behandeling van afgewerkte actieve kool en gebruikte katalysatoren	halfjaarlijks bij een massastroom < 50 g/h(2)
		maandelijks bij een massastroom ≥ 50 g/h(2)

fluorverbindingen, uitgedrukt als HF	thermische behandeling van uitgegraven verontreinigde bodem	driemaandelijks(2)
stof	thermische behandeling van afgewerkte actieve kool en gebruikte katalysatoren	halfjaarlijks bij een massastroom ≤ 0,2 kg/h
		maandelijks bij een massastroom > 0,2 kg/h
		continu bij een massastroom > 5 kg/h
	thermische behandeling van uitgegraven verontreinigde bodem	driemaandelijks
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	thermische behandeling van afgewerkte actieve kool en gebruikte katalysatoren	halfjaarlijks
	thermische behandeling van uitgegraven verontreinigde bodem	driemaandelijks

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.
(2) De meting is alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant in de afgasstroom wordt aangemerkt.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.7 BBT-conclusies voor de reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water

4.7.1 Emissies naar lucht

BBT 50

De BBT om de emissies naar lucht van stof en organische verbindingen afkomstig van de opslag, hantering en reiniging te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Adsorptie	Zie punt 6.1.
b.	Doekenfilter	
c.	Natte gaswassing	

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.7. Reiniging van uitgegraven verontreinigde bodem met water

Art. 3.14.5.7.1. Emissies van stof en organische verbindingen naar lucht die afkomstig zijn van **de opslag, hantering en reiniging**, worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 50 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.5.7.2. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de reiniging van uitgegraven verontreinigde bodem met water, zijn de volgende meetfrequenties van toepassing:

parameter	meetfrequentie([1])
stof	halfjaarlijks bij een massastroom ≤ 0,2 kg/h
	maandelijks bij een massastroom > 0,2 kg/h
	continu bij een massastroom > 5 kg/h

vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	halfjaarlijks

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De natte extractieve reiniging d.m.v. de fysico-chemische wasinstallatie die onder deze BBT valt, wordt steeds uitgevoerd in een gesloten loods type 4, voorzien van een ruimte-afzuiging en puntafzuigingen met nabehandeling d.m.v. **een stof- en actief koolfilter** (zie BBT 3).

De opslag gekoppeld aan deze behandeling (zowel in- als output) kan uitgevoerd worden in een loods van type 1, 2, 3 of 4. De opslag in een loods van type 1, 2 of 3 betreft dus een afwijking van BBT 14.d). Deze afwijking wordt aangevraagd omwille van de grote opslagvolumes en de gelijkwaardige bescherming van de omgeving tegen stofemissies.

Het concept van de luchtafzuiging in loods type 4 berust op een gedeeltelijke recirculatie om een betere sturing te realiseren van de luchtstroom in de loodsen. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een **geleide emissie** zijn naar de omgeving van deze behandelde luchtstroom. In de verschillende compartimenten van loods type 4 en in de leidingen zullen continue metingen van VOC (en fijn stof) uitgevoerd worden. Deze metingen worden gekoppeld aan een alarm dat afgaat zodra 10% van de laagste LEL (i.k.v. aanwezige componenten) wordt bereikt.

De stoffilters betreffen een mouwen- of zakkenfilter, dit betreffen beide een type doekenfilter.

De parameters en meetfrequenties zoals voorgesteld binnen deze BBT zullen gehanteerd worden voor de opvolging van de geleide emissies.

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

4. BBT-conclusies voor de fysisch-chemische behandeling van afval

4.8 BBT-conclusies voor de decontaminatie van PCB-houdende apparatuur

4.8.1 algehele milieuprestaties

BBT 51

De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren en de geleide emissies van PCB's en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om alle onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Coating van de opslag- en behandelingsruimten	Dit omvat technieken zoals: — aanbrengen van een harslaag op de betonnen vloer van de gehele opslag- en behandelingsruimte.
b.	Invoering van toegangsregels voor het personeel om de verspreiding van verontreinigingen te voorkomen	Dit omvat technieken zoals: — de toegangspunten tot de opslag- en behandelingsruimten afsluiten; — een speciale bevoegdheid vereisen om toegang te krijgen tot de plaats waar de besmette apparatuur wordt opgeslagen en gehanteerd; — afzonderlijke „schone” en „vuile” vestiaires om individuele beschermende kleding aan en uit te trekken.
c.	Geoptimaliseerde reiniging van apparatuur en afwatering	Dit omvat technieken zoals: — de externe oppervlakken van de besmette apparatuur reinigen met een anionisch reinigingsmiddel; — de apparatuur door middel van een pomp of onder vacuüm ledigen in plaats van door middel van zwaartekracht; — procedures definiëren en gebruiken voor het vullen, ledigen en (los) koppelen van het vacuümvat; — voor een lange afwateringsperiode (ten minste twaalf uur) zorgen om te voorkomen dat besmette vloeistof druppelt tijdens verdere behandelingsactiviteiten, na het scheiden van de kern van de behuizing van een elektrische transformator.

d.	Beheersing en monitoring van emissies naar lucht	Dit omvat technieken zoals: — de lucht van de decontaminatieruimte opvangen en behandelen met actieve-koolfilters; — de uitlaat van de vacuümpomp, als bedoeld in punt c, aansluiten op een reductiesysteem aan het einde van de pijp (bv. een hoge-temperatuurverbrandingsoven, thermische oxidatie of adsorptie op actieve kool); — de geleide emissies monitoren (zie BBT 8); — de potentiële atmosferische depositie van PCB's monitoren (bv. door fysisch-chemische metingen of biomonitoring).
e.	Verwijdering van afvalverwerkingsresiduen	Dit omvat technieken zoals: — poreuze, verontreinigde delen van de elektrische transformator (hout en papier) verzenden met het oog op verbranding bij hoge temperatuur; — PCB's in de oliën vernietigen (bv. dechlorering, hydrogenering, „solvated electron proces”, verbranding bij hoge temperatuur).
f.	Terugwinning van oplosmiddelen bij reiniging met oplosmiddelen	Organische oplosmiddelen worden opgevangen en gedestilleerd om tijdens het proces opnieuw te worden gebruikt.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.5 Fysisch-chemische behandeling van afval

Onderafdeling 3.14.5.8. Decontaminatie van PCB-houdende apparatuur

Art. 3.14.5.8.1. De totale milieuprestaties worden verbeterd en de geleide emissies van PCB’s en organische verbindingen naar lucht worden verminderd door de toepassing van alle volgende technieken:

1° in coating van de opslag- en behandelingsruimten voorzien;

2° toegangsregels voor het personeel invoeren om de verspreiding van verontreinigingen te voorkomen. Dat omvat technieken zoals:
   a) de toegangspunten tot de opslag- en behandelingsruimten afsluiten;
   b) een speciale bevoegdheid vereisen om toegang te krijgen tot de plaats waar de besmette apparatuur wordt opgeslagen en gehanteerd;
   c) in afzonderlijke 'schone' en 'vuile' vestiaires voorzien om individuele beschermende kleding aan en uit te trekken;

3° de reiniging van apparatuur en afwatering optimaliseren. Dat omvat technieken zoals:
   a) de externe oppervlakken van de besmette apparatuur reinigen met een anionisch reinigingsmiddel;
   b) de apparatuur met een pomp of onder vacuüm ledigen in plaats van met zwaartekracht;
   c) procedures definiëren en gebruiken om het vacuümvat te vullen, te ledigen en los te koppelen;
   d) na het scheiden van de kern van de behuizing van een elektrische transformator in een afwateringsperiode van ten minste twaalf uur voorzien om te voorkomen dat besmette vloeistof tijdens verdere behandelingsactiviteiten druppelt;

4° emissies naar lucht beheersen en monitoren. Dat omvat technieken zoals:
   a) de lucht van de decontaminatieruimte opvangen en behandelen met actieve-koolfilters;
   b) de uitlaat van de vacuümpomp, vermeld in punt 3°, b), aansluiten op een reductiesysteem aan het einde van de pijp;
   c) de geleide emissies, vermeld in artikel 3.14.5.8.2, monitoren;
   d) de potentiële atmosferische depositie van PCB's monitoren, zoals door fysisch-chemische metingen of biomonitoring;

5° afvalverwerkingsresiduen verwijderen. Dat omvat technieken zoals:
   a) poreuze, verontreinigde delen van de elektrische transformator afvoeren met het oog op verbranding bij hoge temperatuur;
   b) PCB's in de oliën vernietigen;

6° oplosmiddelen bij reiniging met oplosmiddelen terugwinnen.

Art. 3.14.5.8.2. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de decontaminatie van PCB-houdende apparatuur, zijn de volgende meetfrequenties van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)
dioxineachtige PCB's(2)	driemaandelijks
vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof	driemaandelijks(3)

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.
(2) Voor dioxineachige PCB's worden de gemiddelden bepaald over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur.
(3) De meting is alleen van toepassing als een oplosmiddel wordt gebruikt om de verontreinigde apparatuur te reinigen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
5. BBT-conclusies voor de behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen
Tenzij anders vermeld, zijn naast de algemene BBT-conclusies in punt 1 ook de BBT-conclusies in punt 5 van toepassing op de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III
Afdeling 3.14.6 Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstoffen
Art. 3.14.6.1. Naast de algemene bepalingen van afdeling 3.14.2 zijn ook de bepalingen van deze afdeling van toepassing op de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstoffen.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling
5. BBT-conclusies voor de behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen
5.1 Algehele milieuprestaties
BBT 52
De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2). *Beschrijving* Monitoring van de afvalinput, bv. voor wat betreft: — biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-ratio, Zahn-Wellenstest, potentieel tot biologische inhibitie (bv. inhibitie van actief slib)); — de haalbaarheid van het breken van emulsie, bv. door middel van laboratoriumtests.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.6 Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstoffen

Art. 3.14.6.2. De totale milieuprestaties worden verbeterd door de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en de acceptatie van afval, vermeld in artikel 3.14.2.2.2. Dat omvat de monitoring van parameters zoals:

1° de biologische verwijderbaarheid;

2° de haalbaarheid van het breken van emulsie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT-conclusies voor afvalbehandeling

5. BBT-conclusies voor de behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen

5.2 Emissies naar lucht

BBT 53

De BBT om emissies van HCl, NH_3 en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving
a.	Adsorptie	Zie punt 6.1.
b.	Biofilter	
c.	Thermische oxidatie	
d.	Natte gaswassing	

Tabel 6.10

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide HCl- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen

Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (1) (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)
Waterstofchloride (HCl)	mg/Nm^3	1-5
TVOS		3-20 (2)

(1) Deze BBT-GEN's zijn alleen van toepassing indien de betrokken stof op basis van de inventarisatie zoals bedoeld in BBT 3 wordt aangemerkt als relevant in de afgasstroom.

(2) De bovengrens van het bereik bedraagt 45 mg/Nm3 wanneer de emissievracht op het emissiepunt minder dan 0,5 kg/h bedraagt.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.14 van VLAREM III

Afdeling 3.14.6 Behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstoffen

Art. 3.14.6.3. Emissies van HCl, NH_3 en organische verbindingen naar lucht worden verminderd door de toepassing van de techniek, vermeld in artikel 3.14.2.4.6, 4°, van dit besluit, en één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 53 van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling.

Art. 3.14.6.4. Voor geleide emissies naar lucht die afkomstig zijn van de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstoffen zijn de volgende emissiegrenswaarden en meetfrequenties van toepassing:

parameter	meetfrequentie(1)	opmerkingen	emissiegrenswaarde (mg/Nm^3)
gasvormige anorgansiche chloriden, uitgedrukt als HCl	halfjaarlijks bij een massastroom < 300 g/h(2)		5(3)
	driemaandelijks bij een massastroom ≥ 300 g/h(2)		
	halfjaarlijks(2)	massastroom ≥ 0,5 kg/h	20(3)

vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als totaal organische koolstof		massastroom < 0,5 kg/h	45(3)
NH_3	halfjaarlijks(2)		

(1) De meetfrequenties kunnen worden verlaagd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn.
(2) De meting is alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant in de afgasstroom wordt aangemerkt.
(3) De emissiegrenswaarde is alleen van toepassing als de stof in kwestie in het overzicht van de afgasstromen, vermeld in artikel 3.14.2.2.3, als relevant in de afgasstroom wordt aangemerkt.".

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BIJLAGE V-2

BBT-conclusies afvalverbranding (WI)

Evaluatie van de lopende omgevingsvergunning: Afval(mee)verbranding

Naam GPBV-installatie: DEME Environmental NV

- Kuhlmannkaai 13 – Gent / Evergem

GPBV-installatienummer: /

Inhoud

BBT-conclusies
Toepassingsgebied en definities
1. Algemene overwegingen
2. Milieubeheersystemen
3. Monitoring
4. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
5. Energie-efficiëntie
6. Emissies naar lucht
7. Emissies naar water
8. Materiaalefficiëntie
9. Geluid

Meer informatie voor de exploitant

1. In de derde rij worden volgende zaken vermeld:
    a. Hoe wordt invulling gegeven aan de BBT-conclusies en hun implementatie in titel III van het VLAREM.
    b. Indien gebruik gemaakt wordt van andere beste beschikbare technieken dan deze vermeld in titel III van het VLAREM, vermeldt de exploitant de gebruikte BBT's met bijzondere aandacht voor de criteria van bijlage 3.3 van titel II van het VLAREM.
    c. Indien de BBT-conclusies niet alle mogelijke milieueffecten van de activiteit of het proces behandelen, vermeldt de exploitant voor de relevante milieueffecten de gebruikte BBT's met bijzondere aandacht voor de criteria van bijlage 3.3 van titel II van het VLAREM.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Toepassingsgebied
Deze BBT-conclusies hebben betrekking op de volgende in bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU omschreven activiteiten: 5.2. De verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen in afvalverbrandingsinstallaties voor: a) ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 3 t per uur; b) gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 10 t per dag. 5.2. De verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen in afvalmeeverbrandingsinstallaties voor: a) ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 3 t per uur; b) gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 10 t per dag; die in hoofdzaak niet bestemd zijn voor de fabricage van materialen en indien ten minste aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan: — er worden uitsluitend andere afvalstoffen dan gedefinieerd in artikel 3, lid 31, onder b), van Richtlijn 2010/75/EU verbrand; — meer dan 40 % van de vrijkomende warmte is afkomstig van gevaarlijk afval; — er wordt ongesorteerd huisvuil verbrand. 5.3. a) De verwijdering van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 50 t per dag door middel van de verwerking van slakken en/of bodemas die bij de afvalverbranding ontstaan. 5.3. b) Nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 t per dag, door middel van de verwerking van slakken en/of bodemas die bij de afvalverbranding ontstaan. 5.1. De verwijdering of nuttige toepassing van gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 10 t per dag door middel van de verwerking van slakken en/of bodemas die bij de afvalverbranding ontstaan.
Deze BBT-conclusies hebben geen betrekking op: — voorbewerking van afval voor verbranding. Dit kan onder de BBT-conclusies voor afvalverwerking vallen; — verwerking van bij de verbranding ontstaan vliegas en andere residuen die bij rookgasreiniging ontstaan. Dit kan onder de BBT-conclusies voor afvalverwerking vallen; — verbranding of meeverbranding van uitsluitend gasvormig afval anders dan dat wat bij de thermische verwerking van afval ontstaat; — afvalverwerking in installaties die onder artikel 42, lid 2, van Richtlijn 2010/75/EU vallen. Andere BBT-conclusies en referentiedocumenten die relevant kunnen zijn voor de activiteiten waarop deze BBT-conclusies betrekking hebben, zijn: — afvalverwerking (WT: Waste Treatment); — economische aspecten en cross-media-effecten (ECM); — emissies uit opslag (EFS: Emissions from Storage); — energie-efficiëntie (ENE);

— industriële koelsystemen (ICS: Industrial Cooling Systems);
— monitoring van emissies naar lucht en water afkomstig van IED-installaties (ROM: Reference Report on Monitoring of Emissions from IED Installations);
— grote stookinstallaties (LCP: Large Combustion Plants);
— gemeenschappelijke afvalwater- en afvalgasverwerkings-/beheersystemen in de chemiesector (CWW: Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector).

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.1. Toepassingsgebied en definities

Art. 3.16.1.1. §1. Dit hoofdstuk is van toepassing op:

1° de inrichtingen, vermeld in rubriek 2.4.1 van de indelingslijst;

2° de inrichtingen, vermeld in rubriek 2.4.2 van de indelingslijst, die in hoofdzaak niet bestemd zijn voor de fabricage van materialen en indien ten minste aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

a. er worden uitsluitend andere afvalstoffen dan gedefinieerd in artikel 3, lid 31, onder b), van Richtlijn 2010/75/EU verbrand;
b. meer dan 40 % van de vrijkomende warmte is afkomstig van gevaarlijk afval;
c. er wordt ongesorteerd huisvuil verbrand;

3° de inrichtingen, vermeld in rubriek 2.4.3, a), 4° van de indelingslijst, voor de verwerking van slakken of bodemas die bij de afvalverbranding ontstaan;

4° de inrichtingen, vermeld in rubriek 2.4.3, b), 3° van de indelingslijst, voor de verwerking van slakken of bodemas die bij de afvalverbranding ontstaan.

Bestaande installaties, als vermeld in artikel 3.16.1.2, 2°, voldoen uiterlijk op 3 december 2023 aan dit hoofdstuk.

De overeenkomstige GPBV-activiteiten zijn de activiteiten, vermeld in punt 5.1, 5.2, 5.3, a), iv) en 5.3, b), iii) van bijlage 1, die bij dit besluit is gevoegd.

§2. Dit hoofdstuk is niet van toepassing op:

1° voorbewerking van afval voor verbranding;

2° verwerking van bij de verbranding ontstaan vliegas en andere residuen die bij rookgasreiniging ontstaan;

3° verbranding of meeverbranding van uitsluitend gasvormig afval anders dan dat wat bij de thermische verwerking van afval ontstaat;

4° afvalverwerking in installaties die onder artikel 42, lid 2, van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies vallen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De conclusies van deze BBT Waste incineration zijn van toepassing op de activiteiten die vallen onder de betreffende GPBV-rubrieken op het recyclagecentrum

Volgende GPBV - rubrieken worden aangevraagd:

Rubriek 2.4.3.a) de verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 50 ton per dag door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van de activiteiten, vermeld in rubriek 3.6.4:

- *•2.4.3.a)4° - behandeling van slakken en as** - 11.055 ton/dag door middel van de behandeling van slakken en as, zijnde 3.635 ton/dag voor zeven; 2.500 ton/dag voor breken; 1.560 ton/dag voor immobilisatie; en 3.360 ton/dag door een natte extractieve reiniging*

Rubriek 2.4.3.b) nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van niet-gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 ton per dag, door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van de activiteiten, vermeld in rubriek 3.6.4:

- *2.4.3.b)3° - behandeling van slakken en as** - 11.055 ton/dag door middel van de behandeling van slakken en as, zijnde 3.635 ton/dag voor zeven; 2.500 ton/dag voor breken; 1.560 ton/dag voor immobilisatie; en 3.360 ton/dag door een natte extractieve reiniging.*

** De behandeling van vliega afkomstig van verbranding; en bodemas en slakken die ontstaan bij overige processen worden besproken onder de BBT-conclusies afvalverwerking*

(WT).

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Definities

In deze BBT-conclusies zijn de volgende algemene definities van toepassing:

Term	Definitie
Algemene termen	
Rendement van een ketel	Verhouding tussen de energie die met de ketel wordt geproduceerd (bv. stoom, heet water) en de energietoevoer van het afval en de hulpbrandstof in de oven (als onderste verbrandingswaarden).
Bodemasverwerkingsinstallatie	Installatie voor de verwerking van slakken en/of bodemas die bij de afvalverbranding ontstaan, om de waardevolle fractie te scheiden en terug te winnen en het nuttig gebruik van de resterende fractie mogelijk te maken. Dit omvat niet het enkel scheiden van grove metalen bij de afvalverbrandings-installatie.
Klinisch afval	Infectueus of op en andere manier gevaarlijk afval afkomstig van zorginstellingen (bv. ziekenhuizen).
Gekanaliseerde emissies	Emissies van verontreinigende stoffen naar het milieu via kanalen, leidingen, schoorstenen, ontluchtingskokers enz.
Continue meting	Meting met behulp van een geautomatiseerd meetsysteem dat permanent ter plaatse is geïnstalleerd.
Diffuse emissies	Niet-gekanaliseerde emissies (bv. van stof, vluchtige stoffen, geur) in het milieu die uit oppervlaktebronnen (bv. tankwagens) of puntbronnen (bv. pijpflenzen) afkomstig kunnen zijn.
Bestaande installatie	Een installatie die geen nieuwe installatie is.
Vliegassen	Deeltjes die uit de verbrandingskamer afkomstig zijn of die in de rookgasstroom worden gevormd, en die in het rookgas worden getransporteerd.

Gevaarlijke afvalstoffen	Gevaarlijke afvalstoffen zoals gedefinieerd in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad [1]
Afvalverbranding	De verbranding van afval, hetzij alleen, hetzij in combinatie met brandstoffen, in een verbrandingsinstallatie.
Verbrandingsinstallatie	Hetzij een afvalverbrandingsinstallatie zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 40, van Richtlijn 2010/75/EU of een afvalmeeverbrandingsinstallatie zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 41, van Richtlijn 2010/75/EU waarop deze BBT-conclusies betrekking hebben.
Wezenlijke verbetering van een installatie	Een wezenlijke wijziging in het ontwerp of de technologie van een installatie, met grote aanpassingen of vervangingen van de verwerkings- en/of reductietechnieken en de bijbehorende apparatuur.
Huisvuil	(Gemengd of afzonderlijk ingezameld) vast huishoudelijk afval, alsmede vast afval uit andere bronnen dat qua aard en samenstelling te vergelijken is met huishoudelijk afval.
Nieuwe installatie	Een installatie waarvoor na de bekendmaking van deze BBT-conclusies de eerste vergunning wordt afgegeven, of een installatie die na de bekendmaking van deze BBT-conclusies volledig is vervangen.
Andere niet-gevaarlijke afvalstoffen	Niet-gevaarlijke afvalstoffen die noch huisvuil, noch zuiveringsslib zijn.
Onderdeel van een verbrandingsinstallatie	In de kader van de bepaling van het bruto elektrisch rendement of het bruto energierendement van een verbrandingsinstallatie kan onder een onderdeel ervan worden verstaan: — een afzonderlijke verbrandingslijn en het stoomsysteem daarvan; — een onderdeel van het stoomsysteem dat met een of meer ketels is verbonden en met een condensatieturbine is verbonden; — het overige deel van hetzelfde stoomsysteem dat voor een ander doel wordt gebruikt, wanneer de stoom bv. direct wordt geleverd.
Periodieke meting	Meting op gespecificeerde tijdsintervallen, met handmatige of geautomatiseerde meetmethoden.
Residuen	Een vloeibare of vaste afvalstof die bij een verbrandingsinstallatie of een bodemasverwerkingsinstallatie vrijkomt.
Gevoelige receptor	Zone die speciale bescherming behoeft, zoals: — woonzones; — zones waar menselijke activiteiten worden verricht (bv. aangrenzende werkplekken, scholen, kinderdagverblijven, recreatiegebieden, ziekenhuizen of verpleegtehuizen).
Zuiveringsslib	Restslib van de opslag, behandeling en verwerking van huishoudelijk, stedelijk of industrieel afvalwater. In deze BBT-conclusies wordt restslib dat een gevaarlijke afvalstof is, uitgesloten.
Slakken en/of bodemas	Vaste residuen die uit de oven worden verwijderd, zodra de afvalstoffen zijn verbrand.
Geldig halfuurgemiddelde	Een halfuurgemiddelde wordt als geldig beschouwd wanneer er geen sprake is van onderhoud of storing van het geautomatiseerde meetsysteem.

[1] Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (PB L 312 van 22.11.2008, blz. 3).

Term	Definitie
Verontreinigende stoffen en parameters	
As	De som van arseen en arseenverbindingen, uitgedrukt als As.
Cd	De som van cadmium en cadmiumverbindingen, uitgedrukt als Cd.
Cd+Tl	De som van cadmium, thallium, en de verbindingen daarvan, uitgedrukt als Cd+Tl.
CO	Koolmonoxide.
Cr	De som van chroom en chroomverbindingen, uitgedrukt als Cr.
Cu	De som van koper en koperverbindingen, uitgedrukt als Cu.
Dioxineachtige pcb's	Pcb's die volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) een soortgelijke toxiciteit vertonen als 2,3,7,8-gesubstitueerde PCDD/PCDF.
Stof	Totaal aan vaste deeltjes (in lucht).
HCl	Waterstofchloride.
HF	Waterstoffluoride.
Hg	De som van kwik en kwikverbindingen, uitgedrukt als Hg.
Gloeiverlies	Verandering in massa als gevolg van de verwarming van een monster onder specifieke omstandigheden.
N_2O	Distikstofoxide (distikstofmonoxide).
NH_3	Ammoniak.
NH_4-N	Ammoniumstikstof, uitgedrukt als N, met inbegrip van vrije ammoniak (NH_3) en ammonium (NH_4^+).
Ni	De som van nikkel en nikkelverbindingen, uitgedrukt als Ni.
NO_x	De som van stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO_2), uitgedrukt als NO_2.

Pb	De som van lood en loodverbindingen, uitgedrukt als Pb.
PBDD/F	Polybroomdibenzo-*p*-dioxinen en -furanen.
Pcb's	Polychloorbifenylen.
PCDD/F	Polychloordibenzo-*p*-dioxinen en -furanen.
POP's	Persistente organische verontreinigende stoffen als vermeld in bijlage IV bij Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) en de wijzigingen daarvan.
Sb	De som van antimoon en antimoonverbindingen, uitgedrukt als Sb.
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	De som van antimoon, arseen, lood, chroom, kobalt, koper, mangaan, nikkel, vanadium en de verbindingen daarvan, uitgedrukt als Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni+V.
SO_2	Zwaveldioxide.
Sulfaat (SO_4^{2-})	Opgelost sulfaat, uitgedrukt als SO_4^{2-}.
TOC	Totaal aan organische koolstof, uitgedrukt als C (in water), met inbegrip van alle organische stoffen.
TOC-gehalte (in vaste residuen)	Totale gehalte aan organische koolstof. De hoeveelheid koolstof die door verbranding in kooldioxide wordt omgezet en die niet door een zuurbehandeling als kooldioxide vrijkomt.
TSS	Totaal aan zwevende deeltjes. Massaconcentratie van alle zwevende deeltjes (in water), gemeten door middel van filtratie door glasvezelfilters en gravimetrie.
Tl	De som van thallium en thalliumverbindingen, uitgedrukt als Tl.
TVOS	Totaal aan vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als C (in lucht).
Zn	De som van zink en zinkverbindingen, uitgedrukt als Zn.

([1]) Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen en tot wijziging van Richtlijn 79/117/EEG (PB L 158 van 30.4.2004, blz. 7).

In deze BBT-conclusies worden de volgende afkortingen gebruikt:

Afkorting	Definitie
FDBR	Fachverband Anlagenbau (afgeleid van de vroegere naam van de organisatie: Fachverband Dampfkessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau)
OTNOC	Andere dan normale bedrijfsomstandigheden (other than normal operating conditions)
SCR	Selectieve katalytische reductie (selective catalytic reduction)
SNCR	Selectieve niet-katalytische reductie (selective non-catalytic reduction)
I-TEQ	Internationaal toxisch equivalent volgens de systemen van de Noord-Atlantische Verdragsorganisatie (NAVO)
WHO-TEQ	Internationaal toxisch equivalent volgens de systemen van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.15 van VLAREM III

Afdeling 3.16.1. Toepassingsgebied en definities

Art. 3.16.1.2. In dit hoofdstuk wordt verstaan onder:

1° nieuwe installatie: een installatie waarvoor na 3 december 2019 de eerste vergunning wordt afgegeven, of een installatie die na 3 december 2019 volledig is vervangen;

2° bestaande installatie: een installatie die geen nieuwe installatie is;

3° gevaarlijke afvalstoffen: gevaarlijke afvalstoffen zoals gedefinieerd in artikel 3, lid 2 van Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen;

4° verbrandingsinstallatie: Hetzij een afvalverbrandingsinstallatie zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 40, van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies of een afvalmeeverbrandingsinstallatie zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 41, van dezelfde richtlijn waarop dit hoofdstuk betrekking heeft.

5° rendement van een ketel: verhouding tussen de energie die met de ketel wordt geproduceerd en de energietoevoer van het afval en de hulpbrandstof in de oven, als onderste verbrandingswaarden;

6° bodemasverwerkingsinstallatie: installatie voor de verwerking van slakken of bodemas die bij de afvalverbranding ontstaan, om de waardevolle fractie te scheiden en terug te winnen en het nuttig gebruik van de resterende fractie mogelijk te maken. Dit omvat niet het enkel scheiden van grove metalen bij de afvalverbrandingsinstallatie;

7° huisvuil: gemengd of afzonderlijk ingezameld vast huishoudelijk afval, alsmede vast afval uit andere bronnen dat qua aard en samenstelling te vergelijken is met huishoudelijk afval.

8° andere niet-gevaarlijke afvalstoffen: niet-gevaarlijke afvalstoffen die noch huisvuil, noch zuiveringsslib zijn;

9° onderdeel van een verbrandingsinstallatie: in het kader van de bepaling van het bruto elektrisch rendement of het bruto energierendement van een verbrandingsinstallatie kan onder een onderdeel ervan worden verstaan:

- een afzonderlijke verbrandingslijn en het stoomsysteem daarvan;
- een onderdeel van het stoomsysteem dat met een of meer ketels is verbonden en met een condensatieturbine is verbonden;
- het overige deel van hetzelfde stoomsysteem dat voor een ander doel wordt gebruikt;

10° gevoelige receptor: zone die speciale bescherming behoeft, met inbegrip van woonzones en zones waar menselijke activiteiten worden verricht;

11° zuiveringsslib: restslib van de opslag, behandeling en verwerking van huishoudelijk, stedelijk of industrieel afvalwater. In dit hoofdstuk wordt restslib dat een gevaarlijke afvalstof is, uitgesloten;
12° geldig halfuurgemiddelde: een halfuurgemiddelde wordt als geldig beschouwd wanneer er geen sprake is van onderhoud of storing van het geautomatiseerde meetsysteem;
13° gloeiverlies: verandering in massa als gevolg van de verwarming van een monster onder specifieke omstandigheden;
14° TOC-gehalte in vaste residuen: totale gehalte aan organische koolstof. De hoeveelheid koolstof die door verbranding in kooldioxide wordt omgezet en die niet door een zuurbehandeling als kooldioxide vrijkomt;

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Dit betreft een nieuwe installatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene overwegingen

Beste beschikbare technieken

De technieken die in deze BBT-conclusies worden opgesomd en beschreven, zijn niet prescriptief, noch limitatief. Er mogen andere technieken worden gebruikt die ten minste een gelijkwaardig niveau van milieubescherming garanderen.
Tenzij anders aangegeven, zijn deze BBT-conclusies algemeen toepasbaar.

Met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar lucht

De met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar lucht in deze BBT-conclusies hebben betrekking op concentratieniveaus uitgedrukt als massa uitgestoten stoffen per volume rookgas of afgezogen lucht onder de volgende standaardomstandigheden: droog gas met een temperatuur van 273,15 K en een druk van 101,3 kPa, uitgedrukt in mg/Nm3, µg/Nm3, ng I-TEQ/Nm3 of ng WHO-TEQ/Nm3.

De referentiezuurstofgehalten die in dit document worden gebruikt om de BBT-GEN's uit te drukken, zijn in de tabel hieronder vermeld.

Activiteit	Referentiezuurstofgehalte (OR)
Afvalverbranding	11 volumeprocent, droog
Bodemasverwerking	Geen correctie voor het zuurstofgehalte

De vergelijking voor het berekenen van de emissieconcentratie bij het referentiezuurstofgehalte is:

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M$$

waarbij:
ER: emissieconcentratie bij het referentiezuurstofgehalte OR;
OR: referentiezuurstofgehalte in volumeprocent;
EM: gemeten emissieconcentratie;

OM: gemeten zuurstofgehalte in volumeprocent.

Voor de middelingstijden zijn de volgende definities van toepassing:

Type meting	Middelingstijd	Definitie
Continu	Halfuurgemiddelde	Gemiddelde waarde over een periode van 30 minuten
	Daggemiddelde	Gemiddelde over een periode van één dag op basis van geldige halfuurgemiddelden
Periodiek	Gemiddelde over de bemonsteringsperiode	Gemiddelde waarde van drie opeenvolgende metingen van ten minste 30 minuten elk (1)
	Langdurige bemonsteringsperiode	Waarde over een bemonsteringsperiode van twee tot vier weken

(1) Voor parameters waarvoor bemonsteringen/metingen van 30 minuten en/of een gemiddelde van drie opeenvolgende metingen wegens beperkingen op het vlak van bemonstering of analyse niet geschikt zijn, mag een geschiktere periode worden gebruikt. Bij een kortdurende bemonstering wordt voor PCDD/F en dioxineachtige pcb's één bemonsteringsperiode van 6 tot 8 uur gebruikt.

Wanneer afval wordt meeverbrand met brandstoffen die geen afval zijn, zijn de in deze BBT-conclusies vermelde BBT-GEN's voor emissies naar lucht op het gehele gegenereerde rookgasvolume van toepassing.

Met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar water

De met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies naar water in deze BBT-conclusies hebben betrekking op concentraties (massa uitgestoten stoffen per volume afvalwater) uitgedrukt in mg/l of ng I-TEQ/l.

Wat afvalwater van rookgasreiniging betreft, verwijzen de BBT-GEN's hetzij naar een steekproefmonster (alleen voor TSS), hetzij naar daggemiddelden, d.w.z. naar debietsproportionele 24-uursmengmonsters. Tijdsproportionele mengmonsters kunnen worden gebruikt op voorwaarde dat een voldoende stabiliteit van het debiet is aangetoond.

Wat afvalwater van bodemasverwerking betreft, verwijzen de BBT-GEN's naar een van de twee volgende gevallen:
— in geval van continue lozingen, daggemiddelde waarden, d.w.z. 24-uurs debietsproportionele mengmonsters;
— in geval van batchlozingen, gemiddelde waarden tijdens de duur van de lozing, genomen als debietsproportionele mengmonsters of, indien het effluent correct gemengd en homogeen is, als een steekproefmonster vóór de lozing.

De BBT-GEN's voor emissies naar water gelden op het punt waar de emissie de installatie verlaat.

Met de beste beschikbare technieken geassocieerde energie-efficiëntieniveaus (BBT-*GEEN's)*

De BBT-GEEN's in deze BBT-conclusies voor de verbranding van andere niet-gevaarlijke afvalstoffen dan zuiveringsslib en gevaarlijk houtafval worden uitgedrukt als:
— bruto elektrisch rendement in geval van een verbrandingsinstallatie die of een onderdeel van een verbrandingsinstallatie dat met behulp van een condensatieturbine elektriciteit produceert;
— bruto energierendement in geval van een verbrandingsinstallatie die of een onderdeel van een verbrandingsinstallatie dat:
— uitsluitend warmte produceert, of
— met behulp van een tegendrukturbine elektriciteit produceert en met de stoom die de turbine verlaat, warmte produceert.
Dit wordt als volgt wordt uitgedrukt:

Bruto elektrisch rendement	$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}} \quad x(Q_b/(Q_b-Q_i))$
Bruto energierendement	$\eta_h = \frac{W_e+Q_{he}+Q_{de}+Q_i}{Q_{th}}$

Waarbij:
— We: opgewekt elektrisch vermogen, in MW;
— Qhe: aan de warmtewisselaars op de primaire zijde geleverd thermisch vermogen, in MW;
— Qde: direct (als stoom of heet water) geleverd thermische vermogen minus de warmte-inhoud van de retourstroom, in MW;
— Qb: door de ketel geproduceerd thermisch vermogen, in MW;
— Qi: thermisch vermogen (als stoom of heet water) dat intern wordt gebruikt (bv. voor herverhitting van rookgas), in MW;
— Qth: thermisch ingangsvermogen van de thermische verwerkingseenheden (bv. ovens), met inbegrip van de afval- en aanvullende brandstoffen die continu worden gebruikt (met uitzondering bv. van brandstof die voor de opstart wordt gebruikt), in MWth uitgedrukt als de onderste verbrandingswaarde.

De BBT-GEEN's in deze BBT-conclusies voor de verbranding van zuiveringsslib en gevaarlijk afval dat geen gevaarlijk houtafval is, worden uitgedrukt als het rendement van de ketel.

BBT-GEEN's worden als percentage uitgedrukt.

De monitoring met betrekking tot de BBT-GEEN's wordt beschreven in BBT 2.

Gehalte aan onverbrande stoffen in bodemas/slakken
Het gehalte aan onverbrande stoffen in de slakken en/of bodemas wordt uitgedrukt als percentage van het droge gewicht, hetzij als gloeiverlies, hetzij als TOC-gewichtspercent.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Onderafdeling 3.16.2.2. Algemene overwegingen

Art. 3.16.2.2.1. Voor de middelingstijden van emissies naar lucht zijn in dit hoofdstuk de volgende definities van toepassing:
1° halfuurgemiddelde: gemiddelde waarde over een periode van 30 minuten;

2° gemiddelde over de bemonsteringsperiode: gemiddelde waarde van drie opeenvolgende metingen van ten minste 30 minuten elk. Voor parameters waarvoor bemonsteringen of metingen van 30 minuten of een gemiddelde van drie opeenvolgende metingen wegens beperkingen op het vlak van bemonstering of analyse niet geschikt zijn, kan een geschiktere periode worden vastgelegd in de omgevingsvergunning. Bij een kortdurende bemonstering wordt voor dioxinen en furanen en dioxineachtige pcb's één bemonsteringsperiode van minimaal 6 en maximaal 8 uur gebruikt;
3° langdurige bemonsteringsperiode: waarde over een bemonsteringsperiode van minimaal twee en maximaal vier weken.

Art. 3.16.2.2.2. Wanneer afval wordt meeverbrand met brandstoffen die geen afval zijn, zijn de in dit hoofdstuk vermelde emissiegrenswaarden voor emissies naar lucht op het gehele gegenereerde rookgasvolume van toepassing.

Art. 3.16.2.2.3. In dit hoofdstuk worden de energie-efficiëntieniveau's voor de verbranding van niet-gevaarlijke afvalstoffen dat geen zuiveringsslib is, en gevaarlijk houtafval, uitgedrukt als:

- bruto elektrisch rendement in geval van een verbrandingsinstallatie die of een onderdeel van een verbrandingsinstallatie dat met behulp van een condensatieturbine elektriciteit produceert;
- bruto energierendement in geval van een verbrandingsinstallatie die, of een onderdeel van een verbrandingsinstallatie dat:
    - uitsluitend warmte produceert, of;
    - met behulp van een tegendrukturbine elektriciteit produceert en met de stoom die de turbine verlaat, warmte produceert.

Dit wordt als volgt uitgedrukt:

- bruto elektrisch rendement:

$$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}} \quad x(Q_b/(Q_b-Q_i))$$

- bruto energierendement:

$$\eta_h = \frac{W_e+Q_{he}+Q_{de}+Q_i}{Q_{th}}$$

waarbij:

- W_e: opgewekt elektrisch vermogen, in MW;
- Q_{he}: aan de warmtewisselaars op de primaire zijde geleverd thermisch vermogen, in MW;
- Q_{de}: als stoom of heet water geleverd thermische vermogen minus de warmte-inhoud van de retourstroom, in MW;
- Q_b: door de ketel geproduceerd thermisch vermogen, in MW;
- Q_i: thermisch vermogen, als stoom of heet water, dat intern wordt gebruikt, in MW;
- Q_{th}: thermisch ingangsvermogen van de thermische verwerkingseenheden, met inbegrip van de afval- en aanvullende brandstoffen die continu worden gebruikt, met uitzondering van brandstof die voor de opstart wordt gebruikt, in MW_{th} uitgedrukt als de onderste verbrandingswaarde.

Art. 3.16.2.2.4. In dit hoofdstuk worden de energie-efficiëntieniveau's voor de verbranding van zuiveringsslib en gevaarlijk afval dat geen gevaarlijk houtafval is, uitgedrukt als het ketelrendement.

Art. 3.16.2.2.5 Het gehalte aan onverbrande stoffen in de slakken of bodemas wordt uitgedrukt als percentage van het droge gewicht, hetzij als gloeiverlies, hetzij als TOC-gewichtspercent.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Milieubeheersystemen

BBT 1. De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is het opstellen en uitvoeren van een milieubeheersysteem waarin de volgende elementen zijn opgenomen:
i) betrokkenheid, leiderschap en verantwoordingsplicht van het management, met inbegrip van het hoger management, bij de uitvoering van een effectief milieubeheersysteem;
ii) een analyse waarin onder meer de context van de organisatie wordt vastgesteld, de behoeften en verwachtingen van de betrokken partijen worden bepaald, en de kenmerken van de installatie in verband met mogelijke risico's voor het milieu (of de menselijke gezondheid), alsmede de toepasselijke wettelijke milieuvoorschriften worden vastgesteld;
iii) ontwikkeling van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat;
iv) vaststelling van doelstellingen en prestatie-indicatoren met betrekking tot belangrijke milieuaspecten, met inbegrip van het waarborgen van de naleving van toepasselijke wettelijke voorschriften;
v) planning en uitvoering van de nodige procedures en maatregelen (met inbegrip van corrigerende en preventieve maatregelen, indien nodig) om de milieudoelstellingen te verwezenlijken en milieurisico's te vermijden;
vi) vaststelling van structuren, taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot milieuaspecten en - doelstellingen en beschikbaarstelling van de benodigde financiële en personele middelen;
vii) waarborging van het vereiste niveau van deskundigheid en bewustzijn van werknemers wier werkzaamheden van invloed kunnen zijn op de milieuprestaties van de installatie (bv. door het aanbieden van informatie en opleiding);
viii) interne en externe communicatie;
ix) bevordering van de betrokkenheid van werknemers bij goede milieubeheerpraktijken;
x) het opstellen en actueel houden van een beheershandleiding en schriftelijke procedures voor de controle van activiteiten met aanzienlijke milieueffecten, alsmede van relevante gegevens;
xi) doeltreffende operationele planning en procesbeheersing;
xii) uitvoering van geschikte onderhoudsprogramma's;
xiii) paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen, met inbegrip van het voorkomen en/of beperken van de nadelige (milieu-)effecten van noodsituaties;
xiv) het in aanmerking nemen, bij het (her)ontwerpen van een (nieuwe) installatie of een onderdeel daarvan, van de milieueffecten ervan gedurende de hele levensduur, met inbegrip van de bouw, het onderhoud, de exploitatie en de ontmanteling;

xv) uitvoering van een monitoring- en meetprogramma; indien nodig is hierover informatie te vinden in het referentieverslag inzake de monitoring van emissies naar water en lucht afkomstig van RIE-installaties;
xvi) uitvoering van een sectorale benchmarking op regelmatige basis;
xvii) periodieke interne (en voor zover praktisch haalbaar onafhankelijke) audits, en periodieke externe onafhankelijke audits, om de milieuprestaties te beoordelen en vast te stellen of het milieubeheersysteem al dan niet aan de voorgenomen regelingen voldoet en of het op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;
xviii) evaluatie van de oorzaken van gevallen van niet-naleving, uitvoering van corrigerende maatregelen naar aanleiding van gevallen van niet-naleving, beoordeling van de doeltreffendheid van corrigerende maatregelen en vaststelling of soortgelijke gevallen van niet-naleving bestaan of zouden kunnen optreden;
xix) periodieke beoordeling door het hoger management van het milieubeheersysteem en de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan;
xx) het volgen en in aanmerking nemen van de ontwikkeling van schonere technieken.

Specifiek voor verbrandingsinstallaties en, indien van toepassing, bodemasverwerkingsinstallaties houdt een BBT ook in dat de volgende elementen in het milieubeheersysteem moeten worden opgenomen:
xxi) voor verbrandingsinstallaties: beheer van de afvalstroom (zie BBT 9);
xxii) voor bodemasverwerkingsinstallaties: kwaliteitsbeheersysteem voor de output (zie BBT 10);
xxiii) een residuenbeheersysteem inclusief maatregelen om:
a) de productie van residuen te minimaliseren;
b) het hergebruik, de regeneratie, de recycling van en/of de terugwinning van energie uit de residuen te optimaliseren;
c) een passende verwijdering van residuen te waarborgen;
xxiv) voor verbrandingsinstallaties: een beheerplan voor andere dan normale bedrijfsomstandigheden (OTNOC) (zie BBT 18);
xxv) voor verbrandingsinstallaties: een ongevallenbeheerplan (zie punt 2.4);
xxvi) voor bodemasverwerkingsinstallaties: beheer van diffuse stofemissies (zie BBT 23);
xxvii) een geurbehandelingsysteem in gevallen waar geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd (zie punt 2.4);
xxviii) een geluidsbeheersysteem (zie ook BBT 37) in gevallen waar geluidshinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd (zie punt 2.4);

Opmerking
Bij Verordening (EG) nr. 1221/2009 is het milieubeheer- en milieuauditsysteem van de Europese Unie (EMAS) vastgesteld, een voorbeeld van een milieubeheersysteem dat in overeenstemming is met deze BBT.

Toepasbaarheid
De mate van gedetailleerdheid en formalisering van het milieubeheersysteem is over het algemeen gerelateerd aan de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soort en hoeveelheid verwerkt afval).

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.3. Milieubeheersystemen

Art. 3.16.3.1. Om de totale milieuprestatie te verbeteren, wordt een milieubeheersysteem ingevoerd en nageleefd dat al de volgende elementen omvat:

1° betrokkenheid, leiderschap en verantwoordingsplicht van het management, met inbegrip van het hoger management, bij de uitvoering van een effectief milieubeheersysteem;

2° een analyse waarin onder meer de context van de organisatie wordt vastgesteld, de behoeften en verwachtingen van de betrokken partijen worden bepaald, en de kenmerken van de installatie in verband met mogelijke risico's voor het milieu of de menselijke gezondheid, alsmede de toepasselijke wettelijke milieuvoorschriften worden vastgesteld;

3° ontwikkeling van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat;

4° vaststelling van doelstellingen en prestatie-indicatoren met betrekking tot belangrijke milieuaspecten, met inbegrip van het waarborgen van de naleving van toepasselijke wettelijke voorschriften;

5° planning en uitvoering van de nodige procedures en maatregelen, met inbegrip van corrigerende en preventieve maatregelen, indien nodig, om de milieudoelstellingen te verwezenlijken en milieurisico's te vermijden;

6° vaststelling van structuren, taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot milieuaspecten en - doelstellingen en beschikbaarstelling van de benodigde financiële en personele middelen;

7° waarborging van het vereiste niveau van deskundigheid en bewustzijn van werknemers wier werkzaamheden van invloed kunnen zijn op de milieuprestaties van de installatie;

8° interne en externe communicatie;

9° bevordering van de betrokkenheid van werknemers bij goede milieubeheerpraktijken;

10° het opstellen en actueel houden van een beheershandleiding en schriftelijke procedures voor de controle van activiteiten met aanzienlijke milieueffecten, en van relevante gegevens;

11° doeltreffende operationele planning en procesbeheersing;

12° uitvoering van geschikte onderhoudsprogramma's;

13° paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen, met inbegrip van het voorkomen of beperken van de nadelige effecten van noodsituaties;

14° het in aanmerking nemen, bij het herontwerpen van een installatie of een onderdeel daarvan, of het ontwerpen van een nieuwe installatie, van de milieueffecten ervan gedurende de hele levensduur, met inbegrip van de bouw, het onderhoud, de exploitatie en de ontmanteling;

15° uitvoering van een monitoring- en meetprogramma;

16° uitvoering van een sectorale benchmarking op regelmatige basis;

17° periodieke interne, en voor zover praktisch haalbaar onafhankelijke, audits, en periodieke externe onafhankelijke audits, om de milieuprestaties te beoordelen en vast te stellen of het milieubeheersysteem al dan niet aan de voorgenomen regelingen voldoet en of het op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;

18° evaluatie van de oorzaken van gevallen van niet-naleving, uitvoering van corrigerende maatregelen naar aanleiding van gevallen van niet-naleving, beoordeling van de doeltreffendheid van corrigerende maatregelen en vaststelling of soortgelijke gevallen van niet-naleving bestaan of zouden kunnen optreden;

19° periodieke beoordeling door het hoger management van het milieubeheersysteem en de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan;

20° het volgen en in aanmerking nemen van de ontwikkeling van schonere technieken.

Specifiek voor verbrandingsinstallaties en, indien van toepassing,

bodemasverwerkingsinstallaties moeten ook de volgende elementen in het milieubeheersysteem worden opgenomen:
1° voor verbrandingsinstallaties: beheer van de afvalstroom, als vermeld in artikel 3.16.5.1;
2° voor bodemasverwerkingsinstallaties: kwaliteitsbeheersysteem voor de output, als vermeld in artikel 3.16.5.2;
3° een residuenbeheersysteem inclusief maatregelen om:

a. de productie van residuen te minimaliseren;
b. het hergebruik, de regeneratie, de recyclage van of de terugwinning van energie uit de residuen te optimaliseren;
c. een passende verwijdering van residuen te waarborgen;

4° voor verbrandingsinstallaties: een beheerplan voor andere dan normale bedrijfsomstandigheden, als vermeld in artikel 3.16.5.10;
5° voor verbrandingsinstallaties: een ongevallenbeheerplan;
6° voor bodemasverwerkingsinstallaties: beheer van diffuse stofemissies, als vermeld in artikel 3.16.7.1.3.

De mate van gedetailleerdheid en formalisering van het milieubeheersysteem is
over het algemeen gerelateerd aan de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan, mede bepaald door de soort en hoeveelheid verwerkt afval.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

DEME Environmental beschikt over een milieubeheersysteem dat voldoet aan bovenstaande vereisten/elementen en bestaat uit diverse aspecten:

- Een door de toezichthoudende overheid goedgekeurd werkplan dat volgende elementen omvat:
  - Een handleiding van de exploitatie;
  - De organisatie van de aanvoer van de afvalstoffen;
  - De (pré)acceptatie van afvalstoffen/gronden;
  - De organisatie van de verwerking van de afvalstoffen per verwerkingsmethode;
  - Een plan van de opslag- en behandelingsruimten met aanduiding van de soort en opslagcapaciteit voor diverse afvalstoffen;
  - De organisatie van de afvoer van de afvalstoffen;
  - De verwerkingswijze van de aangevoerde afvalstoffen indien de inrichting (tijdelijk) buiten werking is;
  - Het afwateringsplan omvattende het schema, de organisatie en de uitvoering van de maatregelen inzake de afwatering van de inrichting en/of het terrein;
  - De maatregelen voor het opvangen van storingen of ongewenste neveneffecten en het voorkomen van hinder (geluid en trillingen, lucht, bodem, afvalstoffen en afvalwater);
- Een gecertificeerd en gedocumenteerd ISO 9001, ISO 140001 en ISO 45001-systeem;
  - Gedocumenteerd via een centrum-specifieke KVGM-map (zogenaamde “Groene Map”) dat o.m. volgende elementen omvat:
    - Jaaractieplan recyclagecentra;
    - Beleidsverklaringen management;
    - Risico-inventarisaties en evaluaties;
    - Organogram en taakbeschrijving met structuur en verantwoordelijkheden;
    - Diverse procedures (zoals: opvolging van de WZI, aanmelden op recyclagecentra, monstername van afvalstoffen, staalname van bodemmaterialen e.d.), elke procedure definieert de verantwoordelijke;
    - Registratie non-conformiteiten en klachten met gekoppelde acties;
    - Noodplan;
    - Trainingsmatrix, certificaten en registraties personeel (i.k.v. competenties);
    - Monitoring van emissies (afvalwater cfr. ZCP en inventaris, bodem- en grondwater via periodieke onderzoeken);
    - Keuringen en onderhoud materieel;

        - Interne audits en inspecties, o.m. door de preventieadviseur en milieucoördinator;
        - Beoordeling onderaannemers;
    - Jaarlijkse management review;
- Er is een vast aangestelde milieucoördinator die instaat voor de compliance check van de exploitatie en de waarborging van de naleving van de milieuwetgeving. Deze voert op regelmatige basis ook een sectorale benchmarking uit op basis van relevante nieuwe studies (BBT referentie documenten e.d.).
- Er is intern een technische dienst en R&D afdeling die nieuwe ontwikkelingen nauw opvolgen

De activiteiten en verwerkingstechnieken die worden uitgevoerd op RC Gent werden beoordeeld in een Milieueffectenrapport (MER)

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Monitoring
BBT 2. De BBT is het bepalen van het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het rendement van de ketel, hetzij van de verbrandingsinstallatie als geheel, hetzij van alle relevante onderdelen van de verbrandingsinstallatie. **Beschrijving** Bij een nieuwe verbrandingsinstallatie of na elke aanpassing van een bestaande verbrandingsinstallatie die significante gevolgen voor het energierendement kan hebben, wordt het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het rendement van de ketel bepaald door een prestatietest bij volle belasting uit te voeren. Bij een bestaande verbrandingsinstallatie waarbij geen prestatietest is uitgevoerd, of wanneer om technische redenen geen prestatietest bij volle belasting kan worden uitgevoerd, kan het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het rendement van de ketel worden bepaald door de ontwerpwaarden in de omstandigheden van een prestatietest in aanmerking te nemen. Voor de prestatietest is geen EN-norm beschikbaar om het rendement van een ketel van een verbrandingsinstallatie te bepalen. Voor verbrandingsinstallaties met een roosteroven mag richtlijn RL 7 van het FDBR worden gebruikt.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.4. Monitoring

Art. 3.16.6.2.
{...}

Het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het ketelrendement wordt bepaald, hetzij van de verbrandingsinstallatie als geheel, hetzij van alle relevante onderdelen van de verbrandingsinstallatie.

Bij een nieuwe verbrandingsinstallatie of na elke aanpassing van een bestaande verbrandingsinstallatie die significante gevolgen voor het energierendement kan hebben, wordt het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het ketelrendement bepaald door een prestatietest bij volle belasting uit te voeren.

Bij een bestaande verbrandingsinstallatie waarbij geen prestatietest is uitgevoerd, of wanneer om technische redenen geen prestatietest bij volle belasting kan worden uitgevoerd, kan het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het ketelrendement worden bepaald door de ontwerpwaarden in de omstandigheden van een prestatietest in aanmerking te nemen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

monitoring

BBT 3. De BBT is om de belangrijkste procesparameters die relevant zijn voor emissies naar lucht en water te monitoren, met inbegrip van de hieronder vermelde parameters.

Stroom/Locatie	Parameter(s)	Monitoring
Rookgas van de afvalverbranding	Debiet, zuurstofgehalte, temperatuur, druk, waterdampgehalte	Continue meting
Verbrandingskamer	Temperatuur	
Afvalwater van natte rookgasreiniging	Debiet, pH, temperatuur	
Afvalwater van bodemasverwerkings-installaties	Debiet, pH, geleidbaarheid	

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.4. Monitoring

Art. 3.16.4.1. De belangrijkste procesparameters die relevant zijn voor emissies naar lucht en water worden gemonitord, met inbegrip van de parameters vermeld in volgende tabel:

stroom of locatie	parameters	monitoring
rookgas van de afvalverbranding	debiet, zuurstofgehalte, temperatuur, druk, waterdampgehalte	continue meting
verbrandingskamer	temperatuur	
afvalwater van natte rookgasreiniging	debiet, pH, temperatuur	
afvalwater van bodemasverwerkingsinstallaties	debiet, pH, geleidbaarheid	

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

De verwerking van bodemas zal uitgevoerd worden in een loods waardoor er geen afvalwaterstromen worden gecreëerd. In het fysico-chemisch reinigingsproces wordt het water gerecirculeerd.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Monitoring

BBT 4. De BBT is om gekanaliseerde emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT toepassing van nationale, ISO-, of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Stof parameter	Proces	Norm(en) (1)	Minimale monitoringfrequentie (2)	Monitoring heeft betrekking op
NO_x	Afvalverbranding	Generieke EN-normen	Continu	BBT 29
NH_3	Afvalverbranding waarbij selectieve, al dan niet katalytische reductie wordt gebruikt	Generieke EN-normen	Continu	BBT 29
N_2O	— Afvalverbranding in wervelbedoven — Afvalverbranding waarbij selectieve niet-katalytische reductie met ureum wordt gebruikt	EN 21258 (3)	Eenmaal per jaar	BBT 29
CO	Afvalverbranding	Generieke EN-normen	Continu	BBT 29
SO_2	Afvalverbranding	Generieke EN-normen	Continu	BBT 27
HCl	Afvalverbranding	Generieke EN-normen	Continu	BBT 27
HF	Afvalverbranding	Generieke EN-normen	Continu (4)	BBT 27
Stof	Bodemasverwerking	EN 13284-1	Eenmaal per jaar	BBT 26
	Afvalverbranding	Generieke EN-normen en EN 13284-2	Continu	BBT 25
Metalen en metalloïden met uitzondering van kwik (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Afvalverbranding	EN 14385	Om de zes maanden	BBT 25
Hg	Afvalverbranding	Generieke EN-normen en EN 14884	Continu (5)	BBT 31
TVOS	Afvalverbranding	Generieke EN-normen	Continu	BBT 30
PBDD/F	Afvalverbranding (6)	Geen EN-norm beschikbaar	Om de zes maanden	BBT 30

PCDD/F	Afvalverbranding	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Bij een kortdurende bemonstering om de zes maanden	BBT 30
		Voor een langdurige bemonsterings-periode is geen EN-norm beschikbaar, EN 1948-2, EN 1948-3	Bij een langdurige be-monsteringsperiode eens per maand (7)	BBT 30
Dioxineachtige pcb's	Afvalverbranding	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-4	Bij een kortdurende bemonstering om de zes maanden (8)	BBT 30
		Voor een langdurige bemonsterings-periode is geen EN-norm beschikbaar, EN 1948-2, EN 1948-4	Bij een langdurige be-monsteringsperiode eens per maand (7) (8)	BBT 30
Benzo[*a*]pyreen	Afvalverbranding	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar	BBT 30

(1) Generieke EN-normen voor continue meting zijn EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 en EN 14181. De EN-normen voor periodieke metingen worden in de tabel of in de voetnoten vermeld.
(2) Bij periodieke monitoring is de monitoringfrequentie niet van toepassing indien de installatie uitsluitend in werking wordt gesteld om een emissiemeting uit te voeren. (3) Wanneer continue monitoring van N2O wordt verricht, zijn de generieke EN-normen voor continue meting van toepassing.
(4) De continue meting van HF mag door periodieke metingen met een minimale frequentie van om de zes maanden worden vervangen, indien is aangetoond dat de emissieniveaus van HCl voldoende stabiel zijn. Er is geen EN-norm beschikbaar voor de periodieke meting van HF.
(5) Voor installaties waar afval met een bewezen laag en stabiel kwikgehalte (bv. monostromen van afval met een gecontroleerde samenstelling) wordt verbrand, mag de continue monitoring van emissies worden vervangen door een langdurige bemonsteringsperiode (er is geen EN-norm beschikbaar voor de langdurige bemonstering van Hg) of door periodieke metingen met een minimale frequentie van om de zes maanden. In dat laatste geval is EN 13211 de desbetreffende norm.
(6) De monitoring is alleen van toepassing op de verbranding van afval dat gebromeerde vlamvertragers bevat of op installaties die BBT 31, onder d), toepassen met continue injectie van broom.
(7) Indien is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, is de monitoring niet van toepassing.
(8) Indien is aangetoond dat de emissies van dioxineachtige pcb's lager zijn dan 0,01 ng WHO-TEQ/Nm3, is de monitoring niet van toepassing.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.4. Monitoring

Art. 3.16.4.2. De monitoring van emissies in de lucht wordt verricht overeenkomstig de meetmethoden, vermeld in bijlage 4.4.2 bij titel II van het VLAREM. Als er geen meetmethoden worden vermeld, worden de CEN-normen gevolgd. Als er geen CEN-normen bestaan, worden de ISO-normen, de nationale normen of andere internationale normen toegepast die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.

Art. 3.16.4.3. Bij periodieke monitoring van geleide emissies naar lucht is de monitoringfrequentie niet van toepassing indien de installatie uitsluitend in werking wordt gesteld om een emissiemeting uit te voeren.

Art. 3.16.7.2.1. {…}
De concentratie van de geleide stofemissies naar lucht, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, afkomstig van afvalverbranding, wordt om de zes maanden gemeten. Gedurende de eerste werkingsperiode van twaalf maanden moet evenwel ten minste om de drie maanden een meting worden verricht.

Art. 3.16.7.2.4. {…}
De concentratie van de geleide emissies naar lucht van HCl, HF en SO2, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten. De meetfrequentie van HF kan worden verlaagd zoals vermeld in artikel 5.2.3bis.1.26, § 7, van titel II van het VLAREM.

Art. 3.16.7.2.5. {…}
De concentratie van de geleide emissies naar lucht van NO_x en CO, afkomstig van afvalverbranding, en van de geleide emissies naar lucht van NH_3, afkomstig van afvalverbranding waarbij selectieve, al dan niet katalytische reductie wordt gebruikt, wordt continu gemeten.

De concentratie van geleide emissies naar lucht van N_2O, afkomstig van afvalverbranding in een wervelbedoven of van afvalverbranding waarbij selectieve niet-katalytische reductie met ureum wordt gebruikt, wordt eenmaal per jaar gemeten.

Art. 3.16.7.2.6. {…}
De concentratie van de geleide emissies naar lucht van totaal organische koolstof, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van dioxinen en furanen, afkomstig van afvalverbranding wordt op continue wijze bemonsterd met ten minste tweewekelijkse analyses, en eenmaal om de zes maanden worden de gemiddelden bepaald over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur. Gedurende de eerste werkingsperiode van twaalf maanden moet evenwel ten minste om de drie maanden de gemiddelden bepaald worden over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur. Behalve voor verbrandingsinstallaties voor huishoudelijke afvalstoffen kan de vergunningverlenende overheid op vraag van de exploitant en op basis van een evaluatieverslag van de toezichthoudende overheid, toestaan dat er geen continue bemonstering van dioxinen en furanen wordt uitgevoerd of de analysefrequentie wordt verminderd.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van dioxineachtige pcb's, afkomstig van afvalverbranding wordt op continue wijze bemonsterd met ten minste tweewekelijkse analyses, en eenmaal om de zes maanden worden de gemiddelden bepaald over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur. De vergunningverlenende overheid kan op vraag van de exploitant en op basis van een evaluatieverslag van de toezichthoudende overheid, toestaan dat er geen bemonstering van dioxineachtige pcb's wordt uitgevoerd of de analysefrequentie wordt verminderd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, of mits is aangetoond dat de emissies van dioxineachtige pcb's lager zijn dan 0,01 ng WHO-TEQ/Nm^3.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van benzo[*a*]pyreen, afkomstig van afvalverbranding, wordt eenmaal per jaar gemeten.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van PBDD/F, afkomstig van afvalverbranding, wordt om de zes maanden gemeten. Deze monitoring is alleen van toepassing op de verbranding van afval dat gebromeerde vlamvertragers bevat of op installaties die de techniek d), vermeld in BBT 31 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding toepassen met continue injectie van broom

Art. 3.16.7.2.7. {…}
De concentratie van de geleide emissies naar lucht van kwik, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten. De continue monitoring van emissies mag worden vervangen door een langdurige bemonsteringsperiode of door periodieke metingen met een minimale frequentie van eenmaal om de zes maanden, mits is aangetoond dat de installatie enkel afval met een laag en stabiel kwikgehalte verbrandt, en na goedkeuring door de toezichthouder.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Bodemassen kunnen verwerkt worden in 2 verschillende types loodsen op de site:

Type	Gesloten opslagplaats cfr. artikel 4.4.7.2.2. van Vlarem II?	Omschrijving	Mittigerende maatregelen m.b.t. stofemissies	Geleide emissie naar omgeving
Type 3	JA	Opgebouwd uit een betonnen wand tot 5 meter hoogte en afgesloten tot aan de dakbekleding d.m.v. bardageplaten. De loods wordt voorzien van gecontroleerde en functionele openingen voor toegang(1) en ventilatie.	1) Gesloten opslag 2) Bevochtigingen via vaste vernevelings-installatie	Nee
Type 4	JA	Opgebouwd uit een betonnen wand tot 5 meter hoogte en afgesloten tot aan de dakbekleding d.m.v. bardageplaten. De volledige ruimte wordt op onderdruk gehouden door een ruimte-afzuiging en/of puntafzuigingen, voorzien van nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie met gedeeltelijke recirculatie. Er wordt uitsluitend voorzien in gecontroleerde en functionele openingen voor toegang(1),(2).	1) Gesloten opslag 2) Onderdruk 3) Gaszuivering d.m.v. stof- en actiefkoolfiltratie	Ja

(*) de gebruikte stoffilter betreft een mouwenfilter, dit is een type doekenfilter.
(**) Het concept van de luchtafzuiging in loods type 4 berust op een gedeeltelijke recirculatie om een betere sturing te realiseren van de luchtstroom in de loodsen. Gezien slechts een deel van de lucht wordt gerecirculeerd in de loods, om een continue onderdruk te kunnen garanderen, zal er een geleide emissie zijn naar de omgeving van deze behandelde

luchtstroom. In de verschillende compartimenten van loods type 4 en in de leidingen zullen continue metingen van VOC (en fijn stof) uitgevoerd worden. Deze metingen worden gekoppeld aan een alarm dat afgaat zodra 10% van de laagste LEL (i.k.v. aanwezige componenten) wordt bereikt.

De parameter (i.c. stof) en meetfrequentie zoals voorgesteld binnen deze BBT zullen gehanteerd worden voor de opvolging van de geleide emissies.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Monitoring
BBT 5. De BBT is om gekanaliseerde emissies van de verbrandingsinstallatie naar lucht tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden passend te monitoren. *Beschrijving* De monitoring kan worden uitgevoerd door directe emissiemetingen (bv. voor de verontreinigende stoffen die continu worden gemonitord) of door monitoring van vervangende parameters indien wordt aangetoond dat de wetenschappelijke kwaliteit hiervan gelijkwaardig of beter is dan directe emissiemetingen. De emissies tijdens het opstarten en stilleggen terwijl er geen afval wordt verbrand, met inbegrip van PCDD/F-emissies, wordt geraamd op basis van meetcampagnes, bv. om de drie jaar, die tijdens het gepland opstarten en stilleggen worden uitgevoerd.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.4. Monitoring
Art. 3.16.4.4. Geleide emissies van de verbrandingsinstallatie naar lucht tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden worden passend gemonitord. De monitoring kan worden uitgevoerd door directe emissiemetingen of door monitoring van vervangende parameters indien wordt aangetoond dat de wetenschappelijke kwaliteit hiervan gelijkwaardig of beter is dan directe emissiemetingen. De emissies tijdens het opstarten en stilleggen terwijl er geen afval wordt verbrand, met inbegrip van emissies van dioxinen en furanen, wordt geraamd op basis van meetcampagnes die tijdens het gepland opstarten en stilleggen worden uitgevoerd.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Monitoring

BBT 6. De BBT is om de emissies naar water uit rookgasreiniging en/of afkomstig van bodemasverwerking met ten minste de onderstaande frequentie overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT toepassing van nationale, ISO-, of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Stof/parameter	Proces	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie
Totaal aan organische koolstof (TOC)	Rookgasreiniging	EN 1484	Eenmaal per maand
	Bodemasverwerking		Eenmaal per maand (1)
Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)	Rookgasreiniging	EN 872	Eenmaal per dag (2)
	Bodemasverwerking		Eenmaal per maand (1)
As	Rookgasreiniging	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 11885, EN ISO 15586 en EN ISO 17294-2)	Eenmaal per maand
Cd	Rookgasreiniging		
Cr	Rookgasreiniging		
Cu	Rookgasreiniging		
Mo	Rookgasreiniging		
Ni	Rookgasreiniging		
Pb	Rookgasreiniging		Eenmaal per maand
	Bodemasverwerking		Eenmaal per maand (1)

Sb	Rookgasreiniging		Eenmaal per maand
Tl	Rookgasreiniging		
Zn	Rookgasreiniging		
Hg	Rookgasreiniging	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 12846 en EN ISO 17852)	
Ammonium-stikstof (NH_4-N)	Bodemasverwerking	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 11732 en EN ISO 14911)	Eenmaal per maand (1)
Chloride (Cl^-)	Bodemasverwerking	Verscheidene EN-normen beschikbaar (bv. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	
Sulfaat (SO_4^{2-})	Bodemasverwerking	EN ISO 10304-1	
PCDD/F	Rookgasreiniging	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (1)
	Bodemasverwerking		Om de zes maanden

(1) Indien is aangetoond dat de emissies voldoende stabiel zijn, volstaat een monitoringfrequentie van minimaal om de zes maanden.
(2)De dagelijkse debietsproportionele 24-uursmengmonstersnemingen mogen worden vervangen door dagelijkse steekproefmetingen.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.4. Monitoring

Art. 3.16.4.5. De monitoring van emissies in water uit rookgasreiniging of afkomstig van bodemasverwerking wordt verricht overeenkomstig de meetmethoden, vermeld in artikel 4, §1, van bijlage 4.2.5.2 bij titel II van het VLAREM. Als er geen meetmethoden worden vermeld, worden de CEN-normen gevolgd. Als er geen CEN-normen bestaan, worden de ISO-normen, de nationale normen of andere internationale normen toegepast die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.

Art. 3.16.8.3. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op de lozing van het afvalwater, afkomstig van rookgasreiniging:

parameter	Emissiegrenswaarde		meetfrequentie
	Directe emissies	Indirecte emissies	

Zwevende stoffen	30 mg/l		Dagelijks
TOC	40 mg/l		
Totaal arseen	0,05 mg/l		
Totaal cadmium	0,03 mg/l		
Totaal chroom	0,1 mg/l		
Totaal koper	0,15 mg/l		
Totaal kwik	0,01 mg/l		
Totaal nikkel	0,15 mg/l		Eenmaal per maand [1]
Totaal lood	0,06 mg/l		
Totaal antimoon	0,9 mg/l		
Totaal thallium	0,03 mg/l		
Totaal zink	0,5 mg/l		
Totaal molybdeen	-		
Dioxinen en furanen	0,05 ng I-TEQ/l		

(1) De meetfrequentie voor dioxinen en furanen kan worden verlaagd tot eenmaal per zes maanden, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

Art. 3.16.8.4. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op de lozing van het afvalwater, afkomstig van bodemasverwerking:

parameter	Emissiegrenswaarde (mg/l)		meetfrequentie
	Directe emissies	Indirecte emissies	
Zwevende stoffen	30		Eenmaal per maand [1]
TOC	40		
Totaal lood	0,06		
Ammoniumstikstof	30		
Sulfaat	1000		
Chloride			
Dioxinen en furanen			Eenmaal per zes maanden

(1) De meetfrequentie kan worden verlaagd tot eenmaal per zes maanden, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

De verwerking van bodemas zal uitgevoerd worden in loodsen waardoor er geen afvalwaterstromen worden gecreëerd. In het fysico-chemisch reinigingsproces wordt het water gerecirculeerd.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Monitoring

BBT 7. De BBT is om het gehalte aan onverbrande stoffen in slakken en bodemas in de verbrandingsinstallatie met ten minste de onderstaande frequentie overeenkomstig EN-normen te monitoren.

Parameter	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie	Monitoring heeft betrekking op
Gloeiverlies (1)	EN 14899 en hetzij EN 15169, hetzij EN 15935	Om de drie maanden	BBT 14
Totaal aan organische koolstof (1) (2)	EN 14899 en hetzij EN 13137, hetzij EN 15936		

(1) Hetzij het gloeiverlies, hetzij het totaal aan organische koolstof wordt gemonitord.
(2) Elementaire koolstof (bv. bepaald volgens DIN 19539) mag van het meetresultaat worden afgetrokken.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.15 van VLAREM III

Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

Art. 3.16.5.7. De milieuprestatieniveaus, vermeld in volgende tabel, zijn van toepassing op onverbrande stoffen in slakken en bodemas afkomstig van de afvalverbranding. Hetzij het milieuprestatieniveau voor het TOC-gehalte, hetzij het milieuprestatieniveau voor gloeiverlies is van toepassing.

parameter	milieuprestatieniveau
TOC-gehalte in slakken en bodemas[1]	3% van het droge gewicht
Gloeiverlies van slakken en bodemas	5% van het droge gewicht

(3) Elementaire koolstof mag van het meetresultaat worden afgetrokken.

Hetzij het TOC-gehalte in slakken en bodemas, hetzij het gloeiverlies van slakken en bodemas wordt om de drie maanden gemonitord.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Monitoring
BBT 8. De BBT voor de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen die POP's bevatten, is om na de ingebruikneming van de verbrandingsinstallatie en na elke wijziging die significante gevolgen voor het POP-gehalte van de uitgaande stromen kan hebben, het POP-gehalte van de uitgaande stromen (bv. slakken en bodemas, rookgas, afvalwater) te bepalen. *Beschrijving* Het POP-gehalte van de uitgaande stromen wordt bepaald door directe metingen of indirecte methoden (de gecumuleerde hoeveelheid POP's in de vliegas, droge rookgasreinigingsresiduen, afvalwater van de rookgasreiniging en slib van afvalwater van de daarmee verband houdende verwerking kan bijvoorbeeld worden bepaald door het POP-gehalte van het rookgas voor en na het rookgasreinigingssysteem te monitoren) of wordt gebaseerd op voor de installatie representatief onderzoek. *Toepasbaarheid* Alleen toepasbaar voor installaties: — waar gevaarlijke afvalstoffen worden verbrand waarvan het POP-gehalte vóór verbranding de in bijlage IV bij Verordening (EG) nr. 850/2004 en de wijzigingen daarvan bepaalde concentratiegrenswaarden overschrijdt, en — die niet aan de specificaties van de beschrijving van het proces van hoofdstuk IV.G.2, onder g), van de technische richtlijnen van het UNEP (milieuprogramma van de Verenigde Naties) UNEP/CHW.13/6/Add.1/ Rev.1 voldoen.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.4. Monitoring
Art. 3.16.4.6. Bij de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen die persistente organische verontreinigende stoffen bevatten, wordt na de ingebruikneming van de verbrandingsinstallatie en na elke wijziging die significante gevolgen kan hebben voor het gehalte persistente organische verontreinigende stoffen van de uitgaande stromen, het gehalte persistente organische verontreinigende stoffen van de uitgaande stromen bepaald. Het gehalte persistente organische verontreinigende stoffen van de uitgaande stromen wordt bepaald door directe metingen of indirecte methoden of wordt gebaseerd op voor de installatie representatief onderzoek.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

BBT 9. De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie door beheer van de afvalstroom te verbeteren (zie BBT 1), is om alle hieronder vermelde technieken a) tot en met c) te gebruiken, en indien van toepassing, ook de technieken d), e) en f).

	Techniek	Beschrijving
a)	Bepaling van de soorten afval die kunnen worden verbrand	Op basis van de kenmerken van de verbrandingsinstallatie, vaststelling van de soorten afval die kunnen worden verbrand, bijvoorbeeld gezien de fysieke toestand, de chemische kenmerken, de gevaarlijke eigenschappen en het aanvaardbare bereik van de calorische waarde, de vochtigheid, het asgehalte en de omvang.
b)	Opstelling en invoering van procedures voor de karakterisering en preacceptatie van afval	Deze procedures moeten waarborgen dat afvalverwerkingsactiviteiten voor een bepaald soort afval technisch (en wettelijk) geschikt zijn vóór de aankomst van het afval in de installatie. Zij omvatten procedures voor het verzamelen van informatie over de afvalinput en kunnen afvalbemonstering en -karakterisering omvatten om voldoende kennis over de samenstelling van het afval te verkrijgen. De preacceptatie van afval is een risicogebaseerde procedure waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.

c)	Opstelling en invoering van procedures voor de acceptatie van afval	Acceptatieprocedures hebben tot doel de eigenschappen van het afval, die tijdens de preacceptatie zijn vastgesteld, te bevestigen. In deze procedures worden de elementen gedefinieerd die bij aankomst van het afval in de installatie moeten worden geverifieerd, alsmede de criteria voor de acceptatie en de afwijzing van het afval. Deze procedures omvatten mogelijk afvalbemonstering, -inspectie en -analyse. De acceptatie van afval is een risicogebaseerde procedure waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt. De elementen die voor elke soort afval moeten worden gemonitord worden nader omschreven in BBT 11.
d)	Opstelling en invoering van een afvaltraceersysteem en -inventaris	Een afvaltraceersysteem en -inventaris hebben tot doel de locatie en de hoeveelheid van het afval in de installatie te traceren. Deze bevatten alle informatie die is verkregen tijdens de preacceptatie van het afval (bv. de datum van aankomst in de installatie en het unieke referentienummer van het afval, informatie over de vorige houder(s) van het afval, resultaten van de preacceptatie- en acceptatieanalyse, en de aard en hoeveelheid van het afval dat op het bedrijfsterrein is opgeslagen, met inbegrip van alle vastgestelde gevaren), de acceptatie, opslag, verwerking en/of overbrenging van het bedrijfsterrein naar elders. Het traceersysteem voor afval is risicogebaseerd waarbij, bijvoorbeeld, rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt. Het traceersysteem voor afval omvat duidelijke etikettering van afvalstoffen die op andere plaatsen worden opgeslagen dan in de afvalbunker of de slibopslagtank (bv. in containers, vaten, balen of andere verpakkingsvormen), zodat zij te allen tijde kunnen worden geïdentificeerd.

e)	Afvalscheiding	Afvalstoffen worden afhankelijk van de eigenschappen ervan gescheiden gehouden om de opslag en verbranding gemakkelijker en veiliger voor het milieu te maken. Afvalscheiding berust op het fysiek scheiden van verschillende afvalstoffen en vereist procedures die aangeven waar en wanneer afvalstoffen worden opgeslagen.
f)	Verificatie van de compatibiliteit van het afval vóór het mengen of vermengen van gevaarlijke afvalstoffen	De compatibiliteit wordt gewaarborgd door een reeks verificatie-maatregelen en -testen teneinde ongewenste en/of potentieel gevaarlijke chemische reacties tussen afvalstoffen (bv. polymerisatie, gasontwikkeling, exotherme reactie, ontbinding) bij het mengen of vermengen te detecteren. De compatibiliteitstesten zijn op risico's gebaseerd waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met de gevaarlijke eigenschappen van het afval, de met het afval verbonden risico's op het gebied van procesveiligheid, arbeidsveiligheid en milieueffecten, en de informatie die door de vorige houder(s) van het afval is verstrekt.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

Art. 3.16.5.1. De algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie door beheer van de afvalstroom worden verbeterd, als vermeld in artikel 3.16.3.1, door toepassing van de technieken, vermeld in BBT 9 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

BBT 10. De BBT om de algemene milieuprestaties van de bodemasverwerkingsinstallatie te verbeteren, is om in het milieubeheersysteem elementen voor het kwaliteitsbeheer van de output op te nemen (zie BBT 1).

Beschrijving
In het milieubeheersysteem worden elementen voor het kwaliteitsbeheer van de output opgenomen om te waarborgen dat de output van de bodemasverwerking in overeenstemming met de verwachtingen is, waarbij, indien beschikbaar, bestaande EN-normen worden gebruikt. Hiermee kunnen ook de prestaties van de bodemasverwerking worden gemonitord en geoptimaliseerd.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
Art. 3.16.5.2. De algemene milieuprestaties van de bodemasverwerkingsinstallatie worden verbeterd, door in het milieubeheersysteem elementen voor het kwaliteitsbeheer van de output op te nemen, als vermeld in artikel 3.16.3.1. In het milieubeheersysteem worden elementen voor het kwaliteitsbeheer van de output opgenomen om te waarborgen dat de output van de bodemasverwerking in overeenstemming met de verwachtingen is, waarbij, indien beschikbaar, bestaande EN-normen worden gebruikt. Hiermee worden ook de prestaties van de bodemasverwerking gemonitord en geoptimaliseerd.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Het milieubeheerssysteem van de site bevat een procedure voor de staalname van afvalstoffen. Deze procedure beschrijft zowel de kwalitatieve wijze van monstername (conform CMA-richtlijnen) als de minimale uitkeurfrequentie die moet worden toegepast. Alle analyses worden uitgevoerd door een erkend extern laboratorium. De analyseresultaten worden steeds getoetst aan de bepalingen voor hergebruik in het VLAREMA en aan eventuele aanvullende voorwaarden uit de grondstofverklaring. Indien de resultaten niet voldoen aan de vereiste criteria, wordt dit geregistreerd in het non-conformiteitenregister en wordt geëvalueerd welke verdere stappen nodig zijn, zoals herbehandeling of verwijdering via storting

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
BBT 11. De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie te verbeteren, is om de aanlevering van het afval als onderdeel van de procedures voor de acceptatie van afval (zie BBT 9, onder c)) te monitoren, met inbegrip van de onderstaande elementen, afhankelijk van de met het binnenkomende afval verbonden risico's.

Afvalsoort	Monitoring van de aanlevering van afval
Huisvuil en andere niet-gevaarlijke afvalstoffen	— Detectie van radioactiviteit — Weging van het aangeleverde afval — Visuele inspectie — Periodieke bemonstering van aangeleverd afval en analyse van belangrijke eigenschappen/stoffen (bv. calorische waarde, gehalte aan halogeenverbindingen en metalen/metalloïden). Voor huisvuil houdt dit afzonderlijk lossen in
Zuiveringsslib	— Wegen van de afvalleveringen (of meten van de stroom indien zuiveringsslib via een pijpleiding wordt aangeleverd) — Visuele inspectie, voor zover technisch mogelijk — Periodieke bemonstering en analyse van belangrijke eigenschappen/stoffen (bv. calorische waarde, gehalte aan water, as en kwik)
Ander gevaarlijk afval dan klinisch afval	— Detectie van radioactiviteit — Weging van het aangeleverde afval — Visuele inspectie, voor zover technisch mogelijk — Controle en vergelijking van de afzonderlijke afvalleveringen met de verklaring van de afvalproducent — Bemonstering van de inhoud van: — alle bulktankwagens en aanhangers daarvan; — verpakt afval (bv. in vaten, tussentijdse opslagcontainers of kleinere verpakkingen), en analyse van: — de verbrandingsparameters (met inbegrip van de calorische waarde en het vlampunt); — de compatibiliteit van het afval, om mogelijke gevaarlijke reacties na vermengen of mengen, vóór opslag, van afvalstoffen te detecteren (BBT 9, onder f)); — belangrijke stoffen waaronder POP's, halogenen, zwavel en metalen/metalloïden.
Klinisch afval	— Detectie van radioactiviteit — Weging van het aangeleverde afval — Visuele inspectie van de verpakking op eventuele beschadigingen

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

Art. 3.16.5.3. De algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie worden verbeterd, door de aanlevering van het afval als onderdeel van de procedures voor de acceptatie van afval, als vermeld in techniek c) van BBT 9 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding, te monitoren, met inbegrip van de elementen in de onderstaande tabel, afhankelijk van de met het binnenkomende afval verbonden risico's.

afvalsoort	monitoring van de aanlevering van afval

Huisvuil en andere niet-gevaarlijke afvalstoffen	- detectie van radioactiviteit - Weging van het aangeleverde afval - Visuele inspectie - Periodieke bemonstering van aangeleverd afval en analyse van belangrijke eigenschappen en stoffen, ten minste de calorische waarde, het gehalte aan halogeenverbindingen en metalen of metalloïden. Voor huisvuil houdt dit afzonderlijk lossen in
Zuiveringsslib	- Wegen van de afvalleveringen of meten van de stroom indien zuiveringsslib via een pijpleiding wordt aangeleverd - Visuele inspectie, voor zover technisch mogelijk - Periodieke bemonstering en analyse van belangrijke eigenschappen en stoffen, ten minste de calorische waarde en het gehalte aan water, as en kwik
Ander gevaarlijk afval dan klinisch afval	- Detectie van radioactiviteit - Weging van het aangeleverde afval - Visuele inspectie, voor zover technisch mogelijk - Controle en vergelijking van de afzonderlijke afvalleveringen met de verklaring van de afvalproducent - Bemonstering van de inhoud van: o alle bulktankwagens en aanhangers daarvan; o verpakt afval, en analyse van: o de verbrandingsparameters, ten minste de calorische waarde en het vlampunt; o de compatibiliteit van het afval, om mogelijke gevaarlijke reacties na vermengen of mengen, vóór opslag, van afvalstoffen te detecteren, als vermeld in techniek f) van BBT 9 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding; o belangrijke stoffen, ten minste persistente organische verontreinigende stoffen, halogenen, zwavel en metalen of metalloïden.
Klinisch afval	- Detectie van radioactiviteit - Weging van het aangeleverde afval - Visuele inspectie van de verpakking op eventuele beschadigingen

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

BBT 12. De BBT om de met de ontvangst, behandeling en opslag van afval verbonden milieurisico's te verminderen, is om beide hieronder vermelde technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving
a)	Ondoordringbare ondergrond met een adequate afwateringsinfrastructuur	Afhankelijk van de met het afval verbonden risico's op bodem- of waterverontreiniging, wordt de ondergrond van de ruimten voor ontvangst, behandeling en opslag van afval ondoordringbaar gemaakt voor de betrokken vloeistoffen en van een adequate afwateringsinfrastructuur voorzien (zie BBT 32). Voor zover technisch mogelijk wordt deze ondergrond periodiek op eventuele beschadigingen gecontroleerd.
b.)	Adequate afvalopslagcapaciteit	Er worden maatregelen genomen om accumulatie van afval te voorkomen, zoals: — de maximale afvalopslagcapaciteit is duidelijk vastgesteld, rekening houdend met de eigenschappen van de afvalstoffen (bv. wat brandgevaar betreft) en de verwerkingscapaciteit, en wordt niet overschreden; — de hoeveelheid opgeslagen afval wordt regelmatig getoetst aan de maximaal toegestane opslagcapaciteit; — voor afvalstoffen die tijdens de opslag niet worden gemengd (bv. klinisch afval, verpakt afval), wordt de maximale verblijftijd duidelijk vastgesteld.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

Art. 3.16.5.4. De met de ontvangst, behandeling en opslag van afval verbonden milieurisico's worden verminderd, door beide hieronder vermelde technieken toe te passen.

techniek	beschrijving
1) Ondoordringbare ondergrond met een adequate afwateringsinfrastructuur	Afhankelijk van de met het afval verbonden risico's op bodem- of waterverontreiniging, wordt de ondergrond van de ruimten voor ontvangst, behandeling en opslag van afval ondoordringbaar gemaakt voor de betrokken vloeistoffen en van een adequate afwateringsinfrastructuur voorzien.

	Voor zover technisch mogelijk wordt deze ondergrond periodiek op eventuele beschadigingen gecontroleerd.
2) Adequate afvalopslagcapaciteit	Er worden maatregelen genomen om accumulatie van afval te voorkomen. Ten minste wordt: - de maximale afvalopslagcapaciteit duidelijk vastgesteld, rekening houdend met de eigenschappen van de afvalstoffen en de verwerkingscapaciteit, en niet overschreden; - de hoeveelheid opgeslagen afval regelmatig getoetst aan de maximaal toegestane opslagcapaciteit; - de maximale verblijftijd duidelijk vastgesteld voor afvalstoffen die tijdens de opslag niet worden gemengd.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De slakken en assen worden op een vloeistofdichte ondergrond in een loods van type 3 of 4 opgeslagen en verwerkt. Aan de hand van het digitaal opvolgingsprogramma (Terra 365) kan op elk ogenblik getoetst worden hoeveel afvalstoffen opgeslagen zijn op de site in relatie met de maximaal toegestane opslagcapaciteit en verblijftijd. Dit op dezelfde manier als omschreven in de BBT Waste Treatment.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

BBT 13. De BBT om de met de opslag en behandeling van klinisch afval verbonden milieurisico's te verminderen, is om een combinatie van alle hieronder vermelde technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving
a)	Automatische of semi-automatische behandeling van afval	Klinisch afval wordt bij het lossen met behulp van een automatisch of handmatig systeem vanaf de vrachtwagen in de opslagruimte gelost, al naargelang het risico. Het klinisch afval wordt vanuit de opslagruimte met behulp van een automatisch toevoersysteem in de oven gebracht.
b)	Verbranding van niet-herbruikbare, verzegelde containers, indien van toepassing	Klinisch afval wordt in verzegelde, stevige, brandbare containers aangeleverd die tijdens de opslag- en behandelingsoperaties nooit worden geopend. Als de containers naalden en scherpe voorwerpen bevatten, moeten zij punctiebestendig zijn.
c)	Reiniging en ontsmetting van herbruikbare containers, indien van toepassing	Herbruikbare afvalcontainers worden in een daartoe aangewezen reinigingsruimte schoongemaakt en ontsmet in een voorziening die daartoe speciaal is ontworpen. Eventuele van de reinigingsactiviteiten overgebleven stoffen worden verbrand.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

Art. 3.16.5.5. De met de opslag en behandeling van klinisch afval verbonden milieurisico's worden verminderd, door toepassing van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 13 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

BBT 14. De BBT om de algehele milieuprestaties van de afvalverbranding te verbeteren, het gehalte aan onverbrande stoffen in de slakken en bodemas te verminderen en de emissies naar lucht van afvalverbranding te verminderen, is om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Vermengen en mengen van afvalstoffen	Vermengen en mengen van afvalstoffen vóór verbranding omvat bijvoorbeeld de volgende activiteiten: — mengen met de bunkerkraan; — gebruik van een systeem voor gelijkmatige voeding; — vermengen van compatibele vloeibare en pasteuze afvalstoffen. In sommige gevallen worden vaste afvalstoffen vóór menging vershredderd.	Niet toepasbaar indien om veiligheidsredenen of wegens de eigenschappen van de afvalstoffen (bv. infectieus klinisch afval, geurend afval of afval waaruit vluchtige stoffen kunnen vrijkomen) directe toevoer in de oven vereist is. Niet toepasbaar indien tussen verschillende soorten afval ongewenste reacties kunnen optreden (zie BBT 9, onder f)).
b)	Geavanceerd regelsysteem	Zie punt 2.1	Algemeen toepasbaar.
c)	Optimalisering van het verbrandingsproces	Zie punt 2.1	Voor bestaande ovens is optimalisering van het ontwerp niet toepasbaar.

Tabel 1

Met de BBT geassocieerde milieuprestatieniveaus voor onverbrande stoffen in slakken en bodemas afkomstig van de afvalverbranding

Parameter	Eenheid	BBT-GMPN
TOC-gehalte in slakken en bodemas (1)	Gewichtpercent, droog	1-3 (2)
Gloeiverlies van slakken en bodemas (1)	Gewichtpercent, droog	1-5 (2)

(1) Hetzij de BBT-GMPN voor het TOC-gehalte, hetzij de BBT-GMPN voor gloeiverlies is van toepassing.
(2) De ondergrens van het BBT-GMPN-bereik kan worden behaald bij gebruik van wervelbedovens of draaitrommelovens in slakvormende modus.

De bijhorende monitoring is beschreven in BBT7.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

Art. 3.16.5.6. De algehele milieuprestaties van de afvalverbranding worden verbeterd, het gehalte aan onverbrande stoffen in de slakken en bodemas wordt verminderd en de emissies naar lucht van afvalverbranding worden verminderd, door toepassing van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 14 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.

Art. 3.16.5.7. De milieuprestatieniveaus, vermeld in volgende tabel, zijn van toepassing op onverbrande stoffen in slakken en bodemas afkomstig van de afvalverbranding. Hetzij het milieuprestatieniveau voor het TOC-gehalte, hetzij het milieuprestatieniveau voor gloeiverlies is van toepassing.

parameter	milieuprestatieniveau
TOC-gehalte in slakken en bodemas[1]	3% van het droge gewicht
Gloeiverlies van slakken en bodemas	5% van het droge gewicht

1. Elementaire koolstof mag van het meetresultaat worden afgetrokken.

Hetzij het TOC-gehalte in slakken en bodemas, hetzij het gloeiverlies van slakken en bodemas wordt om de drie maanden gemonitord.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

BBT 15. De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie te verbeteren en emissies naar lucht te verminderen, is om, indien en waar nodig en haalbaar, op basis van de karakterisering en controle van het afval (zie BBT 11) procedures voor de aanpassing van de bedrijfsinstellingen op te zetten en uit te voeren, bv. via het geavanceerde regelsysteem (zie beschrijving in punt 2.1).

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

/

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
BBT 16. De BBT om de algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie te verbeteren en emissies naar lucht te verminderen, is om operationele procedures (bv. organisatie van de toeleveringsketen, bij voorkeur continue bedrijfsvoering dan batchgewijze bedrijfsvoering) op te zetten en uit te voeren om het opstarten en stilleggen van de installatie, voor zover mogelijk, te beperken.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
Art. 3.16.5.8. De algemene milieuprestaties van de verbrandingsinstallatie worden verbeterd en emissies naar lucht worden verminderd, door operationele procedures op te zetten en uit te voeren om het opstarten en stilleggen van de installatie, voor zover mogelijk, te beperken.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
BBT 17. De BBT om de emissies van de verbrandingsinstallatie naar lucht en, waar van toepassing, naar water te verminderen, is om te waarborgen dat het rookgasreinigingssysteem en de afvalwaterzuiveringsinstallatie passend zijn ontworpen (bv. rekening houdend met het maximumdebiet en de concentraties van verontreinigende stoffen), binnen het bereik waarvoor deze zijn ontworpen, worden geëxploiteerd en worden onderhouden om optimale beschikbaarheid te waarborgen.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
Art. 3.16.5.9. De emissies van de verbrandingsinstallatie naar lucht en, waar van toepassing, naar water worden verminderd, door te waarborgen dat het rookgasreinigingssysteem en de afvalwaterzuiveringsinstallatie passend zijn ontworpen. Er wordt minstens rekening gehouden met het maximumdebiet en de concentraties van verontreinigende stoffen. Binnen het bereik waarvoor het rookgasreinigingssysteem en de afvalwaterzuiveringsinstallatie zijn ontworpen, worden ze geëxploiteerd en onderhouden om optimale beschikbaarheid te waarborgen.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
BBT 18. De BBT om de frequentie van andere dan normale bedrijfsomstandigheden (OTNOC) te verlagen en de emissies van de verbrandingsinstallatie tijdens OTNOC naar lucht en, indien van toepassing, water te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem een op risico's gebaseerd OTNOC-beheerplan op te stellen en uit te voeren (zie BBT 1) waarin de volgende elementen zijn opgenomen: — vaststelling van mogelijke OTNOC (bv. storing van apparatuur die cruciaal is voor de bescherming van het milieu ("cruciale apparatuur")), van de onderliggende oorzaken en de mogelijke gevolgen ervan, en geregelde herziening en actualisering van de lijst van vastgestelde OTNOC na de hieronder genoemde periodieke beoordeling; — een geschikt ontwerp van cruciale apparatuur (bv. compartimentering van het doekenfilter, technieken om het rookgas te verhitten en het onnodig te maken tijdens het opstarten en stilleggen het doekenfilter te uit bedrijf te nemen enz.); — opstelling en uitvoering van een programma voor preventief onderhoud van cruciale apparatuur (zie BBT 1, onder xii)); — monitoring en registratie van emissies tijdens OTNOC en daarmee verband houdende omstandigheden (zie BBT 5); — periodieke beoordeling van de emissies tijdens OTNOC (bv. frequentie van incidenten, duur, hoeveelheden uitgestoten verontreinigende stoffen) en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.5. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties
Art. 3.16.5.10. De frequentie van andere dan normale bedrijfsomstandigheden worden verlaagd en de emissies van de verbrandingsinstallatie tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden naar lucht en, indien van toepassing, water worden verminderd, door als onderdeel van het milieubeheersysteem een op risico's gebaseerd beheerplan voor andere dan normale bedrijfsomstandigheden op te stellen en uit te voeren, als vermeld in artikel 3.16.3.1, waarin de volgende elementen zijn opgenomen: 1. vaststelling van mogelijke andere dan normale bedrijfsomstandigheden, van de onderliggende oorzaken en de mogelijke gevolgen ervan, en geregelde herziening en actualisering van de lijst van vastgestelde andere dan normale bedrijfsomstandigheden na de hieronder genoemde periodieke beoordeling; 2. een geschikt ontwerp van cruciale apparatuur; 3. opstelling en uitvoering van een programma voor preventief onderhoud van apparatuur die cruciaal is voor de bescherming van het milieu, als vermeld in artikel 3.16.3.1, 12°; 4. monitoring en registratie van emissies tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden en daarmee verband houdende omstandigheden, als vermeld in artikel 3.16.4.4; 5. periodieke beoordeling van de emissies tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden, en minimaal de frequentie van incidenten, duur, hoeveelheden uitgestoten verontreinigende stoffen, en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen
Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Energie-efficiëntie
BBT 19. De BBT om de hulpbronnenefficiëntie van de verbrandingsinstallatie te verbeteren, is de toepassing van een warmteterugwinningsketel. *Beschrijving* De energie in het rookgas wordt in een warmteterugwinningsketel teruggewonnen waarbij warm water en/of stoom wordt geproduceerd, dat of die aan derden kan worden geleverd, intern kan worden gebruikt en/of kan worden gebruikt om elektriciteit te produceren. *Toepasbaarheid* Bij installaties die bedoeld zijn voor de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen, wordt de toepasbaarheid wellicht beperkt door: — de kleverigheid van de vliegassen; — de corrosiviteit van het rookgas.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.6. Energie-efficiëntie
Art. 3.16.6.1. De hulpbronnenefficiëntie van de verbrandingsinstallatie wordt verbeterd, door de toepassing van een warmteterugwinningsketel. De energie in het rookgas wordt in een warmteterugwinningsketel teruggewonnen waarbij warm water of stoom wordt geproduceerd, die aan derden kan worden geleverd, intern kan worden gebruikt of kan worden gebruikt om elektriciteit te produceren.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Energie-efficiëntie

BBT 20. De BBT om de energie-efficiëntie van de verbrandingsinstallatie te verbeteren, is om een passende combinatie van de hieronder beschreven technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Drogen van zuiveringsslib	Na mechanische ontwatering wordt zuiveringsslib verder gedroogd, bijvoorbeeld met behulp van laagcalorische warmte, voordat het in de oven wordt gebracht. De mate waarin slib kan worden gedroogd, is afhankelijk van het toevoersysteem van de oven.	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de beschikbaarheid van laagcalorische warmte.
b)	Vermindering van het rookgasdebiet	Het rookgasdebiet wordt bijvoorbeeld verminderd door: — verbetering van de verdeling van de primaire en secondaire verbrandingslucht; — rookgasrecirculatie (zie punt 2.2). Een kleiner rookgasdebiet vermindert de energievraag van de installatie (bv. voor zuigtrekventilatoren).	Bij bestaande installaties kunnen technische beperkingen (bv. verontreinigingsbelasting in het rookgas, verbrandingsomstandigheden) de toepasbaarheid van rookgasrecirculatie wellicht verminderen.
c)	Minimalisering van warmteverliezen	Warmteverliezen worden tot een minimum beperkt door onder andere: — het gebruik van geïntegreerde ovenketels, waarbij ook warmte van de zijwanden van de oven kan worden teruggewonnen; — warmte-isolatie van ovens en ketels; — rookgasrecirculatie (zie punt 2.2); — terugwinning van warmte uit de afkoeling van slakken en bodemas (zie BBT 20, onder i)).	Geïntegreerde ovenketels zijn niet toepasbaar voor draaitrommelovens of andere ovens die bedoeld zijn voor de verbranding bij hoge temperatuur van gevaarlijke afvalstoffen.

d)	Optimalisering van het ketelontwerp	De warmteoverdracht in de ketel wordt verbeterd door optimalisering van bijvoorbeeld: — de rookgassnelheid en -verdeling; — de water/stoomcirculatie; — de convectiebundels; — online en offline ketelreinigingstechnieken om vervuiling van de convectiebundels tot een minimum te beperken.	Toepasbaar voor nieuwe installaties en belangrijke retrofits van bestaande installaties.
e)	Lage-temperatuur-rookgaswarmtewisselaars	Er worden speciale corrosiebestendige warmtewisselaars gebruikt om na het verlaten van de ketel — hetzij na een elektrostatisch filter (ESP), hetzij na een systeem voor de injectie van droog adsorbent — extra energie uit het rookgas terug te winnen.	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met het bedrijfstemperatuurprofiel van het rookgasreinigingssysteem. Bij bestaande installaties kan ruimtegebrek de toepasbaarheid wellicht verminderen.
f)	Hoge stoomcondities	Hoe hoger de stoomcondities (temperatuur en druk), hoe hoger het door de stoomcyclus mogelijk gemaakte rendement van de omzetting in elektriciteit. Voor exploitatie bij hoge stoomomstandigheden (bv. boven 45 bar, 400 °C) zijn speciale staallegeringen of vuurvaste bemetseling noodzakelijk om de ketelonderdelen die aan de hoogste temperaturen worden blootgesteld, te beschermen.	Toepasbaar bij nieuwe installaties en belangrijke retrofits van bestaande installaties, indien de installatie voornamelijk voor de opwekking van elektriciteit bedoeld is. De toepasbaarheid wordt mogelijk beperkt door: — de kleverigheid van de vliegassen; — de corrosiviteit van het rookgas.

g)	Warmtekrachtkop-peling	Warmtekrachtkoppeling waarbij de warmte (hoofdzakelijk van de stoom die de turbine verlaat) wordt gebruikt voor de productie van warm water/stoom voor gebruik in industriële processen/ activiteiten of een stads-verwarmings/ verkoelingsnet.	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de plaatselijke vraag naar warmte en elektriciteit en/of de beschik-baarheid van netwerken.
h)	Rookgascondensor	Een warmtewisselaar of een gaswasser met een warmtewisselaar, waarin de wa-terdamp in het rookgas condenseert, waarbij de latente warmte op een vol-doende lage temperatuur aan water wordt overgedragen (bv. de retour-stroom van een stadsverwarmingsnet). De rookgascondensor biedt ook bijko-mende voordelen door de emissies naar lucht (bv. van stof en zure gassen) te ver-minderen. Het gebruik van warmtepompen kan de hoeveelheid energie die door de rook-gascondensatie wordt teruggewonnen, nog vergroten.	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de vraag naar lage-tempera-tuurwarmte, bv. door de beschikbaarheid van een stadsverwarmingsnet met een voldoende lage retourtemperatuur.
i)	Verwerking van droge bodemas	Droge, hete bodemas valt van het rooster op een transportsysteem en wordt af-gekoeld door omgevingslucht. Er wordt energie teruggewonnen door de koel-lucht voor verbranding te gebruiken.	Enkel toepasbaar voor roosterovens. Er kan sprake zijn van technische beper-kingen waardoor aanpassing van be-staande ovens niet mogelijk is.

Tabel 2

Met de BBT geassocieerde energie-efficiëntieniveaus (BBT-GEEN's) voor de verbranding van afval

(%)

Installatie	BBT-GEEN's			
	Huisvuil, andere niet-gevaarlijke afvalstoffen en gevaarlijk houtafval		Ander gevaarlijk afval dan gevaarlijk houtafval (1)	Zuiveringsslib
	Bruto elektrisch rendement (2) (3)	Bruto energierendement (4)	Ketelrendement	
Nieuwe installatie	25-35	72-91 (5)	60-80	60-70 (6)
Bestaande installatie	20-35			

(1) De BBT-GEEN is alleen van toepassing indien een warmteterugwinningsketel toepasbaar is.
(2) De BBT-GEEN's voor bruto energierendement zijn alleen van toepassing voor installaties of onderdelen van installaties die met behulp van een condensatieturbine elektriciteit opwekken.
(3) De bovengrens van het BBT-GEEN-bereik kan worden behaald door BBT 20, onder f), te gebruiken.
(4) De BBT-GEEN's voor bruto energierendement zijn alleen van toepassing voor installaties of onderdelen van installaties die alleen warmte produceren of die elektriciteit opwekken met behulp van een tegendrukturbine en warmte produceren met de stoom die de turbine verlaat.
(5) Wanneer een rookgascondensator wordt gebruikt, kan een bruto energierendement worden behaald dat de bovengrens van het BBT-GEEN-bereik overschrijdt (zelfs meer dan 100 %).
(6) Bij de verbranding van zuiveringsslib is het ketelrendement sterk afhankelijk van het watergehalte van het zuiveringsslib dat in de oven wordt gebracht.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 2.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.6. Energie-efficiëntie

Art. 3.16.6.2. De energie-efficiëntieniveaus, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op de verbranding van afval. De energie-efficientieniveaus worden als percentage uitgedrukt:

installatie		Nieuwe installatie	Bestaande installatie
Huisvuil, andere niet-gevaarlijke afvalstoffen en gevaarlijk houtafval	Bruto elektrisch rendement[2]	25	20
	Bruto energierendement[3]	72	72

gevaarlijk afval dat geen gevaarlijk houtafval is[1]	ketelrendement	60	60
zuiveringsslib	ketelrendement	60	60

1. Het energie-efficiëntieniveau is alleen van toepassing indien een warmteterugwinningsketel toepasbaar is.
2. De energie-efficiëntieniveaus voor bruto elektrisch rendement zijn alleen van toepassing voor installaties of onderdelen van installaties die met behulp van een condensatieturbine elektriciteit opwekken.
3. De energie-efficiëntieniveaus voor bruto energierendement zijn alleen van toepassing voor installaties of onderdelen van installaties die alleen warmte produceren of die elektriciteit opwekken met behulp van een tegendrukturbine en warmte produceren met de stoom die de turbine verlaat.

Het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het ketelrendement wordt bepaald, hetzij van de verbrandingsinstallatie als geheel, hetzij van alle relevante onderdelen van de verbrandingsinstallatie.

Bij een nieuwe verbrandingsinstallatie of na elke aanpassing van een bestaande verbrandingsinstallatie die significante gevolgen voor het energierendement kan hebben, wordt het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het ketelrendement bepaald door een prestatietest bij volle belasting uit te voeren.

Bij een bestaande verbrandingsinstallatie waarbij geen prestatietest is uitgevoerd, of wanneer om technische redenen geen prestatietest bij volle belasting kan worden uitgevoerd, kan het bruto elektrisch rendement, het bruto energierendement of het ketelrendement worden bepaald door de ontwerpwaarden in de omstandigheden van een prestatietest in aanmerking te nemen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Emissies naar de lucht
BBT 21. De BBT om diffuse emissies, waaronder geuremissies, van de verbrandingsinstallatie te voorkomen of te verminderen, is om: — vast afval en pasteus afval in bulk dat geurt en/of waaruit vluchtige stoffen kunnen vrijkomen, onder gecontroleerde subatmosferische druk in afgesloten ruimten op te slaan en de afgezogen lucht als verbrandingslucht te gebruiken of, in geval van een risico van explosie, naar een ander geschikt zuiveringssysteem te sturen; — vloeibare afvalstoffen onder adequate gecontroleerde druk in tanks op te slaan en de ventilatie-uitgangen van de tanks naar de verbrandingsluchttoevoer te leiden of naar een ander geschikt zuiveringssysteem; — het risico van geur te beheersen tijdens perioden van volledige stillegging wanneer geen verbrandingscapaciteit beschikbaar is, bv. door: — de uitgelaten of afgezogen lucht naar een ander zuiveringssysteem te sturen, bv. een natte gaswasser of vast adsorptiebed; — de hoeveelheid afval in opslag tot een minimum te beperken, bv. door afvalleveringen te onderbreken, te verminderen of om te leiden, als onderdeel van het afvalstroombeheer (zie BBT 9); — afval in luchtdicht verpakte balen op te slaan.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht
Onderafdeling 3.16.7.1. Diffuse emissies
Art. 3.16.7.1.1. Diffuse emissies, waaronder geuremissies, van de verbrandingsinstallatie worden voorkomen of verminderd door: 1° vast afval en pasteus afval in bulk dat geurt of waaruit vluchtige stoffen kunnen vrijkomen, onder gecontroleerde subatmosferische druk in afgesloten ruimten op te slaan en de afgezogen lucht als verbrandingslucht te gebruiken of, in geval van een risico van explosie, naar een ander geschikt zuiveringssysteem te sturen; 2° vloeibare afvalstoffen onder adequate gecontroleerde druk in tanks op te slaan en de ventilatie-uitgangen van de tanks naar de verbrandingsluchttoevoer te leiden of naar een ander geschikt zuiveringssysteem; 3° het risico van geur te beheersen tijdens perioden van volledige stillegging wanneer geen verbrandingscapaciteit beschikbaar is.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Emissies naar de lucht
BBT 22. De BBT om bij de behandeling van gasvormige of vloeibare afvalstoffen die geuren en/of waaruit vluchtige stoffen kunnen vrijkomen, diffuse emissies van vluchtige stoffen bij de verbrandingsinstallaties te voorkomen, is om deze via directe toevoer in de oven te brengen. *Beschrijving* Voor gasvormige en vloeibare afvalstoffen die in containers voor afval in bulk (bv. tankwagens) worden aangeleverd, vindt de directe toevoer plaats door de afvalcontainer aan te sluiten op de toevoerlijn van de oven. De container wordt vervolgens geleegd door deze met stikstof onder druk te brengen of, als de viscositeit gering genoeg is, door de vloeistof af te pompen. Voor gasvormige en vloeibare afvalstoffen die in containers worden aangeleverd die geschikt zijn om te worden verbrand (bv. vaten), vindt de directe toevoer plaats door de containers rechtstreeks in de oven te brengen. *Toepasbaarheid* Is wellicht niet toepasbaar voor de verbranding van zuiveringsslib, afhankelijk van bv. het watergehalte en van de noodzaak van droging vooraf, of vermenging met andere afvalstoffen.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht
Onderafdeling 3.16.7.1. Diffuse emissies
Art. 3.16.7.1.2. Bij de behandeling van gasvormige of vloeibare afvalstoffen die geuren of waaruit vluchtige stoffen kunnen vrijkomen, worden diffuse emissies van vluchtige stoffen bij de verbrandingsinstallaties voorkomen door deze via directe toevoer in de oven te brengen. Voor gasvormige en vloeibare afvalstoffen die in containers voor afval in bulk worden aangeleverd, vindt de directe toevoer plaats door de afvalcontainer aan te sluiten op de toevoerlijn van de oven. De container wordt vervolgens geleegd door deze met stikstof onder druk te brengen of, als de viscositeit gering genoeg is, door de vloeistof af te pompen. Voor gasvormige en vloeibare afvalstoffen die in containers worden aangeleverd die geschikt zijn om te worden verbrand, vindt de directe toevoer plaats door de containers rechtstreeks in de oven te brengen.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar de lucht

BBT 23. De BBT om diffuse stofemissies naar lucht als gevolg van de verwerking van slakken en bodemas te voorkomen of te verminderen, is om in het milieubeheersysteem (zie BBT 1) de volgende elementen voor het beheer van diffuse stofemissies op te nemen:

— identificatie van de meest relevante bronnen van diffuse stofemissies (door middel van bv. EN 15445);

— definitie en uitvoering van passende acties en technieken om binnen een bepaalde periode diffuse emissies te voorkomen of te verminderen.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht

Onderafdeling 3.16.7.1. Diffuse emissies

Art. 3.16.7.1.3. Diffuse stofemissies naar lucht als gevolg van de verwerking van slakken en bodemas worden voorkomen of verminderd door in het milieubeheersysteem, als vermeld in artikel 3.16.3.1, de volgende elementen voor het beheer van diffuse stofemissies op te nemen:

1° identificatie van de meest relevante bronnen van diffuse stofemissies;

2° bepaling en uitvoering van passende acties en technieken om binnen een bepaalde periode diffuse emissies te voorkomen of te verminderen.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Er zullen geen diffuse stofemissies naar lucht ontstaan als gevolg van de verwerking van slakken en bodemas gezien zowel de opslag als verwerking zal uitgevoerd worden in gesloten loodsen. Stofemissies in de loodsen zullen worden beperkt door middel van een vernevelingsinstallatie of via ruimte- en puntafzuigingen, gevolgd door nabehandeling met stof- en actiefkoolfilters en gedeeltelijke recirculatie van de lucht. Onderhoud van de betreffende installaties maakt deel uit van het milieubeheerssysteem van de site.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar de lucht

BBT 24. De BBT om diffuse stofemissies naar lucht als gevolg van de verwerking van slakken en bodemas te voorkomen of te verminderen, is om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Afsluitings- of afdekkingsvoorzieningen	Het insluiten van mogelijk stoffige activiteiten (zoals vermalen, zeven) en/of het afdekken van transportbanden en elevatoren. Insluiting kan ook plaatsvinden door alle apparatuur in een afgesloten gebouw te installeren.	Het in een afgesloten gebouw installeren is wellicht niet toepasbaar voor mobiele verwerkingsapparatuur.

b)	Maximale los-hoogte	Stem de loshoogte af op de variabele hoogte van de hoop, zo mogelijk automatisch (bv. transportbanden met instelbare hoogte).	Algemeen toepasbaar.
c)	Beschermen van voorraadbergen tegen de heersende wind	Bescherming van bulkopslagruimten of voorraadbergen door een bedekking of bescherming tegen wind zoals schermen, muren of verticale groenvoorzieningen, en juiste plaatsing van voorraden met betrekking tot de heersende wind.	Algemeen toepasbaar.
d)	Gebruik van watersproeiers	Het installeren van watersproeisystemen bij de belangrijkste bronnen van diffuse stofemissies. De bevochtiging van stofdeeltjes bevordert het samenklonteren en neerslaan ervan. Diffuse stofemissies bij voorraadbergen worden verminderd door op de laad- en lospunten of bij de bergen zelf passende bevochtiging te waarborgen.	Algemeen toepasbaar.
e)	Vochtgehalte optimaliseren	Het vochtgehalte van de slakken/bodemas op het vereiste niveau optimaliseren om de metalen en het minerale materiaal efficiënt te kunnen terugwinnen en tevens het vrijkomen van stof tot een minimum te beperken.	Algemeen toepasbaar.
f)	Werken onder subatmosferische druk	De verwerking van slakken en bodemas in afgesloten apparatuur of gebouwen (zie techniek a)) onder subatmosferische druk uitvoeren om verwerking van de afgezogen lucht met een reductietechniek (zie BBT 26) als gekanaliseerde emissie mogelijk te maken.	Alleen toepasbaar voor droog geloste bodemas en andere bodemas met een laag vochtgehalte.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht
Onderafdeling 3.16.7.1. Diffuse emissies
Art. 3.16.7.1.4. Diffuse stofemissies naar lucht als gevolg van de verwerking van slakken en bodemas worden voorkomen of verminderd door toepassing van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 24 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Ten behoeve van de inrichting van het verwerkingscentrum te Gent wordt maximaal ingezet op a) "***afsluitings- of afdekkingsvoorzieningen***" hiervoor zullen verschillende types loodsen geplaatst worden (cfr. hoofdstuk II, sectie 2.2. van het project-MER met referentie PR3739). De verwerking en opslag van slakken en bodemas zal uitsluitend uitgevoerd worden in gesloten loodsen (cfr. c). Stofemissies in de loodsen zullen worden beperkt door middel van een vernevelingsinstallatie (loods type 3 cfr. d)) of via ruimte- en puntafzuigingen, gevolgd door nabehandeling met stof- en actiefkoolfilters en gedeeltelijke recirculatie van de lucht (loods type 4 cfr. a) en f)). Er wordt slechts voorzien in een gedeeltelijke recirculatie om een onderdruk in de loods te garanderen. Verder wordt de maximale loshoogte ook steeds beperkt om grootschalige vorming van stof in de loodsen tegen te gaan (cfr. b).

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Emissies naar de lucht
BBT 25. De BBT om gekanaliseerde emissies naar lucht van stof, metalen en metalloïden afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Doekenfilter	Zie punt 2.2	Voor nieuwe installaties algemeen toepasbaar. Voor bestaande installaties toepasbaar binnen de beperkingen in verband met het bedrijfstemperatuurprofiel van het rookgasreinigingssysteem.
b)	Elektrostatisch filter	Zie punt 2.2	Algemeen toepasbaar.

c)	Injectie van droog adsorbent	Zie punt 2.2. Voor de vermindering van stofemissies niet relevant. Adsorptie van metalen door de injectie van actieve kool of andere reagentia in combinatie met een systeem voor de injectie van droog adsorbent of een semi-droge absorber die wordt gebruikt om emissies van zure gassen te verminderen.	Algemeen toepasbaar.
d)	Natte gaswasser	Zie punt 2.2. Natte gaswassystemen worden niet gebruikt om de bulk van de stofbelasting te verwijderen, maar, wanneer ze na andere reductietechnieken worden geïnstalleerd, om de concentraties van stof, metalen en metalloïden in het rookgas verder te verminderen.	De geringe beschikbaarheid van water, bv. in droge gebieden kan de toepasbaarheid verminderen.
e)	Vast- of bewegendbedadsorptie	Zie punt 2.2. Dit systeem wordt voornamelijk gebruikt om kwik en andere metalen en metalloïden, alsmede organische stoffen waaronder PCDD/F te adsorberen, maar kan ook als een doeltreffende polijstfilter voor stof fungeren.	De algemene drukval in verband met de configuratie van het rookgasreinigingssysteem kan de toepasbaarheid verminderen. Bij bestaande installaties kan ruimtegebrek de toepasbaarheid verminderen.

Tabel 3

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor gekanaliseerde emissies naar lucht van stof, metalen en metalloïden afkomstig van de afvalverbranding

(mg/Nm3)

Parameter	BBT-GEN	Middelingstijd
Stof	< 2-5 (1)	Daggemiddelde
Cd+Tl	0,005-0,02	Gemiddelde over de bemonsteringsperiode
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01-0,3	Gemiddelde over de bemonsteringsperiode

(1) Voor bestaande installaties die bedoeld zijn voor de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen en waarvoor een doekenfilter niet toepasbaar is, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 7 mg/Nm³.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 4.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht

Onderafdeling 3.16.7.2. Geleide emissies

Art. 3.16.7.2.1. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op geleide emissies naar lucht van stof, metalen en metalloïden, afkomstig van afvalverbranding:

parameter	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³
stof	5
Cd + Tl	0,02
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,3

In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit kan voor bestaande installaties die bedoeld zijn voor de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen van de emissiegrenswaarde voor stof, vermeld in het eerste lid, afgeweken worden als een doekfilter niet toepasbaar is, met een maximum van 7 mg/Nm³.

De concentratie van de geleide stofemissies naar lucht, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, afkomstig van afvalverbranding, wordt om de zes maanden gemeten. Gedurende de eerste werkingsperiode van twaalf maanden moet evenwel ten minste om de drie maanden een meting worden verricht.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar de lucht

BBT 26. De BBT om de gekanaliseerde stofemissies naar lucht van de verwerking van slakken en bodemas in afgesloten omgevingen met luchtafzuiging (zie BBT 24, onder f)) te verminderen, is om de afgezogen lucht met een doekenfilter te behandelen (zie punt 2.2).

Tabel 4

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor gekanaliseerde stofemissies naar lucht afkomstig van de verwerking van slakken en bodemas in een afgesloten omgeving met luchtafzuiging

(mg/Nm3)

Parameter	BBT-GEN	Middelingstijd
Stof	2-5	Gemiddelde over de bemonsteringsperiode

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 4.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht

Onderafdeling 3.16.7.2. Geleide emissies

Art. 3.16.7.2.2. De emissiegrenswaarde van geleide stofemissies naar lucht, afkomstig van de verwerking van slakken en bodemas in een afgesloten omgeving met luchtafzuiging, bedraagt 5 mg/Nm³

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De verwerking en opslag van slakken en bodemas zal uitsluitend uitgevoerd worden in gesloten loodsen. Stofemissies in de loodsen zullen worden beperkt door middel van een vernevelingsinstallatie of via ruimte- en puntafzuigingen, gevolgd door nabehandeling met stof- en actiefkoolfilters en gedeeltelijke recirculatie van de lucht. De gebruikte stoffilter betreft een mouwenfilter, dit is een type doekenfilter. De emissies van stof zullen met de meetfrequentie, zoals opgenomen in BBT 4, opgevolgd worden.

De werking van de filters zal op regelmatige basis opgevolgd worden. Deze opvolging draagt bij aan het waarborgen van een veilige werkomgeving gezien de kwaliteit van de gerecirculeerde lucht geen invloed heeft op de omgeving.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar de lucht

BBT 27. De BBT om gekanaliseerde emissies naar lucht van HCl, HF en SO2 afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Natte gaswasser	Zie punt 2.2	De geringe beschikbaarheid van water, bv. in droge gebieden kan de toepasbaarheid verminderen.
b)	Semidroge absorber	Zie punt 2.2	Algemeen toepasbaar.
c)	Injectie van droog adsorbent	Zie punt 2.2	Algemeen toepasbaar.
d)	Directe ontzwave-ling	Zie punt 2.2. Gebruikt voor de gedeeltelijke reductie van emissies van zure gassen alvorens andere technieken te gebruiken.	Alleen toepasbaar voor wervelbedovens.
e)	Injectie van adsor-bent in de ketel	Zie punt 2.2. Gebruikt voor de gedeeltelijke reductie van emissies van zure gassen alvorens andere technieken te gebruiken.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht
Onderafdeling 3.16.7.2. Geleide emissies
Art. 3.16.7.2.3. Geleide piekemissies naar lucht van HCl, HF en SO2, afkomstig van de afvalverbranding, worden verminderd en ook het verbruik van reagentia en de hoeveelheid residuen van de injectie van droog adsorbent en semidroge absorbers wordt beperkt, door toepassing van techniek a) of van beide technieken, vermeld in BBT 28 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Emissies naar de lucht
BBT 28. De BBT om gekanaliseerde piekemissies naar lucht van HCl, HF en SO2 afkomstig van de afvalverbranding te verminderen en tevens het verbruik van reagentia en de hoeveelheid residuen van de injectie van droog adsorbent en semidroge absorbers te beperken, is om techniek a) of beide onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Geoptimaliseerde en automatische dosering van reagentia	De toepassing van continue metingen van HCl en/of SO_2 (en/of andere parameters die voor dit doel nuttig kunnen blijken) vóór en/of ná het rookgasreinigingssysteem om de automatische dosering van reagentia te optimaliseren.	Algemeen toepasbaar.
b)	Recirculatie van reagentia	De recirculatie van een deel van de afgevangen rookgasreinigingsdeeltjes om het gehalte aan niet-gereageerd(e) reagens/reagentia in de residuen te verminderen. Deze techniek is bijzonder relevant bij rookgasreinigingstechnieken die gebruikmaken van een grote stoichiometrische overmaat.	Voor nieuwe installaties algemeen toepasbaar. Voor bestaande installaties toepasbaar binnen de beperkingen van de omvang van de doekenfilter.

Tabel 5

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor gekanaliseerde emissies naar lucht van HCl, HF en SO_2 afkomstig van de afvalverbranding

(mg/Nm³)

Parameter	BBT-GEN		Middelingstijd
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie	
HCl	< 2-6 (1)	< 2-8 (1)	Daggemiddelde
HF	< 1	< 1	Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode
SO_2	5-30	5-40	Daggemiddelde

(1) De ondergrens van het BBT-GEN-bereik kan worden behaald bij gebruik van een natte gaswasser; de bovengrens van het bereik kan gerelateerd zijn aan het gebruik van injectie van droog adsorbent.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 4.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht

Onderafdeling 3.16.7.2. Geleide emissies

De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op geleide emissies naar lucht van HCl, HF en SO2, afkomstig van afvalverbranding:

parameter	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³		Middelingstijd
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie	
HCl	6	8	daggemiddelde
HF	1	1	daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode
SO_2	30	40	daggemiddelde

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van HCl, HF en SO2, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten. De meetfrequentie van HF kan worden verlaagd zoals vermeld in artikel 5.2.3bis.1.26, § 7, van titel II van het VLAREM.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar de lucht

BBT 29. De BBT om gekanaliseerde NOX-emissies naar lucht te verminderen en tegelijkertijd de CO- en N2O- emissies afkomstig van de afvalverbranding en de emissies van NH3 van het gebruik van SNCR en/of SCR te beperken, is om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Optimalisering van het verbrandings-proces	Zie punt 2.1	Algemeen toepasbaar.
b)	Rookgasrecirculatie	Zie punt 2.2	Bij bestaande installaties kunnen technische beperkingen (bv. verontreinigingsbelasting in het rookgas, verbrandingsomstandigheden) de toepasbaarheid van rookgascirculatie wellicht verminderen.
c)	Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 2.2	Algemeen toepasbaar.

d)	Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 2.2	Bij bestaande installaties kan ruimtegebrek de toepasbaarheid verminderen.
e)	Katalytische doekenfilters	Zie punt 2.2	Alleen toepasbaar in installaties die van een doekenfilter zijn voorzien.
f)	Optimalisering van het ontwerp en werking van het SNCR/SCR-systeem	Optimalisering van de verhouding reagens/NO_x over de dwarsdoorsnede van de oven of het kanaal, van de grootte van de reagensdruppels en van het temperatuurbereik waarin het reagens wordt geïnjecteerd.	Alleen toepasbaar indien voor de reductie van NO_x-emissies SNCR en/of SCR wordt gebruikt.
g)	Natte gaswasser	Zie punt 2.2. Indien voor de reductie van zure gassen, met name bij SNCR, een natte gaswasser wordt gebruikt, wordt niet-gereageerde ammoniak door de wasvloeistof geabsorbeerd en kan deze, na te zijn gestript, als SNCR- of SCR-reagens worden gerecycleerd.	De geringe beschikbaarheid van water, bv. in droge gebieden kan de toepasbaarheid verminderen.

Tabel 6

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor gekanaliseerde NO_x- en CO-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van afval en van gekanaliseerde NH_3-emissies naar lucht afkomstig van het gebruik van SNCR en/of SCR

(mg/nm³)

Parameter	BBT-GEN		Middelingstijd
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie	
NO_x	50-120 (1)	50-150 (1) (2)	Daggemiddelde
CO	10-50	10-50	
NH_3	2-10 (1)	2-10 (1) (3)	

(1) De ondergrens van het BBT-GEN-bereik kan worden behaald bij gebruik van SCR. Mogelijk is de ondergrens van het BBT-GEN-bereik niet haalbaar wanneer afval met een hoog stikstofgehalte wordt verbrand (bv. residuen van de productie van organische stikstofverbindingen).
(2) De bovengrens van het BBT-GEN-bereik ligt bij 180 mg/Nm³ als SCR niet toepasbaar is.
(3) Voor bestaande installaties met SNCR zonder natte zuiveringstechnieken, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 15 mg/Nm³.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 4.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht

Onderafdeling 3.16.7.2. Geleide emissies

Art. 3.16.7.2.5. Geleide emissies van NOx, CO en N2O naar lucht afkomstig van de afvalverbranding worden verminderd en de emissies van NH3 afkomstig van het gebruik van selectieve niet-katalytische reductie of selectieve katalytische reductie worden beperkt, door toepassing van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 29 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.

De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op geleide emissies naar lucht van NOx en CO, afkomstig van afvalverbranding, en van geleide emissies naar lucht van NH3, afkomstig van het gebruik van selectieve niet-katalytische reductie of selectieve katalytische reductie.

parameter	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³	
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie
NO_x	100	150
CO	50	50
NH_3	10	10[1]

[1] Voor bestaande installaties met SNCR zonder natte zuiveringstechnieken, bedraagt de emissiegrenswaarde 15 mg/Nm3.

In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit kan van de emissiegrenswaarde voor NOx, vermeld in het eerste lid, afgeweken worden als selective katalytische reductie niet toepasbaar is en er hoofdzakelijk gevaarlijk afval wordt verbrand, met een maximum van 7 mg/Nm³.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van NOx en CO, afkomstig van afvalverbranding, en van de geleide emissies naar lucht van NH3, afkomstig van afvalverbranding waarbij selectieve, al dan niet katalytische reductie wordt gebruikt, wordt continu gemeten.

De concentratie van geleide emissies naar lucht van N2O, afkomstig van afvalverbranding in een wervelbedoven of van afvalverbranding waarbij selectieve niet-katalytische reductie met ureum wordt gebruikt, wordt eenmaal per jaar gemeten.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar de lucht

BBT 30. De BBT om gekanaliseerde emissies naar lucht van organische verbindingen, waaronder PCDD/F en pcb's, afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om de onderstaande technieken onder a), b), c), d) en één of een combinatie van de onderstaande technieken onder e) tot en met i) te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Optimalisering van het verbrandings-proces	Zie punt 2.1. Optimalisering van de verbrandingspa-rameters om de oxidatie van organische verbindingen, waaronder PCDD/F en pcb's uit het afval, te bevorderen en de vorming en het opnieuw vormen van deze stoffen en de precursoren ervan te voorkomen.	Algemeen toepasbaar.
b)	Controle van de af-valtoevoer	Kennis en controle van de verbran-dingskarakteristieken van het afval dat de oven wordt ingebracht, om optimale en voor zover mogelijk homogene en stabiele verbrandingsomstandigheden te waarborgen.	Niet toepasbaar voor klinisch afval of huisvuil.
c)	Online en offline ketelreiniging	Efficiënte reiniging van de ketelbundels om de verblijftijd en accumulatie van stof in de ketel te verminderen, waar-door de vorming van PCDD/F in de ketel wordt verminderd. Er wordt een combinatie van online en offline ketelreinigingstechnieken ge-bruikt.	Algemeen toepasbaar.

d)	Snelle rookgaskoeling	Snelle afkoeling van het rookgas van temperaturen van meer dan 400 °C tot minder dan 250 °C vóór stofverwijdering om de de-novosynthese van PCDD/F te voorkomen. Dit wordt bereikt door een passend ontwerp van de ketel en/of door een quenchsysteem te gebruiken. De laatste optie beperkt de hoeveelheid energie die uit het rookgas kan worden teruggewonnen, en wordt met name bij de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen met een hoog halogeengehalte gebruikt.	Algemeen toepasbaar.
e)	Injectie van droog adsorbent	Zie punt 2.2. Adsorptie door injectie van actieve kool of een ander reagens, in het algemeen gecombineerd met een doekenfilter waarbij in de filterkoek een reactielaag wordt gevormd en de geproduceerde vaste stoffen worden verwijderd.	Algemeen toepasbaar.
f)	Vast- of bewegendbedadsorptie	Zie punt 2.2.	De algemene drukval in verband met het rookgasreinigingssysteem kan de toepasbaarheid verminderen. Bij bestaande installaties kan ruimtegebrek de toepasbaarheid verminderen.

g)	SCR	Zie punt 2.2. Indien voor de reductie van NO_x-emissies SCR wordt gebruikt, zorgt het passende katalysatoroppervlak van het SCR-systeem voor de gedeeltelijke reductie van de PCDD/F- en pcb-emissies. De techniek wordt in het algemeen in combinatie met techniek e), f) of i) gebruikt.	Bij bestaande installaties kan ruimtegebrek de toepasbaarheid verminderen.
h)	Katalytische doekenfilters	Zie punt 2.2.	Alleen toepasbaar in installaties die van een doekenfilter zijn voorzien.
i)	Sorptiemiddel op koolstofbasis in een natte gaswasser	De PCDD/F en pcb's worden door een aan de natte gaswasser toegevoegd sorptiemiddel op koolstofbasis geadsorbeerd, hetzij in de wasvloeistof, hetzij in de vorm van geïmpregneerd dragermateriaal. De techniek wordt voor het verwijderen van PCDD/F in het algemeen gebruikt en ook om de heruitstoot van in de gaswasser verzamelde PCDD/F te voorkomen en/of te verminderen (het zogenaamde "geheugeneffect"), dat zich met name tijdens de stilleggings- en opstartperioden voordoet.	Alleen toepasbaar in installaties die van een natte gaswasser zijn voorzien.

Tabel 7

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor gekanaliseerde emissies naar lucht van TVOS, PCDD/F en dioxineachtige pcb's afkomstig van de afvalverbranding

Parameter	Eenheid	BBT-GEN		Middelingstijd
		Nieuwe installatie	Bestaande installatie	
TVOS	mg/Nm³	< 3-10	< 3-10	Daggemiddelde
PCDD/F (1)	ng I-TEQ/Nm³	< 0,01-0,04	< 0,01-0,06	Gemiddelde over de bemonsterings-periode
		< 0,01-0,06	< 0,01-0,08	Langdurige bemonsteringsperiode (2)
PCDD/F + di-oxineachtige pcb's (1)	ng WHO-TEQ/Nm³	< 0,01-0,06	< 0,01-0,08	Gemiddelde over de bemonsterings-periode
		< 0,01-0,08	< 0,01-0,1	Langdurige bemonsteringsperiode (2)

(1) Hetzij het BBT-GEN voor PCDD/F, hetzij het BBT-GEN voor PCDD/F + dioxineachtige pcb's is van toepassing.
(2) Indien is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, is het BBT-GEN niet van toepassing.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 4.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht

Onderafdeling 3.16.7.2. Geleide emissies

Art. 3.16.7.2.6. Geleide emissies naar lucht van organische verbindingen, waaronder dioxinen en furanen en pcb's, afkomstig van afvalverbranding worden verminderd, door toepassing van de technieken a), b), c), d) en een of een combinatie van de technieken e) tot en met i), vermeld in BBT 30 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.

De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op geleide emissies naar lucht van totaal organische koolstof, dioxinen en furanen en dioxineachtige pcb's, afkomstig van afvalverbranding:

parameter	eenheid	Emissiegrenswaarde	
		Nieuwe installatie	Bestaande installatie
Totaal organische koolstof	mg/Nm³	10	10
Dioxinen en furanen [1]	ng I-TEQ/Nm³	0,04	0,06
Dioxinen en furanen + dioxineachtige pcb's [1]	ng WHO-TEQ/Nm³	0,06	0,08

[1] Hetzij de emissiegrenswaarde voor dioxinen en furanen, hetzij de emissiegrenswaarde voor dioxinen en furanen + dioxineachtige pcb's is van toepassing.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van totaal organische koolstof, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van dioxinen en furanen, afkomstig van afvalverbranding wordt op continue wijze bemonsterd met ten minste tweewekelijkse analyses, en eenmaal om de zes maanden worden de gemiddelden bepaald over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur. Gedurende de eerste werkingsperiode van twaalf maanden moet evenwel ten minste om de drie maanden de gemiddelden bepaald worden over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur. Behalve voor verbrandingsinstallaties voor huishoudelijke afvalstoffen kan de vergunningverlenende overheid op vraag van de exploitant en op basis van een evaluatieverslag van de toezichthoudende overheid, toestaan dat er geen continue bemonstering van dioxinen en furanen wordt uitgevoerd of de analysefrequentie wordt verminderd.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van dioxineachtige pcb's, afkomstig van afvalverbranding wordt op continue wijze bemonsterd met ten minste tweewekelijkse analyses, en eenmaal om de zes maanden worden de gemiddelden bepaald over een bemonsteringsperiode van minimaal zes uur en maximaal acht uur. De vergunningverlenende overheid kan op vraag van de exploitant en op basis van een evaluatieverslag van de toezichthoudende overheid, toestaan dat er geen bemonstering van dioxineachtige pcb's wordt uitgevoerd of de analysefrequentie wordt verminderd, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, of mits is aangetoond dat de emissies van dioxineachtige pcb's lager zijn dan 0,01 ng WHO-TEQ/Nm3.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van benzo[a]pyreen, afkomstig van afvalverbranding, wordt eenmaal per jaar gemeten.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van PBDD/F, afkomstig van afvalverbranding, wordt om de zes maanden gemeten. Deze monitoring is alleen van toepassing op de verbranding van afval dat gebromeerde vlamvertragers bevat of op installaties die de techniek d), vermeld in BBT 31 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding toepassen met continue injectie van broom

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar de lucht

BBT 31. De BBT om gekanaliseerde kwikemissies naar lucht (waaronder piekemissies van kwik) afkomstig van de afvalverbranding te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Natte gaswasser (lage pH)	Zie punt 2.2. Natte gaswassing bij een pH-waarde van circa 1. De verwijderingsgraad van kwik van deze techniek kan worden verhoogd door reagentia en/of adsorbenten aan de wasvloeistof toe te voegen, bv.: — oxidanten zoals waterstofperoxide om elementaire kwik in een in water oplosbare oxidatievorm te transformeren; — zwavelverbindingen om stabiele complexen of zouten met kwik te vormen; — een sorptiemiddel op koolstofbasis om kwik, met inbegrip van elementaire kwik, te adsorberen. Indien de techniek voor een voldoende grote buffercapaciteit voor het afvangen van kwik is ontworpen, voorkomt deze techniek op doeltreffende wijze dat zich piekemissies van kwik voordoen.	De geringe beschikbaarheid van water, bv. in droge gebieden kan de toepasbaarheid verminderen.
b)	Injectie van droog adsorbent	Zie punt 2.2. Adsorptie door injectie van actieve kool of een ander reagens, in het algemeen gecombineerd met een doekenfilter waarbij in de filterkoek een reactielaag wordt gevormd en de geproduceerde vaste stoffen worden verwijderd.	Algemeen toepasbaar.

c)	Injectie van speciale, hoogreactieve actieve kool	Injectie van hoogreactieve, met zwavel of andere reagentia behandelde actieve kool om de reactiviteit met kwik te versterken. Gewoonlijk vindt de injectie van deze speciale actieve kool niet continu plaats, maar uitsluitend wanneer een kwikpiek wordt vastgesteld. Derhalve kan deze techniek in combinatie met de continue monitoring van kwik in het ruwe rookgas worden gebruikt.	Mogelijk niet toepasbaar in installaties die voor de verbranding van zuiveringsslib bedoeld zijn.
d)	Toevoegen van broom in de ketel	Aan het afval toegevoegd of in de oven geïnjecteerd bromide wordt bij hoge temperaturen in elementaire broom omgezet, dat elementair kwik tot het in water oplosbare en zeer goed adsorbeerbare $HgBr_2$ oxideert. De techniek wordt gebruikt in combinatie met een downstream geplaatste reductietechniek zoals een natte gaswasser of een systeem voor de injectie van actieve kool. Gewoonlijk vindt de injectie van bromide niet continu plaats, maar uitsluitend wanneer een kwikpiek wordt vastgesteld. Derhalve kan deze techniek in combinatie met de continue monitoring van kwik in het ruwe rookgas worden gebruikt.	Algemeen toepasbaar.
e)	Vast- of bewegendbedadsorptie	Zie punt 2.2. Indien de techniek voor een voldoende grote adsorptiecapaciteit is ontworpen, worden piekemissies van kwik doeltreffend voorkomen.	De algemene drukval in verband met het rookgasreinigingssysteem kan de toepasbaarheid verminderen. Bij bestaande installaties kan ruimtegebrek de toepasbaarheid verminderen.

Tabel 8

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor gekanaliseerde kwikemissies naar lucht afkomstig van de afvalverbranding

(µg/Nm³)

Parameter	BBT-GEN (1)		Middelingstijd
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie	
Hg	< 5-20 (2)	< 5-20 (2)	Daggemiddelde of gemiddelde over de gehele bemonsteringsperiode
	1-10	1-10	Langdurige bemonsteringsperiode

(1) Hetzij het BBT-GEN voor het daggemiddelde of het gemiddelde over de gehele bemonsteringsperiode, hetzij het BBT-GEN voor een langdurige bemonsteringsperiode is van toepassing. Het BBT-GEN voor een langdurige bemonsteringsperiode kan van toepassing zijn voor afvalverbrandingsinstallaties met een bewezen laag en stabiel kwikgehalte (bv. monostromen van afval met een gecontroleerde samenstelling).

(2) De ondergrens van het BBT-GEN-bereik kan worden behaald bij:
- de verbranding van afvalstoffen met een bewezen laag en stabiel kwikgehalte (bv. monostromen van afval met een gecontroleerde samenstelling), of
- het gebruik van specifieke technieken om bij de verbranding van niet-gevaarlijke afvalstoffen pieken in kwikemissies te voorkomen of te verminderen.De bovengrens van het BBT GEN-bereik kan verband houden met het gebruik van injectie van droog adsorbent.

Ter indicatie: het halfuurgemiddelde van de kwikemissieniveaus zal doorgaans met de volgende waarden overeenstemmen:

— < 15-40 µg/Nm³ voor bestaande installaties;

— < 15-35 µg/Nm³ voor nieuwe installaties.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 4.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.7. Emissies naar lucht

Onderafdeling 3.16.7.2. Geleide emissies

Art. 3.16.7.2.7. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op geleide emissies naar lucht van kwik, afkomstig van afvalverbranding:

Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als µg/Nm³	Middelingstijd
20 [1]	daggemiddelde of gemiddelde over de gehele bemonsteringsperiode
10 [1]	bemonsteringsperiode van maximaal twee weken

[1] Hetzij de emissiegrenswaarde voor het daggemiddelde of het gemiddelde over de gehele bemonsteringsperiode, hetzij de emissiegrenswaarde voor een bemonsteringsperiode van maximaal twee weken is van toepassing. De emissiegrenswaarde voor een langdurige bemonsteringsperiode kan enkel van toepassing zijn mits is aangetoond dat de installatie enkel afval met een laag en stabiel kwikgehalte verbrandt, en na goedkeuring door de toezichthouder.

De concentratie van de geleide emissies naar lucht van kwik, afkomstig van afvalverbranding, wordt continu gemeten. De continue monitoring van emissies mag worden vervangen door een langdurige bemonsteringsperiode of door periodieke metingen met een minimale frequentie van eenmaal om de zes maanden, mits is aangetoond dat de installatie enkel afval met een laag en stabiel kwikgehalte verbrandt, en na goedkeuring door de toezichthouder.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar water

BBT 32. De BBT om verontreiniging van niet-verontreinigd water te voorkomen, de emissies naar water te verminderen en de hulpbronnenefficiëntie te verbeteren, is om afvalwaterstromen te scheiden en apart te zuiveren, afhankelijk van de kenmerken ervan.

Beschrijving
Afvalwaterstromen (bv. afstromend oppervlaktewater, koelwater, afvalwater van rookgasreiniging en van bodemasverwerking, water afkomstig van de afwatering van de ruimten voor ontvangst, behandeling en opslag van afval (zie BBT 12, onder a)) worden gescheiden om op basis van de kenmerken ervan en de vereiste combinatie van technieken apart te worden gezuiverd. Niet-verontreinigde afvalwaterstromen worden gescheiden van afvalwaterstromen die moeten worden gezuiverd. Bij de terugwinning van zoutzuur en/of gips uit het effluent van de gaswasser wordt het afvalwater dat van de verschillende stadia (zuur en basisch) van het natte gaswassysteem afkomstig is, apart gezuiverd.

Toepasbaarheid
Voor nieuwe installaties algemeen toepasbaar. Voor bestaande installaties toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de configuratie van het waterverzamelingssysteem

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.8. Emissies naar water

Art. 3.16.8.1. De verontreiniging van niet-verontreinigd water wordt voorkomen, de emissies naar water worden verminderd en de hulpbronnenefficiëntie wordt verbeterd, door afvalwaterstromen te scheiden en apart te zuiveren, afhankelijk van de kenmerken ervan.

Afvalwaterstromen, en ten minste afstromend oppervlaktewater, koelwater, afvalwater van rookgasreiniging en van bodemasverwerking en water afkomstig van de afwatering van de ruimten voor ontvangst, behandeling en opslag van afval, zoals vermeld in techniek 1) van artikel 3.16.5.4, worden gescheiden om op basis van de kenmerken ervan en de vereiste combinatie van technieken apart te worden gezuiverd. Niet-verontreinigde afvalwaterstromen worden gescheiden van afvalwaterstromen die moeten worden gezuiverd.

Bij de terugwinning van zoutzuur of gips uit het effluent van de gaswasser wordt het afvalwater dat van de verschillende stadia, namelijk zuur en basisch, van het natte gaswassysteem afkomstig is, apart gezuiverd.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

De opslag en verwerking van bodemas en slakken zal uitgevoerd worden in gesloten loodsen waardoor er geen afvalwaterstromen worden gecreëerd. In het fysico-chemisch reinigingsproces wordt het water gerecirculeerd.

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Emissies naar water

BBT 33. De BBT om het waterverbruik te verminderen en de productie van afvalwater afkomstig van de verbrandingsinstallatie te voorkomen of te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Rookgasreinigings-technieken die geen afvalwater genereren	Het gebruik van rookgasreinigingstechnieken die geen afvalwater genereren (bv. injectie van droog adsorbent of semidroge absorber, zie punt 2.2).	Mogelijk niet toepasbaar voor de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen met een hoog halogeengehalte.
b)	Injectie van afvalwater uit de rookgasreiniging	Afvalwater van de rookgasreiniging wordt in de warmere onderdelen van het rookgasreinigingssysteem geïnjecteerd.	Alleen toepasbaar voor de verbranding van huisvuil.
c)	Hergebruik/recycling van water	Resterende waterige stromen worden hergebruikt of gerecycleerd. De mate van hergebruik/recycling wordt beperkt door de kwaliteitseisen van het proces waar het water naartoe wordt geleid.	Algemeen toepasbaar.
d)	Verwerking van droge bodemas	Droge, hete bodemas valt van het rooster op een transportsysteem en wordt afgekoeld door omgevingslucht. Bij dit procedé wordt geen water gebruikt.	Enkel toepasbaar voor roosterovens. Er kan sprake zijn van technische beperkingen waardoor retrofitten van bestaande verbrandingsinstallaties niet mogelijk is.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.8. Emissies naar water

Art. 3.16.8.2. Het waterverbruik wordt verminderd en de productie van afvalwater afkomstig van de verbrandingsinstallatie wordt voorkomen of verminderd, door toepassing van een of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 33 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing, het betreft geen verbrandingsinstallatie.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Emissies naar water
BBT 34. De BBT om de emissies naar water uit rookgasreiniging en/of van de opslag en verwerking van slakken en bodemas te verminderen, is om een geschikte combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken en om secundaire technieken zo dicht mogelijk bij de bron te gebruiken om verdunning te voorkomen.

Verwijdering van overblijvende vaste stoffen		
k)	Coagulatie en flocculatie	Zwevende deeltjes, deeltjesgebonden metalen/metalloïden
l)	Sedimentatie	
m)	Filtratie	
n)	Flotatie	
(1) De technieken worden beschreven in punt 2.3.		

Tabel 9

BBT-GEN's voor directe emissies naar een ontvangend waterlichaam

Parameter		Proces	Eenheid	BBT-GEN (1)
Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)		Rookgasreiniging Bodemasverwerking	mg/l	10-30
Totaal aan organische koolstof (TOC)		Rookgasreiniging Bodemasverwerking		15-40
Metalen en metalloïden	As	Rookgasreiniging		0,01-0,05
	Cd	Rookgasreiniging		0,005-0,03
	Cr	Rookgasreiniging		0,01-0,1
	Cu	Rookgasreiniging		0,03-0,15
	Hg	Rookgasreiniging		0,001-0,01
	Ni	Rookgasreiniging		0,03-0,15

	Pb	Rookgasreiniging Bodemasverwerking		0,02-0,06
	Sb	Rookgasreiniging		0,02-0,9
	Tl	Rookgasreiniging		0,005-0,03
	Zn	Rookgasreiniging		0,01-0,5
Ammoniumstikstof (NH_4-N)		Bodemasverwerking		10-30
Sulfaat (SO_4^{2-})		Bodemasverwerking		400-1 000
PCDD/F		Rookgasreiniging	ng I-TEQ/l	0,01-0,05
(1) De middelingstijden zijn gedefinieerd in de algemene overwegingen.				
De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 6.				

Tabel 10

BBT-GEN's voor indirecte emissies naar een ontvangend waterlichaam

Parameter		Proces	Eenheid	BBT-GEN (1) (2)
Metalen en metalloïden	As	Rookgasreiniging	mg/l	0,01-0,05
	Cd	Rookgasreiniging		0,005-0,03
	Cr	Rookgasreiniging		0,01-0,1
	Cu	Rookgasreiniging		0,03-0,15
	Hg	Rookgasreiniging		0,001-0,01
	Ni	Rookgasreiniging		0,03-0,15
	Pb	Rookgasreiniging Bodemasverwerking		0,02-0,06
	Sb	Rookgasreiniging		0,02-0,9
	Tl	Rookgasreiniging		0,005-0,03
	Zn	Rookgasreiniging		0,01-0,5
PCDD/F		Rookgasreiniging	ng I-TEQ/l	0,01-0,05

(1) De middelingstijden zijn gedefinieerd in de algemene overwegingen.
(2) De BBT-GEN's zijn mogelijk niet van toepassing indien de stroomafwaartse afvalwaterzuiveringsinstallatie passend is opgezet en uitgerust om de desbetreffende verontreinigende stoffen te reduceren, op voorwaarde dat dit niet tot een hoger niveau van verontreiniging van het milieu leidt.

De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 6.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.8. Emissies naar water

Art. 3.16.8.3. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op de lozing van het afvalwater, afkomstig van rookgasreiniging:

parameter	Emissiegrenswaarde		meetfrequentie
	Directe emissies	Indirecte emissies	
Zwevende stoffen	30 mg/l		Dagelijks
TOC	40 mg/l		Eenmaal per maand [1]
Totaal arseen	0,05 mg/l		
Totaal cadmium	0,03 mg/l		

Totaal chroom	0,1 mg/l	
Totaal koper	0,15 mg/l	
Totaal kwik	0,01 mg/l	
Totaal nikkel	0,15 mg/l	
Totaal lood	0,06 mg/l	
Totaal antimoon	0,9 mg/l	
Totaal thallium	0,03 mg/l	
Totaal zink	0,5 mg/l	
Totaal molybdeen	-	
Dioxinen en furanen	0,05 ng I-TEQ/l	

[1] De meetfrequentie voor dioxinen en furanen kan worden verlaagd tot eenmaal per zes maanden, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

Art. 3.16.8.4. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op de lozing van het afvalwater, afkomstig van bodemasverwerking:

parameter	Emissiegrenswaarde (mg/l)		meetfrequentie
	Directe emissies	Indirecte emissies	
Zwevende stoffen	30		Eenmaal per maand [1]
TOC	40		
Totaal lood	0,06		
Ammoniumstikstof	30		
Sulfaat	1000		
Chloride			
Dioxinen en furanen			Eenmaal per zes maanden

[1] De meetfrequentie kan worden verlaagd tot eenmaal per zes maanden, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn en na goedkeuring door de toezichthouder.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing.

De opslag en verwerking van bodemas en slakken zal uitgevoerd worden in een loods waardoor er geen afvalwaterstromen worden gecreëerd. In het fysico-chemisch reinigingsproces wordt het water gerecirculeerd.

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Materiaalefficiëntie
BBT 35. De BBT om de hulpbronnenefficiëntie te verbeteren, is om bodemas gescheiden van rookgasreinigingsresiduen te behandelen en verwerken.
Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III
Afdeling 3.16.9. Materiaalefficiëntie
Art. 3.16.9.1. De hulpbronnenefficiëntie wordt verbeterd, door bodemas gescheiden van rookgasreinigingsresiduen te behandelen en verwerken.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Deze zullen steeds apart behandeld worden

BBT-conclusies voor afvalverbranding
Materiaalefficiëntie
BBT 36. De BBT om de hulpbronnenefficiëntie van de verwerking van slakken en bodemas te verbeteren, is om een passende combinatie van de hieronder beschreven technieken toe te passen op basis van een risicobeoordeling van de gevaarlijke eigenschappen van de slakken en bodemas.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Ziften en zeven	Voor een eerste verdeling van bodemas naar grootte worden vóór verdere verwerking oscillerende zeven, schudzeven en roterende zeven gebruikt.	Algemeen toepasbaar.
b)	Vergruizing	Mechanische verwerkingsactiviteiten om materialen voor te bereiden voor de terugwinning van metalen of voor het latere gebruik van die materialen, bv. in weg- en grondwerken.	Algemeen toepasbaar.
c)	Aeraulische scheiding	Aeraulische scheiding wordt gebruikt om de lichte, onverbrande fracties die in de bodemas vermengd zijn, te sorteren door lichte fragmenten weg te blazen. Er wordt een trilplaat gebruikt om de bodemas naar een stortkoker te brengen, waar het materiaal door een luchtstroom valt die onverbrande, lichte materialen, zoals hout, papier en plastic, naar een afvoerband of container blaast, zodat deze materialen opnieuw in het verbrandingsproces kunnen worden gebracht.	Algemeen toepasbaar.

d)	Terugwinning van ferrometalen en non-ferrometalen	Er worden verschillende technieken gebruikt, waaronder — magnetische scheiding van ferrometalen; — wervelstroomscheiding van non-ferrometalen; — metaalscheiding door inductie.	Algemeen toepasbaar.
e)	Veroudering	Tijdens het verouderingsproces wordt de minerale fractie van de bodemas gestabiliseerd door de opname van CO_2 uit de lucht (carbonatie), het afvoeren van een teveel aan water en oxidatie. Na de terugwinning van metalen wordt bodemas gedurende enkele weken in de open lucht of in overdekte gebouwen opgeslagen, in het algemeen op een ondoordringbare vloer die afwatering mogelijk maakt en waar het afstromend water voor zuivering kan worden opgevangen. De voorraadbergen kunnen nat worden gemaakt om het vochtgehalte te optimaliseren zodat het lekken van zouten en het carbonatieproces worden bevorderd. Het nat houden van bodemas helpt ook om stofemissies te voorkomen.	Algemeen toepasbaar.
f)	Wassen	Het wassen van bodemas maakt het mogelijk een materiaal voor recycling te produceren waarbij zo min mogelijk oplosbare stoffen (bv. zouten) weglekken.	Algemeen toepasbaar.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.9. Materiaalefficiëntie

Art. 3.16.9.2. De hulpbronnenefficiëntie van de verwerking van slakken en bodemas wordt verbeterd, door toepassing van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 36 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding, op basis van een risicobeoordeling van de gevaarlijke eigenschappen van de slakken en bodemas.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Op de verwerkingssite van RC Gent wordt voorzien volgende technieken, zoals opgenomen binnen deze BBT, te kunnen toepassen:

- mechanische behandeling d.m.v. zeven en breken (vergruizing), mogelijks incl. beperkte sorteerhandelingen d.m.v. magneetbanden, eddy current, windzifter en beperkte handpicking
- natte extractieve reiniging d.m.v. een fysico-chemische wasinstallatie

- opslag waardoor op natuurlijke wijze een verouderingsproces ontstaat

De keuze van toegepaste techniek hangt af van de eigenschappen van de bodemassen

BBT-conclusies voor afvalverbranding

Geluid

BBT 37. De BBT om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	Het geluidsniveau kan worden verminderd door de afstand tussen de geluidsbron en de ontvanger te vergroten en door gebouwen als geluidsschermen te gebruiken.	Bij bestaande installaties is de verplaatsbaarheid van apparatuur wegens ruimtegebrek of buitensporige kosten wellicht beperkt.
b)	Operationele maatregelen	Hierbij gaat het onder meer om: — verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur; — sluiten van deuren en ramen van gesloten ruimten, indien mogelijk; — bediening van apparatuur door ervaren personeel; — vermijding van lawaaierige activiteiten's nachts, indien mogelijk; — tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsbeheersing.	Algemeen toepasbaar.

c)	Geluidsarme apparatuur	Dit omvat geluidsarme compressoren, pompen en ventilatoren.	Algemeen toepasbaar wanneer bestaande apparatuur wordt vervangen of nieuwe apparatuur wordt geïnstalleerd.
d)	Geluidsdemping	De verspreiding van lawaai kan worden verminderd door obstakels tussen zender en ontvanger te plaatsen. Geschikte obstakels zijn beschermingswanden, dijken en gebouwen.	Bij bestaande installaties is de plaatsing van obstakels wegens ruimtegebrek wellicht beperkt.
e)	Apparatuur/infrastructuur voor geluidsbeheersing	Dit omvat: — geluidsdempers; — isolatie van de apparatuur; — omkasting van lawaaierige apparatuur; — geluidsisolatie van gebouwen.	Bij bestaande installaties kan ruimtegebrek de toepasbaarheid verminderen.

Overeenkomstige artikel(s) Hoofdstuk 3.16 van VLAREM III

Afdeling 3.16.10. Geluid

Art. 3.16.10.1. Geluidsemissies worden voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, verminderd, door toepassing van een of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 37 van de BBT-conclusies voor afvalverbranding.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Bij DEME Environmental wordt een combinatie van de technieken vermeld in BBT 37 toegepast om geluidsemissies te voorkomen, specifiek i.k.v. de verwerking van slakken en bodemas zijn volgende reducerende maaatregelen van toepassing (vaak ook van toepassing voor meerdere verwerkingen).

a) De geluidsproducerende installaties (o.m. fysico-chemische wasinstallatie, zeef en breker) zullen in gesloten loodsen geplaatst worden, deze opstelling dempt het geluid naar de omgeving.
b) Operationele maatregelen:
    i. Logboeken van de periodieke controlebeurten en herstellingen aan de aanwezige installaties worden bijgehouden door de technische dienst
    ii. De loodsen waarin geluidsproducerende activiteiten plaatsvinden zijn steeds volledig afgesloten van de omgeving;
    iii. De hantering en overbrenging van afval worden uitgevoerd door deskundig personeel (aanwervingsbeleid, trainingen, attesteringen) – Het centrum beschikt o.a. over een aangestelde acceptatieverantwoordelijke en terreinman. De exploitatie gebeurt steeds onder toezicht van een afgevaardigde binnen de organisatie (Plant Manager of een afgevaardigde)
    iv. De meest luidruchtige activiteiten, m.n. breken zullen enkel overdag worden uitgevoerd;
    v. Er wordt een snelheidsbeperking tot 15 km/u gehanteerd op het terrein. Daarnaast wordt ook getracht het aantal ritten van vrachtwagens te beperken door deze optimaal te beladen. Verder worden valafstanden zoveel mogelijk beperkt en wordt het impactgeluid van de laadklep vermeden.
c) Er wordt gebruik gemaakt van geluidsarme machines die voldoen aan de EG normen. Verder wordt de wijdere implementatie van hybride of elektrische machines volop bekeken.
d) Geluidsdemping zal plaatsvinden door de plaatsing van loodsen en de stockage van afvalstoffen.

e) Apparatuur voor geluidsbeperking – een groot deel van de geluid producerende activiteiten wordt uitgevoerd in een gesloten loods.

BIJLAGE IX-1

Monitoringsplan

OLFASCAN

met een neus voor beter leven

Meetstrategie depositiemetingen i.h.k.v. vergunning fysicochemische wasinstallatie RC Gent

Rapport 20240453_v0

titel:	Meetstrategie depositiemetingen i.h.k.v. vergunning fysicochemische wasinstallatie RC Gent
rapportnummer:	20240453_v0
datum:	13/11/2024
opdrachtgever:	RC Gent Kuhlmannkaai 13 9042 Gent
contact:	Nathalie Vinck
opdrachtnemer:	**MILVUS consulting NV** Wondelgemkaai 159 9000 Gent +32 9 265 74 00 hello@milvus-consulting.com www.milvus-consulting.com **OLFASCAN** info@olfascan.com www.olfascan.com
contact:	Preben Van Overmeiren
e-mail:	preben.vanovermeiren@Olfascan.com
goedgekeurd door:	Toon Van Elst, gedelegeerd bestuurder, voor Castor & Co BV
copyright:	© 2024, MILVUS consulting NV Reproductie van het volledige rapport is toegestaan. Gedeelten van het rapport mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van MILVUS consulting NV.

1 Inleiding en methodiek

In navolging van eerder advies werd in de omgevingsvergunning van RC Gent de volgende passage opgenomen:

> g) Voorafgaand aan de opstart van de grondwasinstallatie wordt een plan opgesteld voor de omgevingsmonitoring d.m.v. depositiemetingen met neerslagkruiken voor de relevante zeer zorgwekkende stoffen. Dit monitoringsplan, dat een voorstel van meetstrategie (meetplaatsen, meetmethode, parameters, periodiciteit), periodieke rapportage en evaluatie bevat, wordt voorafgaand ter goedkeuring bezorgd aan de vergunningverlenende overheid, AGOP-M en de VMM.
> De resultaten van de depositiemetingen worden jaarlijks ter evaluatie bezorgd aan de VMM (advisering_lucht@vmm.be) en AGOP-M.

In voorliggend document wordt het omgevingsmonitoringsplan voor de relevante stoffen verder uitgewerkt. RC Gent geeft na zelfevaluatie aan dat de volgende ZZS gemonitord dienen te worden in de omgeving:

- Zware metalen en meer bepaald lood (Pb), cadmium (Cd), chroom (Cr), arseen (As) en nikkel (Ni);
- Per- en polyfluoralkylverbindingen (PFAS);
- polychloorbifenyls (PCB's);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).

De omgevingsmonitoringcampagne bestaat uit 2 fases.

Momenteel is geen informatie beschikbaar over de reeds aanwezige (historische) vervuiling die van invloed is op de omgevingslucht en de mogelijke bijdrage van omliggende industrieën. De situatie is in zekere mate complex te noemen. Er werden in de omgeving reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij ZZS werden vastgesteld. In de nabije omgeving vinden de volgende activiteiten plaats waarvan verwacht worden dat deze een impact hebben op de omgeving:

- Exploitatie van de site Terranova (sanering brownfield, exploitatie zonnepanelenpark en deponie voor niet-gevaarlijk afval);
- Historische stortplaats voor baggerspecie die momenteel afgedicht wordt;
- Productie en opwerken van staal;
- Productie van plantaardige oliën en vetten voor voedingsindustrie;
- Productie van afgeleiden van plantaardige oliën en vetten;
- Op- en overslag van chemicaliën en tankcleaning.
- Op- en overslag van baggerbuizen

Daarom wordt bij gebrek aan solide toetsingskader voor de brede groep van PFAS-verbindingen, dus voorgesteld om, in een eerste fase, een meting uit te voeren voordat de fysicochemische wasinstallatie in gebruik wordt genomen. Dit is bedoeld om een solide referentiekader te creëren. Deze meting werd reeds opgestart in oktober 2024.

Na de ingebruikname van de installatie wordt de situatie geëvalueerd door middel van depositiemetingen. Hiermee zal nagegaan worden of de wasinstallatie een significante bijdrage levert aan de depositie van ZZS. Voor de metalen, PCB's en PAK's is het niet nodig om voorafmetingen uit te voeren gezien hier wel al historische data en/of geschikte referentiekaders voor bestaan. De VMM heeft in de Riemewegel ter hoogte van de rode-Kruisstraat te Rieme, ongeveer 1300 m ten zuidwesten van de fysicochemische wasinstallatie een meetstation waar PM_{10} en $PM_{2,5}$ wordt geregistreerd met een FIDAS 200.

2 Methodologie

Depositiemetingen worden uitgevoerd door middel van de plaatsing van kruiken die gedurende een maand worden blootgesteld aan de omgeving. Afhankelijk van de te analyseren componenten wordt een ander type kruik gebruikt. De volgende methodologieën dienen te worden gebruikt;

Tabel 1: monstername methode voor de verschillende componenten

Component	monstername	meetprincipe	LUC	Meetperiode
Zware metalen	NILU-kruik (EN15841:2009)	ICP-MS	Nee	1 maand
PFAS	Bergerhoff-kruik (VDI 4320 blatt 2)	UPLC-MS/MS	Nee	1 maand
PCB's	Bergerhoff-kruik (VDI 4320 blatt 2)	HRGC-MS	LUC/VIII/001	1 maand
PAK's	Funnel bottle (EN 15980:2011)	HRGC-MS	Nee	1 maand

De depositiekruiken zullen op een relevante plaats worden opgesteld zoals beschreven in sectie 3.

3 Locatie metingen

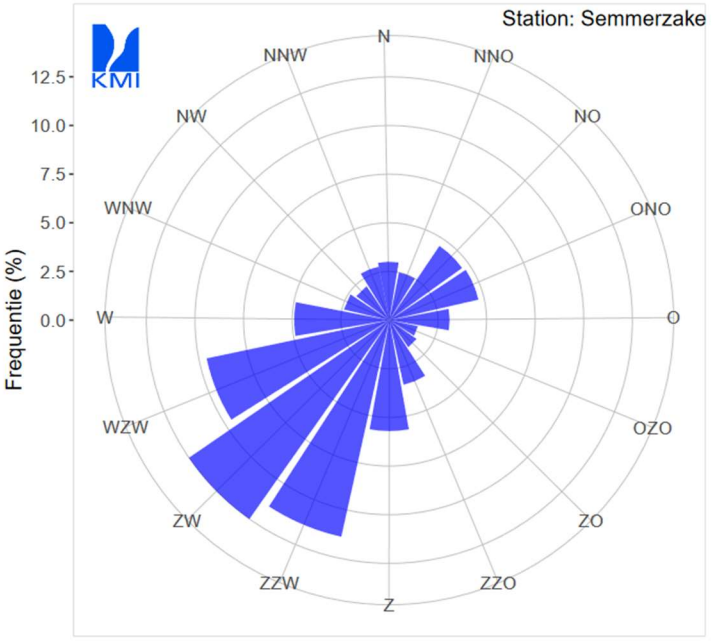
DEME exploiteert sinds april 2022 een recyclagecentrum (RC) op de voormalige bedrijfssite van Orion Chemicals, gelegen te Kuhlmankaai 13, 9042 Gent. In de huidige situatie vindt er op- en overslag, mechanische behandeling (breken, zeven) en lagunering van diverse minerale afvalstromen plaats op de site. Rondom de potentiële stofemissie werd reeds een specifiek stofrapport opgesteld (cfr. OLFASCAN 20240043). Daarnaast wenst DEME een fysicochemische wasinstallatie in gebruik te nemen. Het voorliggende monitoringplan kadert dan ook in de vergunning van deze installatie. De site en de locatie van de wasinstallatie worden gesitueerd in Figuur 1.

Figuur 1: Bedrijfsite van RC Gent met de locaties van de fysicochemische wasinstallatie (aangeduid met rood vierkant rood) en de depositiemetingen (blauwe punten)

3.1 Fase 1: Voorafmetingen PFAS

Gezien de industriële context rond de site en het gebrek aan reeds verworven data is er een grote onzekerheid over de achtergrondconcentraties die reeds aanwezig zijn op en rond de site. Daarnaast werden tijdens het VBO van de Kuhlmansite ter hoogte van lot 1 verhoogde PFAS-concentraties gemeten in de bodem.

Om de impact van de ingebruikname van de fysicochemische wasinstallatie op de omgeving adequaat in te kunnen schatten worden voorafmetingen rond de site uitgevoerd door middel van depositiemetingen voordat de installatie in gebruik wordt genomen. Deze metingen werden reeds in oktober 2024 opgestart op 6 staalnamepunten rondom de terreingrens (zie Figuur 1). Bij de keuze van de locaties werd rekening gehouden met de dominante windrichting (ZW, zie Figuur 2). Tijdens de beide metingen wordt de windrichting en -snelheid opgevolgd door middel van een lokaal weerstation.



Figuur 2: Windroos op basis van historische meteodata van het synoptische station te Semmerzake gedurende de periode 1991-2020 (bron: KMI)

3.2 Fase 2: depositiemetingen

De depositiemetingen tijdens fase 2 worden uitgevoerd na de ingebruikname en tijdens de normale werking van de fysicochemische wasinstallatie. Opnieuw worden depositiemetingen uitgevoerd maar ditmaal enkel op het staalnamepunt aan de loefzijde en aan de lijzijde van het bedrijventerrein ten opzichte van de dominante windrichting, dit om de specifieke bijdrage van de fysicochemische wasser te onderzoeken. Door deze plaatsing kan het meetpunt windopwaarts dan, bij benadering, beschouwd worden als de depositie “voor” de fysicochemische wasinstallatie en het meetpunt windafwaarts als “na”. Het verschil tussen de beide leidt tot de bijdrage van de wasinstallatie.

Terwijl tijdens fase 1 slechts de PFAS-depositie onderzocht werd, worden in fase 2 de depositie van alle relevant ZZS (dus metalen, PFAS, PCB’s en PAK’s) gemeten. Tijdens het eerste exploitatiejaar vinden deze metingen 3-maandelijks plaats gedurende telkens 1 maand. Zowel de ruwe data als de interpretatie en verwerking ervan worden aangeleverd aan de VMM en AGOP-M ter evaluatie. Daarna kan de meetfrequentie afhankelijk van de bekomen resultaten en in overleg met de adviesinstanties worden bijgesteld.

4 Toetsingskaders en evaluatie metingen

De bekomen gemeten depositie wordt geëvalueerd aan de hand van de beschikbare toetsingskaders en in functie van de geregistreerde meteodata gedurende de blootstellingsperiode van de depositiekruiken.

4.1 Zware metalen

De gebruikte referentiemethode (EN 15841:2009) slaat op de bepaling van arseen, lood, cadmium en nikkel in atmosferische depositie.

Bijlage 2.5.2 van Titel II van het VLAREM definieert richt- en grenswaarden voor lood en cadmium in $\mu g.m^{-2}.dag^{-1}$. Deze gegeven waardes betreffen jaargemiddeldes. Voor nikkel en arseen worden geen richt- of grenswaarde gegevens voor depositie. Er gelden echter wel streefwaarden voor lucht van 6 ng/m³ en 20 ng/m³ voor respectievelijk arseen en nikkel gemeten in de PM_{10} fractie.

4.2 PFAS

Voor PFAS bestaat momenteel enkel het tijdelijk toetsingskader dat voorgesteld wordt in de BBT-studie ter beperking van PFAS-luchtemissie (VITO – maart 2024). Daarbij wordt een advieswaarde van 0,4 ng/m³ ter hoogte van bewoning en 2,2 ng/m³ als de som van de 4 EFSA PFAS (PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS) in de nabijheid van werven/industrie voorgesteld ter bescherming van de gezondheid. Andere PFAS-verbindingen kunnen geëvalueerd worden volgens dezelfde advieswaarden waarbij men een gezondheidskundige wegingsfactor (relative potency factor – RPF) in rekening dient te brengen. Over die laatste bestaat evenwel nog geen consensus. Er wordt een oplijsting gemaakt in de BBT van RPF’s van vaak voorkomend PFAS volgens lever/milt-toxiciteit en immunotoxiciteit. In ieder geval worden bij evaluatie van de metingen de op dat moment geldende kaders en factoren gebruikt.

4.3 PCB's

De concentraties van de gemeten 12 PCB's worden uitgedrukt als toxische equivalenten (TEQ) wat een maat is voor de totale toxiciteit van het mengsel. De depositie wordt dan gerapporteerd als pg TEQ.m^{-2}.dag^{-1}

Voor PCB's zijn geen richt- en/of grenswaarden opgenomen in het VLAREM. Er bestaan wel drempelwaarden opgesteld door de VMM die gebaseerd zijn op de Europese gezondheidskundige advieswaarde voor orale inname van 14 pg $TEQ_{WGO1998}$/(kg lichaamsgewicht.week) (2001). De EFSA verlaagde deze advieswaarde naar 2 pg $TEQ_{WGO2005}$/(kg lichaamsgewicht.week) in 2018. Deze drempelwaarden zijn geldig voor meetplaatsen in agrarische en/of woongebieden en louter indicatief voor industriële gebieden.

In het kader van het "actieplan Dioxines/PCB's" (2023) gelden vanaf 2024 de jaardrempels als actiedrempels in industriegebieden zoals opgegeven in Tabel 2.

Tabel 2: drempelwaarden voor depositie van dioxines en PCBS op basis van jaargemiddelde

Meetplaats in industriegebied ten NO van bedrijf	Meetplaats in industriegebied in andere windrichting van bedrijf	Jaardrempel ($TEQ_{WGO2022}.m^{-2}.dag^{-1}$)
0 – 50 m	0 – 20 m	40
> 50 – 150 m	> 20 – 65 m	16
> 150 – 300 m	> 65 – 100 m	8

De bekomen gemeten deposities zullen dan ook getoetst worden aan de hand van de jaardrempels in Tabel 2.

4.4 PAK's

De gebruikte methode slaat op de bepaling van benz[*a*]anthraceen, benzo[*b*]fluorantheen, benzo[*j*]fluorantheen, benzo[*k*]fluorantheen, benzo[*a*]pyreen, dibenz[*a,h*]anthraceen en indeno[*1,2,3*-cd]pyreen. Enkel voor benzo[*a*]pyreen is een streefwaarde van 1 ng/m^3 in de totale PM_{10} fractie opgelijst in bijlage 2.5.3 van Titel II van het VLAREM. Op Europees en/of op Vlaams niveau bestaat geen regelgeving voor de depositie van PAK's. De bekomen deposities zullen worden getoetst aan de eerder door VMM uitgevoerde onderzoeken.

4.5 Samenvattende tabel depositiemeting

Samenvattend wordt de onderstaande tabel gegeven die de uit te voeren depositiemetingen en relevante toetsingswaarden weergeeft. Voor PFAS en PAK's zijn de opgenomen richt- en grenswaarden op basis van luchtconcentraties en niet op basis van depositiesnelheden. Daarom dient de luchtconcentratie (op 1,5 m) ingeschat te worden op basis van modelering en de gemeten depositie alvorens deze getoetst kan worden.

Tabel 3

	Richtwaarde	Grenswaarde	Aantal metingen in 1ste exploitatiejaar
Lood	175 µg.m^{-2}.dag^{-1}	2100 µg.m^{-2}.dag^{-1}	4 metingen op 2 locaties
Cadmium	18 µg µg.m^{-2}.dag^{-1}		
PFAS	< 2,2 ng/m^3 (industrieel – in lucht)		1 voorafmeting op 6 locaties 4 metingen op 2 locaties
PCB's		8 - 40 pg TEQ.m^{-2}.dag^{-1} (jaargemiddeld en afhankelijk van meetplaats t.o.v. bedrijf)	4 metingen op 2 locaties
PAK's		1 ng/m^3 (in lucht – fractie PM_{10})	4 metingen op 2 sites

Preben Van Overmeiren
Milieu- en innovatieadviseur

preben.van.overmeiren@olfascan.com

Nico Raes
Milieuadviseur

Erkend deskundige lucht, deeldomeinen luchtverontreiniging en geur (EDA-789)

nico.raes@olfascan.com

© 2024 - Reproductie van het volledige rapport is toegestaan. Gedeelten van het rapport mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van MILVUS consulting NV.

BIJLAGE IX-2

Rapporten stuifgevoeligheidstesten

OLFASCAN

met een neus voor beter leven

Stofrapport verwerkingscentrum RC Gent - update

Rapport 20240575_v6

titel:	Stofrapport verwerkingscentrum RC Gent - update
rapportnummer:	20240575_v6
datum:	28/11/2025
opdrachtgever:	RC Gent Kuhlmannkaai 13 9042 Gent
contact:	Natalie Vinck
opdrachtnemer:	**MILVUS consulting NV** **OLFASCAN** Wondelgemkaai 159 9000 Gent +32 9 265 74 00 hello@milvus-consulting.com info@olfascan.com www.milvus-consulting.com www.olfascan.com
contact:	Niels De Baerdemaeker
e-mail:	niels.de.baerdemaeker@olfascan.com
goedgekeurd door:	Nico Raes, erkend VLAREL deskundige lucht, deeldomeinen geur/luchtverontreiniging (EDA-789)
copyright:	© 2025, MILVUS consulting NV Reproductie van het volledige rapport is toegestaan. Gedeelten van het rapport mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van MILVUS consulting NV.

OLFASCAN

Inhoudsopgave

1 Inleiding en methodiek 4

1.1 Inleiding 4

1.2 Situering 4

2 Beschrijving van de activiteiten en aanpassingen 6

2.1 Algemeen 6

2.2 Procesbeschrijving en aanpassingen 6

3 Opslagcapaciteit en overslaghoeveelheden 9

4 Luchtkwaliteit – fijn stof 15

5 Berekening en modellering stofemissies 16

6 Beheersing stofemissies 17

6.1 Algemene stofbeheersmaatregelen 17

6.2 Organisatorische stofbeheersmaatregelen 19

6.3 Specifieke stofbeheersmaatregelen bij verwerking in open lucht: mechanische behandeling (enige behandeling die in open lucht plaatsvindt) 20

7 Toetsing stofbeheersmaatregelen 21

7.1 Toetsing maatregelen RC Gent aan VLAREM II 21

7.2 Toetsing maatregelen RC Gent aan BREF 'emissions from storage' 25

8 Bijkomende maatregelen om stofemissies te voorkomen en te beperken 31

9 Motivatie waarom bepaalde bijkomende maatregelen wel/niet zijn opgenomen 32

10 Beschrijving en ter kennis making van procedures en voorschriften om stofemissies te beperken 33

11 Beschrijving van technische controles en opvolging procedures 34

A Rapporten stuifgevoeligheidstesten 35

B Schematische schets bandenwasinstallatie 36

C Inplantingsplan geplande situatie RC Gent 37

1 Inleiding en methodiek

1.1 Inleiding

Het stofrapport van verwerkingscentrum RC Gent gelegen aan de Kuhlmannkaai 13 te Gent dient aangepast te worden in kader van de uitbreiding van het verwerkingscentrum, waarbij er rekening wordt gehouden met de aangepaste condities op het terrein. Voor een gedetailleerde beschrijving van de geplande aanpassingen wordt verwezen naar de omgevingsvergunningsaanvraag maar in essentie vergroot het terrein van het verwerkingscentrum, breidt het gamma aan te verwerken afvalstoffen uit en zal er meer opslag en verwerking gebeuren in loodsen. Door deze aanpassingen zal RC Gent een GPBV-inrichting worden.

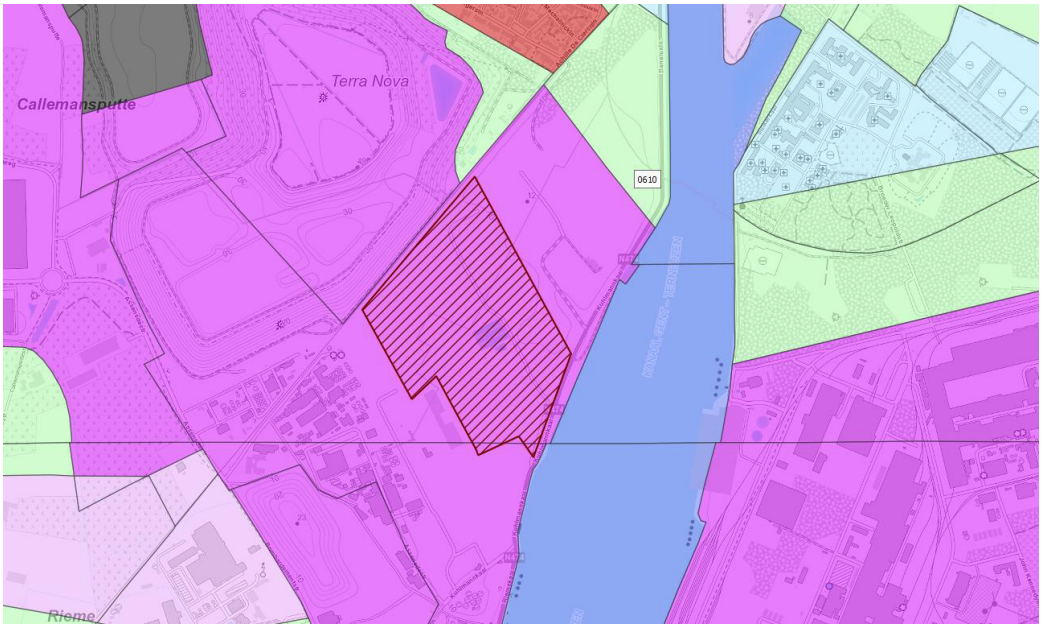
De totale oppervlakte van de site in de geplande situatie betreft ca. 20 ha. De opslagcapaciteit voor stuivende stoffen neemt toe van 83.223 m² tot circa 100.000 m², en is verdeeld over inpandige opslag (loodsen – ca. 42.000 m²) en buitenopslag (i.c. geconditioneerde buitenruimte en LAG 3 en 4[1] – ca. 50.000 m²). In het kader van de omgevingsvergunningsaanvraag moet conform VLAREM II artikel 4.4.7.2.10§1 een stofrapport opgemaakt worden. Dit VLAREM-artikel stelt namelijk dat inrichtingen met een opslagcapaciteit voor stuivende stoffen van meer dan 50.000 m² grondoppervlakte, een stofrapport dienen te voegen bij de omgevingsvergunningsaanvraag voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit. Het voorliggend rapport betreft een geactualiseerd stofrapport dat opgesteld werd rekening houdend met de geplande situatie bij RC Gent zoals voorzien in de omgevingsvergunningsaanvraag.

Voor het aspect luchtkwaliteit zullen de recent gepubliceerde VMM-kaarten van 2023 worden gebruikt als basis voor de huidige luchtkwaliteit.

1.2 Situering

Door de gevraagde aanpassingen gaat de terreinoppervlakte van RC Gent met ongeveer 9 ha vergroten. Een visuele weergave van de nieuwe terreinoppervlakte op het gewestplan is weergegeven in Figuur 1.

[1] In het bestaande laguneringsveld en LAG 1+2 zullen geen stuivende stoffen worden opgeslagen waardoor deze oppervlaktes hier niet bij worden opgeteld



Figuur 1 Situering vergroot terrein RC Gent op Gewestplan

Volgens het gewestplan is de locatie van RC Gent gelegen in industriegebied (Figuur 1), meer bepaald in een zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven. Ten noorden en ten zuidwesten van de bedrijfslocatie bevindt zich woongebied. De meest nabije woonkern, de wijk Klein Rusland, ligt ten noorden op ca. 350 m van de dichtste perceelsgrens van de site. Andere woongebieden in de buurt zijn de wijk Debbautshoek, aan de overzijde van de E34, op circa 750 m en de woonkern Rieme, gelegen op circa 700 m ten zuidwesten van de site.

De site van DEME Environmental nv (RC Gent) ligt binnen het gewestelijk uitvoeringsplan (GRUP) 'Afbakening Zeehavengebied Gent inrichting R4West en R4 Oost' (15 juli 2005). Voor de terreinen van het voormalig lot 2, als voor lot 3 en 4 (uitbreiding situeert zich over deze loten), zijn hierin géén bijzonderheden opgenomen. Er zijn geen andere RUP's of BPA's van toepassing op de site van RC Gent die de bestemming van dit gebied wijzigen.

De meest nabije, andere bestemmingen die grenzen aan dit industriegebied, situeren zich ten noorwesten en ten zuiden van de projectsite. Het gebied ten noordwesten van RC Gent wordt op het gewestplan aangeduid als 'bufferzone' (Figuur 1). Het gebied ten zuiden wordt aangeduid als 'bestaande waterwegen ' en betreft het kanaal Gent-Terneuzen.

RC Gent is tenslotte gelegen binnen de zone van het goedgekeurde brownfieldconvenant 54 "Herontwikkeling Kuhlmann Site". Dit convenant heeft als doelstelling een industriële nabestemming van de site. Het terrein wordt eveneens reeds omringd door tal van andere industriëen. De belangrijkste bedrijven in de omgeving zijn:

- Transport Mervielde;
- Arcelor Mittal Gent;
- Oleon – Evergem;
- Fuji Oil Europe;
- Total Lubricants plant Ertvelde;
- Terranova.

2 Beschrijving van de activiteiten en aanpassingen

2.1 Algemeen

Het recyclagecentrum RC Gent van DEME Environmental (verder kortweg aangeduid als DEME) is een inrichting voor de verwerking/opslag van volgende niet-gevaarlijke afvalstoffen :

- Bodemmaterialen: verontreinigde bodem (-/*), grondbrij, bentonietspecie (-/*), bagger- en ruimingsspecie (-/*)
- Residu's *(opslag in loods)*: residu's afkomstig van bodemsaneringswerken (-/*), residu's van verwerkingscentra voor uitgegraven bodem (-/*) en vergelijkbare stromen (-/*);
- Slibstromen: straatkolkenslib, kalkslib (-/*), grout- en boorspecie (-/*), drinkwaterproductieslib, slib uit open of gesloten rioleringsstelsel (-/*), gipsslib (-/*), mineraal of calciumhoudend slib (-/*), anorganisch slib van waterzuivering (-/*), bij gaszuivering verkregen slib (-/*), bij gaszuivering verkregen filterkoek (-/*);
- Puinstromen: rechtstreeks aangevoerd puin, puin afgezeefd van partijen die niet voldoen aan hergebruik volgens het VLAREBO (-/*), puin afgezeefd van partijen die voldoen aan hergebruik volgens het Vlarebo;
- Overige afvalstoffen: veegvuil, zandvangersmateriaal en sorteerzeefzand**.**

Bovenstaande afvalstoffen zijn op basis van hun herkomst ofwel expliciet als niet gevaarlijk ingedeeld volgens de afvalstoffenlijst (bijlage 2.1. van het VLAREMA), ofwel betreffen het afvalstoffen die op basis van aanwezige verontreiniging mogelijks gevaarlijke eigenschappen kunnen hebben, deze worden opgenomen in de afvalstoffenlijst met spiegelcodes (zie '(-/*)'). Voor deze tweede categorie wordt steeds een toetsing uitgevoerd aan de criteria zoals opgenomen in bijlage III van de Kaderrichtlijn afvalstoffen om na te gaan of de aanwezige concentraties niet leiden tot een classificatie als gevaarlijk. Indien de toetsing uitwijst dat de afvalstof als gevaarlijk moet worden beschouwd, wordt deze niet geaccepteerd op het centrum.

De aanwezige verontreinigingen in bovenstaande afvalstoffen variëren afhankelijk van hun specifieke herkomst en samenstelling. Mogelijke verontreinigingen omvatten onder meer zware metalen, anorganische verbindingen, minerale oliën, PAK's, gehalogeneerde koolwaterstoffen, cyaniden, PCB's, poly- en perfluorverbindingen, oplosbare stoffen, bestrijdingsmiddelen en andere vaak voorkomende verontreinigingen.

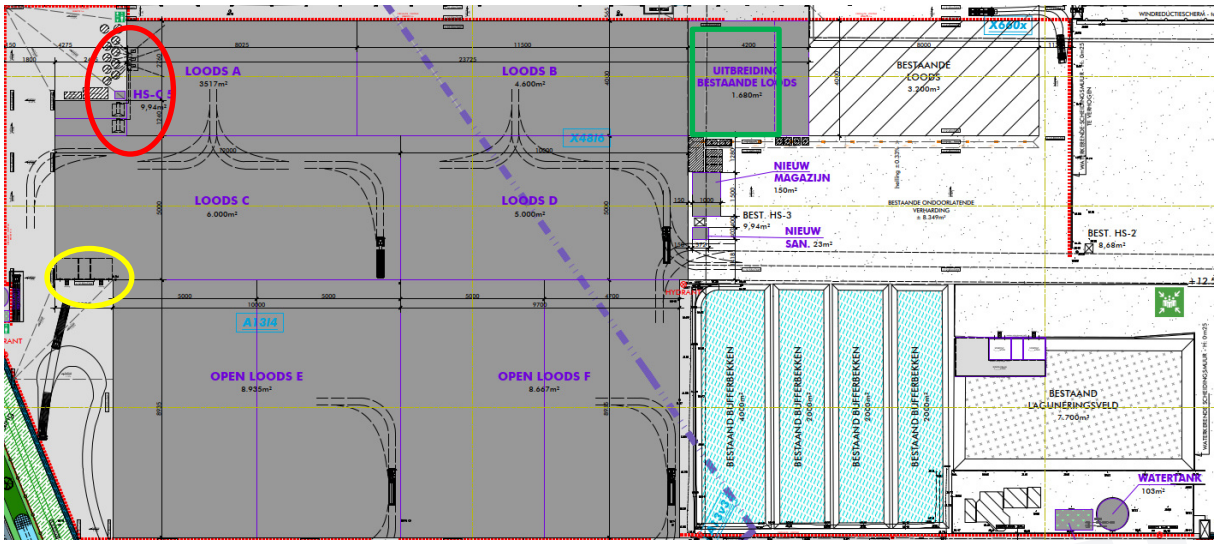
In het kader van de geplande uitbreiding wenst DEME de mogelijks te ontvangen afvalstoffen uit te breiden met industriële slibs of filterkoeken, ballastpuin, ovenpuin, filterzand, wervelbedzand, gieterijzand, poedervormige reststoffen, vast afval van bodemsanerignsprojecten, asballast, bodemassen, ketelas, rookgasstof, vliegassen, ferro- en non ferroslakken, straalgrit (al dan niet afkomstig van slakken en assen), teerhoudend asfalt (TAG), verzadigde actief kool (SAC) en gips- en gipshoudend afval, en waterige vloeibare afvalstromen.

2.2 Procesbeschrijving en aanpassingen

Het huidige en geplande verwerkingsproces van RC Gent staat uitvoerig beschreven in het project-MER en de omgevingsvergunningsaanvraag. In kader van voorliggend stofrapport wordt de focus enkel gelegd op aanpassingen die een impact hebben naar de stofvrijstelling die begroot werd in het vorige stofrapport (Rapport 20240043).

Naar stofvrijstelling toe is de belangrijkste aanpassing t.o.v. Rapport 20240043 dat in de geplande situatie een groot deel van de opslag in loodsen zal uitgevoerd worden, alsook dat de reeds vergunde fysico-chemische wasinstallatie inpandig zal geplaatst worden (Figuur 2). Ook

de behandelingsprocessen intensieve bioremediatie en fysico-chemische behandeling d.m.v. immobilisatie worden in deze loodsen ondergebracht. Naast deze processen wordt eveneens nog de fysico-chemische behandeling d.m.v. ontwatering uitgevoerd op het centrum. Dit ontwateringsproces kan uitgevoerd worden in de daartoe ingerichte laguneringsvelden in open lucht of kan voor bepaalde campagnes uitgevoerd worden door mobiele ontwateringsinstallaties (centrifuge, kamerfilterpers, zeefbandpers). Deze mobiele installatie kan ofwel geplaatst worden t.h.v. LAG 3+4 of t.h.v. het bestaande laguneringsveld of in loods type 4 (gekoppeld aan losbunker).



Figuur 2 Locatie loodsen geplande situatie RC Gent. Locatie ondergrondse bunkers en silo's voor opslag SC1-afvalstoffen (rode ellips). Locatie fysico-chemische wasinstallatie in apart compartiment van loods B (groen vierkant). Locatie ondergrondse bunkers i.k.v. opslag en verwerking van niet-steekvaste afvalstromen d.m.v. een mobiele ontwateringsinstallatie in loods C (gele ellips)

In totaal worden 6 nieuwe loodsen voorzien (label A – F). Fysicochemische behandelingen d.m.v. reiniging of het toevoegen van toeslagstoffen of additieven, bioremediatie en behandeling van vluchtige of gevaarlijke afvalstoffen alsook de opslag van stuifgevoelige, niet bevochtigbare stoffen (SC1-ingedeeld) worden in deze loodsen uitgevoerd. Afhankelijk van de gebruiksdoelstelling van de loods, kunnen vier types onderscheiden worden:

- **Type 1:** Loods met stofwerende doeken (loods E-F) met natuurlijke luchtcirculatie;
- **Type 2:** Volledig afgesloten loods (bestaande loods);
- **Type 3:** Volledig afgesloten loods met vernevelingskanonnen (loods C-D);
- **Type 4**: Volledig afgesloten loods met ruimteafzuiging en stof- en actief koolfiltering (loods A-B).

De op- en overslag van steekvaste, gevaarlijke afvalstoffen zal, afhankelijk van de aanwezigheid van vluchtige componenten (o.a. BTEX, PAK's, ...) en/of hun stuifgevoeligheid, altijd plaatsvinden in een loods met geschikte emissievoorzieningen (type 3 of 4).

De mogelijke aanwezigheid van vluchtige componenten wordt steeds gecontroleerd op basis van beschikbare voorinformatie (herkmst, reden afvoer, analyses, bodemonderzoeken e.d.). Indien uit voorinformatie blijkt dat de concentraties van BTEX meer dan 25 mg/kg bedragen of de concentraties van C6-C10 alkanen meer dan 50 mg/kg zijn, zal de afvalstof altijd in loods type 4 worden opgeslagen. Daarnaast zullen er bij de aanvoer van afvalstoffen PID-metingen worden

uitgevoerd wanneer er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van vluchtige organische stoffen (VOS) (voorinformatie, geur e.d.). Als meer dan 50 ppm VOS wordt gemeten, zal de partij eveneens in loods type 4 worden opgeslagen. Deze methodiek is gebaseerd op de Code van Goede Praktijk "Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen" maar wordt algemeen toegepast voor alle afvalstoffen die geaccepteerd kunnen worden op het centrum.

Ter hoogte van de afgesloten loodsen zullen op twee verschillende locaties ook afgesloten compartimenten met ondergrondse bunkers en puntafzuigingen worden voorzien (Figuur 2 – gele en rode ellips). Deze bunkers worden respectievelijk aangelegd voor de opslag van niet-steekvaste afvalstoffen die potentieel geurend kunnen zijn (Figuur 2 – gele ellips) en voor stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen die niet pneumatisch uitgeblazen kunnen worden (Figuur 2 – rode ellips). Het compartiment voor de niet-steekvaste afvalstromen kan vervolgens gekoppeld worden met een mobiele ontwateringsinstallatie die campagne-specifiek in loods A (type 4) kan worden opgesteld.

Naast opslag in ondergrondse bunkers die deel uitmaken van de loodsen wordt voor de accepetatie van SC1 (stuifgevoelig, niet bevochtigbaar) afvalstoffen eveneens voorzien in gesloten silo's. Deze worden uitgerust met een stoffilter en overvulbeveiliging om emissies naar de omgeving te voorkomen (Figuur 2 – rode ellips).

Omwille van bovenstaande systemen en de indeling van de opslag worden er geen stofemissies verwacht van de behandelingen en opslag in loodsen (niettegenstaande de loodsen van een verschillend type uitvoering zijn). Bijkomende duiding en overzicht om deze stelling te onderbouwen wordt gegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Overzicht types loodsen met evaluatie maatregelen inzake stofvrijstelling (NGA: niet-gevaarlijke afvalstromen/ GA= gevaarlijke afvalstromen)

Type	Omschrijving	Type afvalstoffen	Mittigerende maatregelen
type 1	Opgebouwd uit een betonnen wand tot 5 meter hoogte en afgesloten tot aan de dakbekleding d.m.v. fijnmazige stofwerende doeken (ca. 90% windbreking). Deze doeken zorgen voor een goede luchtventilatie in de loods. Daarnaast is de loods voorzien van gecontroleerde en functionele openingen voor de toegang	SC2, SC3 - NGA	1) Afscherming van wind 2) Bevochtiging indien nodig door inzet van mobiele sproeikanonnen
type 2	Opgebouwd uit een betonnen wand tot 5 meter hoogte en afgesloten tot aan de dakbekleding d.m.v. bardageplaten. De loods wordt voorzien van gecontroleerde en functionele openingen voor toegang en ventilatie	SC2, SC3 - NGA	1) Gesloten opslag 2) Bevochtiging indien nodig door inzet van mobiele sproeikanonnen
type 3	Opgebouwd uit een betonnen wand tot 5 meter hoogte en afgesloten tot aan de dakbekleding d.m.v. bardageplaten. De loods wordt voorzien van gecontroleerde en functionele openingen voor toegang en ventilatie	SC2, SC3 – NGA/GA	1) Gesloten opslag 2) Bevochtigingen via vaste vernevelings-installatie
type 4	Opgebouwd uit een betonnen wand tot 5 meter hoogte en afgesloten tot aan de dakbekleding d.m.v. bardageplaten. De volledige ruimte wordt op onderdruk gehouden door een ruimte-afzuiging en/of puntafzuigingen, voorzien van nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie met gedeeltelijke recirculatie. Er wordt uitsluitend voorzien in gecontroleerde en functionele openingen voor toegang	SC1, SC2, SC3, geurend, VOS-beladen – NGA/GA	1) Gesloten opslag 2) Onderdruk 3) Gaszuivering d.m.v. stof- en actiefkoolfiltratie

3 Opslagcapaciteit en overslaghoeveelheden

In Bijlage 4.4.7.1 van VLAREM II worden stuivende stoffen conform artikel 4.4.7.2.1 van VLAREM II ingedeeld in stuifcategorieën op basis van hun stuifgevoeligheid en het feit of verstuiving al dan niet kan worden tegengegaan door bevochtiging. De verschillende stuifcategorieën (SC) zijn:

- SC1: stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
- SC2: stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
- SC3: nauwelijks stuifgevoelig.

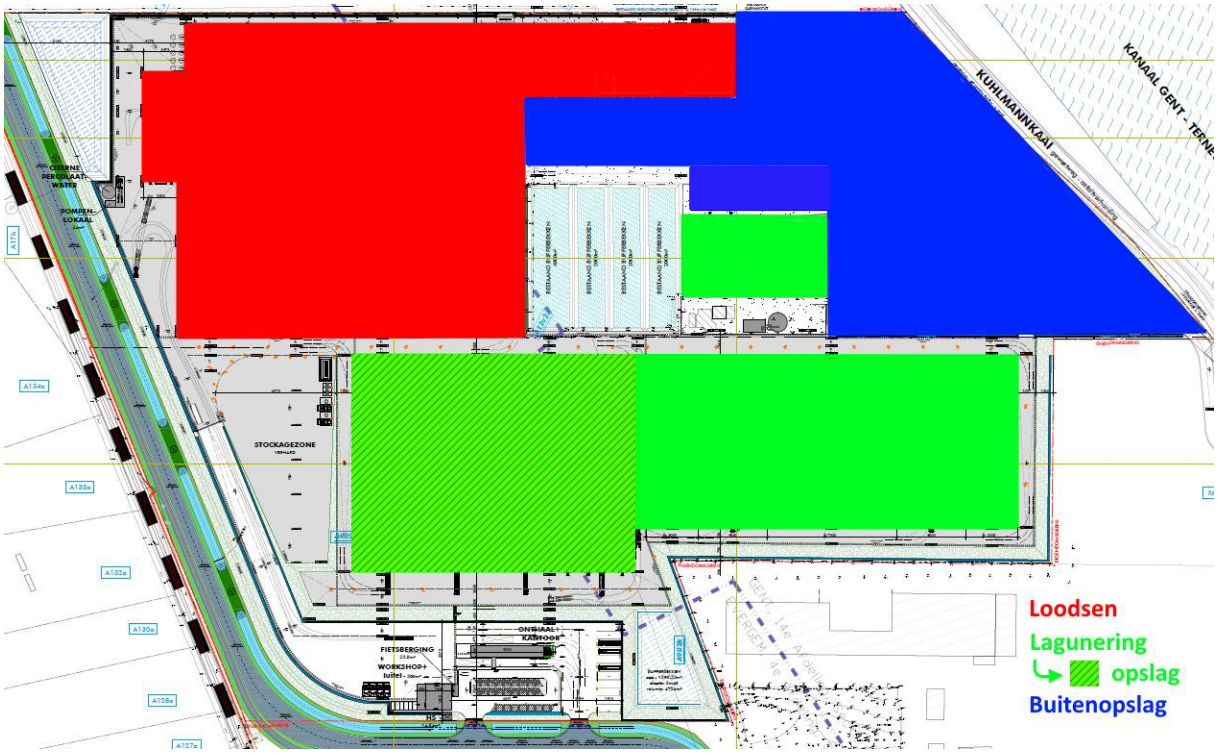
Volgens artikel 4.4.7.2.1 van VLAREM II is het aan de exploitant om de stuifcategorie van de producten te bepalen volgens de stuifcategorie(SC)-lijst opgenomen in VLAREM 4.4.7.1. Indien de producten niet vermeld staan op de SC-lijst dient de stuifcategorie bepaald te worden op basis van vergelijkbare producten die wel op de lijst voorkomen of op basis van een specifiek ontwikkelde test.

In dit kader heeft RC Gent stuifgevoeligheidstesten laten uitvoeren op niet-steekvaste referentie afvalstoffenvoor en na lagueren (ca. 40% en 60% d.s.) waarvan de SC niet gekend was:

- Bagger-/ruimingsspecie;
- Overige niet-steekvaste afvalstoffen die in de laguneringsvelden verwerkt worden.

Een overzicht van de op- en overslaglocaties van de (afval)stromen in de geplande situatie is weergegeven in Figuur 3, waarbij volgende bruikbare stockage-oppervlakte in beschouwing genomen kan worden :

- Loodsen : 26.300 m²;
- Buitenopslag : 26.244 m²;
- Lagunering : 40.567 m², waarvan ca. 20.000 m² waar ook stuifgevoelige afvalstoffen opgeslagen kunnen worden.



Figuur 3 Overzicht op- en overslag locaties geplande situatie RC Gent

Een evaluatie van de stuifgevoeligheid van de (afval)stromen die geaccepteerd gaan worden in de geplande situatie, is weergegeven in Tabel 2. Indien de stof niet opgenomen werd in de lijst van bijlage 4.4.7.1 van VLAREM II wordt de stuifcategorie bepaald op basis van vergelijkbare stoffen die wel eerder werden opgenomen in deze bijlage, of op basis van specifiek uitgevoerde testen.

Bij de afvalstoffen (referentie van niet-steekvaste stromen op centrum) die onderworpen werden aan stuifgevoeligheidstesten werd uit de proefopstelling geconcludeerd dat het SC3-afvalstoffen betreffen. Rekening houdend met het type proef, werd echter door het labo een bijkomende memo geschreven om te verklaren dat de experimentele opzet leidde tot gewichtsverlies door van de verdamping van water. Omwille van de coagulatie van specie bij uitdroging wordt er echter geen stofvorming verwacht (Bijlage A). Dit wordt ook omschreven in de BBT voor verwerkingscentra van bagger- en ruimingsspecie. Zodra de specie wordt verladen vanuit het laguneringsveld en verder behandeld wordt op het centrum, moet er wel rekening gehouden worden met een stuifcategorie. Worst-case zou hier SC2 aangehouden kunnen worden naar analogie met kleiige/ leemhoudende grond, of grof zand. Gezien het vochtgehalte zelfs na droging nog hoog is (ca. 35 % of 65% d.s.), wordt echter eerder beoordeeld dat een SC3-indeling eerder van toepassing is, zoals ook bepaald bij de testen.

OLFASCAN

Tabel 2 Overzicht opgeslagen stoffen en bijhorende stuifcategorie – geplande situatie RC Gent

Afvalpartij	Stuifcategorie	Motivatie stuifcategorie
Op- en overslag loodsen – 126.000 m³ opslagcapaciteit		
(verontreinigde) grond en stenen (=uitgegegraven bodem)	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
(sorteer-/ brekers)zeefzand	SC2	fijn/grof zand cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
Puin		
metselpuin/ puingranulaat	SC3	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
Te breken/ te zeven	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
ballastpuin	SC3	puingranulaat cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
ovenpuin	SC2	Gelijkaardig aan puin (te breken en te zeven) cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
asballast	SC2	Op basis van indeling slakken, sintels en vliegas cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
straalgrit	SC2	gelijkaardig aan fijn zand cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
filterzand	SC2	Grof zand cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
wervelbedzand	SC2	gelijkaardig aan fijn/grof zand cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
gieterijzand	SC2	gelijkaardig aan fijn/grof zand cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
poedervormige reststoffen	SC1/SC2	Gelijkaardig aan ovenstof/fijn zand SC-lijst VLAREM 4.4.7.1
vast afval van bodemsaneringsprojecten		afhankelijk van type afvalstof kan de stuifcategorie variëren
verzadigde filtermedia		
assen, slakken, puin…	SC3	
andere anorganische afvalstoffen bv. van EHLM	SC2	
	SC2	
bodemassen	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
ketelstof	SC1	gelijkaardig aan ovenstof cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
rookgasstof	SC1	gelijkaardig aan ovenstof cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
vliegassen	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
ferro- en non-ferroslakken	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1

Afvalpartij	Stuifcategorie	Motivatie stuifcategorie
straalgrit van assen of slakken	SC2	Op basis van indeling slakken, sintels en vliegas cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
teerhoudend asfalt	SC3	puingranulaat cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
actief kool (verzadigd/granulair) - nat	SC3	Granulair, verzadigd materiaal met hoog vochtgehalte – niet opgenomen in SC lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1. – indeling gebaseerd op eigenschappen en indeling van afvalstof in dossiers van verwerkers van dit type kool
gips en gipshoudend afval	SC2	Gelijkaardig aan gipsstof SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
bagger- en ruimingsspecie	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
bentonietspecie	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
grondbrij	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
residu's van bodemsaneringswerken	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
residu's van overige verwerkingscentra	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
straatkolkenslib	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
kalkslib	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
grout- en boorspecie	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
drinkwaterproductieslib	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
slib uit open of gesloten rioleringsstelsels	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
gipsslib	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
mineraal en/of calciumhoudend slib	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
slijpslib	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
anorganisch slib van waterzuivering	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
bij gaszuivering verkregen slib	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
industriële slibs	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
bij gaszuivering verkregen filterkoek	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
industriële filterkoek	SC2	Gelijkaardig aan klei- en leemgrond cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
veegvuil	SC2	Gelijkaardig aan grof zand cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
zandvangersmateriaal	SC2	Gelijkaardig aan grof zand cfr. SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
Op- en overslag buiten – 100.000 m³ opslagcapaciteit		

Afvalpartij	Stuifcategorie	Motivatie stuifcategorie
(verontreinigde)grond en stenen (= uitgegraven bodem)	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1
Puin		
metselpuin/ puingranulaat	SC3	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
Te breken/ te zeven	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
bagger- en ruimingsspecie	SC3	Zie bijlage A
bentonietspecie	SC3	Zie bijlage A
grondbrij	SC3	Zie bijlage A
straatkolkenslib	SC3	Zie bijlage A
kalkslib	SC3	Zie bijlage A
grout- en boorspecie	SC3	Zie bijlage A
drinkwaterproductieslib	SC3	Zie bijlage A
slib uit open of gesloten rioleringsstelsels	SC3	Zie bijlage A
gipsslib	SC3	Zie bijlage A
mineraal en of calciumhoudend slib	SC3	Zie bijlage A
slijpslib	SC3	Zie bijlage A
anorganisch slib van waterzuivering	SC3	Zie bijlage A
bij gaszuivering verkregen slib	SC3	Zie bijlage A
Op- en overslag lagunering – 161.700 m³ opslagcapaciteit*		
(verontreinigde)grond en stenen (= uitgegraven bodem)	SC2	SC-lijst VLAREM II bijlage 4.4.7.1.
bagger- en ruimingsspecie	SC3	Zie bijlage A
bentonietspecie	SC3	Zie bijlage A
grondbrij	SC3	Zie bijlage A
straatkolkenslib	SC3	Zie bijlage A
kalkslib	SC3	Zie bijlage A
grout- en boorspecie	SC3	Zie bijlage A

Afvalpartij	Stuifcategorie	Motivatie stuifcategorie
drinkwaterproductieslib	SC3	Zie bijlage A
slib uit open of gesloten rioleringsstelsels	SC3	Zie bijlage A
gipsslib	SC3	Zie bijlage A
mineraal en of calciumhoudend slib	SC3	Zie bijlage A
slijpslib	SC3	Zie bijlage A
anorganisch slib van waterzuivering	SC3	Zie bijlage A
bij gaszuivering verkregen slib	SC3	Zie bijlage A
industriële slibs	SC3	Zie bijlage A
veegvuil	SC3	Zie bijlage A
zandvangersmateriaal	SC3	Zie bijlage A

* indien er enkel niet-steekvaste bodemmaterialen worden opgeslagen in het overkapt languneringsveld dan bedraagt de opslagcapciteit 78.000 m^3 i.p.v. 100.000 m^3 (geen stapeling boven randen mogelijk zoals bij grondopslag)

4 Luchtkwaliteit – fijn stof

Zie project-MER met referentie PR3739 (hoofdstuk IX.3.4).

5 Berekening en modellering stofemissies

Zie project-MER met referentie PR3739 (hoofdstuk IX.4.2.2.3).

6 Beheersing stofemissies

De activiteiten in open lucht bij RC Gent kunnen aanleiding geven tot niet-geleide stofemissies indien de mitigerende maatregelen niet worden toegepast, waaronder:

- Stofemissies van gestockeerde buitenopslag partijen tijdens droog, winderig weer;
- Stofemissies door transport bij aan- en afvoer bij droog, winderig weer;
- Stofemissies tijdens breken en zeven van buiten gestockeerde partijen.

Stofemissies van opslag, herverpakking, mechanische bewerking (zoals breken en zeven), fysico-chemisch reinigen, immobilisatie en bioremediatie worden niet verwacht gezien deze activiteiten worden uitgevoerd in loodsen met gepaste voorzieningen. Bovendien worden er ook geen stofemissies verwacht van de ontwateringsactiviteiten in openlucht gezien de te behandelen afvalstoffen niet stuifgevoelig zijn.

6.1 Algemene stofbeheersmaatregelen

Algemeen zullen op de site van RC Gent steeds volgende maatregelen getroffen worden met betrekking tot beheersing van stofemissies:

- Opslag van SC1 afvalstoffen of toeslagstoffen in gesloten systemen (cfr. paragraaf 2.2);
- Partij die opgeslagen worden in de geconditioneerde buitenruimte en desondanks nog stuiven ondanks de genomen maatregelen worden verplaatst naar de loodsen;
- Het afdekken van alle transporten (vrachtwagens) bij de aanvoer van gronden en/of afvalstoffen. Ook de afgevoerde transporten worden afgedekt;
- Verplicht gebruik van een bandenwasinstallatie voor de vrachtwagens bij het buitenrijden van de site. Een schematische schets van de bandenwasinstallatie is weergegeven in Bijlage B;
- Snelheidsbeperking van 15 km/u op het terrein;
- Aanleg van een volwaardig groenscherm met een breedte van 5 meter (waar dit nog ruimtelijk mogelijk is) rondom het terrein. Het groenscherm bestaat uit hoogstammige, laagstammige en dichtgroeiende inheemse soorten. Voor het aanlegplan wordt verwezen naar Bijlage C;
- Aanleg van een windreductiescherm met een hoogte van 7 meter daar waar geen ruimte is voor een groenscherm. Voor het aanlegplan wordt verwezen naar Bijlage C;
- De interne verharde wegenis en toegangsweg worden dagelijks op het einde van de werkdag geborsteld (tractor met borstel en opvangbak). Tussentijds wordt overdag, wanneer noodzakelijk, bijkomend met een kleine wiellader (voorzien van een borstelmachine) de grond afgeborsteld om er steeds voor te zorgen dat de wegen zo proper mogelijk zijn, waarbij het bijkomend afschrapen wordt aangestuurd door de terreinverantwoordelijke;
- Bij inkeuring van het aangevoerde materiaal wordt steeds het gehalte droge stof geanalyseerd in het labo conform CMA/2/II/A.1 (drogen bij 105°C). Indien het gehalte aan droge stof > 95 % is, zal de partij bijkomend bevochtigd worden of opgeslagen worden in één van de loodsen;
- Na inkeuring van de partijen, zullen partijen die bij elkaar mogen gevoegd worden samen worden gestockeerd in de buitenopslag om zo weinig mogelijk hopen te creëren;

- Buitenopslaghopen worden steeds gestockeerd met een maximale hoogte van 7 meter. De hellingsgraad van de opslaghopen wordt dusdanig ingericht om afglijding te vermijden.
- Zandigere gronden worden gestockeerd op buitenopslaghopen met een stompe top;
- Gemorste stoffen (stuif- en niet stuifgevoelig) op het terrein worden zo snel mogelijk geruimd. De toezichthoudende terreinverantwoordelijke oefent de nodige controle hierop uit;
- Bij gebruik van wielladers worden volgende maatregelen aangehouden (met toezicht op het terrein door terreinverantwoordelijke en regelmatige toelichting hieromtrent via toolboxen):
    - De laadschep wordt niet overladen en er wordt niet boven de zijwanden geladen;
    - Bruuske bewegingen met wielladers worden vermeden;
    - Geladen wielladers rijden met aangepaste snelheid (15 km/u);
    - Wielladers worden zo laag mogelijk en op maximaal één meter boven de opslaghoop gelost;
    - De wiellader wordt correct gelost conform Code van Goede Praktijk voor gebruik wielladers (https://emis.vito.be/nl/bbt/bbt-tools/techniekfiches/stoffiches/code-van-goede-praktijk-voor-gebruik-wielladers);
    - Wielladers worden regelmatig gereinigd ter verwijdering van stof;
- De grijpers bij RC Gent zijn bovenaan semi-gesloten. Bij hijsen en zwenken blijft de grijper wel ten allen tijde gesloten. Bij gebruik van deze grijpers worden volgende stofreducerende technieken gehanteerd:
    - Geen overbelading van de grijper;
    - Eens de grijper gevuld is, wordt er voldoende lang gewacht alvorens deze te laten bewegen;
    - Geen bruuske bewegingen;
    - De grijper opent zo dicht mogelijk bij de plaats van de bestemming;
    - De lege grijper wordt in gesloten toestand teruggevoerd;

Wat betreft aanvullende maatregelen in reactie op veranderende weersomstandigheden, werd er een stofverantwoordelijke aangewezen op de site. Deze persoon is dagelijks aanwezig en neemt beslissingen over de noodzakelijke bijkomende beheersmaatregelen op basis van de actuele omstandigheden. Hierbij kunnen één of meerdere van onderstaande acties door hem opgelegd worden:

- Bevochtigen van de interne werfwegen en opslaghopen door middel van een sproeikar;
- Indien nodig geacht, het gebruik van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect) bij het bevochtigen van buitenopslag hopen;
- Het periodiek activeren van de vaste sproei-installatie die geïnstalleerd worden rondom het terrein. De installatie zal geactiveerd worden zodra er mogelijkheid tot stofemisies is (voornamelijk tijdens droge (zomer)dagen en/of dagen met veel wind), en activatie zal mede door de stofverantwoordelijke op de site steeds bepaald worden. De sproei-installatie zal niet draaien op een continu regime maar zal werken vanuit een regime waarbij sproeier per sproeier voor een korte periode geactiveerd wordt. Dit wordt dan per dag geactiveerd afhankelijk van de noodzaak;
- Het inzetten van mobiele sproeikanonnen voor het laden en lossen van partijen;

Het staken van activiteiten in open lucht bij visuele vaststelling stofemissies onder de vorm van stofwolken in geval van hoge windsnelheden bij droog weer. Voor SC2 partijen kunnen dergelijke stofwolken vormen vanaf windsnelheden > 8 m/s, en voor SC3 partijen kunnen dergelijke stofwolken vormen vanaf windsnelheden > 14 m/s (https://emis.vito.be/nl/bbt/bbt-tools/techniekfiches/stoffiches/activiteiten-laten-doorgaan-functie-van-het-weer). In geval van windsnelheden > 8 m/s bij droog weer zal er bij RC Gent een verhoogde waakzaamheid zijn voor de vorming van stofemissies. De stofverantwoordelijke zal hierbij alle activiteiten op het terrein extra controleren. Bij vaststelling van de vorming van stof zal in eerste instantie de vaste sproeierinstallatie geactiveerd worden. Indien blijkt dat dit onvoldoende is zal de stofverantwoordelijke de werkzaamheden stilleggen. Zoals eerder aangegeven worden eveneens windreductieschermen voorzien tot 7 meter hoogte, alsook een volwaardig groenscherm met hoge bomen die de windsnelheid op de site gaan reduceren. De wind- en stofsituatie op het terrein zijn de bepalende factor voor het eventueel stilleggen van de activiteiten in plaats van de algemene meteorologische situatie.

6.2 Organisatorische stofbeheersmaatregelen

Organisatorisch gezien zal op het RC Gent steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Deze persoon zal naast het bepalen van bijkomende acties met betrekking tot stofemissies ook het aanspreekpunt zijn voor klachten met betrekking tot stofemissies.

Op de site zullen daarnaast ook regelmatig sensibiliseringscampagnes en opleidingen worden georganiseerd voor het betrokken personeel via toolboxen en wekelijkse vergaderingen. Tijdens deze bijeenkomsten worden diverse onderwerpen behandeld, waaronder technische zaken, procesoptimalisatie en veiligheid/milieuaspecten. Indien nodig worden ook organisatorische maatregelen met betrekking tot stofemissies besproken. Deze informatie wordt vervolgens gedeeld met het personeel ter plaatse en met derden, zoals onderaannemers en vrachtwagenchauffeurs. De benodigde werkinstructies zijn eveneens beschikbaar voor derden en zullen worden aangepast op basis van voortschrijdend inzicht.

Verder zijn er bij DEME ook specifieke, interne voorschriften inzake stofemissies en bestaat er een werkinstructie met betrekking tot beheersing van niet-geleide stofemissies (deze kunnen aangepast worden bij voortschrijdende inzichten, vergunningsvereisten…). De werkinstructies worden door de terreinman gegeven aan derden en de terreinman heeft ook toezicht op de werkzaamheden.

Tenslotte is er eveneens jaarlijks een shut-down waarbij alle technische voorzieningen worden gecontroleerd. Logboeken van de periodieke controlebeurten en herstellingen aan de aanwezige installaties worden bijgehouden door de technische dienst. Een specifiek onderhoudsplan voor de installaties inzake stofbeperking is niet aan de orde, maar wel een continu toezicht van de goede werking/staat van de bandenwasinstallatie, de verharding van het terrein, de goede werking van vaste en mobiele sproei-installaties, een goede werking van de vernevelingsinstallatie, de goede werking van de verwerkingsinstallaties (mobiele breker, mobiele zeven, fysico-chemische wasinstallatie, menginstallaties),… .

Inzake geleide bronnen wordt enkel de loods type 4 actief afgezogen. Hierbij worden de noodzakelijke luchtbehandelingssystemen voorzien (o.a. stoffilters) om de emissies naar de omgeving toe te vermijden. Daarnaast worden de poorten van de loodsen maximaal mogelijk gesloten te houden. Enkel loods type 1, met fijnmazige stofdoeken, kan in zekere mate beïnvloed worden door weersomstandigheden, maar het windbreekeffect van deze doeken bedraagt 90 %, waardoor deze invloeden minimaal zullen zijn (met weinig stofemissie te verwachten).

Daarnaast zal ook het inpandig stof (voor zover gevormd) door de doeken tegengehouden worden.

6.3 Specifieke stofbeheersmaatregelen bij verwerking in open lucht: mechanische behandeling (enige behandeling die in open lucht plaatsvindt)

De mechanische behandelingen (zeven en breken) zullen steeds uitgevoerd worden op de locatie waar de opslag plaatsvindt. Dit betekent dat dergelijke mechanische behandelingen inpandig of in geconditioneerde open lucht kunnen plaatsvinden. Ten gevolge van de inpandige behandelingen wordt geen stofvrijstelling naar de omgeving verwacht. De behandeling in geconditioneerde buitenlucht kan potentieel wel aanleiding geven tot stofemissies.

Stofemissies bij het breken worden zoveel mogelijk vermeden door het nemen van bijkomende maatregelen (bovenop de standaard maatregelen):

- Het breken wordt beperkt in de tijd, en vindt plaats in campagnes (2 x per jaar, in totaal max. 20 dagen) en dit enkel op weekdagen tijdens de dagperiode;
- Het beperken van het stuiven bij het uitvoeren van handelingen (bv. verladen) van de hoop of bij het breken door middel van de inzet van een mobiele sproei-installatie;
- De mobiele breker zal zo gepositioneerd worden dat lokaal aanwezige schermen of hopen benut kunnen worden ter afscherming en dat de afstand tot de openbare weg of omgevende bedrijven zo maximaal mogelijk is;
- De te breken lading zal zo laag mogelijk boven de invoerunit (maximaal één meter) worden gelost.

Voor het zeven van puinfracties uit buiten gestockeerde gronden en/of afvalstoffen zullen eveneens enkele van bovenstaande maatregelen getroffen worden, meer bepaald:

- Het beperken van stuiven bij het uitvoeren van handelingen (bv. verladen) van de hoop of bij het zeven door middel van de inzet van een mobiele sproei-installatie
- De te zeven lading zal steeds zo laag mogelijk boven de invoerunit (maximaal één meter) worden gelost.

Bovenstaande maatregelen kunnen eveneens toegepast worden bij de behandeling in loodsen om te vermijden dat er een grote stofproductie ontstaat in de loodsen die bv. tijdelijk zichtbaarheid kan verminderen. De beperking van 20 dagen wordt hiervoor verder niet gehanteerd.

7 Toetsing stofbeheersmaatregelen

7.1 Toetsing maatregelen RC Gent aan VLAREM II

Voor RC Gent is Artikel 4.4.7 van VLAREM II relevant. Artikel 4.4.7 omvat de Vlaamse wetgeving met betrekking tot de beheersing van niet-geleide stofemissies. Tabel 3 geeft de toetsing weer. Er wordt steeds verwezen naar het desbetreffende artikel en de korte inhoud, waarna de genomen maatregelen bij RC Gent worden besproken.

Tabel 3 Toetsing van de maatregelen getroffen binnen RC Gent aan de wetgeving opgenomen in VLAREM II

Artikel VLAREM II	Samenvatting artikel	Invulling binnen RC Gent
Beheersing van niet-geleide stofemissies – algemene bepalingen		
4.4.7.1.1.§1	Maatregelen nemen ter beperking van stofemissies	Zie Hoofdstuk 6
4.4.7.1.1.§2	Installaties tijdig onderhouden en controleren. Indien nodig stoffilters tijdig vervangen	Er wordt continu toezicht gehouden op de goede werking/staat van de bandenwasinstallatie, de verharding van het terrein, de goede werking van vaste en mobiele sproei-installaties, een goede werking van de vernevelingsinstallatie, de goede werking van de verwerkingsinstallaties (mobiele breker, mobiele zeven, mobiele ontwateringsinstallatie, fysico-chemische wasinstallatie, meginstallaties), de goede werking van afzuigingen, stoffiltering en actief koolfiltering
4.4.7.1.1.§3	Procedures en instructies voor de beheersing van niet-geleide stofemissies ter beschikking hebben voor het eigen personeel en personeel van derden die activiteiten uitvoeren met een potentiële impact op de stofemissies	Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Op de site zullen daarnaast ook regelmatig sensibilisatiecampagnes en opleidingen worden georganiseerd voor het betrokken personeel via toolboxen en wekelijkse vergaderingen. Deze informatie wordt vervolgens gedeeld met het personeel ter plaatse en met derden, zoals onderaannemers en vrachtwagenchauffeurs
4.4.7.1.1.§4	Gemorste stoffen worden zo snel mogelijk opgeruimd	Gemorste stoffen worden zo snel mogelijk geruimd. De terreinverantwoordelijke bewaart het toezicht hierop
Beheersing van niet-geleide stofemissies – bijzondere bepalingen		
4.4.7.2.1.	Vastleggen stuifcategorieën	Zie Hoofdstuk 3

Artikel VLAREM II	Samenvatting artikel	Invulling binnen RC Gent
4.4.7.2.2.	Stuivende stoffen SC1 worden opgeslagen in een gesloten opslagplaats of afgedekt met fijnmazige netten of zeilen. Bij een gesloten opslagplaats is het aantal openingen zo laag en klein mogelijk. Niet-functionele openingen worden dicht gemaakt en functionele openingen zo vaak mogelijk gesloten gehouden	SC1-afvalstoffen ofwel in ondergrondse bunkers (voorzien van afzuiging met stoffiltratie) gelost en opgeslagen ofwel, indien ze pneumatisch uitgeblazen kunnen worden, in silo's (voorzien van stoffilter en overdrukbeveiliging)
4.4.7.2.3.	Art. 4.4.7.2.4. tot en met 4.4.7.2.8. zijn van toepassing op inrichtingen die een van de volgende kenmerken vertonen: • opslagcapaciteit van stuivende stoffen > 50.000 m² grondoppervlakte; • in het komende kalenderjaar een verwachte overslaghoeveelheid van stuivende stoffen > 700.000 ton per jaar	Dit artikel is van toepassing bij RC Gent, aangezien de opslagcapaciteit van stuivende stoffen van ca. 50.000 m²
4.4.7.2.4.	Info over onderhoudsbeurten van installaties wordt bijgehouden en ter inzage gehouden van de toezichthoudende overheid	Logboeken van de periodieke controlebeurten en herstellingen aan de aanwezige installaties worden bijgehouden door de technische dienst
4.4.7.2.5.§1	Bij opslag in open lucht van SC2 en SC3 wordt stofverspreiding maximaal beperkt door het bevochtigen van de stuivende stoffen. Voor zover de karakteristieken van het terrein en de vaste installatie dat toelaten, worden bijkomend de volgende maatregelen genomen: • windreductieschermen; • ommuring, groenscherm (niet van toepassing op bouw-, sloop- of wegeniswerken); • zo weinig mogelijk hopen; • hellingsgraad hopen zodanig dat toplaag niet afglijdt	Door middel van vaste en mobiele sproei-installaties worden de buitenopslaghopen bevochtigd om stofverspreiding maximaal te beperken. Bij het bevochtigen wordt, indien nodig geacht, bijkomend gebruik gemaakt van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect). Verder worden ook volgende maatregelen getroffen: • windreductiescherm (7 m hoog) waar groenscherm niet geplaatst kan worden; • groenscherm (5 m breed) rondom terrein; • reductie vrij oppervlak door samenvoegen opslaghopen met gelijke kwaliteit; • de hellingsgraad van de opslaghopen wordt ingericht om afglijding te vermijden

Artikel VLAREM II	Samenvatting artikel	Invulling binnen RC Gent
4.4.7.2.5.§2	Bij droog of winderig weer stofverspreiding beperken door extra besproeiing met schuim, water of vastleggend middel	De bevochtiging wordt door de stofverantwoordelijke opgedreven (hoeveelheid + frequentie) bij droog en/of winderig weer
4.4.7.2.5.§3	Indien §1 en §2 niet mogelijk: afdekken met fijnmazige netten of zeilen of gesloten opslag	N.v.t. aangezien bevochtiging mogelijk is en toegepast wordt
4.4.7.2.6.§1	Stofreductie bij transport, laden en lossen: • SC2 voldoende bevochtigen; • procedures voor gebruik van transport- en overslagmiddelen ter beschikking stellen volgens Bijlage 4.4.7.2	Volgende maatregelen worden gehanteerd: • Aan- en afvoer transporten worden afgedekt. Wielen worden gereinigd door een bandenwasinstallatie. • Handelingen bij het transport, laden en lossen van stuivende stoffen worden omzichtig uitgevoerd om stofhinder te beperken. Gemorste stuifgevoelige stoffen worden direct opgekuist; • Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Op de site zullen daarnaast ook regelmatig sensibilisatiecampagnes en opleidingen worden georganiseerd voor het betrokken personeel via toolboxen en wekelijkse vergaderingen. Deze informatie wordt vervolgens gedeeld met het personeel ter plaatse en met derden, zoals onderaannemers en vrachtwagenchauffeurs
4.4.7.2.6.§2	Stofreductie grijpers: • goed aansluitende grijperschalen; • bovenaan semi-gesloten of gesloten grijper voor SC1 en SC2	Er wordt een semi-gesloten grijper gebruikt waarbij volgende maatregelen worden gehanteerd: • Geen overbelading van de grijper; • Eens de grijper gevuld is, wordt er voldoende lang gewacht alvorens deze te laten bewegen; • Geen bruuske bewegingen; • De grijper opent zo dicht mogelijk bij de plaats van de bestemming; • De lege grijper wordt in gesloten toestand teruggevoerd

Artikel VLAREM II	Samenvatting artikel	Invulling binnen RC Gent
4.4.7.2.6.§3	Stofreductie bij laden en lossen via transportbanden	De inpandige fysico-chemische wasinstallatie is voorzien van ruimte-afzuiging met nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie. Verder worden de transportbanden/wormielen voor toediening van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) in de menginstallatie voorzien van omkasting
4.4.7.2.6.§4	Stofreductie bij continu transportsystemen	De inpandige fysico-chemische wasinstallatie is voorzien van ruimte-afzuiging met nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie. Verder worden de transportbanden/ wormielen voor toediening van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) in de menginstallatie voorzien van omkasting
4.4.7.2.6.§5	Stofreductie bij stoftrechters	N.v.t. aangezien niet aanwezig
4.4.7.2.6.§6	Stofreductie bij stortgoten, vulbuizen, vulpijpen en transportbanden: laad- en losinstallatie voorzien van remschotten of uiteinde aanpassen	De valpunten staan in loodsen (ofwel voorzien van ruimteafzuiging ofwel voorzien van verneveling (vast/mobiel)
4.4.7.2.6.§7	Stofreductie bij laden en lossen van vrachtwagens: • vrachtwagens met open laadbak moeten deze afdekken bij het transporteren van SC1 stoffen (idem bij onvoldoende bevochtigbaar SC2); • valputten voorzien van keerschotten	Volgende maatregelen worden gehanteerd: • Alle aan- en afvoer transporten worden afgedekt • De lospunten voor het lossen van SC1-afvalstoffen wordt voorzien in een afgesloten compartiment van loods (type 4). Bij het lossen wordt aan hoog debiet afgezogen richting nabehandeling (d.m.v. stof- en actief koolfiltering); • De poort kan pas na een bepaald tijdsinterval terug open
4.4.7.2.7.	Stofreductie bij verkeer op en rond terrein: • wegen regelmatig schoonvegen; • snelheidsbeperking; • wegen besproeien bij kans op verstuiving; • op- en overslagplaatsen regelmatig reinigen;	Er geldt een snelheidsbeperking van 15 km/u. De interne wegenis en toegangsweg wordt dagelijks op het einde van de werkdag geborsteld (tractor met borstel en opvangbak). Tussentijds wordt overdag, wanneer noodzakelijk, bijkomend met een kleine wiellader grond afgeborsteld om er

Artikel VLAREM II	Samenvatting artikel	Invulling binnen RC Gent
	• maatregelen nemen op openbare weg	steeds voor te zorgen dat de wegen zo proper mogelijk zijn, waarbij het bijkomend afschrapen wordt aangestuurd door de terreinverantwoordelijke. Indien er tussen onderhoudsbeurten van de wegenis stuivende stoffen vastgesteld worden, wordt de wegenis extra besproeid. Wielen van uitgaande transporten worden gereinigd door een bandenwasinstallatie
4.4.7.2.8.	Op- en overslagplaatsen onder toezicht	Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Deze persoon zal naast het bepalen van bijkomende acties met betrekking tot stofemissies ook het aanspreekpunt zijn voor stofklachten
4.4.7.2.10.§1	Opstellen stofrapport bij oppervlakte meer dan 50.000 m² of bij gemiddelde overslaghoeveelheid van meer dan 700.000 ton per jaar	Voorliggend rapport betreft een stofrapport zoals bedoeld in artikel 4.4.7.2.10 van VLAREM II

7.2 Toetsing maatregelen RC Gent aan BREF 'emissions from storage'

In Tabel 4 wordt een samenvatting gegeven van de relevante BBT-conclusies van BREF 'Emissions form storage' (2006) en gebeurt de toetsing van de maatregelen genomen binnen RC Gent aan deze BBT-conclusies.

Tabel 4 Toetsing van de maatregelen getroffen binnen RC gent aan de BREF 'Emissions from storage'

BREF omschrijving	Invulling binnen RC Gent
Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en containers	SC1-afvalstoffen worden opgeslagen in ondergrondse bunkers en afgesloten silo's. Gevaarlijke en/of VOS-beladen afvalpartijen worden steeds ondergebracht in afgesloten loodsen. Niet-gevaarlijke partijen (zoals gespecifieerd in de OVA) behorende tot stuifcategorie SC2/SC3 worden in loods type 1 of 2 of de geconditioneerde buitenruimte opgeslaan. Stofemissies worden voor opslag in buitenlucht beperkt door de opslaghopen te bevochtigen door vaste en/of mobiele sproei-installaties, en door rond het terrein windreductie- en groenschermen aan te brengen. Bij het bevochtigen kan gebruik gemaakt worden van

BREF omschrijving	Invulling binnen RC Gent
	dust-binders (i.e. product met korstvormend effect). Dit zal toegepast worden indien noodzakelijk
Regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken	Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Deze persoon zal naast het bepalen van bijkomende acties met betrekking tot stofemissies ook het aanspreekpunt zijn voor stofklachten
Bij langdurige bulkopslag in open lucht: • bevochtiging van het oppervlak met duurzame vochtbindende stoffen, en/of; • afdekking van het oppervlak, b.v. met een geteerd zeildoek, en/of solidificatie van het oppervlak, en/of – gras laten groeien op het oppervlak	Stofemissies worden beperkt door de opslaghopen te bevochtigen door vaste en/of mobiele sproei-installaties. Bij het bevochtigen wordt, indien nodig geacht, bijkomend gebruik gemaakt van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect)
Bij kortstondige opslag in open lucht: • bevochtiging van het oppervlak met duurzame vochtbindende stoffen en/of; • bevochtiging van het oppervlak met water, en/of; • afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek	Stofemissies worden beperkt door de opslaghopen te bevochtigen door vaste en mobiele sproei-installaties. Bij het bevochtigen wordt, indien nodig geacht, bijkomend gebruik gemaakt van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect)
Bij opslag in silo's gebruik maken van een aangepast ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo ineenstort	De afgesloten silo's voor opslag SC1-afvalstoffen of toeslagstoffen (bv. kalk) kunnen op de site hervuld worden en zijn daarom voorzien van stoffiltering en overvulbeveiliging
Bij opslag in loodsen: gebruik maken van goed ontworpen ventilatie en filters en de deuren gesloten houden	De nieuwe afgesloten loodsen zijn voorzien van ruimteafzuiging of zijn voorzien van verneveling. De afgezogen lucht wordt gestuurd over stof- en actief koolfilters. De loods met de fysico-chemische wasinstallatie wordt naast een algemene afzuiging ook voorzien van extra gerichte puntafzuigingen (t.h.v. invoerbunker en natte zeving). De lucht wordt hier ook steeds nabehandeld d.m.v. stof- en actief koolfiltratie. De nieuwe loods met stofwerende doeken is winddoorlatend waardoor er een natuurlijke ventilatie is van de ruimte. Hier zullen geen afvalstoffen gestockeerd worden die stuifgevoelig en niet-bevochtigbaar zijn (SC1-indeling), die gevaarlijk zijn of die VOS-beladen

BREF omschrijving	Invulling binnen RC Gent
	zijn. VOS-beladen afvalstromen kunnen enkel geaccepteerd worden in loods type 4. De bestaande loods wordt niet voorzien van specifieke stof- of geur reducerende technieken gezien hier standaard de nauwelijks stuifgevoelige (SC3-indeling) gereinigde output van de fysico-chemische wasinstallatie in terecht zal komen. Indien nodig kunnen in de bestaande loods en in de loods met stofwerende doeken mobiele sproeikanonnen ingezet worden
Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken	Silo's (SC1) zijn voorzien van stoffiltering en loodsen voor inpandige opslag/bewerking van ruimteafzuiging en nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie of van verneveling (vast/mobiel) voor het neerslaan van stof
Het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is	Wat betreft aanvullende maatregelen in reactie op veranderende weersomstandigheden voor de buiten opgeslagen partijen, werd er een stofverantwoordelijke aangewezen op de site. Deze persoon is dagelijks aanwezig en neemt beslissingen over de noodzakelijke bijkomende beheersmaatregelen op basis van de actuele omstandigheden. Hierbij kunnen één of meerdere van onderstaande acties door hem opgelegd worden: • Bevochtigen van de interne werfwegen en opslaghopen door middel van een sproeikar; • Indien nodig geacht het gebruik van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect) bij het bevochtigen van hopen; • Het periodiek activeren van de vaste sproei-installatie die zal geïnstalleerd worden rondom het terrein; • Het inzetten van mobiele sproeikanonnen voor het laden en lossen van partijen; • Het vermijden van het verplaatsen van partijen in open lucht zodra er sprake is van hoge windsnelheden bij droog weer. In geval van windsnelheden > 8 m/s bij droog weer zal er bij RC Gent een verhoogde waakzaamheid zijn voor de vorming van stofemissies. De stofverantwoordelijke zal hierbij alle activiteiten

BREF omschrijving	Invulling binnen RC Gent
	op het terrein verhoogd controleren. Bij vaststelling van de vorming van stof zal in eerste instantie de vaste sproeierinstallatie geactiveerd worden. Indien blijkt dat dit onvoldoende is zal de stofverantwoordelijke de werkzaamheden stilleggen
Transportafstanden zo kort mogelijk houden en in de mate van het mogelijke gebruik maken van continue transportwijzen (b.v. transportbanden)	Transport over het terrein is beperkt door de afstand tussen op- en overslag beperkt te houden. Verder gebeurt opslag gekoppeld aan bepaalde verwerkingen steeds zo dicht mogelijk bij de verwerkingsinstallatie om transporten te reduceren. Er is ook een bandenwasinstallatie aanwezig om de wielen te reinigen alvorens het transport zich naar de openbare weg begeeft. De output van de fysico-chemische wasinstallatie wordt d.m.v. verplaatsbare transportbanden gestockeerd in verschillende vakken (per batch).
Bij gebruik van mechanische laadschoppen, de afworphoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in een vrachtwagen	Bij gebruik van wielladers worden volgende maatregelen aangehouden (met toezicht op het terrein door terreinverantwoordelijke en regelmatige toelichting hieromtrent via toolboxen): • De laadschep wordt niet overladen en er wordt niet boven de zijwanden geladen; • Bruuske bewegingen met wielladers worden vermeden; • Geladen wielladers rijden met aangepaste snelheid (15 km/u); • Wielladers worden zo laag mogelijk en op maximaal één meter boven de opslaghoop gelost; • De wiellader wordt correct gelost (cfr. CvGP); • Wielladers worden regelmatig gereinigd ter verwijdering van stof.
De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opwervelt	Een snelheidsbeperking van 15 km/u geldt op het terrein waarbij de nodige signalisatie wordt aangebracht.
Wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's, verharden met beton of asfalt, omdat ze dan makkelijker kunnen schoongemaakt worden en om te vermijden dat de voertuigen stof doen opwervelen	De werfwegen worden bevochtigd door middel van een sproeikar. Indien er tussen onderhoudsbeurten van de wegenis stuivende stoffen vastgesteld worden, wordt de wegenis extra besproeid. De stofverantwoordelijke houdt hierop toezicht

BREF omschrijving	Invulling binnen RC Gent
Wassen van de banden van de voertuigen	Verplicht gebruik van een bandenwasinstallatie voor de vrachtwagens bij het buitenrijden van de site van RC Gent
Bij het laden en lossen van stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen	Er is een stofverantwoordelijke aangesteld die toezicht houdt op het bewaren van de good house keeping i.v.m. verhinderen stofemissies. Bij het vaststellen van verstuiving tijdens laden/lossen wordt overgegaan tot stofbeheersmaatregelen (o.a. besproeien, gemorste stoffen opkuisen,...)
Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product minimaliseren b.v. door: • het aanbrengen van platen en vulbuizen; • op het einde van de buis een 'loading head' aanbrengen om de uittreedsnelheid te reguleren; • gebruik maken van een cascade (bv. cascade buis of trechter); • een minimale hellingsgraad gebruiken	De nodige maatregelen worden genomen om de daalsnelheid en stofvrijstelling bij het lossen van grond via grijpers en wielladers te minimaliseren. De hellingsgraad van de opslaghopen wordt ingericht om afglijding te vermijden
Bij gebruik van grijpers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de grijper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen	Er wordt een semi-gesloten grijper gebruikt waarbij volgende maatregelen worden gehanteerd: • Geen overbelading van de grijper; • Eens de grijper gevuld is, wordt er voldoende lang gewacht alvorens deze te laten bewegen; • Geen bruuske bewegingen; • De grijper opent zo dicht mogelijk bij de plaats van de bestemming; • De lege grijper wordt in gesloten toestand teruggevoerd
Voor nieuwe grijpers, gebruik maken van grijpers met volgende eigenschappen: • geometrische vorm en optimale laadcapaciteit; • het grijpvolume is altijd groter dan de grijpcurve; • het oppervlak is glad om te vermijden dan er materiaal blijft vastkleven; • een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik	N.v.t. aangezien geen nieuwe type grijpers aanwezig

BREF omschrijving	Invulling binnen RC Gent
Omslagpunten van transportband naar transportband zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst worden	De transportbanden/ wormwielen voor toediening van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) in de menginstallatie/herverpakkingsinstallatei zijn voorzien van omkasting. Voor overige transportbanden wordt, op basis van ervaring met de te behandeling afvalstoffen, een omkasting niet noodzakelijk geacht ter voorkoming van morsing.
Voor niet of weinig stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige bevochtigbare producten gebruik maken van open transportbanden en, afhankelijk van de lokale omstandigheden één of meerdere van volgende technieken toepassen: • laterale afscherming tegen wind; • water sproeien ter hoogte van de omslagpunten; • schoonmaken van de band	Transportbanden voor fysico-chemische wasinstallatie en mengers staan inpandig. Verplaatsing van SC2/SC3 partijen op de site gebeurt door middel van wielladers en grijpers waarvoor de nodige maatregelen genomen worden om stofvrijstelling tot een minimum te beperken
Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten gebruik maken van gesloten transporteurs, of types waarbij de band zelf of een 2e band het materiaal omsluit (vb. pneumatische transporteurs, trogkettingtransporteurs, schroeftransporteurs, gesloten buisvormige transportbanden, gesloten hangende transportbanden, transportbanden met dubbele band) of gebruik maken van gesloten transportbanden zonder onderrollen (vb. aerobelt transportbanden, lagewrijvings transportbanden, transportbanden met diabolo's)	Voor de behandeling van SC1-afvalstoffen wordt een omkaste transportband of omkast wormwiel voorzien voor toediening van deze afvalstof in de menger of herverpakkingsinstallatie. In de fysico-chemische wasinstallatie worden geen SC1-afvalstoffen behandeld.
Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkasten	Voor de behandeling door middel van de fysico-chemische wasinstallatie of mengers van SC2- en SC3 afvalstoffen zijn de transportbanden inpandig opgesteld.
Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter	N.v.t. aangezien geen gerichte afzuiging aanwezig op transportbanden

8 Bijkomende maatregelen om stofemissies te voorkomen en te beperken

In dit rapport worden de voorziene maatregelen voor het voorkomen en beperken van de diffuse emissies van fijn stof geëvalueerd op basis van de algemene en sectorale voorwaarden in VLAREM II. Bij deze evaluatie is vastgesteld dat RC Gent reeds voorzien is van tal van best beschikbare technieken, die er toe leiden de stofemissies en -immissies in belangrijke mate te reduceren. Ook de aftoetsing aan de relevante BBT-conclusies van de BREF 'emissions from storage' werden gemaakt en beoordeeld.

Om diffuse stofemissies in de omgeving van RC Gent verder te voorkomen en te beperken, worden op basis van deze evaluatie volgende bijkomende maatregelen voorgesteld:

- Monitoring en logging van de weersomstandigheden via eigen meteostation en opvolgen weerbericht door de aangestelde stofverantwoordelijke. Op die manier kan er gerichter ingespeeld worden op stofbeheersmaatregelen (zoals besproeien, vegen) tijdens condities van droog en/of winderig weer;
- Snelheidsmeters voorzien op de site om meer controle te behouden op het bewaren van de snelheidsbeperking van 15 km/u;
- Afwatering aanbrengen in de wielwasinstallatie zodat er geen stofvervuild water kan ophopen in de installatie. Anders kan het stofvervuild water zich hechten aan de wielen waarna deze terug op de openbare weg kan terechtkomen.

9 Motivatie waarom bepaalde bijkomende maatregelen wel/niet zijn opgenomen

Aangaande de voorgestelde maatregelen in Hoofdstuk 8, werd van RC Gent volgende input verkregen:

- Een eigen meteostation is in tussentijd geïnstalleerd op de site om op die manier lokale weerscondities beter te kunnen monitoren en de gehanteerde stofbeheersmaatregelen daarop af te stemmen. Een loggerunit dient nog aangeschaft te worden;
- Een eerste snelheidsmeter werd in tussentijd geplaatst op de site. In kader van de uitbreiding en de aanleg van meerdere asfaltwegen, zullen bijkomende snelheidsmeters voorzien worden waar nodig geacht. De terreinverantwoordelijke zal ook de snelheid van voertuigen in de gaten houden en zal bestuurders die zich niet houden aan de snelheidsrestrictie van 15 km/u hierover aanspreken;
- Er worden offertes opgevraagd om een nieuwe wielwasinstallatie te installeren die voorzien is van afwatering. Op heden zal de stofverantwoordelijke op regelmatige basis opvolgen of er noodzaak is tot het legen van de huidige wielwasinstallatie. Dit is conform met de interne bedrijfsregelgeving betreffende de opvolging van het volledige terrein en de noodzaak tot bijkomend vegen/sproeien.

10 Beschrijving en ter kennis making van procedures en voorschriften om stofemissies te beperken

Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Deze persoon zal naast het bepalen van bijkomende acties met betrekking tot stofemissies ook het aanspreekpunt zijn voor klachten met betrekking tot geur- en stofemissies.

Op de site zullen daarnaast ook regelmatig sensibiliseringscampagnes en opleidingen worden georganiseerd voor het betrokken personeel via toolboxen en wekelijkse vergaderingen. Tijdens deze bijeenkomsten worden diverse onderwerpen behandeld, waaronder technische zaken, procesoptimalisatie en veiligheid/milieuaspecten. Indien nodig worden ook organisatorische maatregelen met betrekking tot stofemissies besproken. Deze informatie wordt vervolgens gedeeld met het personeel ter plaatse en met derden, zoals onderaannemers en vrachtwagenchauffeurs. De benodigde werkinstructies zijn eveneens beschikbaar voor derden en zullen worden aangepast op basis van voortschrijdend inzicht.

Verder zijn er bij DEME ook specifieke, interne voorschriften inzake stofemissies en bestaat er een werkinstructie met betrekking tot beheersing van niet-geleide stofemissies (deze kunnen aangepast worden bij voortschrijdende inzichten, vergunningsvereisten...). De werkinstructies worden door de terreinman gegeven aan derden en de terreinman heeft ook toezicht op de werkzaamheden.

11 Beschrijving van technische controles en opvolging procedures

Er is een jaarlijkse shut-down waarbij alle technische voorzieningen worden gecontroleerd. Logboeken van de periodieke controlebeurten en herstellingen aan de aanwezige installaties worden bijgehouden door de technische dienst. Een specifiek onderhoudsplan voor de installaties inzake stofbeperking is niet aan de orde, maar wel een continu toezicht van de goede werking/staat van de bandenwasinstallatie, de verharding van het terrein, de goede werking van vaste en mobiele sproei-installaties, een goede werking van de vernevelingsinstallatie, de goede werking van de verwerkingsinstallaties (mobiele breker, mobiele zeven, fysico-chemische wasinstallatie, menginstallaties, laguneringsvelden), goede werking van de afzuiging, stoffiltering en actief koolfiltering,... .

A Rapporten stuifgevoeligheidstesten

aan	mw. Natalie Vinck (DEME Group)
auteur	ing. Femke Kuijpers
onze ref.	2459454-MEM-0001-02
betreft	stuifgevoeligheid slibben Baggerspecie en VLAREMA (nat en tijdens laguneren)
datum	03-03-2025

Inleiding

DEME Group heeft Ingenia gevraagd de stuifgevoeligheid te bepalen van de afvalstoffen bagger-/ruimingsspecie en industrieel slib. Er is onderzocht in hoeverre het materiaal stuifgevoelig is in de praktijk. Hoewel de stof valt onder stuifklasse SC3, blijkt uit praktijkervaring en aanvullende overwegingen dat het materiaal **nauwelijks tot niet verwaaibaar is**. In deze notitie wordt dit nader toegelicht.

Wettelijk kader en methode

Volgens het VLAREM[1] bepaalt de exploitant vanaf 1 januari 2014 zelf de stuifcategorie op basis van de indeling van geselecteerde vergelijkbare stoffen of op basis van een specifiek daarvoor ontwikkelde test. Daar dergelijke slibben niet zijn opgevoerd[2], is een zgn. windtunneltest uitgevoerd.

Stuifklassebepalingen 2459454-RAP-0001-01 t/m 2459454-RAP-0004-01

Van de slibben is de stuifklasse bepaald. De slibben zijn beoordeeld als goed bevochtigbaar, het vochtgehalte van de slibben was namelijk al erg hoog (35-60%). Er is voor de slibben een verwaaiing van maximaal 9% geconstateerd bij een windsnelheid van 20 m/s. Op basis hiervan zijn de slibben ingedeeld in stuifklasse SC3.

Classificatie en interpretatie

Stuifklasse SC3 is een indicatieve classificatie die aangeeft dat een materiaal onder bepaalde omstandigheden stuifgevoelig kan zijn. Echter, deze classificatie is gebaseerd op theoretische en laboratoriumomstandigheden die niet altijd representatief zijn voor de werkelijke situatie op locatie.

Praktische overwegingen

Op basis van praktijkervaring en specifieke materiaaleigenschappen kunnen de volgende argumenten worden aangevoerd waarom de slibben in kwestie niet als stuifgevoelig worden beschouwd:

- Vochtgehalte en korrelstructuur. Voor de bepaling in de windtunnel is het materiaal gedurende 1 uur op filterpapier geplaatst om overtollig vocht af te vangen. Het onderzochte materiaal heeft een hoog vochtgehalte en een relatief cohesieve structuur, waardoor de kans op verstuiving onder normale weersomstandigheden bij het onbehandelde slib minimaal zal zijn.
- Praktijkervaringen. Bij de proeven van het slib verwaait maximaal 9%. De gewichtsverliezen treden geleidelijk op; de windstoten drogen het materiaal gedurende de meting. Hoewel de gewichtsafname twee oorzaken zou kunnen hebben (verwaaiing van materiaal en verdamping van vocht) wordt verwaaiing van het materiaal onwaarschijnlijk gevonden. Het materiaal coaguleert tijdens het indrogen tot één brok massa. Vochtverlies door droging verklaart (het leeuwendeel van) de gewichtsafname.

Conclusie

Hoewel de slibben formeel in stuifklasse SC3 vallen, tonen de praktische overwegingen aan dat deze in de specifieke situatie **niet stuifgevoelig** zijn. Dit betekent dat er geen sprake is van noemenswaardig risico op verwaaiing.

[1] Artikel 4.4.7.2.1 van Titel II, https://navigator.emis.vito.be/detail?woId=53475
[2] Bijlage 4.4.7.1, https://navigator.emis.vito.be/detail?woId=53440

Laboratoriumrapport - Classificatieonderzoek stuifgevoelige stoffen

Algemeen

Opdrachtgever	DEME Group
Adres	Scheldedijk 30, 2070 Zwijndrecht (België)
Referentie	Offerte per e-mail d.d. 13-12-2024

Sample	Aard:	Baggerspecie		
	Sampling door:	DEME Group	Identiteit:	Baggerspecie nat
	Sample volume:	Ca. 15 kg	Datum sample:	Onbekend
	Duur:	n.v.t.	Datum ontvangst:	20-12-2024
	Vochtgehalte:	Ca. 60%	Datum analyse:	21-01-2025

Sample eigenschappen

Stortgewicht	**Meting 1**	**Meting 2**	**Meting 3**	**Gemiddeld**
[kg/ltr.]	1,58	1,59	1,62	1,60

Opmerkingen
Geen opmerkingen

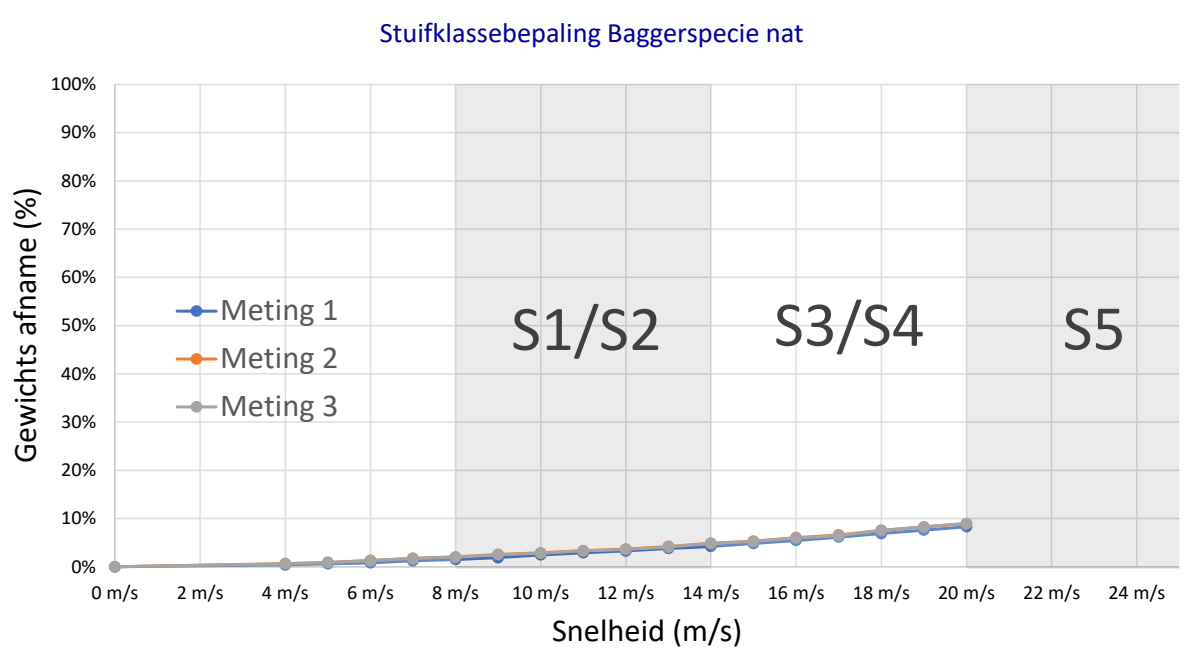
Analyse

Lekkage test	**Eis**	**Controle**	**OK?**
Debiet / onderdruk	< 3 m^3/h @ 800 Pa		Ja
Homogeniteit van de luchtsnelheid	< 0,3 m/s bij 10 m/s	0,1 m/s	Ja

Referentiemeting	**Naam**	**Klasse**	**Stuifsnelheid [m/s]**	**Gemeten snelheid [m/s]**	**OK?**
	Zilverzand	SC2	8	7	Ja

Bevochtiging	**Visueel**	**Oordeel**
	Goed te bevochtigen	Het sample bestaat uit vochtig materiaal. Het sample is daarmee goed “technisch bevochtigbaar”.

Sample analyse
(as received)
Temp. = 20 ºC



Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Bijzonderheden
Het materiaal is erg vochtig, het materiaal is gedurende 1 uur op een filterpapier geplaatst om overtollig vocht af te vangen. Vervolgens is het materiaal in de windtunnel geplaatst. De gewichtsverliezen treden geleidelijk op gedurende de meting, dit komt doordat de windstoten het materiaal gedurende de meting drogen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het materiaal nauwelijks stuifgevoelig is.

Classificatie

Bevochtigbaar	Stuifsnelheid	Stuifgevoeligheid	Klasse	Vastgestelde klasse
Niet	8 – 20 m/s	Ja	SC1	
Wel	8 – 20 m/s	Ja	SC2	**SC3**
-	>20 m/s	Nauwelijks	SC3	

	Naam	Datum	Handtekening
Uitgevoerd door	Femke Kuijpers	08-01-2025	
Gerapporteerd door	Femke Kuijpers	29-01-2025	
Gecontroleerd door	Thijs Adriaans	31-01-2025	31-01-2025

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Toelichting

Meetprocedure

De samples zijn onderzocht in een windtunnel waarin een homogene turbulente luchtsnelheid heerst. De werkprocedure bestaat een referentiestof getest waarvan de meetresultaten worden geverifieerd aan de praktijk. Voor een beschrijving van de methode om de stofklasse vast te stellen, wordt verwezen naar document: “Werkprocedure voor de stofclassificatie van stuifgevoelige stoffen – versie 1”, Ingenia rapportnummer 0456399-R01 d.d. 8-10-2005.

Toetsingskader

De klassenindeling van stuifgevoelige stoffen is in de onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan het Vlarem – II, AFDELING 4.4.7. ‘BEHEERSING VAN NIET-GELEIDE STOFEMISSIE’, Onderafdeling 4.4.7.2. ‘Bijzondere bepalingen’.

Onderstaande tekst is overgenomen uit Art. 4.4.7.2.1.:
Stuivende stoffen worden in bijlage 4.4.7.1 in stuifcategorieën ingedeeld op basis van de stuifgevoeligheid van de stof en de mogelijkheid om de verstuiving al dan niet door bevochtiging tegen te gaan. De verschillende stuifcategorieën zijn:

1° SC1: stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
2° SC2: stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
3° SC3: nauwelijks stuifgevoelig;

Het begrip bevochtigbaarheid is branche- of toepassingsafhankelijk. Het is mogelijk dat een product op technische gronden bevochtigbaar is maar dat bevochtiging niet toegestaan is binnen een bepaalde branche of voor specifieke toepassing. Het is dan aan het bevoegd gezag om de afweging te maken welke stuifklasse toepasbaar is voor de specifieke situatie.

In de onderstaande tabel is de relatie van de Vlaamse stuifklassen met de Nederlandse stuifklassen weergegeven. De Nederlandse gegevens zijn ontleend aan de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR), paragraaf 4.6.

Stuifcategorieën België		***Stuifklassen Nederland***	
SC1	stuifgevoelig, niet bevochtigbaar	S1	sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
		S3	licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
SC2	stuifgevoelig, wel bevochtigbaar	S2	sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
		S4	licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
SC3	nauwelijks stuifgevoelig	S5	nauwelijks of niet stuifgevoelig

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Foto Sample

Monster Baggerspecie nat

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Laboratoriumrapport - Classificatieonderzoek stuifgevoelige stoffen

Algemeen

Opdrachtgever	DEME Group
Adres	Scheldedijk 30, 2070 Zwijndrecht (België)
Referentie	Offerte per e-mail d.d. 13-12-2024

Sample				
	Aard:	Baggerspecie		
	Sampling door:	DEME Group	Identiteit:	Baggerspecie tijdens laguneren
	Sample volume:	Ca. 15 kg	Datum sample:	Onbekend
	Duur:	n.v.t.	Datum ontvangst:	20-12-2024
	Vochtgehalte:	Ca. 40%	Datum analyse:	23-01-2025

Sample eigenschappen

Stortgewicht	**Meting 1**	**Meting 2**	**Meting 3**	**Gemiddeld**
[kg/ltr.]	1,69	1,71	1,72	1,71

Opmerkingen
Geen opmerkingen

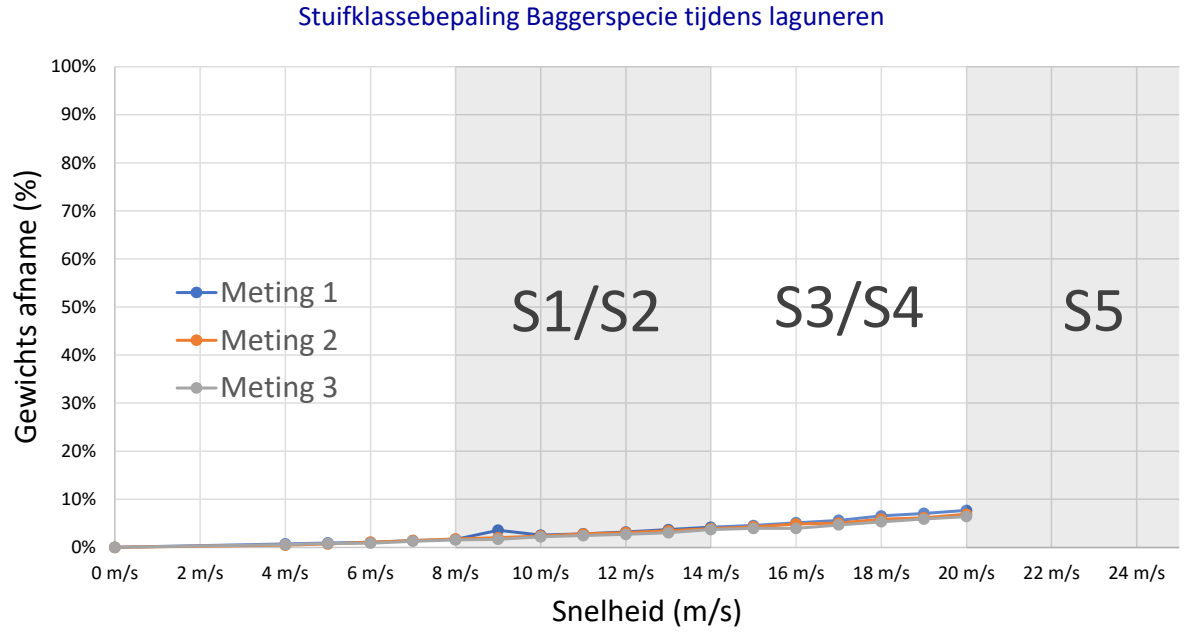
Analyse

Lekkage test	**Eis**	**Controle**	**OK?**
Debiet / onderdruk	< 3 m^3/h @ 800 Pa		Ja
Homogeniteit van de luchtsnelheid	< 0,3 m/s bij 10 m/s	0,1 m/s	Ja

Referentiemeting	**Naam**	**Klasse**	**Stuifsnelheid [m/s]**	**Gemeten snelheid [m/s]**	**OK?**
	Zilverzand	SC2	8	7	Ja

Bevochtiging	**Visueel**	**Oordeel**
	Goed te bevochtigen	Het sample bestaat uit vochtig materiaal. Het sample is daarmee goed “technisch bevochtigbaar”.

Sample analyse (as received) Temp. = 20 ºC



Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Bijzonderheden
Het materiaal is erg vochtig, het materiaal is gedurende 1 uur op een filterpapier geplaatst om overtollig vocht af te vangen. Vervolgens is het materiaal in de windtunnel geplaatst. De gewichtsverliezen treden geleidelijk op gedurende de meting, dit komt doordat de windstoten het materiaal gedurende de meting drogen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het materiaal nauwelijks stuifgevoelig is.

Classificatie

Bevochtigbaar	Stuifsnelheid	Stuifgevoeligheid	Klasse	Vastgestelde klasse
Niet	8 – 20 m/s	Ja	SC1	
Wel	8 – 20 m/s	Ja	SC2	**SC3**
-	>20 m/s	Nauwelijks	SC3	

	Naam	Datum	Handtekening
Uitgevoerd door	Femke Kuijpers	08-01-2025	
Gerapporteerd door	Femke Kuijpers	30-01-2025	
Gecontroleerd door	Thijs Adriaans	31-01-2025	

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Toelichting

Meetprocedure

De samples zijn onderzocht in een windtunnel waarin een homogene turbulente luchtsnelheid heerst. De werkprocedure bestaat een referentiestof getest waarvan de meetresultaten worden geverifieerd aan de praktijk. Voor een beschrijving van de methode om de stofklasse vast te stellen, wordt verwezen naar document: “Werkprocedure voor de stofclassificatie van stuifgevoelige stoffen – versie 1”, Ingenia rapportnummer 0456399-R01 d.d. 8-10-2005.

Toetsingskader

De klassenindeling van stuifgevoelige stoffen is in de onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan het Vlarem – II, AFDELING 4.4.7. ‘BEHEERSING VAN NIET-GELEIDE STOFEMISSIE’, Onderafdeling 4.4.7.2. ‘Bijzondere bepalingen’.

Onderstaande tekst is overgenomen uit Art. 4.4.7.2.1.:
Stuivende stoffen worden in bijlage 4.4.7.1 in stuifcategorieën ingedeeld op basis van de stuifgevoeligheid van de stof en de mogelijkheid om de verstuiving al dan niet door bevochtiging tegen te gaan. De verschillende stuifcategorieën zijn:

1° SC1: stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
2° SC2: stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
3° SC3: nauwelijks stuifgevoelig;

Het begrip bevochtigbaarheid is branche- of toepassingsafhankelijk. Het is mogelijk dat een product op technische gronden bevochtigbaar is maar dat bevochtiging niet toegestaan is binnen een bepaalde branche of voor specifieke toepassing. Het is dan aan het bevoegd gezag om de afweging te maken welke stuifklasse toepasbaar is voor de specifieke situatie.

In de onderstaande tabel is de relatie van de Vlaamse stuifklassen met de Nederlandse stuifklassen weergegeven. De Nederlandse gegevens zijn ontleend aan de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR), paragraaf 4.6.

Stuifcategorieën België		***Stuifklassen Nederland***	
SC1	stuifgevoelig, niet bevochtigbaar	S1	sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
		S3	licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
SC2	stuifgevoelig, wel bevochtigbaar	S2	sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
		S4	licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
SC3	nauwelijks stuifgevoelig	S5	nauwelijks of niet stuifgevoelig

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Foto Sample

Monster Baggerspecie tijdens laguneren

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Laboratoriumrapport - Classificatieonderzoek stuifgevoelige stoffen

Algemeen

Opdrachtgever	DEME Group
Adres	Scheldedijk 30, 2070 Zwijndrecht (België)
Referentie	Offerte per e-mail d.d. 13-12-2024

Sample	Aard:	Industrieslib		
	Sampling door:	DEME Group	Identiteit:	VLAREMA nat
	Sample volume:	Ca. 15 kg	Datum sample:	Onbekend
	Duur:	n.v.t.	Datum ontvangst:	20-12-2024
	Vochtgehalte:	Ca. 60%	Datum analyse:	08-01-2025

Sample eigenschappen

Stortgewicht	**Meting 1**	**Meting 2**	**Meting 3**	**Gemiddeld**
[kg/ltr.]	1,49	1,47	1,46	1,47

Opmerkingen
Geen opmerkingen

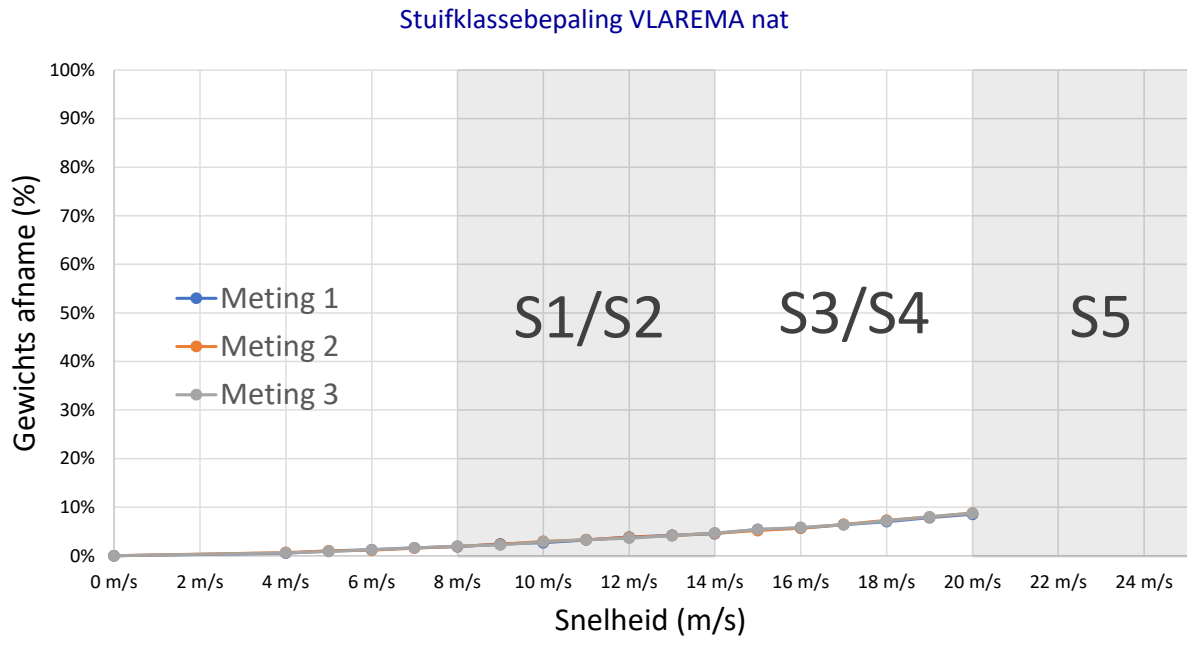
Analyse

Lekkage test	**Eis**	**Controle**	**OK?**
Debiet / onderdruk	< 3 m^3/h @ 800 Pa		Ja
Homogeniteit van de luchtsnelheid	< 0,3 m/s bij 10 m/s	0,1 m/s	Ja

Referentiemeting	**Naam**	**Klasse**	**Stuifsnelheid [m/s]**	**Gemeten snelheid [m/s]**	**OK?**
	Zilverzand	SC2	8	7	Ja

Bevochtiging	**Visueel**	**Oordeel**
	Goed te bevochtigen	Het sample bestaat uit vochtig materiaal. Het sample is daarmee goed “technisch bevochtigbaar”.

Sample analyse
(as received)
Temp. = 20 ºC



Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Bijzonderheden
Het materiaal is erg vochtig, het materiaal is gedurende 1 uur op een filterpapier geplaatst om overtollig vocht af te vangen. Vervolgens is het materiaal in de windtunnel geplaatst. De gewichtsverliezen treden geleidelijk op gedurende de meting, dit komt doordat de windstoten het materiaal gedurende de meting drogen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het materiaal nauwelijks stuifgevoelig is.

Classificatie

Bevochtigbaar	Stuifsnelheid	Stuifgevoeligheid	Klasse	Vastgestelde klasse
Niet	8 – 20 m/s	Ja	SC1	
Wel	8 – 20 m/s	Ja	SC2	**SC3**
-	>20 m/s	Nauwelijks	SC3	

	Naam	Datum	Handtekening
Uitgevoerd door	Femke Kuijpers	08-01-2025	
Gerapporteerd door	Femke Kuijpers	28-01-2025	
Gecontroleerd door	Thijs Adriaans	31-01-2025	

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Toelichting

Meetprocedure

De samples zijn onderzocht in een windtunnel waarin een homogene turbulente luchtsnelheid heerst. De werkprocedure bestaat een referentiestof getest waarvan de meetresultaten worden geverifieerd aan de praktijk. Voor een beschrijving van de methode om de stofklasse vast te stellen, wordt verwezen naar document: “Werkprocedure voor de stofclassificatie van stuifgevoelige stoffen – versie 1”, Ingenia rapportnummer 0456399-R01 d.d. 8-10-2005.

Toetsingskader

De klassenindeling van stuifgevoelige stoffen is in de onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan het Vlarem – II, AFDELING 4.4.7. ‘BEHEERSING VAN NIET-GELEIDE STOFEMISSIE’, Onderafdeling 4.4.7.2. ‘Bijzondere bepalingen’.

Onderstaande tekst is overgenomen uit Art. 4.4.7.2.1.:
Stuivende stoffen worden in bijlage 4.4.7.1 in stuifcategorieën ingedeeld op basis van de stuifgevoeligheid van de stof en de mogelijkheid om de verstuiving al dan niet door bevochtiging tegen te gaan. De verschillende stuifcategorieën zijn:

1° SC1: stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
2° SC2: stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
3° SC3: nauwelijks stuifgevoelig;

Het begrip bevochtigbaarheid is branche- of toepassingsafhankelijk. Het is mogelijk dat een product op technische gronden bevochtigbaar is maar dat bevochtiging niet toegestaan is binnen een bepaalde branche of voor specifieke toepassing. Het is dan aan het bevoegd gezag om de afweging te maken welke stuifklasse toepasbaar is voor de specifieke situatie.

In de onderstaande tabel is de relatie van de Vlaamse stuifklassen met de Nederlandse stuifklassen weergegeven. De Nederlandse gegevens zijn ontleend aan de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR), paragraaf 4.6.

Stuifcategorieën België		***Stuifklassen Nederland***	
SC1	stuifgevoelig, niet bevochtigbaar	S1	sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
		S3	licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
SC2	stuifgevoelig, wel bevochtigbaar	S2	sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
		S4	licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
SC3	nauwelijks stuifgevoelig	S5	nauwelijks of niet stuifgevoelig

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Foto Sample

Monster VLAREMA nat

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Laboratoriumrapport - Classificatieonderzoek stuifgevoelige stoffen

Algemeen

Opdrachtgever	DEME Group
Adres	Scheldedijk 30, 2070 Zwijndrecht (België)
Referentie	Offerte per e-mail d.d. 13-12-2024

Sample	Aard:	Industriële slib		
	Sampling door:	DEME Group	Identiteit:	VLAREMA tijdens laguneren
	Sample volume:	Ca. 15 kg	Datum sample:	Onbekend
	Duur:	n.v.t.	Datum ontvangst:	20-12-2024
	Vochtgehalte:	Ca. 40%	Datum analyse:	20-01-2025

Sample eigenschappen

Stortgewicht	**Meting 1**	**Meting 2**	**Meting 3**	**Gemiddeld**
[kg/ltr.]	1,56	1,62	1,58	1,59

Opmerkingen
Geen opmerkingen

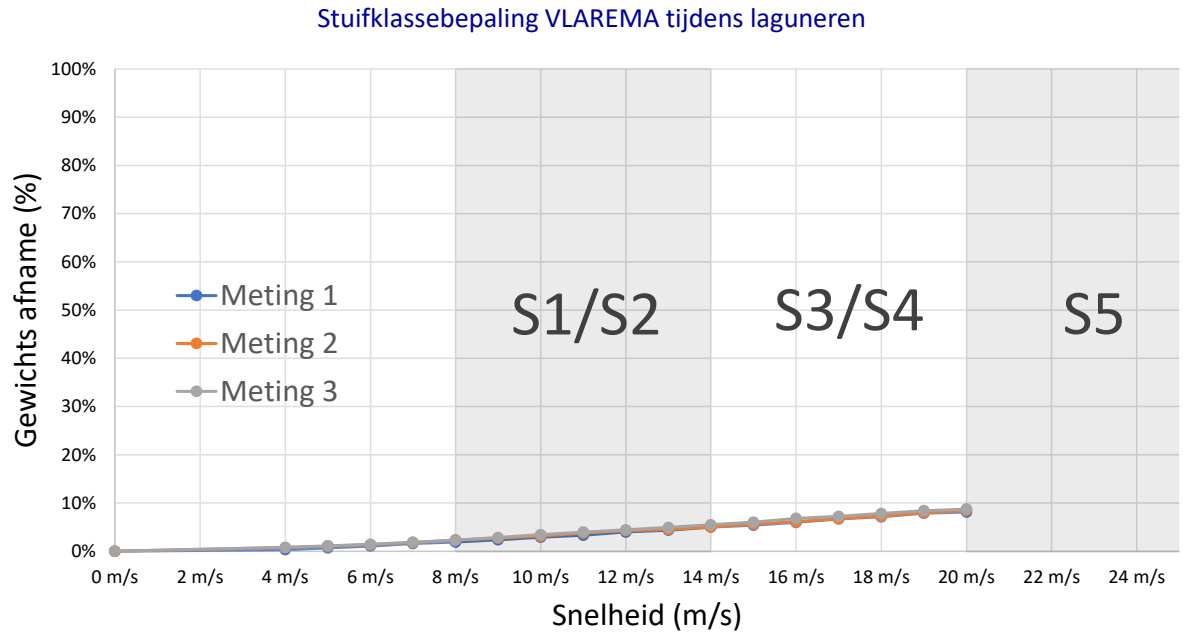
Analyse

Lekkage test	**Eis**	**Controle**	**OK?**
Debiet / onderdruk	< 3 m^3/h @ 800 Pa		Ja
Homogeniteit van de luchtsnelheid	< 0,3 m/s bij 10 m/s	0,1 m/s	Ja

Referentiemeting	**Naam**	**Klasse**	**Stuifsnelheid [m/s]**	**Gemeten snelheid [m/s]**	**OK?**
	Zilverzand	SC2	8	7	Ja

Bevochtiging	**Visueel**	**Oordeel**
	Goed te bevochtigen	Het sample bestaat uit vochtig materiaal. Het sample is daarmee goed “technisch bevochtigbaar”.

Sample analyse (as received) Temp. = 20 ºC



Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Bijzonderheden
Het materiaal is erg vochtig, het materiaal is gedurende 1 uur op een filterpapier geplaatst om overtollig vocht af te vangen. Vervolgens is het materiaal in de windtunnel geplaatst. De gewichtsverliezen treden geleidelijk op gedurende de meting, dit komt doordat de windstoten het materiaal gedurende de meting drogen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het materiaal nauwelijks stuifgevoelig is.

Classificatie

Bevochtigbaar	Stuifsnelheid	Stuifgevoeligheid	Klasse	Vastgestelde klasse
Niet	8 – 20 m/s	Ja	SC1	
Wel	8 – 20 m/s	Ja	SC2	**SC3**
-	>20 m/s	Nauwelijks	SC3	

	Naam	Datum	Handtekening
Uitgevoerd door	Femke Kuijpers	20-01-2025	
Gerapporteerd door	Femke Kuijpers	29-01-2025	
Gecontroleerd door	Thijs Adriaans	31-01-2025	

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

Toelichting

Meetprocedure

De samples zijn onderzocht in een windtunnel waarin een homogene turbulente luchtsnelheid heerst. De werkprocedure bestaat een referentiestof getest waarvan de meetresultaten worden geverifieerd aan de praktijk. Voor een beschrijving van de methode om de stofklasse vast te stellen, wordt verwezen naar document: “Werkprocedure voor de stofclassificatie van stuifgevoelige stoffen – versie 1”, Ingenia rapportnummer 0456399-R01 d.d. 8-10-2005.

Toetsingskader

De klassenindeling van stuifgevoelige stoffen is in de onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan het Vlarem – II, AFDELING 4.4.7. ‘BEHEERSING VAN NIET-GELEIDE STOFEMISSIE’, Onderafdeling 4.4.7.2. ‘Bijzondere bepalingen’.

Onderstaande tekst is overgenomen uit Art. 4.4.7.2.1.:
Stuivende stoffen worden in bijlage 4.4.7.1 in stuifcategorieën ingedeeld op basis van de stuifgevoeligheid van de stof en de mogelijkheid om de verstuiving al dan niet door bevochtiging tegen te gaan. De verschillende stuifcategorieën zijn:

1° SC1: stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
2° SC2: stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
3° SC3: nauwelijks stuifgevoelig;

Het begrip bevochtigbaarheid is branche- of toepassingsafhankelijk. Het is mogelijk dat een product op technische gronden bevochtigbaar is maar dat bevochtiging niet toegestaan is binnen een bepaalde branche of voor specifieke toepassing. Het is dan aan het bevoegd gezag om de afweging te maken welke stuifklasse toepasbaar is voor de specifieke situatie.

In de onderstaande tabel is de relatie van de Vlaamse stuifklassen met de Nederlandse stuifklassen weergegeven. De Nederlandse gegevens zijn ontleend aan de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR), paragraaf 4.6.

Stuifcategorieën België		***Stuifklassen Nederland***	
SC1	stuifgevoelig, niet bevochtigbaar	S1	sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
		S3	licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
SC2	stuifgevoelig, wel bevochtigbaar	S2	sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
		S4	licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
SC3	nauwelijks stuifgevoelig	S5	nauwelijks of niet stuifgevoelig

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

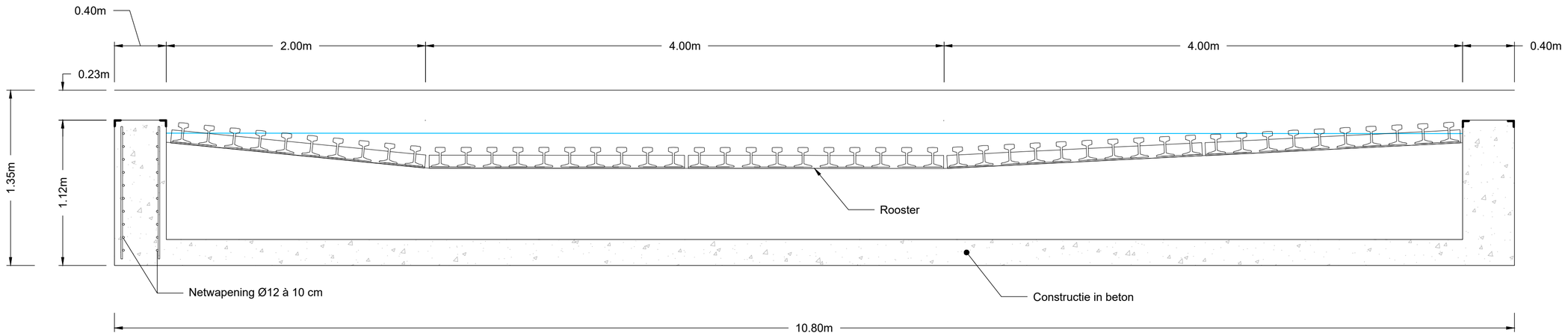
Foto Sample

Monster VLAREMA tijdens laguneren

Ingenia Consultants & Engineers BV, Esp 118, 5633 AA Eindhoven, The Netherlands, ABN AMRO NL94 ABNA 0419 498 648, Trade Reg. 171.344.19
VAT/BTW NL8197.92.007.B.01, T + 31 (0)40 239 30 30, F + 31 (0)40 239 30 39, E info@ingenia.nl **www.ingenia.nl**

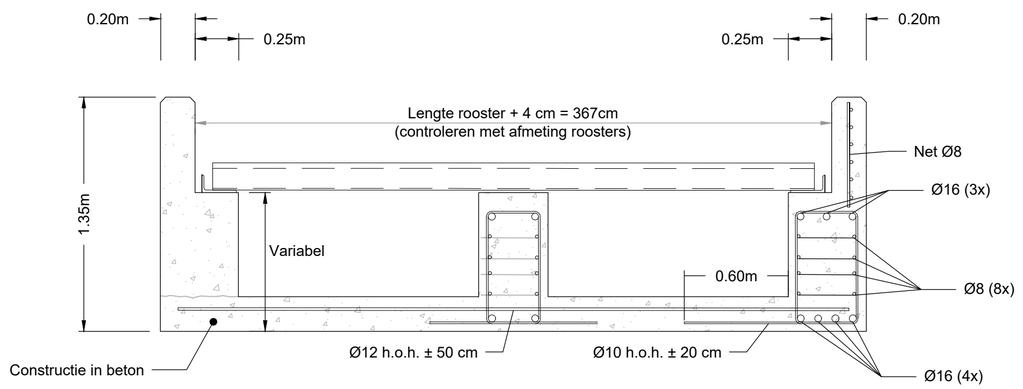
B Schematische schets bandenwasinstallatie

LANGSDOORSNEDE
Schaal: 1/25



(Lengte te controleren met maten roosters)

DWARSDOORSNEDE
Schaal: 1/25



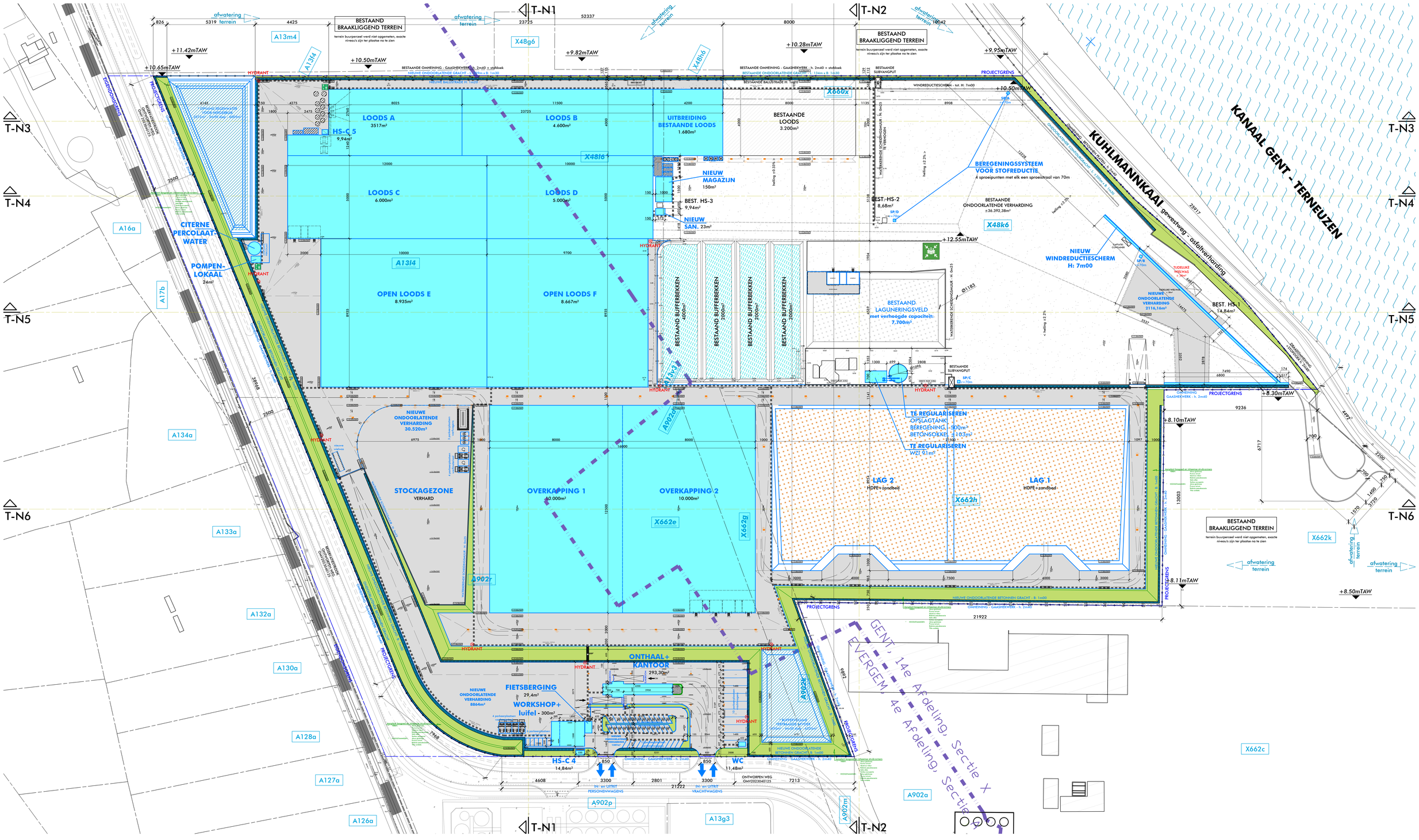
Alle maten in m tenzij anders aangeduid
Referentiepeil = +9.65 mTAW

Kuhlmannkaai, 9042 Gent
VERGUNNINGSAANVRAAG Bouw verwerkingscentrum Kuhlmannkaai

0 0.5 1 1.5 2 m

Rev 0 31/08/2022
BA_VH_D_N_002
VERHARDING
DETAIL: WIELWAS 1/25 (in meter)

C Inplantingsplan geplande situatie RC Gent



NIEUWE TOESTAND - OVERZICHT - INPLANTING schaal 1/750

R-architekten.
waterenjestraat 2 | b-8400 oostende
tel. 0493 625 823
mail ruben@r-architekten.be
website www.r-architekten.be

Uitbouwen recyclagecentrum Gent
OVERZICHT

NIEUW inplanting 01

Bouwheer : DEME ENVIRONMENTAL
Haven 1025 - Scheldedijk 30 - 2070 Zwijndrecht

Bouwplaats : Kuhlmannkaai 13 - 9042 GENT
Evergem, 4e Afd., Sectie A, nrs. 1264, 1345, 9006, 9021, 9026
Gent, 14e Afd., Sectie X, nrs. 0696, 0886, 0888, 0836, 0852, 0439

DE AFMETINGEN OP HET PLAN ZIJN VERMELD IN CM.

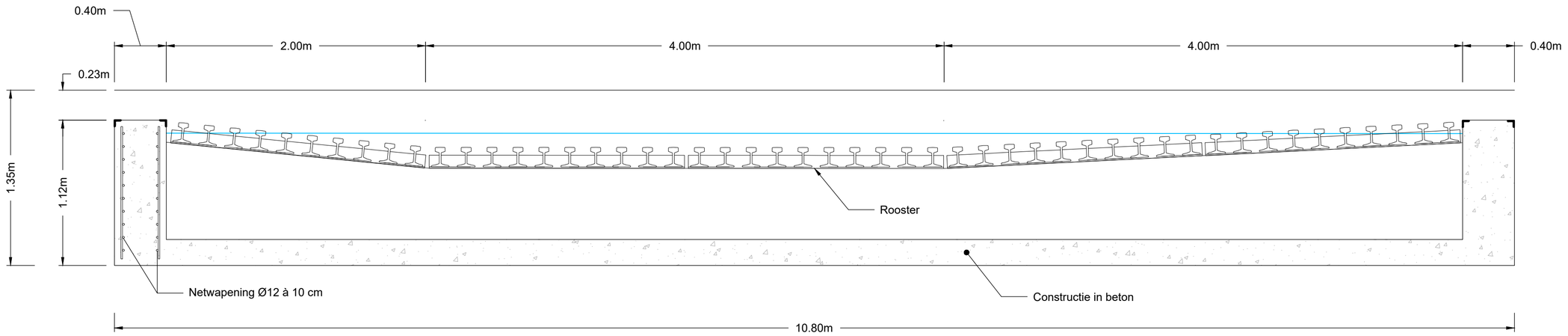
0 15 30 45m

dossier 81570124
datum 01/04/2025
schaal 1/750

BIJLAGE IX-3

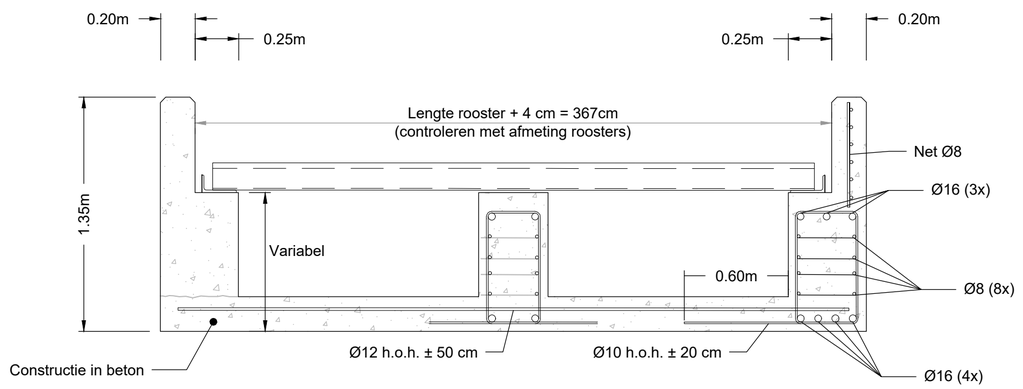
Bandenwasinstallatie

LANGSDOORSNEDE
Schaal: 1/25



(Lengte te controleren met maten roosters)

DWARSDOORSNEDE
Schaal: 1/25



Alle maten in m tenzij anders aangeduid
Referentiepeil = +9.65 mTAW

Kuhlmannkaai, 9042 Gent
VERGUNNINGSAANVRAAG Bouw verwerkingscentrum Kuhlmannkaai

0 0.5 1 1.5 2 m

Rev 0 31/08/2022
BA_VH_D_N_002
VERHARDING
DETAIL: WIELWAS 1/25 (in meter)

BIJLAGE X-1

Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent

Infiltratienota Kuhlmannkaai 13 te Gent

Sweco Belgium bv

Project	Infiltratienota te Kuhlmannkaai 13, Gent
Projectnummer	03030009
Opdrachtgever	DEME Environmental NV
Auteur	Wim Bogaerts, Marie De Ceuster
Datum	28/03/2025

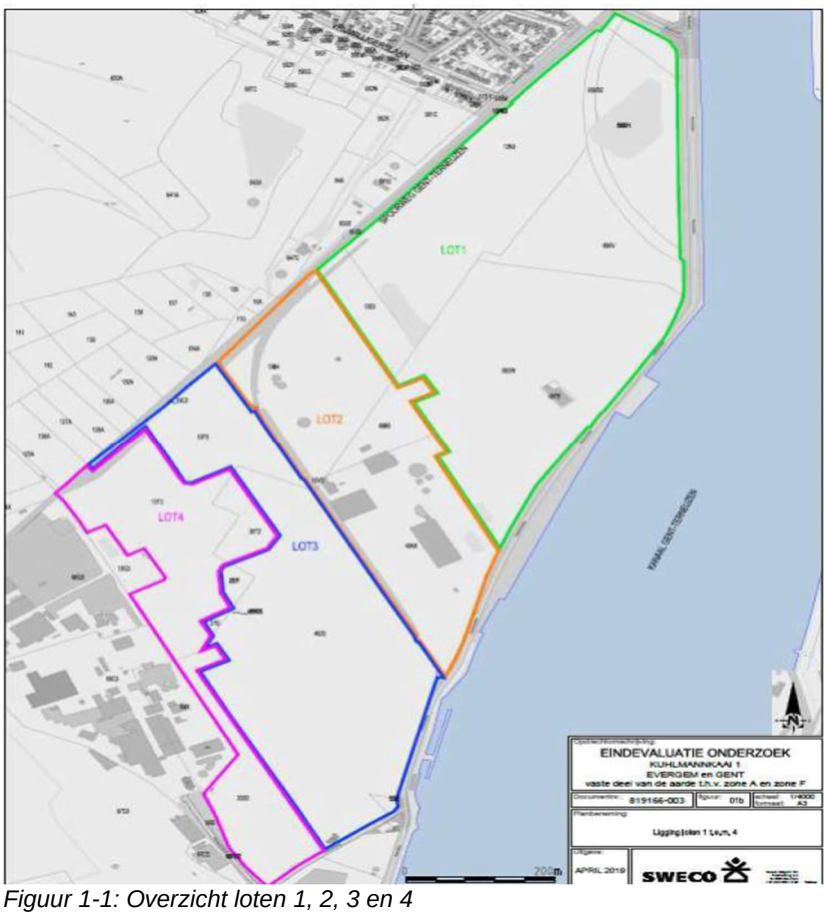
Inhoudsopgave

1 Inleiding 2
2 Loten 2, 3 en 4: vaste deel van de aarde 4
2.1 Verontreinigingssituatie 4
2.2 Impact van infiltratie op uitloging 5
3 Loten 2, 3 en 4: grondwater 6
3.1 Verontreinigingssituatie 6
3.2 Impact van infiltratie op uitloging 8
3.3 Impact verharding op grondwaterstromingspatroon 8
4 Besluit 9
5 Verklaring 10
6 Bijlage 11
6.1 Figuren vaste deel van de aarde 11
6.2 Figuren grondwater 11
6.1 Figuren vaste deel van de aarde 12
6.2 Figuren grondwater 13

1 INLEIDING

In het kader van de Gewestelijke hemelwaterverordening d.d. 2023 is in opdracht van DEME Environmental door SWECO Belgium voorliggende “infiltratienota” opgemaakt. In deze nota wordt nagegaan of herinfiltratie van hemelwater een negatieve impact kan hebben op de bestaande verontreinigingssituatie. De herinfiltratiemogelijkheden dienen te worden nagegaan gelet op de gewenste uitbreiding en aanpassingen van een verwerkingscentrum voor gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen (S-inrichtingen) ter hoogte van loten 2, 3 en 4 te Kuhlmannkaai Gent. Op basis van de huidige plannen dient in totaal ca. 8.000 m³ (5.000 m³ i.f.v. oppervlakte daken en verharding en 3.000 m³ op basis van pluviaal gevoelige overstromingszones) hemelwater jaarlijks te worden geherinfiltreerd.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van de loten 2, 3 en 4 zoals weergegeven op onderstaand figuur.



Figuur 1-1: Overzicht loten 1, 2, 3 en 4

De verontreinigingen ontstaan op onderzoekslocatie zijn volledig gesaneerd conform de bepalingen van het Bodemdecreet met uitzondering van de benzeen verontreiniging in het grondwater (zie paragraaf 3.1) . Op diverse plaatsen zijn nog restverontreinigingen aanwezig. Tevens is op de onderzoekslocatie verontreiniging aanwezig door verspreiding vanuit bronpercelen in de omgeving van de onderzoekslocatie. De verontreinigingen in het

grondwater gerelateerd aan de gipsberg (ten noorden van de onderzoekslocatie) en Resilium (ten westen van de onderzoekslocatie) dienen nog gesaneerd te worden.
Ter hoogte van lot 2 is de originele bodem bij de bouw van het verwerkingscentrum opgehoogd met ca. 4 m bodemmateriaal. De ophoging is gebeurd conform de grondverzetsregeling. De belangrijkste algemene en specifieke voorwaarden met betrekking tot de milieukwaliteit voor aanvulgronden zijn opgelegd door de Grondbank en hieronder samengevat:

- In de aangevoerde partijen mag niet meer dan 1% bodemvreemde materialen, andere dan stenen aanwezig zijn. Bovendien mag het gehalte aan (niet natuurlijke) stenen max. 5% bedragen. De afmetingen van de stenen mogen niet meer dan 50mm bedragen.
- De aan te voeren bodem moet steeds voldoen aan zowel de bodemsaneringsnorm voor bestemmingstype III (art. 161 §2 5°) als 80% van de bodemsaneringsnorm voor bestemmingstype V.
- De ophoging kan gebeuren met partijen met driedelige code 311, 411, 511 of 711 onder volgende voorwaarden:
    - Voor de parametergroepen zware metalen, PAK, niet-chlooroxideerbare cyanides (opgelet, dit geldt niet voor de vrije cyanides) en pH: geen aanvullende voorwaarden
    - Voor de parametergroep minerale olie: de maximale concentratie is 576ppm

  Voor de parametergroep PCB's: de maximale concentratie is 0,166 ppm
- In geval van concentraties aan zware metalen boven de waarde vrij gebruik moet steeds voldaan zijn aan de voorwaarden van bijlage VII (uitloognorm). Indien men gronden wil aanvoeren met code xy0 (geen uitloogproef uitgevoerd) dient men de gronden te verifiëren met een schudproef en/of kolomproef of is een extra berekening van de uitloogbaarheid via de VITO tool vereist
- Voor andere parametergroepen (inclusief vrije cyanides) moet voldaan zijn aan de waarde vrij gebruik

Voor een gedetailleerde beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar de situatierapporten die opgemaakt zijn:

1. Situatierapport – Oriënterend bodemonderzoek in het kader van artikel 33bis van het Bodemdecreet - Lot 2, Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent (Evergem), OVAM-dossier 37 (14/01/2022)

2. Situatierapport – Oriënterend bodemonderzoek in het kader van artikel 33bis van het Bodemdecreet – uitbreiding Lot 2, Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent (Evergem), OVAM-dossier 37 (13/06/2022)

3. Situatierapport – Oriënterend bodemonderzoek in het kader van artikel 33bis van het Bodemdecreet - Lot 3 en Lot 4, Kuhlmannkaai te 9042 Gent en 9940 Ertvelde, OVAM-dossier 37 (2024)

De situatierapporten zijn ingediend bij en goedgekeurd door de OVAM.

In hoofdstuk 2 wordt op basis van de verontreinigingssituatie in het vaste deel van de aarde de mogelijke impact van hemelwaterinfiltratie beschreven en beoordeeld. In hoofdstuk 3 wordt dit voor het grondwater beschreven en beoordeeld.

De impactbeoordeling voor het vaste deel van de aarde wordt uitgevoerd o.b.v. het uitloogmodel F-Leach versie 3.1.0 waarvan de software door OVAM beoordeeld en beschikbaar wordt gesteld. Het model volgt een getrapte opbouw:

- Trap 1: berekening site specifieke toetsingswaarden;

- Trap 2: bron-pad-receptor analyse met analytisch verspreidingsmodel;

In functie van deze nota worden de site specifieke toetsingswaarden berekend en vergeleken met de concentraties aan polluenten in het vaste deel van de aarde. Bij een overschrijding van de toetsingswaarden wordt conservatief besloten dat hemelwaterinfiltratie dient te worden afgeraden. De toetsingswaarde is immers de concentratie van een betreffende polluent in de vaste fase van de bodem die bij overschrijding een indicatie geeft van risico op uitloging.

2 LOTEN 2, 3 EN 4: VASTE DEEL VAN DE AARDE

2.1 Verontreinigingssituatie

Lot 2 wordt gekenmerkt door een antropogene verstoring (referentie: 1004) met verontreinigingen van zware metalen, minerale olie (C10-C40), PCB en niet-chlooroxideerbare cyaniden in het vaste deel van aarde.

De zone werd later ca. 4,0 m opgehoogd. Deze ophoging werd voorafgegaan met een studie ontvangende grond (SOG) d.d. 2021. De kwaliteit van de ophooglaag ligt in lijn met de kwaliteit van de originele bodem waarbij maximale concentraties van polluenten zijn begrensd tot de bodemsaneringstype III.

Onderstaande tabel geeft de kenmerken weer van de ontvangende grond en de aan te voeren gronden ter hoogte van lot 2 zoals gerapporteerd in de studie van ontvangende grond d.d. 2021.

Kenmerken ontvangende grond		**Kenmerken aan te voeren gronden (1)**
Parameter	**Concentratie (mg/kg)**	**Maximale concentratie**
Minerale olie	576	576
Zware metalen	>BSN type V	Individueel type III
Vrije cyaniden	<WVG	3
Niet chlooroxideerbaar cyaniden	15,3	12 (BSN type III)

De concentraties zoals aangegeven in bovenstaande tabel (op basis van gegevens lot 2) kunnen als representatief worden beschouwd voor de volledige onderzoekslocatie (ophooglaag van 4 m en de onderliggende originele bodem).

Ter hoogte van loten 3 en 4 zijn eveneens verontreinigingen aangetroffen. De verontreinigingen worden gekenmerkt met de referentienummers: 1004, 41241 (zware metalen, minerale olie, benzeen en PAK's) 41242 (zware metalen en PAK's), 41243 (zware metalen en PAK's) en 41244 (zware metalen).
De intentie is om de loten 3 en 4, net zoals lot 2, op te hogen. De concentraties voor de verschillende stoffenparameters moeten nog bepaald worden in een studie van ontvangende grond. Naar verwachting zullen deze in lijn liggen met de ophooglaag die is toegepast in Lot 2. Voor de reeds bestaande ophooglaag en de nog op te voeren ophooglaag mag reeds worden geconcludeerd dat infiltratie geen negatieve impact veroorzaakt vermits de opgehoogde gronden (zullen) voldoen aan de algemene en specifieke voorwaarden zoals beschreven in de inleiding van voorliggende nota.

Verder in dit hoofdstuk wordt beoordeeld of aan te leggen infiltratiezones de kans op uitloging vanuit de originele bodem naar het grondwater vergroot. Er wordt met behulp van F-leach een simulatie gemaakt om zo toetsingswaarden te berekenen. De toetsingswaarde van een specifieke parameter geeft aan bij welke concentratie van die parameter een indicatie is van risico op uitloging naar het grondwater.

Onderstaande parameters werden ingevoerd voor het berekenen van de toetsingswaarden.

Parameter	**Waarde**	**Eenheid**	**Motivatie**
Infiltratieflux (q)(1)	0,559 2,0	m/j	0,559 (formularium F-leach: zandondergrond en 0% helling) 2,0 (huidig inplantingsplan)
Vochtgehalte	0,22	Cm^3/cm^3	Zandleem (textuurdriehoek, E. Van Ranst & C. Sys)
Lengte bronzone	50	m	Standaard lengte van een verontreinigde zone gelegen onder een infiltratiezone
Dikte onverzadigde zone	5,5	m	Situatierapport Lot 2 d.d. 2022 - Westelijke zone: 1,5 – 2,5 m-mv - Oostelijke zone: 2,5 – 3,5 m-mv Ophoging van ca. 4,0 m ➔ Grondwaterstand op ca. 5,5 m-mv
Dikte freatische laag (d)	20	m	
%C	0,58	%	%organisch materiaal = 1% * 0,58
Kleigehalte	5	%	Gemiddelde inschatting voor zand/zandlemige ondergrond
pH-KCl	7	-	-

(1) Er wordt gerekend met een standaard infiltratieflux van 0,559 m/j voor zandondergrond en 0%helling. Op basis van huidige opmetingsplannen (infiltratievolume en infiltratie-oppervlakte) is een hogere theoretische infiltratieflux van 2 m/j nodig.

2.2 Impact van infiltratie op uitloging

Zware metalen	**TW (mg/kg) (q = 0,559 m/j)**	**TW (mg/kg) (q = 2 m/j)**	**BSN type V (mg/kg) (cfr. Kenmerken ontvangende grond)**
Chroom [Cr]	1182,74	1006,26	880
Nikkel [Ni]	65,96	56,12	530
Koper [Cu]	94,17	80,12	500
Zink [Zn]	1310,17	1114,68	1250
Arseen [As]	9,18	7,81	267
Cadmium [Cd]	8,58	7,3	30
Kwik [Hg]	7,2	6,12	11
Lood [Pb]	15966,55*	13584,18*	1250

**maximale concentratie lood in het vaste deel van de aarde t.h.v. SW3 (0,5 – 0,7 m-mv) van 9400 mg/kg ds. De maximale concentratie wordt mee in rekening gebracht bij het berekenen van K_d of verdelingscoëfficiënt (l/kg). De recentste resultaten van het vaste deel van de aarde worden toegevoegd in bijlage 1 (figuren situatierapport 2024).*

De bodemsaneringsnormen type V overschrijden voor nikkel, koper, zink (bij infiltratieflux 2 m/j), arseen, cadmium en kwik de toetsingswaarde berekend m.b.v. F-leach. Bijgevolg is niet uitgesloten dat door lokale infiltratie een risico op uitloging ontstaat.

Gelet op het feit dat voor de algemeen verhoogde diffuse verontreiniging met zware metalen het risico op uitloging niet kan worden uitgesloten, worden geen verdere berekeningen voor de overige polluenten van de ontvangende grond (cyaniden, minerale olie, PCB) uitgevoerd.

3 LOTEN 2, 3 EN 4: GRONDWATER

Ter hoogte van de beschouwde onderzoekslocatie is het grondwater sterk verontreinigd. De volgende paragrafen geven een overzicht van de diverse grondwaterverontreinigingen.

In bijlage 2 worden de beschikbare figuren met de grondwaterverontreinigingen weergegeven.

3.1 Verontreinigingssituatie

- Zware metalen ter hoogte van zone A (41247): Gerelateerd aan de restverontreiniging met zware metalen ter hoogte van zone A (noorden lot 3) (41241) is een grondwaterverontreiniging met zware metalen (nummer 41247 of voormalig 6 vnl. arseen) aanwezig. De verontreiniging heeft zich over loten 2, 3 en 4 verspreid.

- Zware metalen ter hoogte van zone B (4): Gerelateerd aan de restverontreiniging met zware metalen ter hoogte van zone B (41242) is een grondwaterverontreiniging met zware metalen (nummer 4) aanwezig. De verontreiniging heeft zich over loten 2 en 3 verspreid.

- Lood (8): ter hoogte van zone C zijn verhoogde concentraties lood in het grondwater vastgesteld. De verontreiniging is ontstaan door de voormalige opslag van loodwit en is historisch van aard. Na de saneringswerken van 2006 zijn de verhoogde concentraties van lood lager dan de terugsaneerwaarden. De verontreiniging wordt aangetroffen ter hoogte van loten 3 en 4.

- MO, BTEX en PAK gerelateerd aan creosoot afkomstig van het voormalig terrein van BAYER: de verontreiniging met minerale olie, BTEX en PAK's in het grondwater wordt opgedeeld in 3 verschillende referentienummers opgedeeld volgens dieptes:

    - Verontreiniging 1: 0 – 5,0 m-mv
    - Verontreiniging 2: 5,0 – 13,0 m-mv
    - Verontreiniging 3: 13,0 – 23,0 m-mv

  De verontreiniging gerelateerd aan creosoot in het grondwater is aanwezig in het grondwater ter hoogte van loten 3 en 4.

- Benzeen ter hoogte van zone A (41246): in het grondwater bevindt zich een verontreiniging op freatisch niveau (0 – 5,0 m-mv), maar ook ter hoogte van diepere aquifers (5,0 – 23,0 m-mv). De benzeenpluim werd voorlopig nog niet opgenomen in een volgende gefaseerd bodemsaneringsproject, aangezien deze grotendeels voorkomt samen met de DCP/DCIPE verontreiniging ter hoogte van Resilium. In

afwachting van de aanpak van deze verontreiniging wordt de benzeenpluim gemonitord. De verontreiniging wordt vastgesteld ter hoogte van loten 3 en 4.

- Arseen (41245): ter hoogte van loten 2, 3 en 4 wordt een diffuse arseenverontreiniging vastgesteld ter hoogte van KZ2.

- Ammonium, fosfor, chloride, sulfaat (12): door onderstroming vanuit de gipsberg is een verontreinigingspluim met ammonium, fosfor, chloride en sulfaat in de Quartaire laag van het grondwater aanwezig ten noorden van loten 2, 3 en 4.

- DCP en DCIPE in het grondwater gerelateerd aan voormalige activiteiten van Resilium: er komt een verontreiniging voor met dichloorpropaan (DCP) en dichloorisopropylether (DCIPE) in het grondwater ten gevolge van voormalige activiteiten van Resilium. De verontreiniging bevindt zich in de watervoerende Quartaire laag minimaal ter hoogte van de loten 3 en 4.

- PFAS (37): De verontreiniging in het grondwater met PFAS is deels ten gevolge van verspreiding van de verontreiniging ter hoogte van het gipsstort en deels door plaatselijke aanrijkingen vanuit het vaste deel van de aarde. De verontreiniging in het grondwater heeft zich verspreid naar loten 2, 3 en 4.

- Zware metalen ter hoogte van voormalige fosforzuurfabriek (12001): Ter hoogte van de voormalige fosforzuurfabriek wordt een verontreiniging met zware metalen in het grondwater aangetroffen ter hoogte van lot 2. De verontreiniging heeft zich verder verspreid naar lot 3.

- Zware metalen ter hoogte van voormalige opslag van pyriet (60001): na de saneringswerken ter hoogte van zone A ten zuiden van loten 3 en 2 is nog een restverontreiniging met zware metalen aanwezig in het grondwater van de Quartaire bodemlaag.

- Fosfor, pH en fluoride ter hoogte van voormalige fosforzuurfabriek (13): Ter hoogte van de voormalige fosforzuurfabriek op lot 2 wordt een verontreiniging met fosfor, pH en fluoride in het grondwater aangetroffen. De verontreiniging in het grondwater is aanwezig ter hoogte van lot 2.

- Kwik in het grondwater: Ter hoogte van lot 2 wordt een verontreiniging met kwik in het grondwater aangetroffen.

- SO4, PO4, NH3, NO3, F en pH in het grondwater: De verontreiniging is gerelateerd aan een voormalige meststoffenfabriek en -opslag t.h.v. zone 1, 2 en 3 op zuidelijke gedeelte van lot 3. De verontreiniging wordt aangetroffen ter hoogte van lot 3.

- Minerale olie en benzeen in het grondwater: de verontreiniging is gerelateerd aan een oude dieseltank t.h.v. zone 4 op zuidelijke gedeelte van lot 3. De verontreiniging wordt aangetroffen ter hoogte van lot 3.

- VOCl's in het grondwater: de verontreiniging is gerelateerd aan een voormalige onderhoudswerkplaats t.h.v. zone 5 zuidelijke gedeelte van lot 3. De verontreiniging wordt aangetroffen ter hoogte van lot 3.

3.2 Impact van infiltratie op uitloging

Bovenstaande opsomming van de diverse verontreinigingen toont aan dat het grondwater over de volledige onderzoekslocatie verontreinigd is. Het grondwater stroomt grosso modo in zuidelijke richting naar het kanaal Gent-Terneuzen. De grondwaterstromingssnelheid is afhankelijk van het natuurlijke verhang van het grondwater, de permeabiliteiten (K-waarden) en het poriëngehalte van de bodem (porositeit). Een verandering van één of meerdere van bovenstaande parameters heeft invloed op de grondwaterstromingssnelheid en bijgevolg ook op de verspreidingssnelheid van verontreiniging.

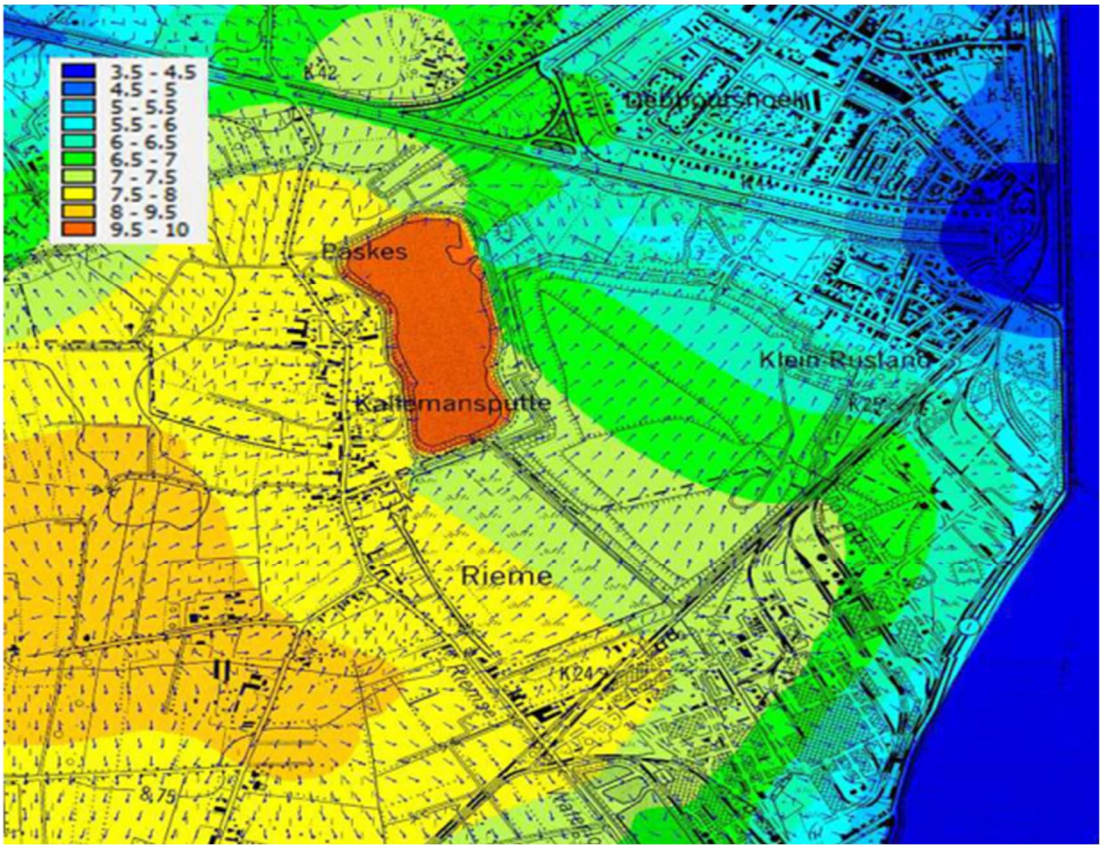
Door infiltratie van hemelwater (toename van infiltratieflux) zal ter hoogte van de infiltratiezones een verhoogde stijghoogte van het grondwater worden veroorzaakt. Hierdoor zal het natuurlijke verhang worden veranderd waarbij het verschil tussen de stijghoogte nabij de infiltratiezone en de stijghoogte van het grondwater stroomafwaarts groter wordt. Het gevolg is een toename van de grondwaterstromingssnelheid en de verspreidingssnelheid van polluenten.

Om het standstill-beginsel maximaal te handhaven wordt aangeraden om infiltratie van hemelwater op de onderzoekslocatie te vermijden. Dit standstill-beginsel is in casu zeer relevant gelet op de nabijheid van een oppervlaktewaterreceptor (kanaal Gent-Terneuzen ten zuiden van de onderzoekslocatie) maar ook gelet op de aanwezigheid van verontreinigingen die worden gesaneerd of nog dienen te worden gesaneerd (zouten, benzeen, gechloreerde koolwaterstoffen). Een verandering van stromingssnelheid kan invloed hebben op de reeds goedgekeurde of nog te ontwerpen saneringsconcepten.

3.3 Impact verharding op grondwaterstromingspatroon

Aanleg van ondoorlatende verharding kan in theorie een verandering van het lokale grondwaterniveau veroorzaken. Echter gaan we ervan uit dat de verharding op de voorziene uitbreidingszone geen verandering van het lokale en regionale grondwaterstromingspatroon zal veroorzaken. Hierbij wordt verwezen naar het dossier “Gipsberg” gelegen ten noorden van de onderzoekslocatie. In het beschrijvend bodemonderzoek en het bodemsaneringsproject van het betreffende project werd een grondwatermodellering uitgevoerd.

Op onderstaande figuur wordt de gemodelleerde grondwaterstand en grondwaterstroming na het instellen van een evenwicht weergegeven. De kleurvlakken geven de stijghoogten van het grondwater (in mTAW) weer. Op basis van deze figuur kan men concluderen dat de grondwaterstroming is gericht naar de tunnel onder het kanaal Gent Terneuzen en naar het oppervlaktewater (kanaal Gent Terneuzen). Het stijghoogteverschil tussen de beoogde uitbreidingszone (7-7,5 mTAW) en het oppervlaktewater (3,5-4,5 mTAW) bedraagt 2,5 tot 4 m. Een omkering van de grondwaterstromingsrichting wordt, gelet op het relatieve stijghoogteverschil en gelet op de beperkte oppervlakte van de uitbreidingszone, dan ook niet verwacht.



4 BESLUIT

Lokale infiltratie van hemelwater veroorzaakt een toename van het risico op uitloging van verontreinigingen in het vaste deel van de aarde.

Lokale infiltratie van hemelwater kan een verhoging van de verspreidingssnelheid van grondwaterverontreiniging veroorzaken.

Bijgevolg wordt afgeraden om ter hoogte van de beschouwde locatie hemelwaterinfiltratiezones aan te leggen.

Er wordt geen significante impact van de uitbreidingszone op het natuurlijke grondwatersysteem verwacht.

5 VERKLARING

De bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij dat het voorliggend rapport representatief is voor de verontreinigstoestand van de onderzoekslocatie.

Omschrijving	**Naam**	**Handtekening**	**Datum**
Auteur	Wim Bogaerts Marie De Ceuster	 	28/03/2025
Naam van de persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid (cfr. Vlarel artikel 53/4 §1, eerste lid)	Wim Bogaerts		28/03/2025
Team Leader Soil & Environment - Water Division Energy & Environment	Linde Vanlook		28/03/2025

6 BIJLAGE

6.1 Figuren vaste deel van de aarde

- Overzicht contouren vaste deel van de aarde restverontreinigingen (situatierapport d.d. 2021)
- Resultaten vaste deel van de aarde situatierapport d.d. 2024

6.2 Figuren grondwater

- Overzicht contouren restverontreinigingen grondwater (situatierapport d.d. 2021)
- Contouren verontreinigingen met benzeen in het grondwater (EEO d.d. 2020)
- Grondwaterverontreiniging met ammonium, fosfor, chloride en sulfaat (gipsberg)
- Contouren verontreinigingen gipsberg (2023) ter hoogte van kanaal zone
- Contouren verontreiniging Resilium in het grondwater voor DCP en DCIP (BBO d.d. 2008)
- PFAS VBO 2023: grondwater

6.1 Figuren vaste deel van de aarde

LEGENDE

Perceelsgrens
Perceelsnummer
Gemeentegrens

Pompput
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch
Peilbuis, meetcampagne maart 2011
Peilbuis, ingemeten na 2011

referentie 95 - zware metalen (1)
referentie 9701 - cyaniden (2)
referentie 30000 - zware metalen/PAK/B(a)P (3)
referentie 30002 - zware metalen en PAK (4)
Zone E - zware metalen (vnl. arseen)/BTEXN (5)
referentie 15 - minerale olie (6)
referentie 1a - koper (7)
referentie 13 - arseen, cadmium (8)
referentie 16 - kwik en lood (9)
referentie 41241 - zware metalen en PAK (10)
referentie 41242 - zware metalen en PAK (11)
referentie 41243 - zware metalen en PAK (12)
referentie 41244 - zware metalen en PAK (13)
referentie creosoot Bayer (14)

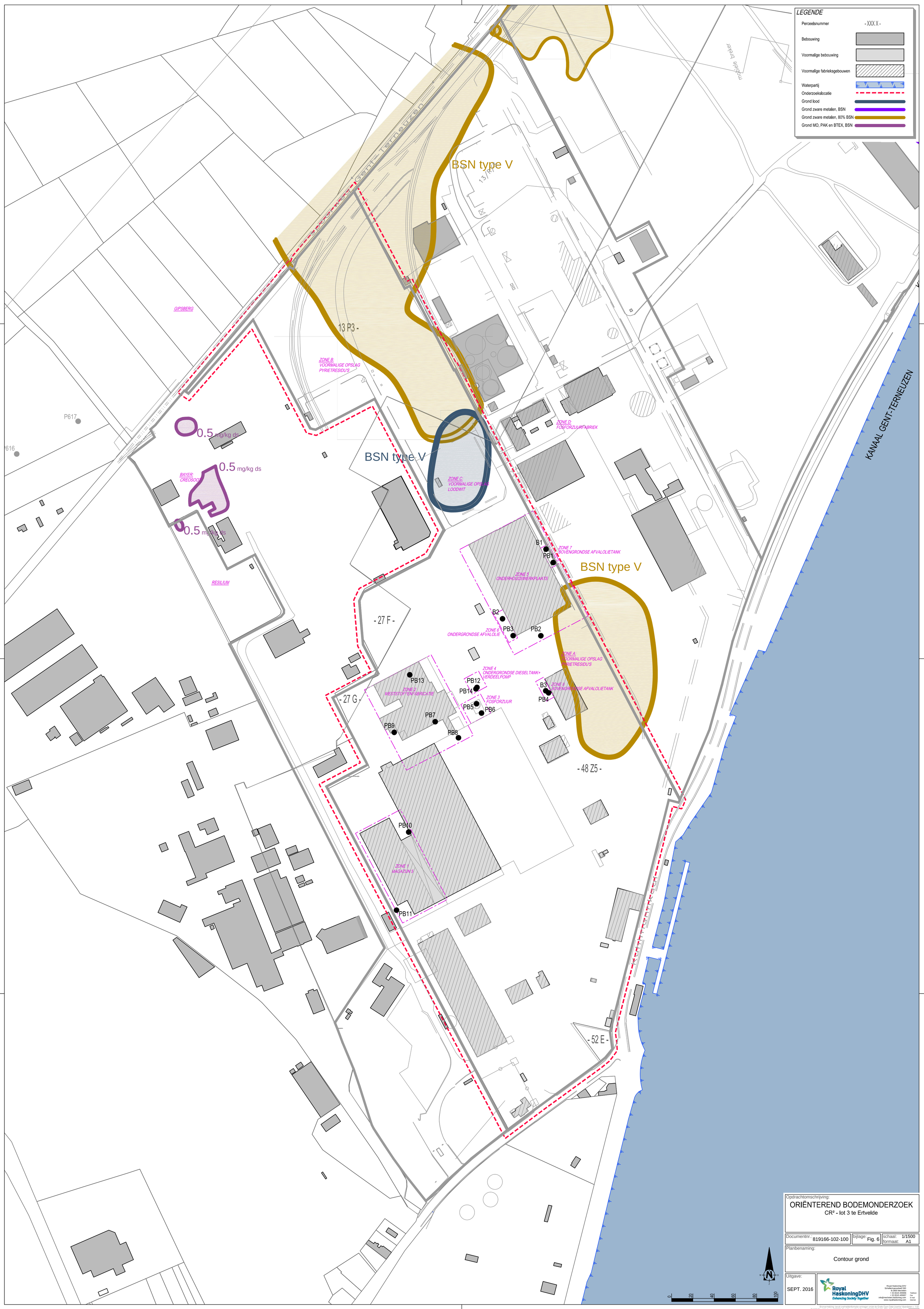
SPOORWEG GENT-TERNEUZEN
ZELZATE
EVERGEM
GENT
KANAAL GENT-TERNEUZEN
Kuhlmannkaai
Spoorweg Gent-Terneuzen
Koophandelsplein
VRIJWILLIGERSLAAN
Verminktenlaan
Albert Mechelinklaan
Achille De Clercqlaan
Jozef Tillouxlaan
Strijderslaan
Opgeëistenlaan
Beneluxlaan
Nabijgelegen Oude Spoorwegberm
cyaniden
ZoneF
zware metalen (vnl. arseen)
BTEXN
zware metalen/PAK
arseen/cadmium
zware metalen/PAK
kwik/lood
ZoneG
PAK's
B(a)P
koper
zware metalen/PAK
zware metalen/PAK
zware metalen/PAK
zware metalen/PAK
zware metalen
ZoneA
Terneuzen

0 200m
N

Opdrachtgever:	DEME Environmental Contractors NV, International NV, Envisan NV en Ondernemingen Jan De Nul NV
Opdrachtomschrijving:	Eindevaluatieonderzoek Kuhlmannkaai 1-15 te Gent Evergem en Zelzate (in navolging van BSP 2012)
Documentnr.:	819166-003
figuur:	K9a
schaal:	1/4000
formaat:	A3
Planbenaming:	Contouren restverontreinigingen in de grond ter hoogte van de onderzoekslocatie
Uitgave:	SEPT. 2020

SWECO
Sweco Belgium NV
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet

p:\if\9166-003_sanering_dec_terrein_nilefos\soil\1_graphdoc\1_draft\eeo\acad\81916603_kanaalzone_08082020.dwg



Opdrachtomschrijving:

ORIËNTEREND BODEMONDERZOEK

CR² - lot 3 te Ertvelde

Documentnr.:	bijlage:	schaal: / formaat:
819166-102-100	Fig. 6	1/1500 A1

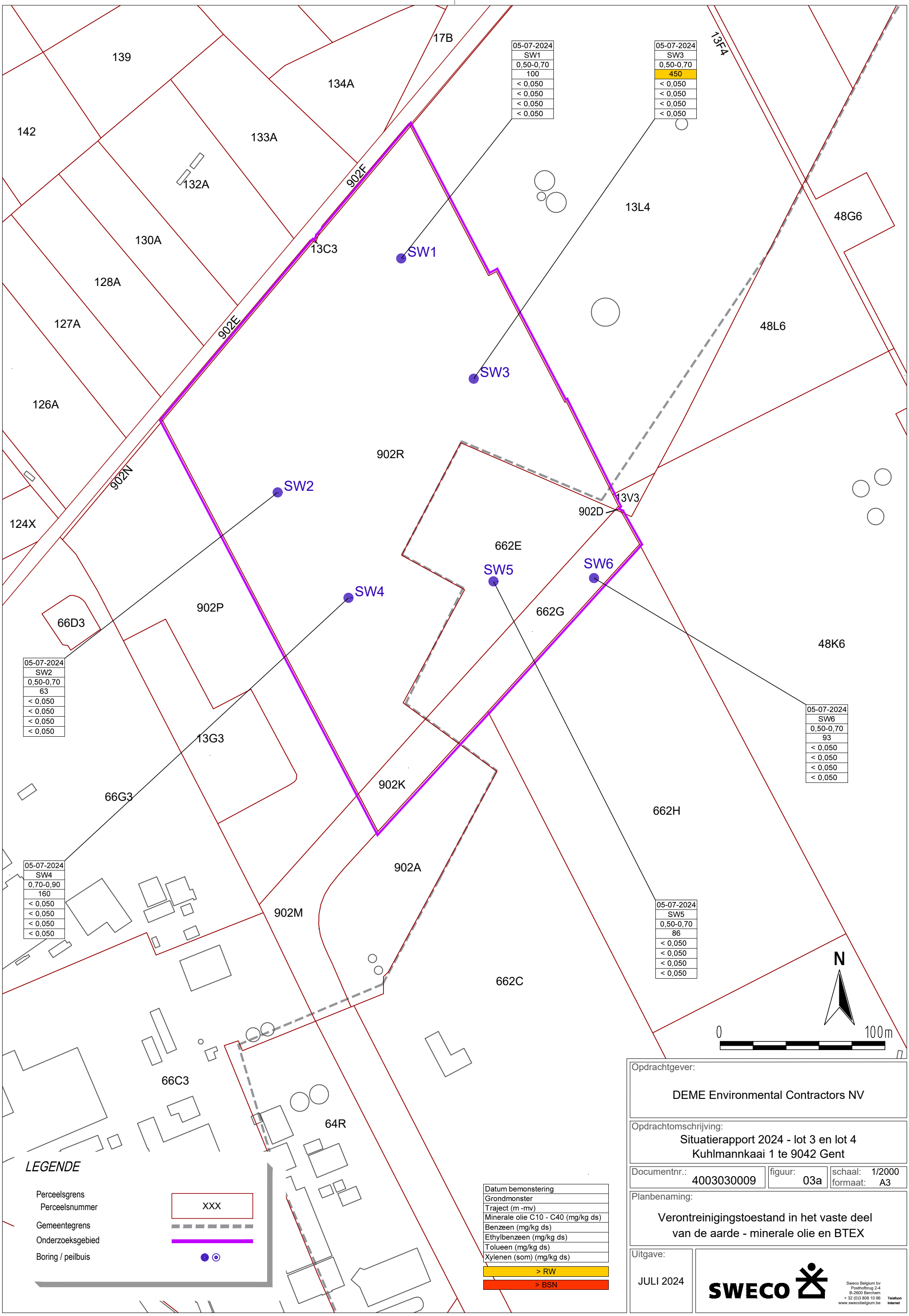
Planbenaming: Contour grond

Uitgave: SEPT. 2016

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
Royal Haskoning DHV
Schaliënhoevedreef 20D
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@mechelen.haskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

Bronvermelding: bevat overheidsinformatie verkregen onder de Grafiti Open Data Licentie Vlaanderen v. 1.0

Z:\1039 Royal Haskoning\000000_Regiofiguren Wim\Uitgaand\819166-102-100_CR²_OO_20160823.dwg 20160823



Opdrachtgever:

DEME Environmental Contractors NV

Opdrachtomschrijving:

Situatierapport 2024 - lot 3 en lot 4
Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent

Documentnr.:	figuur:	schaal: / formaat:
4003030009	03a	1/2000 A3

Planbenaming:

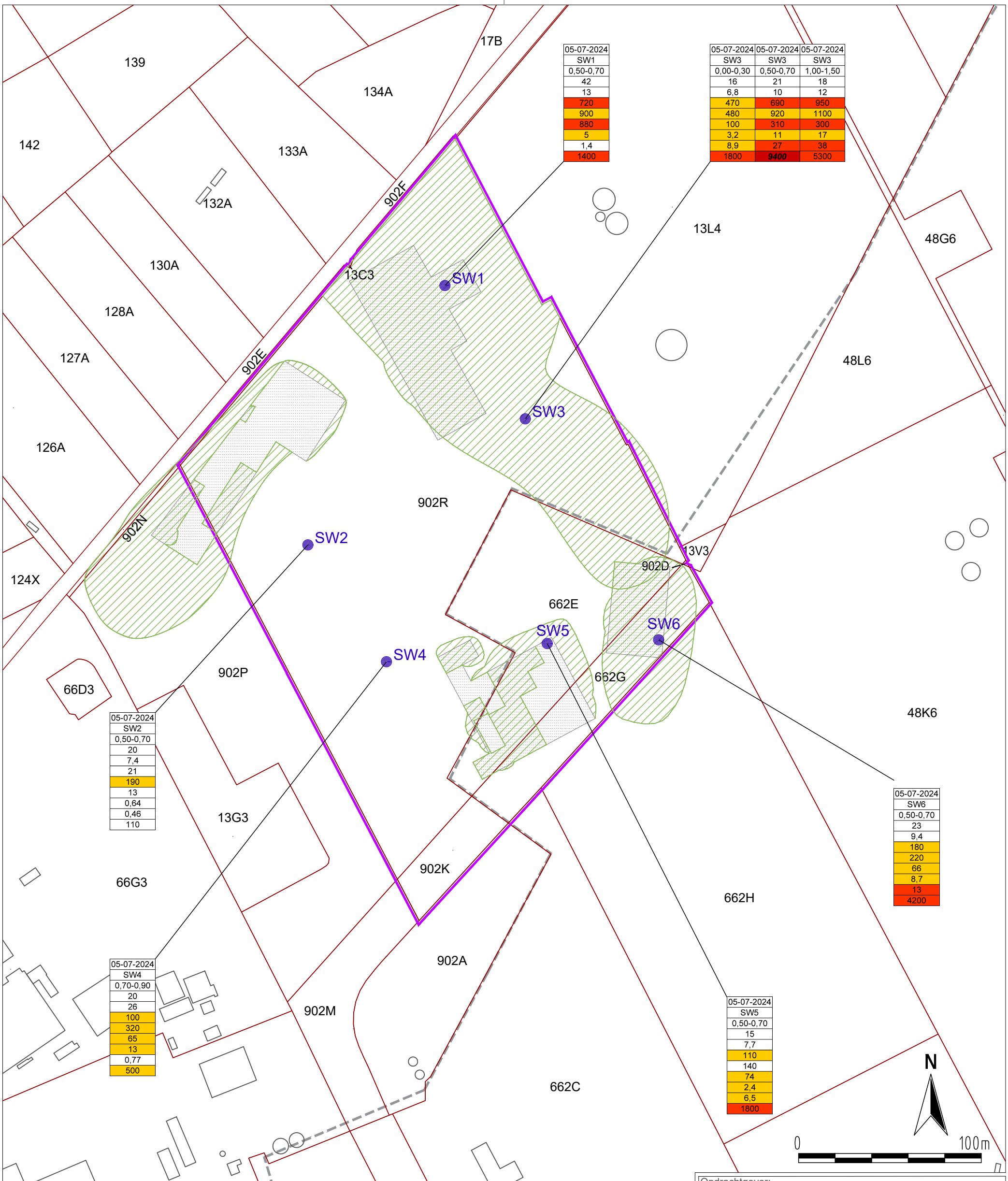
Verontreinigingstoestand in het vaste deel van de aarde - minerale olie en BTEX

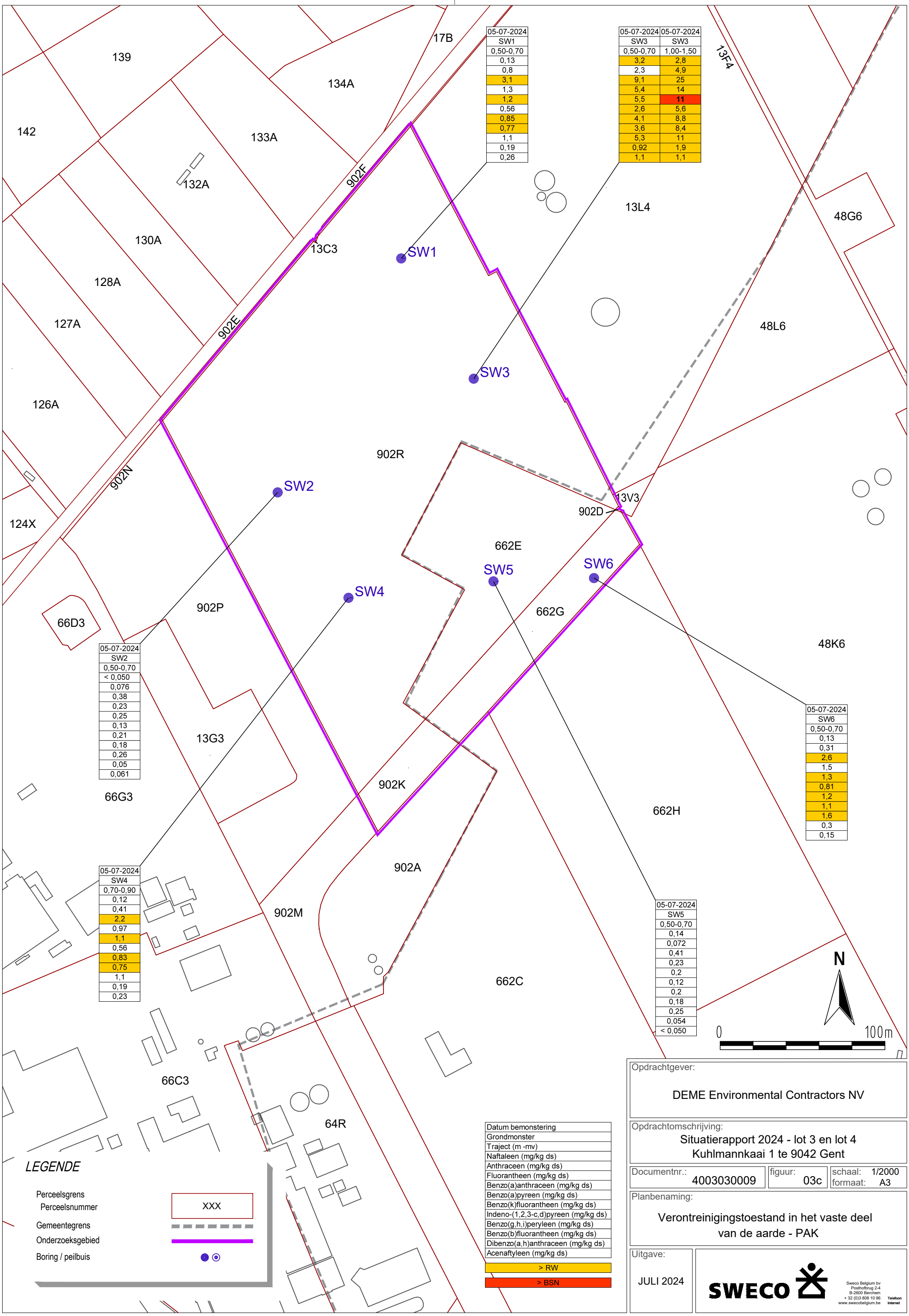
Uitgave:

JULI 2024

SWECO
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet

p:\ri\03030009_situatierapport_kuhlmannkaai_1_te_gent\soil\2 graphdoc\draft\4003030009_2024.dwg


17B
139
134A
142
133A
132A
902F
13L4
48G6
130A
13C3
SW1
128A
902E
48L6
127A
SW3
126A
902R
902N
SW2
13V3
902D
124X
662E
SW5
SW6
SW4
662G
902P
66D3
48K6
13G3
902K
662H
66G3
902A
902M
662C
66C3
64R
N
0
100m
05-07-2024
SW1
0,50-0,70
42
13
720
900
880
5
1,4
1400
05-07-2024
SW3
0,00-0,30
16
6,8
470
480
100
3,2
8,9
1800
05-07-2024
SW3
0,50-0,70
21
10
690
920
310
11
27
9400
05-07-2024
SW3
1,00-1,50
18
12
950
1100
300
17
38
5300
05-07-2024
SW2
0,50-0,70
20
7,4
21
190
13
0,64
0,46
110
05-07-2024
SW6
0,50-0,70
23
9,4
180
220
66
8,7
13
4200
05-07-2024
SW4
0,70-0,90
20
26
100
320
65
13
0,77
500
05-07-2024
SW5
0,50-0,70
15
7,7
110
140
74
2,4
6,5
1800
LEGENDE
Perceelsgrens
Perceelsnummer
XXX
Gemeentegrens
Onderzoeksgebied
Boring / peilbuis
Ontgravingszone EEO 2016
Restverontreiniging ZM EEO 2016
Datum bemonstering
Grondmonster
Traject (m -mv)
Chroom (mg/kg ds)
Nikkel (mg/kg ds)
Koper (mg/kg ds)
Zink (mg/kg ds)
Arseen (mg/kg ds)
Cadmium (mg/kg ds)
Kwik (mg/kg ds)
Lood (mg/kg ds)
> RW
> BSN
> BMW
Opdrachtgever:
DEME Environmental Contractors NV
Opdrachtomschrijving:
Situatierapport 2024 - lot 3 en lot 4
Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent
Documentnr.: 4003030009
figuur: 03b
schaal: 1/2000
formaat: A3
Planbenaming:
Verontreinigingstoestand in het vaste deel
van de aarde - zware metalen
Uitgave:
JULI 2024
SWECO
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet
p:\ri\03030009_situatierapport_kuhlmannkaai_1_te_gent\soil\2 graphdoc\draft\4003030009_2024.dwg



Opdrachtgever:

DEME Environmental Contractors NV

Opdrachtomschrijving:

Situatierapport 2024 - lot 3 en lot 4
Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent

Documentnr.:	figuur:	schaal:	formaat:
4003030009	03c	1/2000	A3

Planbenaming:

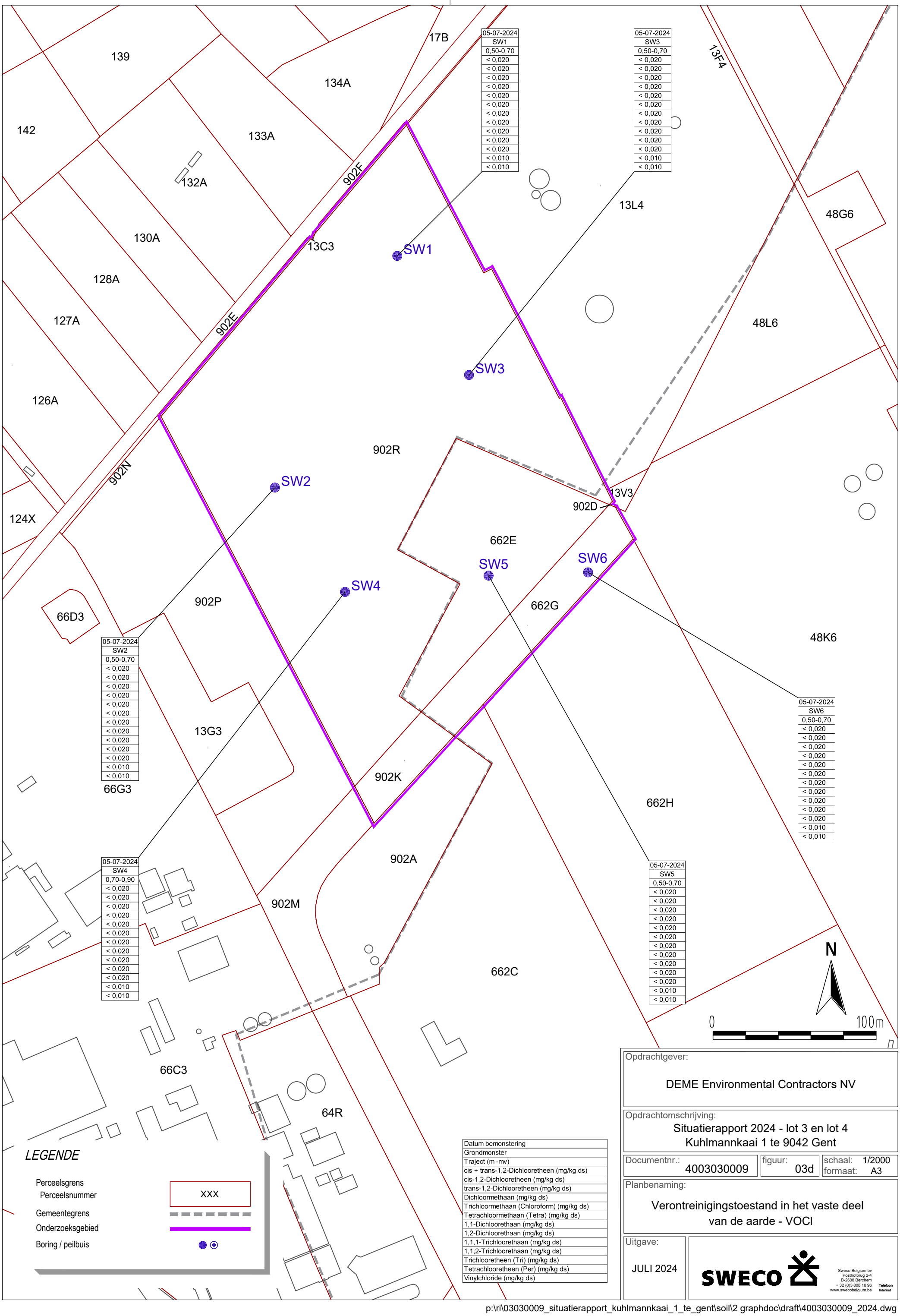
Verontreinigingstoestand in het vaste deel van de aarde - PAK

Uitgave:

JULI 2024

SWECO
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet

p:\ri\03030009_situatierapport_kuhlmannkaai_1_te_gent\soil\2 graphdoc\draft\4003030009_2024.dwg



Opdrachtgever:

DEME Environmental Contractors NV

Opdrachtomschrijving:

Situatierapport 2024 - lot 3 en lot 4
Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent

Documentnr.:	figuur:	schaal:	formaat:
4003030009	03d	1/2000	A3

Planbenaming:

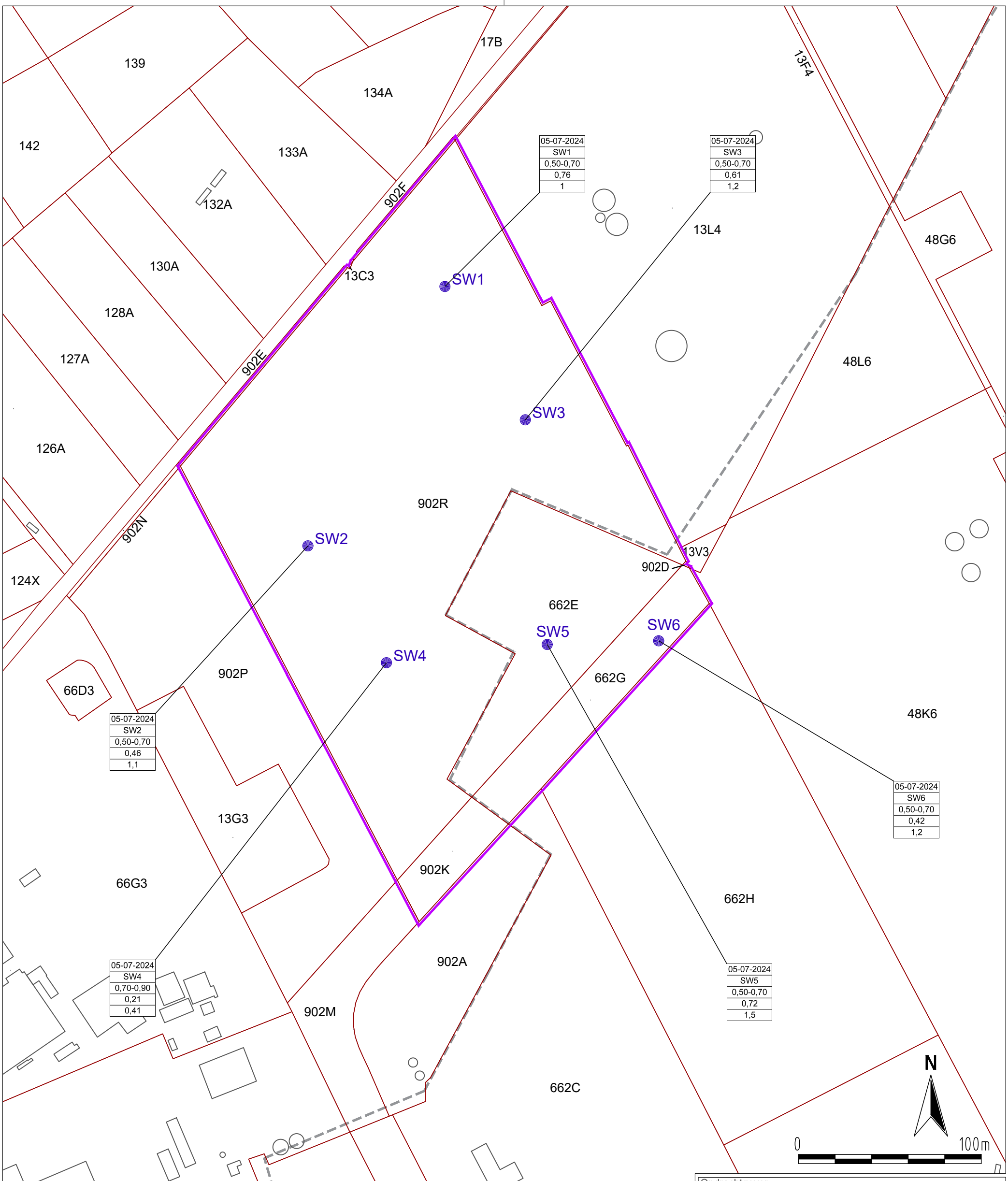
Verontreinigingstoestand in het vaste deel van de aarde - VOCl

Uitgave:

JULI 2024

SWECO
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet

p:\ri\03030009_situatierapport_kuhlmannkaai_1_te_gent\soil\2 graphdoc\draft\4003030009_2024.dwg



Opdrachtgever:

DEME Environmental Contractors NV

Opdrachtomschrijving:

Situatierapport 2024 - lot 3 en lot 4
Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent

Documentnr.:	figuur:	schaal: / formaat:
4003030009	03e	1/2000 / A3

Planbenaming:

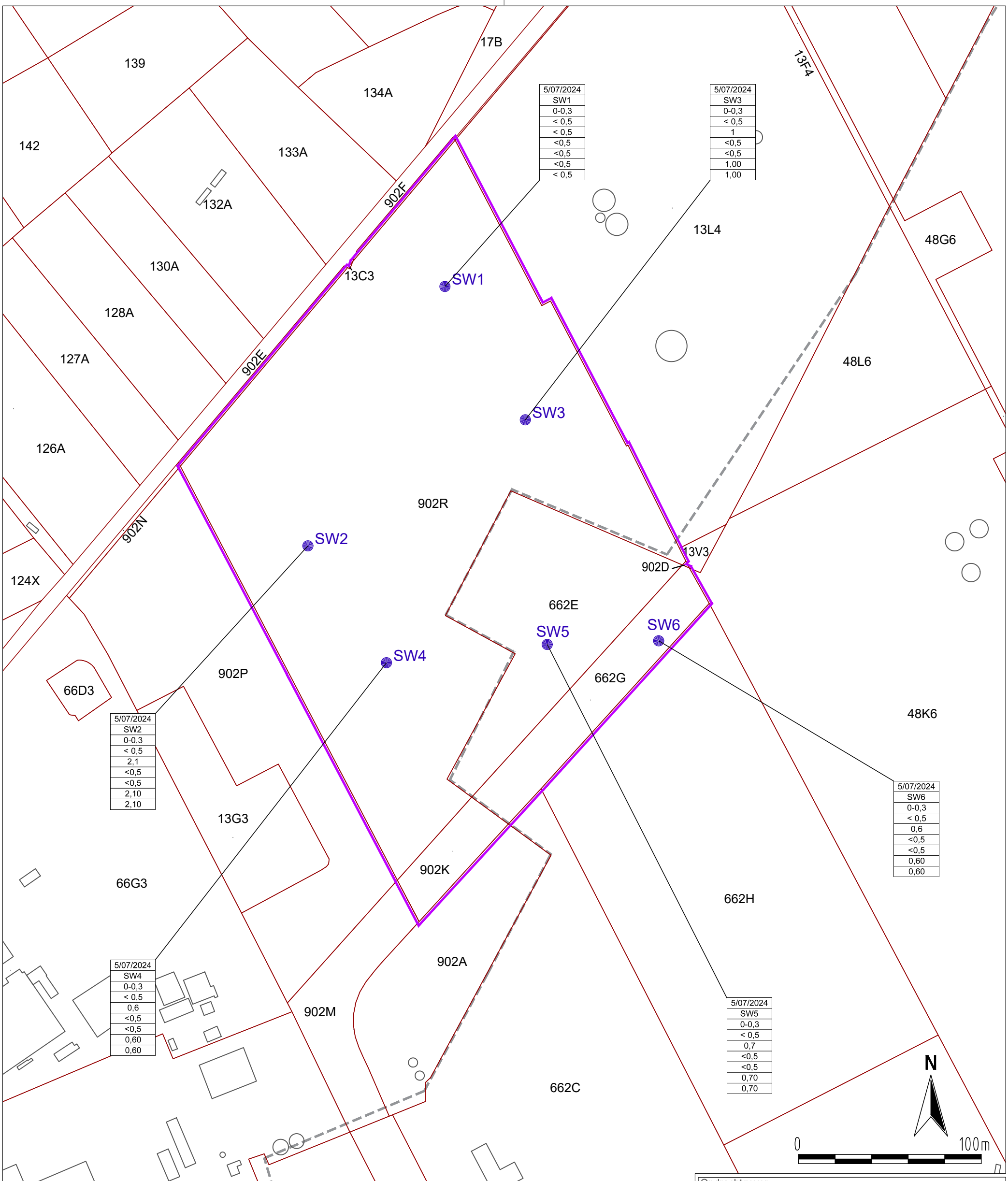
Verontreinigingstoestand in het vaste deel van de aarde - cyaniden

Uitgave:

JULI 2024

SWECO
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\ri\03030009_situatierapport_kuhlmannkaai_1_te_gent\soil\2 graphdoc\draft\4003030009_2024.dwg



Opdrachtgever:

DEME Environmental Contractors NV

Opdrachtomschrijving:

Situatierapport 2024 - lot 3 en lot 4
Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent

Documentnr.:	figuur:	schaal:	formaat:
4003030009	03f	1/2000	A3

Planbenaming:

Verontreinigingstoestand in het vaste deel van de aarde - PFAS

Uitgave:

JULI 2024

SWECO
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet

p:\ri\03030009_situatierapport_kuhlmannkaai_1_te_gent\soil\2 graphdoc\draft\4003030009_2024.dwg

6.2 Figuren grondwater

LEGENDE

Perceelsgrens	XXX
Perceelsnummer	
Gemeentegrens	
Pompput	P613
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch	P613
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch	P613
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -	P613
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch	P613
Peilbuis, meetcampagne maart 2011	P613
Peilbuis, ingemeten na 2011	P613

referentie 10003 - benzeen	(3)
referentie 14 - benzeen	(5)
referentie 122 - arseen	(7)
referentie 8 - minerale olie	(9)
referentie 9 - kwik	(10)
referentie 1b - koper	(11)
referentie 13 - cadmium en zink	(12)
referentie 3c - nikkel	(13)
zone E - TEXN	(14)

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

KANAAL GENT-TERNEUZEN

ZELZATE

EVERGEM

GENT

Pater Stevens Bosch

Kuhlmannkaai

Beneluxlaan

Spoorweg Zelzate - Gent

Jozef Tillouxlaan

Achille De Clercqlaan

Albert Mechelinklaan

Koophandelsterrein

VRIJWILLIGERSLAAN

Verminktenlaan

Striderslaan

Nieuwbouwgebied Sluisvaart Zelzate

kwik (10)

minerale olie (9)

arseen (7)

benzeen (5)

benzeen (3)

cadmium/zink (12)

nikkel (13)

koper (11)

TEXN (14)

arseen (8)

Opdrachtgever:
DEME Environmental Contractors NV,
International NV, Envisan NV
en Ondernemingen Jan De Nul NV

Opdrachtomschrijving:
Eindevaluatieonderzoek Kuhlmannkaai 1-15 te Gent
Evergem en Zelzate (in navolging van BSP 2012)

Documentnr.:	figuur:	schaal:	formaat:
819166-003	K9b	1/4000	A3

Planbenaming:
Contouren restverontreinigingen
in het grondwater in KZ2

Uitgave:
NOV. 2020

SWECO
Sweco Belgium NV
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet

N

0 200m

p:\if\9166-003_sanering_dec_terrein_nilefos\soil\1_graphdoc\1_draft\eeo\acad\81916603_kanaalzone_08082020.dwg

LEGENDE

XXX

Perceelsgrens
Perceelsnummer
Gemeentegrens
Pompput P613
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E - P613
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch P613
Peilbuis, meetcampagne maart 2011 P613
Peilbuis, ingemeten na 2011 P613

referentie 60001 - zware metalen/pH (1)
referentie 12001 - zware metalen (2)
referentie 30001 - benzeen/cyaniden (4)
referentie 70001 - cyaniden (6)
referentie 10001 - arseen (8)

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN
KANAAL GENT-TERNEUZEN
ZELZATE
EVERGEM
GENT
cyaniden
benzeen
arseen
zware metalen
pH
Kuhlmannkaai
Pater Stevens Bosch
Spoorweg Gent-Terneuzen
Nieuwbouwgebied Sint-Laureins-Zelzate
Jozef Tillouxlaan
Achille De Clercqlaan
Albert Mechelinklaan
Vrijwilligerslaan
Koophandelsplein
Verminktenlaan
Stridersstraat
Beneluxlaan

N

0 200m

Opdrachtgever:
DEME Environmental Contractors NV,
International NV, Envisan NV
en Ondernemingen Jan De Nul NV

Opdrachtomschrijving:
Eindevaluatieonderzoek Kuhlmannkaai 1-15 te Gent
Evergem en Zelzate (in navolging van BSP 2012)

Documentnr.: 819166-003
figuur: K9c
schaal: 1/4000
formaat: A3

Planbenaming:
Contouren restverontreinigingen
in het grondwater in KL en KZ1

Uitgave:
NOV. 2020

SWECO
Sweco Belgium NV
Posthofbrug 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96
www.swecobelgium.be
Telefoon
Internet

p:\if\9166-003_sanering_dec_terrein_nilefos\soil\1_graphdoc\1_draft\eeo\acad\81916603_kanaalzone_08082020.dwg

LEGENDE

Perceelsnummer - XXX X -

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Voormalige fabrieksgebouwen

Waterpartij

Onderzoekslocatie

Grondwater fosfor

Grondwater ph

Grondwater sulfaat

Grondwater nitraat

Grondwater ammonium

KANAAL GENT-TERNEUZEN

Gent-Terneuzen

mobiele brug

GIPSBERG

- 13 P3 -

ZONE B:
VOORMALIGE OPSLAG
PYRIETRESIDU'S

ZONE C:
VOORMALIGE OPSLAG
LOODWIT

ZONE D:
FOSFORZUURFABRIEK

BAYER
CREOSOOT

RESILIUM

- 27 F -

- 40 Z5 -

- 52 E -

P617

616

ZONE 1:
BOVENGRONDSE AFVALOLIETANK

ZONE 5:
ONDERHOUDSWERKPLAATS

ZONE 6:
ONDERGRONDSE AFVALOLIE

ZONE 7:
ONDERGRONDSE DIESELTANK+
VERDEELPOMP

ZONE 8:
BOVENGRONDSE AFVALOLIETANK

ZONE A:
VOORMALIGE OPSLAG
PYRIETRESIDU'S

ZONE 4:
FOSFORZUUR

ZONE 3:
MAGAZIJN

B1 PB1 B2 PB2 PB3 B3 PB4 PB5 PB6 PB7 PB8 PB11 PB12 PB13 PB14

2500 mg/l
1500 mg/l
250 mg/l
9000 mg/l
1000 mg/l
500 mg/l
200 mg/l
100 mg/l
80 mg/l
50
5
3

0 20 40 60 80 100

Opdrachtomschrijving:
ORIËNTEREND BODEMONDERZOEK
CR² - lot 3 te Ertvelde

Documentnr.: 819166-102-100
bijlage: Fig. 7
schaal: 1/1500
formaat: A1

Planbenaming:
Contour grondwater macroparameters

Uitgave:
SEPT. 2016

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
Royal Haskoning DHV
Schaliënhoevedreef 20D
B-2800 Mechelen
Telefoon + 32 (0)15 405655
Fax + 32 (0)15 405656
E-mail info@mechelen.haskoning.com
Internet www.royalhaskoning.com

Bronvermelding: bevat overheidsinformatie verkregen onder de Gratis Open Data Licentie Vlaanderen v. 1.0
Z:\1039 Royal Haskoning\000000_Regiofiguren Wim\Uitgaand\819166-102-100_CR²_OO_20160823.dwg

36S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,02-3,02
Benzeen (µg/l)	0,5

Watermonster	4s25b-1-1	4S25c-1-1
Datum bemonstering	10-7-2018	30-9-2019
Diepte boring (m -mv)	2,5	3,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	2,5-3,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,09	2,01
Benzeen µg/l	8,5	45

4S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,48-3,48
Benzeen (µg/l)	<0,2

49S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	0,50-2,50
Benzeen (µg/l)	<0,2

Watermonster	50s25b-1-1	50s25b-1-3
Datum bemonstering	10-7-2018	30-9-2019
Diepte boring (m -mv)	2,5	2,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,21	1,56
Benzeen µg/l	1,2	0,41

29S25	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	1,21-3,21	1,5-3,5
Benzeen (µg/l)	3,1	<0,2

Watermonster	46s25b-1-1	46s25b-1-3
Datum bemonstering	10-7-2018	30-9-2019
Diepte boring (m -mv)	2,5	2,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,35	1,96
Benzeen µg/l	51	21

Watermonster	28s25b-1-1	28s25b-1-2
Datum bemonstering	10-7-2018	30-9-2019
Diepte boring (m -mv)	2,5	2,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,43	2,02
Benzeen µg/l	< 0,2	2,3

47S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,00-3,00
Benzeen (µg/l)	9,4

Watermonster	48s25b-1-1	48s25b-1-3
Datum bemonstering	9-7-2018	2-10-2019
Diepte boring (m -mv)	2,5	2,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,73	1,42
Benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2

28S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,43-3,43
Benzeen (µg/l)	5,7

Watermonster	Sgs32a-1-1
Datum bemonstering	2-10-2019
Diepte boring (m -mv)	2,9
Filterdiepte (m -mv)	0,9-2,9
Diepte grondwater (m-mv)	1,56
Benzeen µg/l	< 0,2

32S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,40-3,40
Benzeen (µg/l)	<0,2

Watermonster	44s25b-1-1	44s25b-1-3
Datum bemonstering	10-7-2018	30-9-2019
Diepte boring (m -mv)	2,5	2,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,21	1,54
Benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2

37S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	0,93-2,93
Benzeen (µg/l)	1,8

33S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,42-3,42
Benzeen (µg/l)	14

Watermonster	26s25b-1-1	26s25b-1-3
Datum bemonstering	10-7-2018	2-10-2019
Diepte boring (m -mv)	2,5	2,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,24	1,29
Benzeen µg/l	43	7

14S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,23-3,23
Benzeen (µg/l)	<0,2

26S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,36-3,36
Benzeen (µg/l)	9,2

GA code	Formulering van het gebruiksadvies
GA2a	Bij de uitvoering van bemalingen is het aangewezen om maatregelen te nemen om de verspreiding van de grondwaterverontreiniging tegen te gaan.
GA2c	Het wordt afgeraden om het grondwater te gebruiken voor de tuin. Ook een industriële toepassing zonder de risico's te laten evalueren, is af te raden.

Watermonster	24S25b-1-2
Datum bemonstering	9-7-2018
Diepte boring (m -mv)	3
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0
Diepte grondwater (m-mv)	
Benzeen µg/l	0,5

ES4	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	2,8-3,8
Benzeen (µg/l)	<0,2

44S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	0,80-2,80
Benzeen (µg/l)	210

Watermonster	45s25b-1-1
Datum bemonstering	12-7-2018
Diepte boring (m -mv)	2,5
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,59
Benzeen µg/l	< 0,2

Watermonster	53s25-53s25-1
Datum bemonstering	12-7-2018
Diepte boring (m -mv)	2,78
Filterdiepte (m -mv)	-
Diepte grondwater (m-mv)	2,28
Benzeen µg/l	< 0,2

Watermonster	MP1-1-1
Datum bemonstering	12-7-2018
Diepte boring (m -mv)	3
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0
Diepte grondwater (m-mv)	1,59
Benzeen µg/l	17

MP4b	Grondwater
Datum	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	5,5-6,5
Benzeen (µg/l)	49

ES3	Grondwater	Grondwater
Datum	31/08/2010	30/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	3,2-4,2	3,2-4,2
Benzeen (µg/l)	<0,2	<0,2

MP1b	Grondwater
Datum	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	2,0-3,0
Benzeen (µg/l)	0,3

27S45	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	3,23-5,23
Benzeen (µg/l)	51000

Watermonster	35s25-35s25-6	35s25-35s25-8
Datum bemonstering	12-7-2018	30-9-2019
Diepte boring (m -mv)	2,6	2,6
Filterdiepte (m -mv)	2,1-3,1	2,1-3,1
Diepte grondwater (m-mv)	1,69	0,96
Benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2

35-S25	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	30/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	1,06-3,06	2,1-3,1
Benzeen (µg/l)	<0,2	<0,2

40S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	0,81-2,81
Benzeen (µg/l)	39

ES2	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	3,0-4,0
Benzeen (µg/l)	<0,2

Watermonster	Es2-1-1
Datum bemonstering	10-7-2018
Diepte boring (m -mv)	4
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0
Diepte grondwater (m-mv)	1,03
Benzeen µg/l	< 0,2

ES1	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	4,0-5,0
Benzeen (µg/l)	0,79

Watermonster	Sgs7a-1-1
Datum bemonstering	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	4
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0
Diepte grondwater (m-mv)	1,16
Benzeen µg/l	40

24S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	1,45-3,45
Benzeen (µg/l)	42

Watermonster	es5-es5-3	es5-es5-4
Datum bemonstering	10-7-2018	2-10-2019
Diepte boring (m -mv)	4	4
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0	3,0-4,0
Diepte grondwater (m-mv)	1,6	1,67
Benzeen µg/l	< 0,2	0,37

ES5	Grondwater	Grondwater
Datum	31/08/2010	28/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	3,0-,40	3,0-4,0
Benzeen (µg/l)	1,5	<0,2

24S25b	Grondwater
Datum	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	2,0-3,0
Benzeen (µg/l)	9,3

16S25	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	~~1,05-3,05~~
Benzeen (µg/l)	<0,2

CPB1	Grondwater
Datum	30/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	4,0-5,0
Benzeen (µg/l)	0,55

CPB2	Grondwater
Datum	30/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	4,0-5,0
Benzeen (µg/l)	<0,2

0 20 40 60 80 100m

LEGENDE

- Perceelsgrens
- Bodemonderzoek door Universoil:
  - Peilbuis
  - Diepe peilbuis
  - Diepere peilbuis
  - Niet meer aanwezig
  - Peilbuis Haskoning
  - Nieuw geplaatste peilbuis

Analyseresultaten

XXX	> Bodemsaneringsnorm
XXX	> Richtwaarde
XXX	> Streefwaarde

Analyseresultaten 2018-2019

XXX	> Streefwaarde
XXX	> Richtwaarde
XXX	> Bodemsaneringsnorm

Verontreinigingen

- > RW
- > BSN

ABO BODEM- EN MILIEUCONSULT

Opdrachtomschrijving:
OVAM Lyondel Bayer
Ertvelde
Perceelsnummer(s)

Projectnummer: 13961 | Datum: 08/01/2020 | schaal: 1/1500 formaat: A2

Titel plan: Benzeen in het grondwater TOP KZ2 (tot 5 m-mv) met gebruiksadviezen

Getekend door: Eve Daelman / Peter Govaert
Projecting.: Bert Ravelingien

36S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	11,10-13,10
Benzeen (µg/l)	<0,2

E4S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	7,93-9,93
Benzeen (µg/l)	<0,2

30S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	11,29-13,29
Benzeen (µg/l)	<0,2

29S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	11,61-13,61
Benzeen (µg/l)	<0,2

31S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	10,95-12,95
Benzeen (µg/l)	0,4

37S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	11,70-13,70
Benzeen (µg/l)	<0,2

Watermonster	MP7-1-2
Datum bemonstering	12-7-2018
Diepte boring (m -mv)	11,5
Filterdiepte (m -mv)	9,5-11,5
Diepte grondwater (m-mv)	1,89
Benzeen µg/l	< 0,2

Watermonster	32s-32s-4	32s-32s-6
Datum bemonstering	9-7-2018	2-10-2019
Diepte boring (m -mv)	13	13
Filterdiepte (m -mv)	11,3-13,3	11,3-13,3
Diepte grondwater (m-mv)	2,07	1,4
Benzeen µg/l	0,53	< 0,2

32S	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	10,44-12,44	11,3-13,3
Benzeen (µg/l)	< 0,2	8,2

33S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	11,90-13,90
Benzeen (µg/l)	6,3

14S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	10,95-12,95
Benzeen (µg/l)	4,7

Watermonster	Sgs16b-1-1
Datum bemonstering	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	12,9
Filterdiepte (m -mv)	11,9-12,9
Diepte grondwater (m-mv)	2,05
Benzeen µg/l	220

25s	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	9,75-11,75	9,8-11,8
Benzeen (µg/l)	1,2	0,43

ES4B	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	11,0-13,0
Benzeen (µg/l)	<0,2

25s	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	9,75-11,75	9,8-11,8
Benzeen (µg/l)	1,2	0,43

Watermonster	25s-25s-6
Datum bemonstering	12-7-2018
Diepte boring (m -mv)	11,7
Filterdiepte (m -mv)	9,8-11,8
Diepte grondwater (m-mv)	-92,53
Benzeen µg/l	42

MP7	Grondwater
Datum	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	9,5-11,5
Benzeen (µg/l)	<0,2

16S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	9,48-11,48
Benzeen (µg/l)	<0,2

1S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	7,25-9,25
Benzeen (µg/l)	69

ES3B	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	11,0-13,0
Benzeen (µg/l)	0,23

26S	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	11,38-13,38
Benzeen (µg/l)	0,5

ES6B	Grondwater
Datum	23/02/2012
Filterdiepte (m-mv)	12,0-13,0
Benzeen (µg/l)	<0,2

Watermonster	es2b-es2b-2
Datum bemonstering	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	13
Filterdiepte (m -mv)	11-13
Diepte grondwater (m-mv)	1
Benzeen µg/l	58

ES2B	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	11,0-13,0
Benzeen (µg/l)	120

ES7B	Grondwater
Datum	23/02/2012
Filterdiepte (m-mv)	12,0-13,0
Benzeen (µg/l)	<0,2

ES8B	Grondwater	Grondwater
Datum	23/02/2012	30/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	12,0-13,0	12,0-13,0
Benzeen (µg/l)	<0,2	<0,2

Watermonster	es8b-es8b-3	es8b-es8b-4
Datum bemonstering	10-7-2018	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	13	13
Filterdiepte (m -mv)	12,0-13,0	12,0-13,0
Diepte grondwater (m-mv)	1,76	2,1
Benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2

ES1B	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	11,0-13,0
Benzeen (µg/l)	13

24Sbis	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	11,24-13,24	11,6-13,6
Benzeen (µg/l)	410	130
Naftaleen (µg/l)	-	230

Watermonster	24sbis-24sbis-6
Datum bemonstering	9-7-2018
Diepte boring (m -mv)	13,2
Filterdiepte (m -mv)	11,6-13,6
Diepte grondwater (m-mv)	1,87
Benzeen µg/l	37

ES9B	Grondwater
Datum	23/02/2012
Filterdiepte (m-mv)	12,0-13,0
Benzeen (µg/l)	<0,2

ES5B	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	11,0-13,0
Benzeen (µg/l)	13

Watermonster	Sgs7b-1-1
Datum bemonstering	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	13,3
Filterdiepte (m -mv)	12,3-13,3
Diepte grondwater (m-mv)	1,44
Benzeen µg/l	75

1Sbis	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	10,42-12,42
Benzeen (µg/l)	4,0

0 20 40 60 80 100m

LEGENDE

Perceelsgrens

Bodemonderzoek door Universoil:
- Peilbuis
- Diepe peilbuis
- Diepere peilbuis
- Niet meer aanwezig
- Peilbuis Haskoning
- Nieuw geplaatste peilbuis

Analyseresultaten

XXX	> Bodemsaneringsnorm
XXX	> Richtwaarde
XXX	> Streefwaarde

Analyseresultaten 2018-2019

XXX	> Streefwaarde
XXX	> Richtwaarde
XXX	> Bodemsaneringsnorm

Verontreinigingen

> BSN

ABC BODEM- EN MILIEUCONSULT

Opdrachtomschrijving:

OVAM Lyondel Bayer

Ertvelde

Perceelsnummer(s)

Projectnummer: 13961 | Datum: 08/01/2020 | schaal: 1/1500 formaat: A2

Titel plan: Benzeen in het grondwater basis KZ2 (tot 13 m-mv)

Getekend door: Eve Daelman / Peter Govaert

Projecting.: Bert Ravelingien

Revisie: 13961_R2_P03/v2

36D	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	19,41-21,41
Benzeen (µg/l)	<0,2

4D1	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	18,10-20,10
Benzeen (µg/l)	<0,2

37D	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	18,24-20,24
Benzeen (µg/l)	< 0,2

Watermonster	32d-32d-4	32d-32d-5
Datum bemonstering	9-7-2018	2-10-2019
Diepte boring (m -mv)	20,5	20,5
Filterdiepte (m -mv)	18,9-20,9	18,9-20,9
Diepte grondwater (m-mv)	2,22	1,91
Benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2

SGS13C	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	18,5-20,5
Benzeen (µg/l)	<0,2

SGS17C	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	20,7-22,7
Benzeen (µg/l)	<0,2

32D	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	18,35-20,35	18,9-20,9
Benzeen (µg/l)	*0,9*	<0,2

SGS21C	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	18,6-20,6
Benzeen (µg/l)	<0,2

SGS20C	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	20,0-22,0
Benzeen (µg/l)	*1,5*

K19-20	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	18,5-20,5
Benzeen (µg/l)	3,6

Watermonster	sgs29c-sgs29c-3	sgs29c-sgs29c-4
Datum bemonstering	12-7-2018	4-11-2019
Diepte boring (m -mv)	21,8	21,8
Filterdiepte (m -mv)	19,8-21,8	19,8-21,8
Diepte grondwater (m-mv)	-100,41	2,4
Benzeen µg/l	9,3	17

SGS29C	Grondwater	Grondwater
Datum	11/06/2013	30/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	19,8-21,8	19,8-21,8
Benzeen (µg/l)	18	7,6

Watermonster	pl1k5-pl1k5-1
Datum bemonstering	4-11-2019
Diepte boring (m -mv)	21,5
Filterdiepte (m -mv)	19,5-21,5
Diepte grondwater (m-mv)	3,07
Benzeen µg/l	71

Watermonster	md5-md5-1
Datum bemonstering	4-11-2019
Diepte boring (m -mv)	21,2
Filterdiepte (m -mv)	19,2-21,2
Diepte grondwater (m-mv)	2,75
Benzeen µg/l	350

SGS19C	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	19,8-21,8
Benzeen (µg/l)	87

SGS28C	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	21,2-23,2
Benzeen (µg/l)	29

35D	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	18,96-20,96
Benzeen (µg/l)	0,5

27D	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	19,00-21,00
Benzeen (µg/l)	27

24Dbis	Grondwater	Grondwater
Datum	01/09/2009	29/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	18,64-20,64	18,6-20,6
Benzeen (µg/l)	260	210
Naftaleen (µg/l)	-	42

25D	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	17,30-19,30
Benzeen (µg/l)	530

Watermonster	25d-1-5	25d-1-6
Datum bemonstering	12-7-2018	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	19,3	19,3
Filterdiepte (m -mv)	17,4-19,4	17,4-19,4
Diepte grondwater (m-mv)	-39,38	1,96
Benzeen µg/l	440	350

15D	Grondwater
Datum	11/06/2013
Filterdiepte (m-mv)	20,3-22,3
Benzeen (µg/l)	660

1Dbis	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	17,50-19,50
Benzeen (µg/l)	10

ES4C	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	18,2-20,2
Benzeen (µg/l)	<0,2

ES3C	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	18,2-20,2
Benzeen (µg/l)	*1*

ES6C	Grondwater
Datum	23/02/2012
Filterdiepte (m-mv)	19,4-20,4
Benzeen (µg/l)	<0,2

ES7C	Grondwater
Datum	23/02/2012
Filterdiepte (m-mv)	19,2-20,2
Benzeen (µg/l)	<0,2

Watermonster	es8c-es8c-3	es8c-es8c-4
Datum bemonstering	10-7-2018	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	20	20
Filterdiepte (m -mv)	19,0-20,0	19,0-20,0
Diepte grondwater (m-mv)	1,68	
Benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2

ES8C	Grondwater	Grondwater
Datum	23/02/2012	30/03/2017
Filterdiepte (m-mv)	19,0-20,0	19,0-20,0
Benzeen (µg/l)	<0,2	<0,2

ES2C	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	18,0-20,0
Benzeen (µg/l)	2,8

ES1C	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	18,0-20,0
Benzeen (µg/l)	260

Watermonster	24dbis-24dbis-6
Datum bemonstering	9-7-2018
Diepte boring (m -mv)	20,3
Filterdiepte (m -mv)	18,6-20,6
Diepte grondwater (m-mv)	
Benzeen µg/l	330

Watermonster	Sgs7c-1-1
Datum bemonstering	4-10-2019
Diepte boring (m -mv)	21,9
Filterdiepte (m -mv)	20,9-21,9
Diepte grondwater (m-mv)	0,9
Benzeen µg/l	330

SGS5C	Grondwater
Datum	31/08/2010
Filterdiepte (m-mv)	18,0-20,0
Benzeen (µg/l)	230

ES9C	Grondwater
Datum	23/02/2012
Filterdiepte (m-mv)	18,6-19,6
Benzeen (µg/l)	<0,2

16D	Grondwater
Datum	01/09/2009
Filterdiepte (m-mv)	18,28-20,28
Benzeen (µg/l)	3,0

LEGENDE

Perceelsgrens

Bodemonderzoek door Universoil:

- Peilbuis
- Diepe peilbuis
- Diepere peilbuis
- Niet meer aanwezig
- Peilbuis Haskoning
- Nieuw geplaatste peilbuis

Analyseresultaten

XXX	> Bodemsaneringsnorm
XXX	> Richtwaarde
XXX	> Streefwaarde

Analyseresultaten 2018-2019

XXX	> Streefwaarde
XXX	> Richtwaarde
XXX	> Bodemsaneringsnorm

Verontreinigingen

> BSN

0 20 40 60 80 100m

Opdrachtomschrijving:

OVAM Lyondel Bayer

Ertvelde

Perceelsnummer(s)

ABC BODEM- EN MILIEUCONSULT

Projectnummer: 13961 | Datum: 08/01/2020 | schaal: 1/1500 formaat: A2

Titel plan: Benzeen in het grondwater basis KZ2 (tot 21 m-mv)

Getekend door: Eve Daelman / Peter Govaert

Projecting.: Bert Ravelingien

Revisie: 13961_R2_P04/v2

P25-KZ2
13/06/2019
8,0-10,0
24,1
2,5
<10
2,4
-

PB24-KZ2basis				
6/12/2017	14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	21/08/2019
-13.05	-3.05	-13.25	-9.65	-13.25
34	266	114	62,1	113
33,7	115	39,9	50,4	64,7
10	45,5	<10	<10	<10
4,3	<1	2,7	2,4	1,1
-	-	-	-	-

PB3-KZ2
27/04/2015
9,8-11,8
21,2
2,9
30,3
7,51

P15-KZ2top
10/01/2017
2,0-3,0
38,4
12,8
134
2,9
-

P15-KZ2basis				
12/03/2018	21/06/2018	20/08/2019	28/01/2021	16/03/2022
-13,3	-13,3	-13,3	-13,33	-13,3
118	168	142	37,4	21,6
21	90,1	32	8,7	8,9
<10	16,9	<10	<15	<15
<1	<1	2,1	2,8	2,5
-	-	-	-	-

P16-KZ2top
10/01/2017
3,8-4,8
5
4,5
10
4,2
-

PB17-KZ2								
12/06/2017	21/06/2018	4/12/2018	19/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	28/03/2022	19/09/2022
	-12,7	-12,7	-12,7	-12,72	-12,69	-12,66	-12,66	-12,64
36,9	50,9	47	48,5	45,6	34,3	33,7	53	39,9
7	4,9	7,8	4,3	4,4	4,2	5,1	5,2	3,4
10	<10	<10	<10	<15	<15	<15	<15	<15
-	1,9	3,4	2,2	2,8	3,7	3,4	3,4	3,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-

P18-KZ2											
10/01/2017	12/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	20/06/2018	5/12/2018	20/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	14/03/2022	13/09/2022
10,0-12,0		-13,88	-11,8	-13,85	11,91	-13,75	-11,9	-13,8	-13,87	-11,8	-11,88
5	97,7	96,9	<5	89,1	122	113	86,1	73	71	84,2	77,7
8,9	4,7	4,8	12,6	5,9	6,9	7,2	<3	<3	< 3.0	<3,0	<3.0
10	13,4	<10	12,3	<10	<10	<10	<15	<15	< 15.0	50,6	<15
5,9		4	<2	2,8	4	4,1	3,4	3,2	2,7	2,2	2,7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PB22-KZ2basis									
20/04/2017	13/06/2017	12/03/2018	22/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	27/01/2021	28/06/2021	14/03/2022	22/09/2022
11.0-13.0		-12.93	-12.9	-12.9	-12.9	-12.92	-12.85	-12.8	-12.8	-12.9
61,3	181	201	186	187	170	146	132	133	141	137
10,6	6,5	10,5	10,1	9	8,7	6,7	7	7,9	6,1	4,6
<10	11,6	<10	24	<10	<10	16,1	101	77	60,3	18,5
<2	-	2,6	2,8	2,5	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	1,7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PB23-KZ2basis										
20/04/2017	14/06/2017	6/12/2017	13/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	3/04/2020	29/01/2021	29/06/2021	24/03/2022	8/09/2022
11.0-13.0		-13.36	-13.42	-13.35	-13.52	-13.44	-13.4	-13.42	-13.3	-13.44	-13.54
132	285	333	322	337	308	313	292	290	315	312	313
5,3	7	5,9	7,9	6,9	8,7	7,6	8	8,4	8,7	8,1	7,5
<10	10	10	<10	<10	<10	<10	<15	<15	<15	<15	<15
<2		2,3	1,2	2	1,8	2	2,9	3,4	4,1	4,7	5,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PB20-KZ2basis										
20/04/2017	13/06/2017	13/03/2018	19/06/2018	4/12/2018	21/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	30/06/2021	28/03/2022	19/09/2022
11.0-13.0		-13.08	-13	-13.05	-13	-13.03	-13	-13	-13.02	-12
58,5	181	169	203	123	124	77,8	69,9	80,6	140	159
70,4	21,7	14,3	13,9	16,6	21,7	19,2	20,4	17,3	18,6	15,5
<10	11,6	<10	<10	<10	<10	<15	<15	< 15.0	<15	<15
4,4	-	34,7	39,3	37,1	43,8	49,6	64,8	72,7	122	116
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

BVF2										
14/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	28/01/2021	28/06/2021	17/03/2022	15/09/2022
	-11,68	-11,7	-13,5	-13,5	-13,55	-11,71	-11,71	-13,5	-13,5	-11,72
24,1	141	301	473	264	219	191	155	138	124	100
26,2	43,9	45,8	31	46,2	51,4	61,3	66,8	57,3	45,1	43,4
16,9	10	<10	23,8	23,6	17,5	<15	16,5	19,2	<15	25,9
-	50,1	55,8	41,1	54,6	49,7	47,7	51,3	48,9	38,6	34,8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M2-KZ2										
6/12/2013	13/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	2/09/2019	7/04/2020	28/01/2021	1/07/2021	22/03/2022	8/09/2022	
9.5-11.5	-11.53	-11.53	-11.53	-11.3	-11.4	-11.44	-11.44	-11.43	-11.3	
473	429	478	500	502	281	303	260	288	270	
517	120	120	127	155	120	132	96,4	83,2	76	
18	<10	<10	<10	13,3	<15	<15	<15	<15	<15	
	9,7	12,5	14,5	15,2	11,1	14	11,7	13,4	12,3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PB6-KZ2									
15/09/2017	14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	29/01/2021	29/06/2021	15/03/2022	9/09/2022
-13,3	-13,1	-13,15	-13,36	-13,2	-13,2	-13,23	-12,85	-13,2	-13,3
112	192	197	196	65,7	146	23,2	190	165	196
7,6	32,1	83,5	12	80,4	34,7	14,2	37,1	17,7	17,9
16,8	15,1	19,2	<10	<10	<15	<15	< 15.0	<15	<15
2	3,4	2,7	3,5	4,2	7,2	7,8	3,3	<1	3,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PB7-KZ2								
16/06/2017	21/06/2018	5/12/2018	21/08/2019	3/04/2020	1/02/2021	29/06/2021	17/03/2022	21/09/2022
	-13.06	-13.2	-13.2	-12.19	-11.4	-12.3	-12.14	-12.2
166	145	129	123	138	149	47,2	99,5	151
3,1	2,6	19,5	8,1	<3	<3	18	<3,0	<3.0
109	59,3	1460	29,4	<15	<15	37,9	<15	<15
-	3,6	3,7	4,6	4,9	5,1	< 1.0	4,2	4,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

P10-KZ2								
12/03/2018	19/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	28/01/2021	13/07/2021	24/03/2022	9/09/2022
-13,93		-14	-13,94	-13,95	-13,85	-13,43	-12,54	-14,3
<5	<5	28,5	22,5	7,8	7,8	4,3	6,2	6,6
3,4	2,8	5,8	<2,5	<3	<3	< 3.0	<3,0	<3.0
<10	21,6	<10	<10	<15	<15	< 15.0	<15,0	<15.0
6,6	7,6	6,9	9,7	7,2	8,2	9,6	8,8	9,6
-	-	-	-	-	-	-	-	-

1013F2			
14/10/2014	27/04/2015	14/04/2016	6/12/2017
7.4-9.4	7.4-9.4	7.5-9.5	7.5-9.5
<d	<d	12	27,8
40	23,2	43,2	10
10,7	<d	<10	<10
-	-	-	7,6
-	-	-	-

HB15
10/01/2017
3,0-4,0
81,4
5,7
10
2,7
-

ZELZATE

EVERGEM

RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST

VRIJWILLIGERSLAAN

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

ASSENEDESTRAAT

KANAAL GENT-TERNEUZEN

0 100 200 300 400 500

LEGENDE

Contour invloedszone gipsberg,
(0-22m-mv), op basis van grondwatermodellering

Monitoringspeilbuis

Peilbuis		
Datum		
Filterstelling (m-mv)		
Arseen (µg/l)	20	BSN
Nikkel (µg/l)	20	BSN
Zink (µg/l)	500	BSN
Vanadium opgelost (µg/l)	4	MKN opp water
Cadmium (µg/l)	-	BSN

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

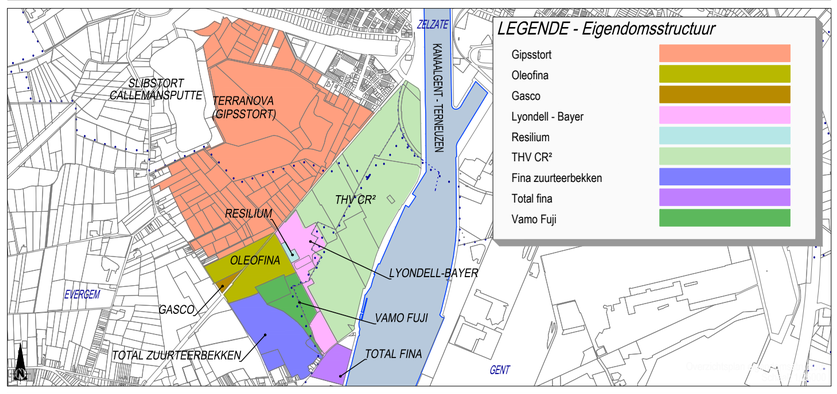
KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Planbenaming:

Resultaten basismonitoringsplan zware metalen KZ2

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -
Gemeentegrens
Pompput
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch
Peilbuis, meetcampagne maart 2011
Peilbuis, ingemeten na 2011



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2022	Formaat:	A1
Versie:	1	Bijlage:	Fig.3a

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_2022.dwg

1013F1
6/12/2017
-14,75
35
6,4
81,1
<1

1013F1bis			
3/12/2018	2/09/2019	3/04/2020	28/06/2021
-15,57	-15,23	-14,56	-17,96
114	101	58,7	28,1
24,1	26,7	50,9	44,2
11,6	<10	<15	< 15.0
2,4	2,8	2	1,8

PB3-KZ1
20/08/2019
-21,8
20,9
5,9
<10
1,2

P15-KZ1							
12/06/2017	12/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	7/04/2020	29/06/2021	12/09/2022
	-20,7	-20,75	-21	-20,7	-20,79	-20,75	-20,8
20,4	<5	<5	10,1	29,2	14,2	6,2	8,1
36,6	28,4	29,3	32,9	26,3	21,4	30,1	24,8
206	100	81,4	79,8	82,6	62,6	91,1	62,1
	3,8	4,3	4,4	4,2	4,7	3,1	2,7

P17-KZ1	
5/12/2018	19/08/2019
-20.15	-20.15
12,8	25
9,2	9,1
<10	<10
4,3	3,9

P18-KZ1				
12/06/2017	6/12/2017	21/06/2018	4/12/2018	20/08/2019
	-20,28	-20,07	-20,45	-20,1
63,9	85	40	23,1	24,9
7,8	10,4	6,6	8	8,4
149	10	<10	12,2	<10
0	3,2	2,3	6,4	3,7

BVF1bis	BVF1bis
15/09/2015	14/04/2016
17,5-19,5	17,5-19,5
22,8	28,1
2,5	<2,5
14,7	<10
<d	<d

BVF1
19/08/2019
-21,2
21,8
12,9
<10
1,4

M2-KZ1
6/12/2017
-21,42
5
13,6
56,5
4,1

PB6-KZ1						
14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	29/01/2021	29/06/2021
-22,3	-22,3	-22,51	-22,25	-22,35	-22,48	-22
48,3	86,5	168	221	24,3	55,3	48,7
49,5	81,8	182	191	43	57,6	34,8
35,1	35,3	31,3	39,7	23,6	17,6	30,9
1,2	2,2	6,3	7,1	3,3	3,5	5,6

PB7-KZ1					
8/06/2011	20/12/2011	16/06/2017	20/06/2018	5/12/2018	21/08/2019
19,0-21,0	19,0-21,0		-21,54	-21,65	-21,5
13		5	<5	9,2	44,4
8,8		39,3	39,4	191	8
660		54100	56600	290000	728
	4,4		<1	<1,0	1,1

PB2-KZ1	
24/03/2011	12/03/2018
-20	-18.7
22	<5
<d	<2.5
<d	<10
	5

ZELZATE

EVERGEM

RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST

VRIJWILLIGERSLAAN

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

ASSENEDESTRAAT

KANAAL GENT-TERNEUZEN

LEGENDE

Contour invloedszone gipsberg,
(0-22m-mv), op basis van grondwatermodellering

Monitoringspeilbuis

Peilbuis		
Datum		
Filterstelling (m-mv)		
Arseen (µg/l)	20	BSN
Nikkel (µg/l)	20	BSN
Zink (µg/l)	500	BSN
Vanadium opgelost (µg/l)	4	MKN opp water

0 100 200 300 400 500

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

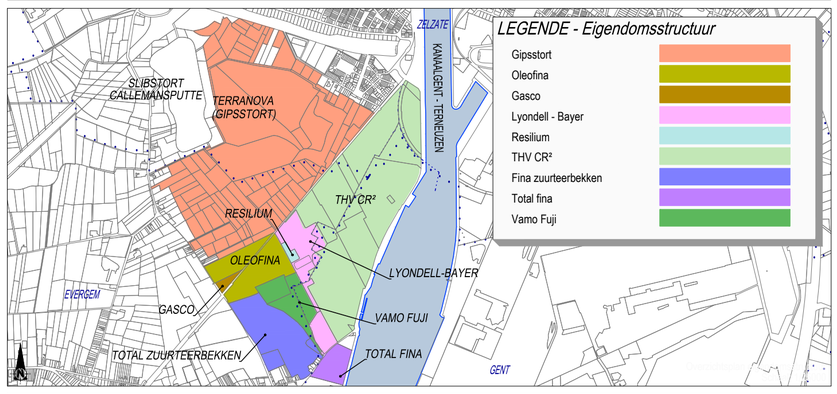
KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Planbenaming:

Resultaten basismonitoringsplan zware metalen KZ1

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -
Gemeentegrens
Pompput
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch
Peilbuis, meetcampagne maart 2011
Peilbuis, ingemeten na 2011



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2022	Formaat:	A1
Versie:	1	Bijlage:	Fig.3b

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_2022.dwg

P15-KZ2basis										
10/01/2017	12/06/2017	12/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	8/04/2020	28/01/2021	29/06/2021	16/03/2022	
11,0-13,0	0	-13,3	-13,3	-13,45	-13,3	-13,46	-13,33	-13,34	-13,3	
61,3	70,1	59,9	97,3	75,6	70,9	61,7	70,9	78,4	77,4	
186	227	273	366	308	335	308	282	313	270	

P15KZ2top
10/01/2017
2.0-3.0
10,4
46,3

P23-KZ2basis											
20/04/2017	14/06/2017	6/12/2017	13/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	3/04/2020	29/01/2021	29/06/2021	24/03/2022	8/09/2022
11,0-13,0		-13,36	-13,42	-13,35	-13,52	-13,44	-13,4	-13,42	-13,3	-13,44	-13,54
89,2	85,3	81,7	85,6	84,9	83,1	81,4	106	87,3	84,5	82,6	83,7
199	285	245	244	306	226	241	271	267	312	320	398

P16-KZ2
10/01/2017
11.0-13.0
13.5
<

P16-KZ2top
10/01/2017
3.8-4.8
0,51
-

P21-KZ2basis
10/01/2017
11.0-13.0
15,1
29,4

P17-KZ2										
10/01/2017	12/06/2017	13/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	19/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	28/03/2022	19/09/2022
9,0-13,0		-12,8	-12,7	-12,7	-12,7	12,72	-12,69	-12,66	-12,66	-12,64
51,2	56,8	40,4	21,6	55,5	16,4	21,8	46,7	39,6	25,8	35,8
177	259	188	104	241	80,5	109	238	180	134	175

PB3-KZ2										
15/09/2015	14/04/2016	13/06/2017	12/03/2018	20/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	3/04/2020	28/01/2021	30/06/2021	25/03/2022	13/09/2022
9,8-11,8	9,8-11,8	9,8-11,8	-11,75	-11,78	-8	-11,7	-12	-11,82	-11,78	-11,81	-11,79
59,2	89,2	56,3	60,5	64,5	64,9	71,9	71,5	70,3	61,8	62,3	60,8
285	244	155	149	140	134	108	117	114	98,1	85	82,3

P25-KZ2			
13/06/2019	27/01/2021	28/06/2021	16/03/2022
8,0-10,0	-10,06	-10,02	-10,02
8,08	10,3	9,71	10,5
10,8	10,2	9,94	7,97

P18-KZ2										
10/01/2017	12/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	20/06/2018	5/12/2018	20/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	14/03/2022	13/09/2022
10,0-12,0		-13,88	-11,8	-13,85	11,91	-13,75	-11,9	-13,8	-13,87	-11,8	-11,88
213	224	225	250	225	256	178	206	142	147	135	125
86,1	115	155	173	131	134	144	135	127	120	102	132

P22-KZ2basis										
20/04/2017	13/06/2017	12/03/2018	22/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	27/01/2021	28/06/2021	14/03/2022	22/09/2022
11,0-13,0		-12,93	-12,9	-12,9	-12,9	-12,92	-12,85	-12,8	-12,8	-12,9
59	61	55	58	65	63	90	67	56	70	68
216	350	363	297	327	256	269	272	239	191	243

P20-KZ2basis										
20/04/2017	13/06/2017	13/03/2018	19/06/2018	4/12/2018	21/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	30/06/2021	28/03/2022	19/09/2022
11,0-13,0		-13,08	-13	-13,05	-13	-13,03	-13	-13	-13,02	-12
111	105	98,2	93	80	78,6	65,7	52,9	54,9	52,9	57,9
	15,4	21,2	21,2	14,8	13,6	13,2	11,4	18,1	19,1	18,9

P19-KZ2basis
20/04/2017
11.0-13.0
15,6
-

BVIF2
10/01/2017
11.0-13.0
21,7
3,15

1013F2						
14/10/2014	27/04/2015	16/09/2015	14/04/2016	6/12/2017	3/09/2019	3/04/2020
7,4-9,4	7,4-9,4	7,5-9,5	7,5-9,5	7,5-9,5	-10,1	-10,05
3,66	2,04	7,95	1,6	2,61	7,26	9,85
0,34	0,22	2,37	0,95	8,8	11,5	10,1

P24-KZ2basis											
20/04/2017	14/06/2017	6/12/2017	14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	21/08/2019	3/04/2020	28/01/2021	28/06/2021	16/03/2022	8/09/2022
11,0-13,0		-13,05	-3,5	-13,25	9,65	-13,25	-9,55	-13,31	-9,55	-13,27	-9,56
67,6	70,3	67,9	7,66	74,9	40,3	59	97,5	95,4	87,6	83,1	83,7
469	529	483	146	452	146	265	327	495	479	481	513

BVF2											
10/01/2017	14/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	28/01/2021	28/06/2021	17/03/2022	15/09/2022
11,0-13,0		-11,68	-11,7	-13,5	-13,5	-13,55	-11,71	-11,71	-13,5	-13,5	-11,72
119	135	130	118	74,3	117	103	102	118	112	103	118
40,6	31,1	27,1	42,9	48,1	38,3	35,6	37	35,1	31,5	39,5	35,2

M2-KZ2										
6/12/2013	20/02/2014	5/12/2017	13/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	2/09/2019	7/04/2020	28/01/2021	1/07/2021	22/03/2022	8/09/2022
9,5-11,5	9,5-11,5	-11,34	-11,53	-11,35	-11,53	-11,3	-11,4	-11,44	-11,44	-11,43	-11,3
147	-	321	293	333	279	303	261	275	245	177	225
-	380	186	167	172	159	186	120	116	111	97,4	109

PB10-KZ2										
15/09/2015	13/06/2017	12/03/2018	19/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	28/01/2021	13/07/2021	24/03/2022	9/09/2022
11.2-13.2		-13,93		-14	-13,94	-13,93	-13,85	-13,43	-12,54	-14,3
4,11	3,2	3,15	3,68	3,51	3,28	3,36	3,42	3,19	3,21	3,53
	14,7	16,9	20,7	18,8	20,6	23,5	23,5	35,1	26,5	26,4

P6-KZ2									
15/09/2017	14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	29/01/2021	29/06/2021	15/03/2022	9/09/2022
-13,3	-13,1	-13,15	-13,36	-13,2	-13,2	-13,23	-12,85	-13,2	-13,3
69,9	102	117	133	3,58	75,4	0,94	123	109	141
36,5	77,4	66,7	69,5	11,9	32,9	19,1	49,8	46,4	56,5

PB7-KZ2								
16/06/2017	21/06/2018	5/12/2018	21/08/2019	3/04/2020	1/02/2021	29/06/2021	17/03/2022	21/09/2022
	-13,06	-13,2	-13,2	-12,19	-11,4	12,3	-12,14	-12,2
158	204	126	186	176	175	11	200	342
0,62	0,657	87,4	1,27	1,2	0,602	13,7	0,766	0,415

P9-KZ2	
15/09/2015	14/04/2016
13.0-15.0	13.0-15.0
1,77	1,92
-	-

HB15	
15/09/2015	10/01/2017
3.0-4.0	3.0-4.0
5,72	41,8
20,3	71,3

HB17A											
16/09/2015	14/04/2016	14/06/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	2/09/2019	8/04/2020	29/01/2021	2/07/2021	14/03/2022	9/09/2022
-10,78	-10,78		-10,7	-10,7	-9,29	-10,4	-11	-10,75	-11	-11,06	-11
52,7	63,2	139	154	70,6	156	158	147	168	146	180	186
53,7	58,8	262	298	140	485	365	352	370	334	412	426

PB2-KZ2	
15/09/2015	14/04/2016
11.6-13.6	11.6-13.6
58,4	58,8
284	271

RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST

VRIJWILLIGERSLAAN

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

ASSENEDESTRAAT

KANAAL GENT-TERNEUZEN

537 K3

666W

666V

660V

568H

48K5

48T3

48Y5

48Z5

48S5

48R5

48J5

48H5

48G5

48F5

48E5

48D5

48C5

48B5

48A5

48825

30W2

30S

30X2

30Z2

30T2

30V6

27F

27BJG

13W3

13N3

13K3

13H3

13G3

13C3

13P3

13R3

66K2

66B3

52E

Contour invloedszone gipsberg,
(0-22m-mv), op basis van grondwatermodellering

Monitoringspeilbuizen

Peilbuis		
Datum		
Filterstelling (m-mv)		
Ammonium-N (mg N/l)	0,5	MKN (NH4+)
P-totaal (mg P/l)	1,34	MKN (PO4-/2-/3-)

0 100 200 300 400 500

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

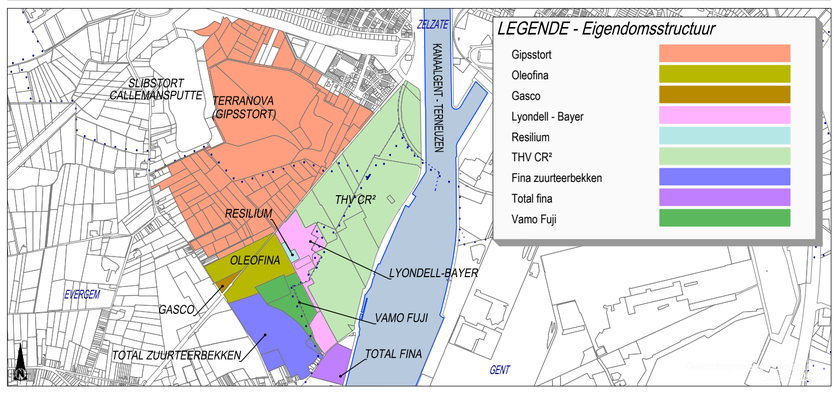
KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Planbenaming:

Resultaten basismonitoringsplan fosfor en ammonium KZ2

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -
Gemeentegrens
Pompput P613
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E - P613
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch P613
Peilbuis, meetcampagne maart 2011 P613
Peilbuis, ingemeten na 2011 P613



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2022	Formaat:	A1
Versie:	1	Bijlage:	Fig.4a

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

I:\819166\Technical_Data\drawings\819166-004-100\acad

PB3-KZ1											
15/09/2015	14/04/2016	13/06/2017	12/03/2018	20/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	3/04/2020	28/01/2021	30/06/2021	25/03/2022	12/09/2022
-20,16	-20,18		-21,7	21,8	-22,11	-21,8	-20,98	-21,8	-20,7	-21,84	-21,81
26,9	20,1	23,6	19,7	22,7	22,1	21,6	21,5	22,4	21,6	19,9	20,2
-	-	5,14	10,9	2,72	3,3	4,8	2,12	2,25	2,14	2,97	2,68

P15-KZ1										
10/01/2017	12/06/2017	12/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	7/04/2020	27/01/2021	29/06/2021	16/03/2022	12/09/2022
19,0-21,0		-20,7	-20,75	-21	-20,7	-20,79	-20,83	-20,75	-18,27	-20,8
5,38	1,89	<0,15	1,55	0,72	<0,12	<0,12	0,23	12,5	0,25	16,9
-	9,99	1,21	2,39	5,66	5,06	2,14	1,22	0,649	4,07	2,43

P16-KZ1
10/01/2017
19.0-21.0
17
-

P17-KZ1									
10/01/2017	12/06/2017	13/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	6/07/2021	28/03/2022
20,0-21	-	-21,42	-20,3	-20,15	-20,15	-20,26	-20,1	-20,18	-20,17
1,87	7,46	<0,15	<0,15	0,17	<0,12	0,16	2,24	7,63	6,94
-	1,12	0,51	0,511	0,867	1,36	0,79	0,884	2,24	2,37

1013F1bis					
3/12/2018	2/09/2019	3/04/2020	27/01/2021	28/06/2021	16/03/2022
-15,57	-15,23	-14,56	-15,12	-17,96	-18,76
1,73	0,95	2,44	4,74	2,73	4,06
12,5	10,5	23,7	31,7	16,3	5,12

1013F1	
6/12/2017	21/06/2018
-14.75	-14.6
1,75	2,78
4	105

P18-KZ1										
12/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	7/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	14/03/2022	13/09/2022
-	-20,28	-20,2	-20,07	-20,45	-20,1	-20,43	20,2	-20,25	-20,1	-20,23
11,9	13,1	12,1	12,6	12	11,7	21,3	14,5	17,3	13,7	15,7
9,2	4,49	3,98	3,36	3,36	3,78	4,38	4,1	5,19	5,08	6,27

BVIF1bis	
15/09/2015	14/04/2016
17.5-19.5	17.5-19.5
11,3	11,5
-	-

BVF1										
6/09/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	28/06/2021	29/03/2022	15/09/2022	
KZ1	-21,18	-21,25	-21,15	-21,2	-21,3	-21,1	-21	-21,31	-21,25	
25,7	24,1	30,5	24,9	25	28	35	33,3	31,9	32,5	
6,58	3,82	6,21	6,56	4,57	2,01	2,3	2,04	1,91	1,96	

M2-KZ1										
6/12/2013	15/06/2017	6/12/2017	13/03/2018	21/06/2018	3/12/2018	2/09/2019	7/04/2020	29/01/2021	1/07/2021	22/03/2022	8/09/20222
19-21		-21,42	-20,97	-20,7	-20,92	-20,6	-21,75	-20,72	-20,74	-20,77	-20,78
9,36	52,3	240	86	95,3	101	183	194	263	213	224	216
-	3,24	0,68	0,922	5,43	4,18	0,705	1,09	5,84	3,24	5,27	6,31

P10-KZ1										
10/01/2017	15/06/2017	12/03/2018	19/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	28/01/2021	30/06/2021	24/03/2022	15/09/2022
17-19		-19,1	-19,07	-19,43	-19,22	-19,28	-19,2	-19,3	-19,4	-19,75
2,65	0,48	2,79	9,94	0,86	2,06	8,51	8,51	8,52	8,89	17,4
-	0,88	1,41	1,49	7,47	11,4	1,71	6,8	12,2	37,2	51,2

PB6-KZ1									
15/09/2017	14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	29/01/2021	29/06/2021	15/03/2022	9/09/2022
-22,5	-22,3	-22,3	-22,51	-22,25	-22,35	-22,48	-22	-22,47	-22,5
43,4	5,54	24	126	71,8	94,2	115	97,6	91,1	91,4
5,89	23,1	19,5	41,3	32,5	8,88	3,95	20,4	5,87	7,27

PB9-KZ1	
15/09/2015	14/04/2016
19.0-21.0	19.0-21.0
0,69	0,64
2,58	2,86

PB7-KZ1									
8/06/2011	16/06/2017	20/06/2018	5/12/2018	21/08/2019	3/04/2020	1/02/2021	29/06/2021	17/03/2022	21/09/2022
19,0-21,0		-21,54	-21,65	-21,5	-21,5	-20,52	-21,48	-21,55	-21,5
	41,8	42,5	12	34	29	29,5	28,3	26,6	26
3,2	2,29	0,314	<0,1	2,12	2,13	2,13	1,34	2,17	2,01

PB2-KZ1 (ZW)										
14/04/2016	14/06/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	2/09/2019	8/04/2020	29/01/2021	2/07/2021	14/03/2022	9/09/2022
-19,45		-18,7	-19,4	-20,52	-19,75	-20	-20	-20	-19,87	-21,96
4,42	7,33	8,14	0,31	8,61	12,4	10,8	12,8	12,4	11,9	12,3
-	32,5	41,3	21,8	17,9	23,4	21,4	25,8	27,5	29,1	36,5

PB2-KZ1	
15/09/2015	14/04/2016
20,1-22,1	20,1-22,1
22,6	22,7
51,2	45,1

PB2	PB2
15/09/2015	14/04/2016
KZ1	KZ1
<	<
26,9	23,7

RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST

VRIJWILLIGERSLAAN

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

ASSENEDESTRAAT

KANAAL GENT-TERNEUZEN

ZELZATE

EVERGEM

GENT

LEGENDE

Monitoringspeilbuizen

Contour invloedszone gipsberg,
(0-22m-mv), op basis van grondwatermodellering

Peilbuis		
Datum		
Filterstelling (m-mv)		
Ammonium-N (mg N/l)	0,5	MKN (NH4+)
P-totaal (mg P/l)	1,34	MKN (PO4-/2-/3-)

0 100 200 300 400 500

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

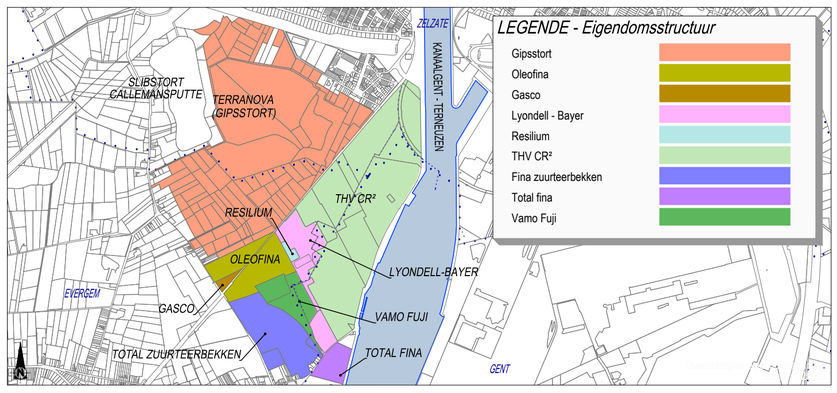
KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Planbenaming:

Resultaten basismonitoringsplan fosfor en ammonium KZ1

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -
Gemeentegrens
Pompput
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch
Peilbuis, meetcampagne maart 2011
Peilbuis, ingemeten na 2011



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2022	Formaat:	A1
Versie:	1	Bijlage:	Fig.4b

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

I:\819166\Technical_Data\drawings\819166-004-100\acad

P15-KZ2basis										
10/01/2017	12/06/2017	12/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	8/04/2020	28/01/2021	29/06/2021	16/03/2022	12/09/2022
11,0-13,0		-13,3	-13,3	-13,45	-13,3	-13,46	-13,33	-13,34	-13,3	-13,34
0,89	0,89	<0,89	1,52	0,84	0,82	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
0,033	0,033	<0,033	0,051	<0,033	0,046	<0,010	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
165	142	239	322	295	269	188	190	254	293	390
0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
1420	1580	1470	1450	1550	1350	1470	1520	1570	1610	1720

P15-KZ2top
10/01/2017
2.0-3.0
35,9
0,033
393
1,12
977

P16-KZ2
10/01/2017
11.0-13.0
0,89
0,033
1240
0,2
1550

P21-KZ2basis
20/04/2017
11.0-13.0
-
-
642
0,75
1000

PB17-KZ2									
10/01/2017	12/06/2017	13/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	19/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	28/03/2022	19/09/2022
9,0-13,0		-12,8	-12,7	-12,7	-12,7	12,72	-12,69	-12,66	-12,66	-12,64
0,89	0,89	<0,89	0,99	59,5	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
0,033	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
352	305	239	145	214	105	99,7	87,7	64,1	55,5	48,8
0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,5	< 0.20	<0,2	<0.2
1240		1100	716	1510	522	931	1410	1370	1360	1310

PB3-KZ2											
15/09/2015	14/04/2016	13/06/2017	12/03/2018	20/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	3/04/2020	28/01/2021	30/06/2021	25/03/2022	13/09/2022
9,8-11,8	9,8-11,8	9,8-11,8	-11,75	-11,78	-8	-11,7	-12	-11,82	-11,78	-11,81	-11,79
<d	<0,89	0,89	<0,89	<0,89	0,84	30,6	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
<d	<0,033	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
165	137	65,1	59,7	53,7	73	60,5	64,2	180	200	207	141
<d	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
1670	1640	1670	1260	1310	1730	1490	1840	1390	1390	1340	1420

P17-KZ2top
10/01/2017
2.0-3.0
54,6
0,251
48,4
0,4
80,2

P18-KZ2top
10/01/2017
5.0-6.0
31,1
0,236
17,9
0,2
33,9

P18-KZ2											
10/01/2017	12/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	20/06/2018	5/12/2018	20/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	14/03/2022	13/09/2022
10,0-12,0		-13,88	-11,8	-13,85	11,91	-13,75	-11,9	-13,8	-13,87	-11,8	-11,88
0,89	0,89	0,27	6,41	1,08	0,84	21,8	<0,89	1,41	1,3	<0,89	<0.89
0,033	0,033	<0,01	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	0,083	< 0.033	<0,033	<0.033
446	466	492	354	390	315	320	336	324	249	233	209
0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
2340	2760	2470	2020	2580	2960	2300	2450	2430	2520	2660	2590

P25-KZ2		
27/01/2021	28/06/2021	16/03/2022
-10,06	-10,02	-10,02
<0,89	< 0.89	<0,89
<0,033	< 0.033	<0,033
51,9	42,7	40,4
<0,2	< 0.20	<0,2
440	412	406

PB22-KZ2basis										
20/04/2017	13/06/2017	12/03/2018	22/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	27/01/2021	28/06/2021	14/03/2022	22/09/2022
11,0-13,0		-12,93	-12,9	-12,9	-12,9	-12,92	-12,85	-12,8	-12,8	-12,9
<0,89	0,89	<0,89	<0,89	<0,89	0,84	1,86	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
<0,033	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	0,045
140	140	141	145	165	159	145	151	135	151	178
<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
1240	1910	1630	1580	1890	1620	1970	1530	1570	1860	1710

1013F2				
14/10/2014	27/04/2015	16/09/2015	14/04/2016	3/04/2020
7,4-9,4	7,4-9,4	7,5-9,5	7,5-9,5	-10,05
<d	30,2	<d	46,4	<0,89
<d	<d	<d	0,068	<0,033
425	305	122	108	26,3
<d	<d	<d	<0,2	<0,2
1330	1130	624	436	337

PB20-KZ2basis									
20/04/2017	13/06/2017	13/03/2018	19/06/2018	4/12/2018	21/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	30/06/2021	28/03/2022	19/09/2022
11,0-13,0		-13,08	-13	-13,05	-13	-13,03	-13	-13	-13,02	-12
441	390	206	224	303	535	806	661	353	226	373
1,71	0,162	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	0,057	0,073	<0,033	<0.033
322	268	216	216	193	267	366	427	406	371	414
<0,2	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
1770	2100	1820	1980	1870	2010	2600	2560	2930	3150	3080

P19-KZ2basis
20/04/2017
11.0-13.0
7,32
1,29
141
0,22
360

PB24-KZ2basis											
20/04/2017	14/06/2017	6/12/2017	13/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	21/08/2019	3/04/2020	28/01/2021	28/06/2021	16/03/2022	8/09/2022
11,0-13,0		-13,05	-3,5	-13,25	9,65	-13,25	-9,55	-13,31	-9,55	-13,27	-9,56
<0,89	0,89		<0,89	<0,89	0,84	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
<0,033	0,033	0,01	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
207	168	235	86,4	220	113	182	390	567	469	583	588
0,34	0,2	0,42	3,47	0,93	4,64	3,23	0,6	1,52	1,08	0,96	1,13
1150	1560	1390	1290	1450	1480	1250	1790	1670	1760	1980	2060

BVF2											
10/01/2017	14/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	28/01/2021	28/06/2021	17/03/2022	15/09/2022
11,0-13,0		-11,68	-11,7	-13,5	-13,5	-13,55	-11,71	-11,71	-13,5	-13,5	-11,72
1,35	34,6	57,5	270	238	352	389	218	138	184	167	274
0,034	3,52	2,6	6,31	3,09	3,27	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
457	486	497	492	461	512	454	410	387	358	264	310
0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
3700	4260	3490	3690	3240	4300	3640	3750	3580	3310	2390	3010

BVIF2
10/01/2017
11.0-13.0
0,89
0,033
364
0,2
1060

M2-KZ2									
6/12/2013	13/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	2/09/2019	7/04/2020	28/01/2021	1/07/2021	22/03/2022	8/09/2022
9,5-11,5	-11,53	-11,35	-11,53	-11,3	-11,4	-11,44	-11,44	-11,43	-11,3
<0,89	564	740	600	547	816	600	531	651	436
0,043	0,573	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
302	340	346	281	268	322	316	276	211	205
<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
3630	2870	3450	2830	2610	2730	2650	2610	2660	2370

PB6-KZ2									
15/09/2017	14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	29/01/2021	29/06/2021	15/03/2022	9/09/2022
-13,3	-13,1	-13,15	-13,36	-13,2	-13,2	-13,23	-12,85	-13,2	-13,3
0,39	<0,89	<0,89	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0,89	<0.89
0,248	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0,033	<0.033
166	262	290	300	101	251	40,4	196	197	196
1,05	2,96	1,23	0,28	4,54	2,16	3,28	1,66	1,9	0,62
834	2130	2340	2460	861	2160	619	2090	2480	2430

PB7-KZ2									
16/06/2017	21/06/2018	5/12/2018	21/08/2019	3/04/2020	1/02/2021	29/06/2021	17/03/2022	21/09/2022	
	-13,06	-13,2	-13,2	-12,19	-11,4	12,3	-12,14	-12,2	
0,89	<0,89	58	0,84	<0,89	<0,89	3,53	<0,89	<0.89	
0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	0,363	<0,033	<0.033	
518	508	450	450	515	542	66,9	526	554	
<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	2,36	<0,2	<0.2	
3050	2950	2730	2440	3250	2980	1100	3390	3020	

P10-KZ2										
15/09/2015	14/04/2016	13/06/2017	12/03/2018	19/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	28/01/2021	13/07/2021	24/03/2022	9/09/2022
			-13,93		-14	-13,94	-13,93	-13,85	-13,43	-12,54	-14,3
<d	<0,89	0,89	<0,89	<0,89	0,84	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
<d	<0,033	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
581	550	618	623	653	627	613	609	596	536	550	547
<d	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
2310	1570	2930	2300	2480	269	2290	2770	2620	2740	3030	3060

HB15
10/01/2017
3.0-4.0
0,89
0,33
107
0,2
625

H17A											
16/09/2015	14/04/2016	14/06/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	2/09/2019	8/04/2020	29/01/2021	2/07/2021	14/03/2022	9/09/2022
-10,78	-10,78		-10,7	-10,7	-9,29	-10,4	-11	-10,75	-11	-11,06	-11
<d	<0,89	0,89	<0,89	5,43	0,84	0,84	2,12	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
<d	<0,033	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
338	290	476	617	342	722	775	790	762	723	714	690
<d	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
1110	759	2450	2770	1240	2820	2660	2860	2450	2810	3080	3140

PB2-KZ2	
15/09/2015	10/01/2017
11.6-13.6	11.6-13.6
-	-
-	-
152	160
-	-
1650	1210

RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST

VRIJWILLIGERSLAAN

ASSENEDESTRAAT

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

KANAAL GENT-TERNEUZEN

0 100 200 300 400 500

LEGENDE

Contour invloedszone gipsberg,
(0-22m-mv), op basis van grondwatermodellering

Contour kernzone gipsberg KZ2,
(0-15m-mv), op basis van sulfaatconcentratie; 2000mg/l

Monitoringspeilbuizen

Peilbuis		
Datum		
Filterstelling (m-mv)		
Nitraat (mg/l)	50	MKN
Nitriet (mg/l)	0,1	MKN
Cl-(mg/l)	250	MKN
F-(mg/l)	1,5	MKN
Sulfaat (mg/L)	250	MKN

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

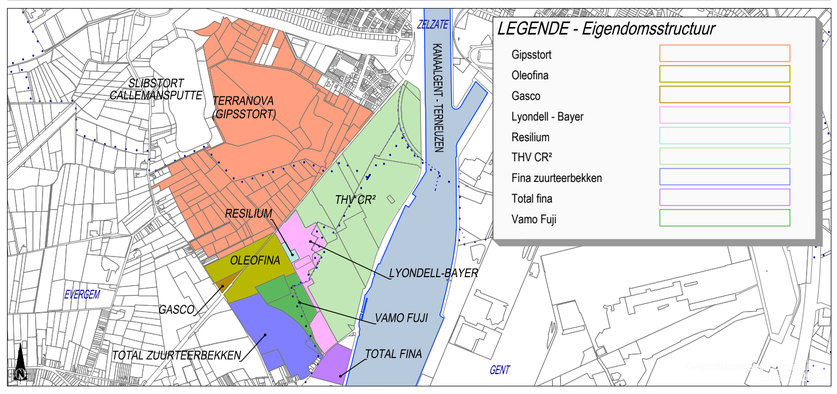
KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Planbenaming:

Resultaten basismonitoringsplan overige parameters KZ2

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -
Gemeentegrens
Pompput
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch
Peilbuis, meetcampagne maart 2011
Peilbuis, ingemeten na 2011



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2022	Formaat:	A1
Versie:	1	Bijlage:	Fig.5a

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_2022.dwg

PB3-KZ1											
15/09/2015	14/04/2016	13/06/2017	12/03/2018	20/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	3/04/2020	28/01/2021	30/06/2021	25/03/2022	12/09/2022
-20,16	-20,18		-21,7	21,8	-22,11	-21,8	-20,98	-21,8	-20,7	-21,84	-21,81
<d	<0,89	0,89	<0,89	<0,89	0,84	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
<d	<0,033	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
785	734	861	745	833	812	792	816	828	778	771	784
<d	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
1920	1420	1960	1410	1890	1790	1590	1930	1750	1820	2030	1910

P15-KZ1							
10/01/2017	12/06/2017	4/12/2018	20/08/2019	7/04/2020	29/06/2021	16/03/2022	12/09/2022
19,0-21,0		-21	-20,7	-20,79	-20,75	-18,27	-20,8
19,7	66,3	40,6	25,7	41,1	< 0.89	79,3	<0.89
0,427	0,18	0,041	0,038	<0,033	< 0.033	0,174	<0.033
369	198	38,5	51,4	30,1	603	17,8	656
1,21	0,85	1,07	1,7	1,14	0,52	0,96	0,43
890	776	300	390	290	1770	253	2080

P16-KZ1
10/01/2017
19.0-21.0
0,89
0,033
446
0,34
746

P17-KZ1					
10/01/2017	12/06/2017	27/01/2021	6/07/2021	28/03/2022	19/09/2022
20,0-21		-20,1	-20,18	-20,17	-20,15
5,24	0,89	<0,89	<0,89	<0,89	<0.89
0,213	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0.033
92,3	601	185	788	687	705
0,33	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0.2
266	1780	524	1900	1930	1960

1013F1	
6/12/2017	21/06/2018
-14.75	-14.6
<0.2	14,6
0,186	<0.033
158	256
<d	<0.2
236	1330

1013F1bis				
3/12/2018	2/09/2019	3/04/2020	27/01/2021	16/03/2022
-15,57	-15,23	-14,56	-15,12	-18,76
7,51	15,3	0,98	<0,89	<0,89
0,31	0,047	<0,033	<0,033	<0,033
27,9	37,9	57,9	1690	1520
<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
269	330	373	710	696

P18-KZ1											
10/01/2017	12/06/2017	6/12/2017	12/03/2018	21/06/2018	4/12/2018	20/08/2019	7/04/2020	27/01/2021	5/07/2021	14/03/2022	13/09/2022
19,0-21,0		-20,28	-20,2	-20,07	-20,45	-20,1	-20,43	20,2	-20,25	-20,1	-20,23
0,89	0,89	0,2	<0,89	<0,89	0,84	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
0,033	0,033	0,01	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
255	829	795	945	1060	1000	986	1120	907	948	887	950
0,3	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
800	3360	2730	2950	2920	2950	2660	3080	2880	3100	3450	3150

BVIF1bis	
15/09/2015	14/04/2016
17,5-19,5	17,5-19,5
-	-
-	-
633	558
-	-
2190	1580

P10-KZ1									
10/01/2017	15/06/2017	12/03/2018	19/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	8/04/2020	28/01/2021	30/06/2021	24/03/2022	15/09/2022
17-19		-19,1	-19,07	-19,43	-19,22	-19,28	-19,2	-19,3	-19,4	-19,75
3,06	0,89	<0,89	<0,89	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	< 0.89	<0,89	<0.89
0,047	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
232	110	294	528	364	586	741	748	695	712	691
0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
533	620	1010	1420	845	1030	2340	2250	2410	2950	2650

BVF1									
6/09/2017	12/03/2018	21/06/2018	5/12/2018	19/08/2019	6/04/2020	27/01/2021	28/06/2021	29/03/2022	15/09/2022
KZ1	-21,18	-21,25	-21,15	-21,2	-21,3	-21,1	-21	-21,31	-21,25
0,79	<0,89	<0,89	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0,89	<0.89
0,019	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
552	643	681	683	648	586	559	457	421	414
<d	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0.2
2620	3740	3130	3530	3070	4010	3880	3860	4090	3960

M2-KZ1										
6/12/2013	15/06/2017	6/12/2017	13/03/2018	21/06/2018	3/12/2018	2/09/2019	7/04/2020	29/01/2021	1/07/2021	22/03/2022	8/09/2022
19-21		-21,42	-20,97	-20,7	-20,92	-20,6	-21,75	-20,72	-20,74	-20,77	-20,78
<0,89	1,32	3,56	5,47	24,3	29,3	1,45	20,2	<0,89	3,12	2,78	<0.89
0,851	0,033	0,026	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	0,015	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
137	561	647	582	474	434	716	746	735	682	645	655
1,21	0,6	0,74	0,42	0,62	0,59	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
454	2600	2700	3150	2340	2210	3420	2080	3020	3230	3750	3530

PB6-KZ1									
15/09/2017	14/03/2018	20/06/2018	3/12/2018	19/08/2019	7/04/2020	29/01/2021	29/06/2021	15/03/2022	9/09/2022
-22,5	-22,3	-22,3	-22,51	-22,25	-22,35	-22,48	-22	-22,47	-22,5
4,97	<0,89	<0,89	0,89	0,84	1,6	<0,89	1,12	<0,89	<0.89
0,134	<0,033	<0,033	0,157	0,035	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
546	129	124	195	95,2	605	480	507	562	568
0,69	9	9,05	1,47	2,16	0,27	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
2330	1300	1570	2060	1320	3370	2890	2940	3790	3480

P2-KZ1 (ZW)										
15/09/2015	14/04/2016	14/06/2017	12/03/2018	5/12/2018	2/09/2019	8/04/2020	29/01/2021	2/07/2021	14/03/2022	9/09/2022
20,1-22,1	20,1-22,1	20,1-22,1	-18,7	-20,52	-19,75	-20	-20	-20	-19,87	-21,96
-	-	0,89	<0,89	0,84	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
-	-	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
1110	1070	154	228	398	413	623	693	648	711	711
-	-	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0.20	<0,2	<0.2
2070	1640	345	569	1270	1150	1710	1730	2010	2310	2370

PB7-KZ1									
8/06/2011	16/06/2017	20/06/2018	5/12/2018	21/08/2019	3/04/2020	1/02/2021	29/06/2021	17/03/2022	21/09/2022
19,0-21,0		-21,54	-21,65	-21,5	-21,5	-20,52	-21,48	-21,55	-21,5
-	0,89	<0,89	0,84	0,84	<0,89	<0,89	< 0.89	<0,89	<0.89
-	0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033	< 0.033	<0,033	<0.033
1400	678	650	450	711	725	789	650	691	728
<d	0,2	0,68	1,25	<0,2	<0,2	<0,2	0,44	<0,2	<0.2
2100	2750	2980	2140	2680	3460	2870	2870	3530	3140

ZELZATE

EVERGEM

RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST

VRIJWILLIGERSLAAN

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

ASSENEDESTRAAT

KANAAL GENT-TERNEUZEN

0 100 200 300 400 500

LEGENDE

Contour invloedszone gipsberg,
(0-22m-mv), op basis van grondwatermodellering

Contour kernzone gipsberg KZ2,
(0-15m-mv), op basis van sulfaatconcentratie; 2000mg/l

Monitoringspeilbuizen

Peilbuis		
Datum		
Filterstelling (m-mv)		
Nitraat (mg/l)	50	MKN
Nitriet (mg/l)	0,1	MKN
Cl-(mg/l)	250	MKN
F-(mg/l)	1,5	MKN
Sulfaat (mg/L)	250	MKN

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

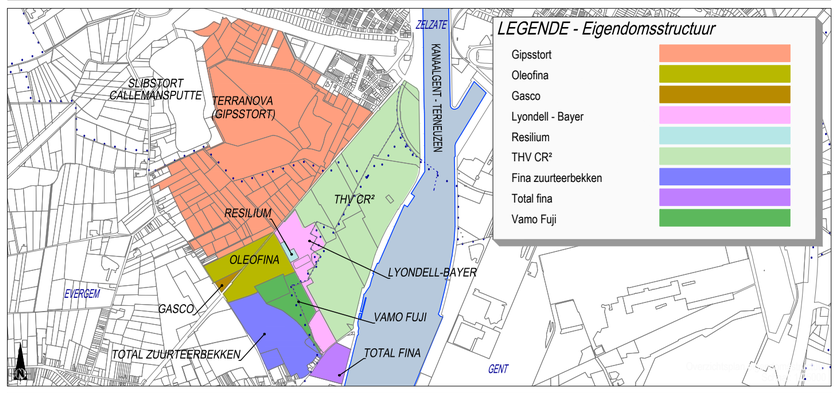
KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Planbenaming:

Resultaten basismonitoringsplan overige parameters KZ1

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -
Gemeentegrens
Pompput
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch
Peilbuis, meetcampagne maart 2011
Peilbuis, ingemeten na 2011



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2022	Formaat:	A1
Versie:	1	Bijlage:	Fig.5b

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_2022.dwg

9/05/2022
BXIII-F1
-19,59
<50
<10

9/05/2022
BXIII-F2
-9,77
13
13

18/10/2022
SW3
2,5-3,5
580
573

18/10/2022
SW1
2,2-3,2
688
688

9/05/2022
LO33-F2
-10,11
13
13

9/05/2022
LO33-F1
-18,32
<50
<10

18/10/2022
SW8
3,0-4,0
385
382

15/03/2022
PB6KZ1
20,0-22,0
43
54

15/03/2022
PB6KZ2
11,2-13,2
43
43

30/03/2022
F1b
-16,84
96
96

30/03/2022
F1c-KZ1
-21,62
89
89

21/03/2022	18/01/2022	24/06/2022	29/03/2022
F3-KZ2	F3	F3	F3-KZ1
-7,52	12,8-14,8	12,8-14,8	-21,55
14	320	15	11
14	430	15	11

21/03/2022	18/01/2022	24/06/2022	21/03/2022
G1-KZ2	G1	G1	G1-KZ1
-5,93	13,0-15,0	13,0-15,0	-18,8
170	10832	2400	83
170	11192	2392	83

18/01/2022	24/06/2022
D2	D2
7,0-9,0	7,0-9,0
1134	2500
1134	2616

18/01/2022	24/06/2022
A3	A3
13,0-15,0	13,0-15,0
108	68
123	68

ZELZATE

EVERGEM

RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST

VRIJWILLIGERSLAAN

SPOORWEG GENT-TERNEUZEN

ASSENEDESTRAAT

KANAAL GENT-TERNEUZEN

LEGENDE

Contour invloedszone gipsberg,
(0-22m-mv), op basis van grondwatermodellering

Monitoringspeilbuis

Monitoringspeilbuis PFAS

Datum
Peilbuis
Diepte (m-mv)
Som PFAS VMM-20 (norm = 100 ng/l)
Som PFAS totaal (norm = 500 ng/l)
> norm

0 100 200 300 400 500

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN

Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Planbenaming:

Resultaten basismonitoringsplan PFAS

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -

Gemeentegrens

Pompput

Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch

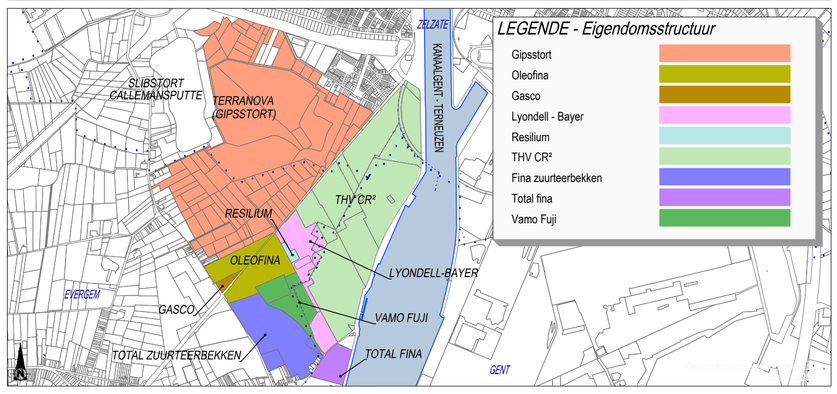
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch

Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E -

Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch

Peilbuis, meetcampagne maart 2011

Peilbuis, ingemeten na 2011



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	DEC. 2022	Formaat:	A1
Versie:	1	Bijlage:	Fig.6

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_2022.dwg

toekomstige bemaling

Contour P 0,14 mg/l in KZ1
Contour P 0,14 mg/l in KZ2
Contour Sulfaat: 150 mg/l KZ1
Contour Sulfaat: 150 mg/l KZ2
Contour NH4 2,5 mg/l in KZ1
Contour NH4 2,5 mg/l in KZ2
Contour Chloride: 200 mg/l KZ1
Contour Chloride: 200 mg/l KZ2
Contour As 5 µg/l in KZ1
Contour As 5 µg/l in KZ2

Contour Ni 30 µg/l in KZ1
Contour Ni 30 µg/l in KZ2
Contour Fluoride: 0,9 mg/l KZ2
Contour Fluoride: 0,9 mg/l KZ1
Contour V 5 µg/l in KZ2
Contour V 5 µg/l in KZ1
Contour Nitriet: 0,65 mg/l KZ2
Contour Nitraat: 25 mg/l KZ2
Contour Nitraat: 25 mg/l KZ1
Contour Nitriet: 0,65 mg/l KZ1

Contour Cd 0,8 µg/l in KZ2
Contour Cr 50 µg/l in KZ2
Contour Cu 50 µg/l in KZ2
Contour Zn 200 µg/l in KZ2

Contour Cd 0,8 µg/l in KZ1
Contour Cr 50 µg/l in KZ1
Contour Cu 50 µg/l in KZ1
Contour Zn 200 µg/l in KZ1

KZ2: 30 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ2: 30 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ2: 30 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ2: < 20 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ2: < 20 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ2: < 20 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ2: < 20 m/j
KZ1: 20 m/j
KZ2: < 20 m/j

ZELZATE
EVERGEM
RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST
ASSENEDESTRAAT
VRIJWILLIGERSLAAN
KANAAL GENT-TERNEUZEN
KANAALZONE ZELZATE - TERNEUZEN

0 100 200 300 400 500

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

KANAALZONE ZELZATE - RIEME

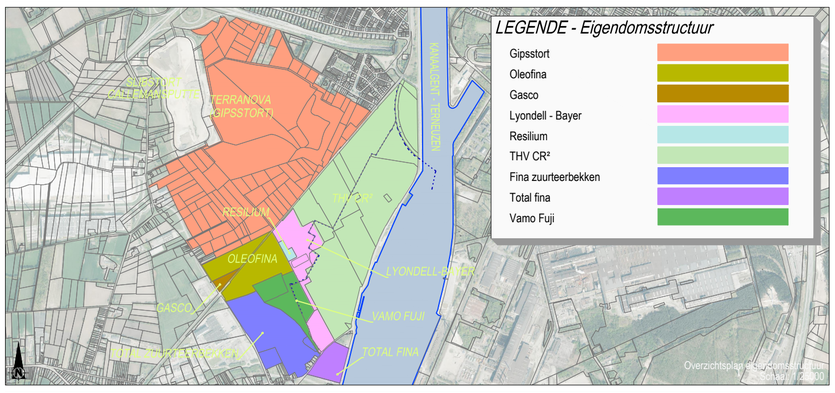
Planbenaming:

overzicht verontreinigingscontouren

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -

Pompput P613
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E - P613
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch P613
Peilbuis, meetcampagne maart 2011 P613
Peilbuis, ingemeten na 2011 P613



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2023	Formaat:	A1
Versie:	1		

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_interactief_2023.dwg

Contour P 0,14 mg/l in KZ1
Contour P 0,14 mg/l in KZ2
Contour Sulfaat: 150 mg/l KZ1
Contour Sulfaat: 150 mg/l KZ2
Contour NH4 2,5 mg/l in KZ1
Contour NH4 2,5 mg/l in KZ2
Contour Chloride: 200 mg/l KZ1
Contour Chloride: 200 mg/l KZ2
Contour As 5 µg/l in KZ1
Contour As 5 µg/l in KZ2

Contour Ni 30 µg/l in KZ1
Contour Ni 30 µg/l in KZ2
Contour Fluoride: 0,9 mg/l KZ2
Contour Fluoride: 0,9 mg/l KZ1
Contour V 5 µg/l in KZ2
Contour V 5 µg/l in KZ1
Contour Nitriet: 0,65 mg/l KZ2
Contour Nitraat: 25 mg/l KZ2
Contour Nitraat: 25 mg/l KZ1
Contour Nitriet: 0,65 mg/l KZ1

Contour Cd 0,8 µg/l in KZ2
Contour Cr 50 µg/l in KZ2
Contour Cu 50 µg/l in KZ2
Contour Zn 200 µg/l in KZ2

Contour Cd 0,8 µg/l in KZ1
Contour Cr 50 µg/l in KZ1
Contour Cu 50 µg/l in KZ1
Contour Zn 200 µg/l in KZ1

KZ2: 30 m/j
KZ1: 20 m/j

ZELZATE
EVERGEM
RIJKSWEG N49 ANTWERPEN - ZEEKUST
ASSENEDESTRAAT
KANAAL GENT-TERNEUZEN

0 100 200 300 400 500

Opdrachtomschrijving:

Provincie: OOST-VLAANDEREN
Gemeente: Zelzate - Rieme

Opvolging grondwatermonitoring i.k.v. sanering gipsberg (Terranova)

KANAALZONE ZELZATE - RIEME

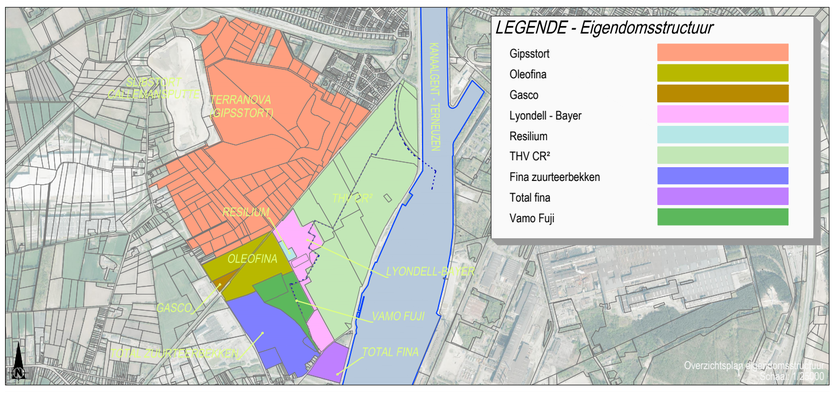
Planbenaming:

overzicht verontreinigingscontouren

Legende:

Perceelsgrens
Perceelsnummer - XXX X -

Pompput P613
Bestaande peilbuizen, Nilefos niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Bayer niet ingemeten, historisch P613
Bestaande peilbuizen, Electrabel, perceel - 577 E - P613
Bestaande peilbuizen, Orrion niet ingemeten, historisch P613
Peilbuis, meetcampagne maart 2011 P613
Peilbuis, ingemeten na 2011 P613



Documentnr.:	819166-104	Schaal:	1/5000
Uitgave:	OKT. 2023	Formaat:	A1
Versie:	1		

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4
2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 10 96 Telefoon
www.swecobelgium.be Internet

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_interactief_2023.dwg

35S25
05–08
1,06–3,06
<0,5
<10

SGS33A
05–08
2,0–4,0
<0,5
32

36S25
05–08
1,3–3,3
<0,5
60

4S25
05–08
1,5–3,5
<0,5
<10

50S25
01–08
1,0–1,84
5
2,2

37S25
05–08
0,9–2,9
280
1700

47S25
05–08
1,2–3,2
1,9
38

MIPH
09–08
5,0–6,0
940000
280000

33S25
05–08
1,5–3,5
320000
71000

MIPMbis
09–08
3,5–4,0
130
140

49S25
05–08
0,9–2,9
110
<10

29S25	29S25
01–08	05–08
1,2–3,2	1,2–3,2
12000	1,9
110	<10

MIPB
02–08
2,0–3,0
97000
580000

48S25
01–08
0,8–2,8
9,2
4,8

MIPNbis
09–08
3,7–4,0
73
22

o2
01–08
0,5–2,0
14
220

MIPD
09–08
4,5–5,5
20000
680

56
05–08
0,9–2,9
<0,5
<10

MIPC
02–08
3,5–4,5
270000
97000

MIPE
09–08
3,35–3,65
0,78
680

52
05–08
0,9–2,9
<0,5
2

SGS6A
05–08
1,5–3,5
<0,5
29

32
05–08
0–0
<0,5
<10

SGS10A
02–08
1,5–3,5
2,8
<1

SGS14A
05–08
1,5–3,5
<0,5
<10

SGS15A
02–08
2,1–4,1
25
63

32S25
05–08
1,4–3,4
23
<10

15Z034
01–08
1,0–3,0
<0,5
<1

MIPI
09–08
3,5–4,5
34000
86000

02x004
01–08
1,2–3,2
93
38

24S25
05–08
1,4–2,4
22
47

MIPJ
09–08
5,8–6,8
160000
71000

MIPK
09–08
4,0–5,0
14
29

BF3
01–08
1,1–3,1
17
39

28p01
01–08
2,9–4,9
1,1
2900

MIPL
09–08
4,0–5,0
160
580

19S
05–08
4,2–6,2
120
36

SGS29A
01–08
2,0–4,0
6,1
2,1

AF3
01–08
3,3–5,3
23
3,2

AF1
01–08
1,4–3,4
15
3,4

211p06
01–08
3,0–5,0
0,7
4,1

16S25
05–08
0–0
39
22

13A042
05–08
3,0–5,0
1,9
<10

38S25
05–08
0–0
9,1
<10

E46
01–08
2,5–3,5
<0,5
<1

1Sbis
05–08
1,8–5,8
3,7
<10

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05–08	Datum
15,0–17,0	Filterdiepte
<0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (0,5µg/l)

BSN (40µg/l)

10 X BSN (400µg/l)

100 X BSN (4000µg/l)

10% van de maximale oplosbaarheid (=280000µg/l)

N

0 100m

revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum
	First Edition	SVDB	WS	KG	09-12-'08

opdrachtgever

RESILIUM

project

RESILIUM te Ertvelde

omschrijving

Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorpropaan (DCP) in KZ2 top (tot 6m-mv)

formaat	schaal	status	fase
A1	1:2000	rapport	

HASKONING

Haskoning Belgium bvba
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer	tekeningnummer
81770601	/ 01a

Filename : D06

35S25
05–08
1,06–3,06
<0,5
<10

SGS33A	36S25
05–08	05–08
2,0–4,0	1,3–3,3
<0,5	<0,5
32	60

4S25
05–08
1,5–3,5
<0,5
<10

50S25
01–08
1,0–1,84
5
2,2

37S25
05–08
0,9–2,9
280
1700

47S25
05–08
1,2–3,2
1,9
38

MIPH
09–08
5,0–6,0
940000
280000

33S25
05–08
1,5–3,5
320000
71000

MIPMbis
09–08
3,5–4,0
130
140

49S25
05–08
0,9–2,9
110
<10

29S25	29S25
01–08	05–08
1,2–3,2	1,2–3,2
12000	1,9
110	<10

MIPB
02–08
2,0–3,0
97000
580000

48S25
01–08
0,8–2,8
9,2
4,8

MIPNbis
09–08
3,7–4,0
73
22

o2
01–08
0,5–2,0
14
220

MIPD
09–08
4,5–5,5
20000
680

56
05–08
0,9–2,9
<0,5
<10

MIPC
02–08
3,5–4,5
270000
97000

MIPE
09–08
3,35–3,65
0,78
680

52
05–08
0,9–2,9
<0,5
2

SGS6A
05–08
1,5–3,5
<0,5
29

32
05–08
0–0
<0,5
<10

32S25
05–08
1,4–3,4
23
<10

15Z034
01–08
1,0–3,0
<0,5
<1

MIPI
09–08
3,5–4,5
34000
86000

02x004
01–08
1,2–3,2
93
38

24S25
05–08
1,4–2,4
22
47

MIPJ
09–08
5,8–6,8
160000
71000

MIPK
09–08
4,0–5,0
14
29

BF3
01–08
1,1–3,1
17
39

28p01
01–08
2,9–4,9
1,1
2900

MIPL
09–08
4,0–5,0
160
580

19S
05–08
4,2–6,2
120
36

SGS29A
01–08
2,0–4,0
6,1
2,1

AF3
01–08
3,3–5,3
23
3,2

AF1
01–08
1,4–3,4
15
3,4

211p06
01–08
3,0–5,0
0,7
4,1

16S25
05–08
0–0
39
22

13A042
05–08
3,0–5,0
1,9
<10

38S25
05–08
0–0
9,1
<10

SGS10A
02–08
1,5–3,5
2,8
<1

SGS14A
05–08
1,5–3,5
<0,5
<10

SGS15A
02–08
2,1–4,1
25
63

E46
01–08
2,5–3,5
<0,5
<1

1Sbis
05–08
1,8–5,8
3,7
<10

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05–08	Datum
15,0–17,0	Filterdiepte
<0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (10µg/l)

BSN (120µg/l)

10 X BSN (1200µg/l)

100 X BSN (12000µg/l)

10% van de maximale oplosbaarheid (=170000µg/l)

N

0 100m

First Edition		SVDB	WS	KG	09-12-'08
revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum

opdrachtgever
RESILIUM

project
RESILIUM te Ertvelde

omschrijving
Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorisopropylether (DCIPE) in KZ2 top (tot 6m-mv)

formaat	schaal	status	fase
A1	1:2000	rapport	

HASKONING

Haskoning Belgium bvba
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer	tekeningnummer
81770601	/ 01b

Filename : D07

4S
01–08
8,0–10,0
<0,5
150

Y1
01–08
5,7–7,7
0,8
180

MIPMbis
09–08
8,7–9,0
<0,5
350

06Z010
01–08
0–0
<0,5
<1

MIPNbis
09–08
9,0–9,3
<0,5
840

6S
01–08
8,9–10,9
<0,5
380

5S
05–08
3,0–11,0
1,7
890

51S
01–08
6,6–8,6
<0,5
540

SGS13B
01–08
10,6–12,6
<0,5
700

1S
01–08
7,2–9,2
<0,5
12000

CF1
05–08
4,1–6,1
0,6
1700

17S
01–08
5,4–7,4
<0,5
1100

MIPD
09–08
7,0–8,0
<0,5
160

15S
05–08
9,0–11,0
<0,5
1300

MIPE
09–08
9,35–9,65
<0,5
2400

104–10
05–08
8,3–10,3
<0,5
61

SGS26B
02–08
6,5–8,5
16
29

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05–08	Datum
15,0–17,0	Filterdiepte
0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (0,5µg/l)

BSN (40µg/l)

10 X BSN (400µg/l)

100 X BSN (4000µg/l)

N

0 100m

First Edition		SVDB	WS	KG	09-12-'08
revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum

opdrachtgever

RESILIUM

project

RESILIUM te Ertvelde

omschrijving

Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorpropaan (DCP) in KZ2 basis (van 6 tot 9m-mv)

formaat	schaal	status	fase
A1	1:2000	rapport	

HASKONING

Haskoning Belgium bvba
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer **81770601** / tekeningnummer **02a**

Filename : E06

4S
01–08
8,0–10,0
<0,5
150

Y1
01–08
5,7–7,7
0,8
180

MIPMbis
09–08
8,7–9,0
<0,5
350

06Z010
01–08
0–0
<0,5
<1

MIPNbis
09–08
9,0–9,3
<0,5
840

6S
01–08
8,9–10,9
<0,5
380

5S
05–08
3,0–11,0
1,7
890

51S
01–08
6,6–8,6
<0,5
540

SGS13B
01–08
10,6–12,6
<0,5
700

1S
01–08
7,2–9,2
<0,5
12000

CF1
05–08
4,1–6,1
0,6
1700

17S
01–08
5,4–7,4
<0,5
1100

MIPD
09–08
7,0–8,0
<0,5
160

15S
05–08
9,0–11,0
<0,5
1300

MIPE
09–08
9,35–9,65
<0,5
2400

104–10
05–08
8,3–10,3
<0,5
61

SGS26B
02–08
6,5–8,5
16
29

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05–08	Datum
15,0–17,0	Filterdiepte
0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (10µg/l)

BSN (120µg/l)

10 X BSN (1200µg/l)

100 X BSN (12000µg/l)

N

0 100m

First Edition		SVDB	WS	KG	09-12-'08
revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum

opdrachtgever

RESILIUM

project

RESILIUM te Ertvelde

omschrijving

Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorisopropylether (DCIPE) in KZ2 basis (van 6 tot 9m-mv)

formaat	schaal	status	fase
A1	1:2000	rapport	

HASKONING

Haskoning Belgium bvba
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer **81770601** / tekeningnummer **02b**

Filename : E07

SGS33C
05–08
15,6–17,6
1
500

9S	36S
05–08	05–08
11,5–13,5	11,6–13,6
1	<0,5
170	110

37S
05–08
11,5–13,5
28
430

10S	30S
01–08	05–08
11,4–13,4	11,6–13,6
<0,5	18
420	330

MIPI	MIPI
09–08	09–08
12,0–13,0	15,0–16,0
4,1	2,6
300	560

29S
01–08
11,9–13,9
1,5
650

MIPMbis
09–08
12,7–13,0
4,7
280

14S
05–08
11,3–13,3
420000
32000

MIPNbis
09–08
12,0–12,3
4,5
260

35S
05–08
11,7–13,7
<0,5
88

27S
05–08
9,6–11,6
<0,5
150

MIPA
02–08
15,0–16,0
78000
71000

SGS22B
02–08
11,7–13,7
<0,5
73

MIPD	MIPD	MIPD
09–08	09–08	09–08
10,0–11,0	12,5–13,5	16,5–17,5
5700	4900000	2800000
15000	190000	210000

33S
01–08
12,4–14,4
2,4
290

MIPH	MIPH
09–08	09–08
10,0–11,0	13,5–14,5
390000	160000
140000	140000

MIPC
02–08
14,5–15,5
130000
220000

MIPE	MIPE
09–08	09–08
13,15–13,65	16,85–17,85
17000	1500000
79000	150000

SGS10B
02–08
7,9–9,9
10000
13000

MIPF	MIPF
09–08	09–08
10,0–11,0	16,0–17,0
210	5400
430	100000

SGS25B
05–08
12,0–14,0
<0,5
460

SGS25C
05–08
15,0–17,0
<0,5
9

101–10
02–08
9,6–10,6
3,3
2,2

100–10
02–08
9,4–10,4
4,1
1,9

31S
01–08
11,5–13,5
6,6
820

MIPJ	MIPJ
09–08	09–08
12,5–13,5	15,0–16,0
12	1,8
570	850

SGS17C
05–08
10,7–21,7
2,6
1500

SGS17B
05–08
12,0–14,0
1,2
620

MIPK	MIPK	MIPK
09–08	09–08	09–08
9,0–10,0	11,5–12,5	14,5–15,5
2800000	1800000	1000000
200000	1200	55000

MIPL	MIPL
09–08	09–08
10,0–11,0	13,5–14,5
1900000	2700000
390000	240000

BF1
01–08
10,7–12,7
1300
3500

SGS14B
05–08
12,5–13,5
<0,5
660

SGS28B
05–08
12,0–14,0
17000
4400

H3a	H3a
25–02–10	11–03–10
12,0–14,0	12,0–14,0
0,55	0,69
40	29

22S
05–08
10,7–12,7
1,4
100

21S	21S
01–08	05–08
10,6–12,6	10,6–12,6
2000	1300
3400	2800

H2a	H2a
25–02–10	11–03–10
12,0–14,0	12,0–14,0
330	<d
5500	30000

SGS27B
01–08
11,7–13,7
<0,5
34

H1a	H1a
25–02–10	11–03–10
12,0–14,0	12,0–14,0
<d	<d
<d	<d

20S
01–08
8,7–10,7
15
160

39S
01–08
11,3–13,3
<0,5
<1

38S
01–08
10,1–12,1
1,3
3,9

R5T52
12–09
12,7–14,2
<d
<d

R5T55
12–09
10,5–12,5
11
<d

R5–T58B
01–08
9,5–11,5
6,1
1,6

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05–08	Datum
15,0–17,0	Filterdiepte
0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (0,5µg/l)
BSN (40µg/l)
10 X BSN (400µg/l)
100 X BSN (4000µg/l)
10% van de maximale oplosbaarheid (=280000µg/l)

N

0 100 m

revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum
	First Edition	SVDB	WS	KG	03-09-'10

opdrachtgever
RESILIUM

project
RESILIUM te Ertvelde

omschrijving
Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorpropaan (DCP) in KL (van 9 tot 18m-mv)

formaat A1 | schaal 1:2000 | status rapport | fase

HASKONING

Haskoning Belgium NV/SA
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer 81770602 / tekeningnummer 03a

Filename : C06

SGS33C
05–08
15,6–17,6
1
500

9S
05–08
11,5–13,5
1
170

36S
05–08
11,6–13,6
<0,5
110

37S
05–08
11,5–13,5
28
430

10S
01–08
11,4–13,4
<0,5
420

30S
05–08
11,6–13,6
18
330

MIPI	MIPI
09–08	09–08
12,0–13,0	15,0–16,0
4,1	2,6
300	560

29S
01–08
11,9–13,9
1,5
650

MIPMbis
09–08
12,7–13,0
4,7
280

14S
05–08
11,3–13,3
420000
32000

MIPNbis
09–08
12,0–12,3
4,5
260

35S
05–08
11,7–13,7
<0,5
88

27S
05–08
9,6–11,6
<0,5
150

MIPA
02–08
15,0–16,0
78000
71000

SGS22B
02–08
11,7–13,7
<0,5
73

MIPD	MIPD	MIPD
09–08	09–08	09–08
10,0–11,0	12,5–13,5	16,5–17,5
5700	4900000	2800000
15000	190000	210000

33S
01–08
12,4–14,4
2,4
290

MIPH	MIPH
09–08	09–08
10,0–11,0	13,5–14,5
390000	160000
140000	140000

MIPC
02–08
14,5–15,5
130000
220000

MIPE	MIPE
09–08	09–08
13,15–13,65	16,85–17,85
17000	1500000
79000	150000

SGS10B
02–08
7,9–9,9
10000
13000

MIPF	MIPF
09–08	09–08
10,0–11,0	16,0–17,0
210	5400
430	100000

SGS25B
05–08
12,0–14,0
<0,5
460

SGS25C
05–08
15,0–17,0
<0,5
9

101–10
02–08
9,6–10,6
3,3
2,2

100–10
02–08
9,4–10,4
4,1
1,9

31S
01–08
11,5–13,5
6,6
820

MIPJ	MIPJ
09–08	09–08
12,5–13,5	15,0–16,0
12	1,8
570	850

SGS17C
05–08
10,7–21,7
2,6
1500

SGS17B
05–08
12,0–14,0
1,2
620

MIPK	MIPK	MIPK
09–08	09–08	09–08
9,0–10,0	11,5–12,5	14,5–15,5
2800000	1800000	1000000
200000	1200	55000

MIPL	MIPL
09–08	09–08
10,0–11,0	13,5–14,5
1900000	2700000
390000	240000

BF1
01–08
10,7–12,7
1300
3500

SGS14B
05–08
12,5–13,5
<0,5
660

SGS28B
05–08
12,0–14,0
17000
4400

H3a	H3a
25–02–10	11–03–10
12,0–14,0	12,0–14,0
0,55	0,69
40	29

22S
05–08
10,7–12,7
1,4
100

21S	21S
01–08	05–08
10,6–12,6	10,6–12,6
2000	1300
3400	2800

H2a	H2a
25–02–10	11–03–10
12,0–14,0	12,0–14,0
330	<d
5500	30000

SGS27B
01–08
11,7–13,7
<0,5
34

H1a	H1a
25–02–10	11–03–10
12,0–14,0	12,0–14,0
<d	<d
<d	<d

20S
01–08
8,7–10,7
15
160

39S
01–08
11,3–13,3
<0,5
<1

38S
01–08
10,1–12,1
1,3
3,9

R5Z52
12–09
12,7–14,2
<d
<d

R5T55
12–09
10,5–12,5
11
<d

R5–T58B
01–08
9,5–11,5
6,1
1,6

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05–08	Datum
15,0–17,0	Filterdiepte
0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (10µg/l)

BSN (120µg/l)

10 X BSN (1200µg/l)

100 X BSN (12000µg/l)

10% van de maximale oplosbaarheid (=170000µg/l)

N

0 100 m

First Edition		SVDB	WS	KG	03-09-'10
revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum

opdrachtgever

RESILIUM

project

RESILIUM te Ertvelde

omschrijving

Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorisopropylether (DCIPE) in KL (van 9 tot 18m-mv)

formaat	schaal	status	fase
A1	1:2000	rapport	

HASKONING

Haskoning Belgium NV/SA
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer	tekeningnummer
81770602	/ 03b

Filename : C07

27D	27D
01-08	05-08
17,6-19,6	17,6-19,6
<0,5	<0,5
260	120

MIPB
02-08
18,5-19,5
36000
35000

36D
05-08
19,8-21,8
0,7
570

4D1
05-08
19,0-26,0
<0,5
270

37D
05-08
18,7-20,7
49
750

SGS4C
01-08
18,8-20,8
380
270

MIPMbis
09-08
21,0-21,3
3,1
340

MIPNbis
09-08
21,1-22,1
2,8
20

SGS31C
01-08
17,5-19,5
0,7
260

32D
05-08
20,0-22,0
13
500

SGS13C
01-08
18,5-20,5
110
640

24D
05-08
20,3-22,3
2100000
220000

SGS17C
05-08
10,7-21,7
2,6
1500

MIPJ
09-08
18,5-19,5
27
23000

MIPK
09-08
18,0-19,0
2500000
260000

CF2
01-08
18,6-20,6
8,6
2600

BF2
01-08
20,0-22,0
97000
41000

K19-20
05-08
18,5-20,5
5,6
5500

AF2	AF2
01-08	05-08
19,8-21,8	19,8-21,8
107000	<0,5
47000	110000

H3b	H3b
25-02-10	11-03-10
20,0-22,0	20,0-22,0
<d	<d
17000	410

19D
01-08
19,8-21,8
93000
36000

25D
05-08
0-0
1300000
160000

SGS28C
05-08
21,2-23,2
<0,5
40000

H2b	H2b
25-02-10	11-03-10
20,0-22,0	20,0-22,0
<d	85
120000	6000

16D
05-08
0-0
14
240

H1b	H1b
25-02-10	11-03-10
20,0-22,0	20,0-22,0
<d	<d
350	10000

SGS27C
01-08
20,8-22,8
<0,5
780

39D
01-08
19,3-21,3
<0,5
13

38D
01-08
20,5-22,5
3,6
1,5

R5-T58C
01-08
18,5-20,5
11
4

R5-Z52
22-12-09
20,5-21,5
<d
<d

R5-Z53
01-08
18,5-20,5
<0,5
<1

R5-T55
22-12-09
19,5-21,5
2,5
<d

35D
01-08
19,1-21,1
1,1
190

MIPA
02-08
20,0-21,0
77
520

SGS22C
05-08
21,6-23,6
<0,5
300

MIPD	MIPD
09-08	09-08
19,0-20,0	21,0-22,0
2000000	2200
2100	1500

MIPI
09-08
19,5-20,8
3
230

SGS23C
-
0-0
<0,5
140

MIPH	MIPH
09-08	09-08
18,0-19,0	21,5-22,5
61000	570
1900	1000

MIPC
02-08
18,5-19,5
58000
140000

MIPE
09-08
20,35-20,65
1900000
240000

IMM3-3
09-03-10
15,0-18,0
<d
31

SGS9C
05-08
18,6-20,6
0,8
160

SGS10C
02-08
17,9-19,9
270000
110000

MIPL
09-08
17,5-18,5
9500000
210000

SGS14C
02-08
18,1-20,1
78
360

MIPF
09-08
22,0-23,0
450000
110000

R6-Z61
01-08
18,4-20,4
<0,5
<1

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05-08	Datum
15,0-17,0	Filterdiepte
0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (0,5µg/l)

BSN (40µg/l)

10 X BSN (400µg/l)

100 X BSN (4000µg/l)

10% van de maximale oplosbaarheid (=280000µg/l)

N

0 100 m

First Edition		SVDB	WS	KG	03-09-'10
revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum

opdrachtgever

RESILIUM

project

RESILIUM te Ertvelde

omschrijving

Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorpropaan (DCP) in KZ1 (van 18 tot 23m-mv)

formaat	schaal	status	fase
A1	1:2000	rapport	

HASKONING

Haskoning Belgium NV/SA
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer	tekeningnummer
81770602	/ 04a

Filename : D06

27D	27D
01-08	05-08
17,6-19,6	17,6-19,6
<0,5	<0,5
260	120

MIPB
02-08
18,5-19,5
36000
35000

36D
05-08
19,8-21,8
0,7
570

4D1
05-08
19,0-26,0
<0,5
270

37D
05-08
18,7-20,7
49
750

SGS4C
01-08
18,8-20,8
380
270

MIPMbis
09-08
21,0-21,3
3,1
340

MIPNbis
09-08
21,1-22,1
2,8
20

SGS31C
01-08
17,5-19,5
0,7
260

32D
05-08
20,0-22,0
13
500

SGS13C
01-08
18,5-20,5
110
640

24D
05-08
20,3-22,3
2100000
220000

SGS17C
05-08
10,7-21,7
2,6
1500

MIPJ
09-08
18,5-19,5
27
23000

MIPK
09-08
18,0-19,0
2500000
260000

CF2
01-08
18,6-20,6
8,6
2600

BF2
01-08
20,0-22,0
97000
41000

K19-20
05-08
18,5-20,5
5,6
5500

AF2	AF2
01-08	05-08
19,8-21,8	19,8-21,8
107000	<0,5
47000	110000

H3b	H3b
25-02-10	11-03-10
20,0-22,0	20,0-22,0
<d	<d
17000	410

19D
01-08
19,8-21,8
93000
36000

25D
05-08
0-0
1300000
160000

SGS28C
05-08
21,2-23,2
<0,5
40000

H2b	H2b
25-02-10	11-03-10
20,0-22,0	20,0-22,0
<d	85
120000	6000

16D
05-08
0-0
14
240

H1b	H1b
25-02-10	11-03-10
20,0-22,0	20,0-22,0
<d	<d
350	10000

SGS27C
01-08
20,8-22,8
<0,5
780

39D
01-08
19,3-21,3
<0,5
13

38D
01-08
20,5-22,5
3,6
1,5

R5-T58C
01-08
18,5-20,5
11
4

35D
01-08
19,1-21,1
1,1
190

MIPA
02-08
20,0-21,0
77
520

SGS22C
05-08
21,6-23,6
<0,5
300

MIPD	MIPD
09-08	09-08
19,0-20,0	21,0-22,0
2000000	2200
2100	1500

MIPI
09-08
19,5-20,8
3
230

SGS23C
–
0-0
<0,5
140

MIPH	MIPH
09-08	09-08
18,0-19,0	21,5-22,5
61000	570
1900	1000

MIPC
02-08
18,5-19,5
58000
140000

MIPE
09-08
20,35-20,65
1900000
240000

IMM3-3
09-03-10
15,0-18,0
<d
31

SGS9C
05-08
18,6-20,6
0,8
160

SGS10C
02-08
17,9-19,9
270000
110000

MIPL
09-08
17,5-18,5
9500000
210000

SGS14C
02-08
18,1-20,1
78
360

MIPF
09-08
22,0-23,0
450000
110000

R6-Z61
01-08
18,4-20,4
<0,5
<1

R5-Z52
22-12-09
20,5-21,5
<d
<d

R5-Z53
01-08
18,5-20,5
<0,5
<1

R5-T55
22-12-09
19,5-21,5
2,5
<d

Legenda

SGS25C	Peilbuis
05-08	Datum
15,0-17,0	Filterdiepte
0,5	DCP (µg/l)
9	DCIPE (µg/l)

Streefwaarde (10µg/l)

BSN (120µg/l)

10 X BSN (1200µg/l)

100 X BSN (12000µg/l)

10% van de maximale oplosbaarheid (=170000µg/l)

N

0 100 m

First Edition		SVDB	WS	KG	03-09-'10
revisie	omschrijving	getek	gec	acc	datum

opdrachtgever

RESILIUM

project

RESILIUM te Ertvelde

omschrijving

Verontreinigingssituatie grondwater voor dichloorisopropyletheen (DCIPE) in KZ1 (van 18 tot 23m-mv)

formaat	schaal	status	fase
A1	1:2000	rapport	

HASKONING

Haskoning Belgium NV/SA
Hanswijkdries 80
B-2800 Mechelen
+ 32 (0)15 405656 Telefoon
+ 32 (0)15 405657 Fax
info@haskoning.be E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer	tekeningnummer
81770602	/ 04b

Filename : D07

Pater Stevens Bosch

SPOORWEG

LOT2

LOT3&4

27/02/2023
PB7-KZ1
19,0-21,0
42
42

27/02/2023
PB7-KZ2
10,0-12,0
69
69

16/02/2023
SW2.2
2,0-3,0
366
366

27/02/2023
SW2 Oleon
1,5-2,5
316
316

27/02/2023
SW3 Oleon
2,0-3,0
438
438

27/02/2023
SW6 Oleon
1,5-2,5
438
444

13/03/2023
S23
2,0-3,0
78
78

18/01/2022	24/06/2022
D2	D2
7,0-9,0	7,0-9,0
1134	2542
1134	2616

18/01/2022	24/06/2022
A3	A3
13,0-15,0	13,0-15,0
108	68
123	68

16/02/2023
SW2.1
2,5-3,5
37
37

13/03/2023
MD12
19,4-21,4
62
62

13/03/2023
M11
13,0-15,0
49
49

LEGENDE

perceelsgrens
gemeentegrens

Monitoringspeilbuis PFAS KZ1
Monitoringspeilbuis PFAS KZ2
Monitoringspeilbuis PFAS KZ2top

Resultaat som PFAS totaal <100 ng/l (TW BSN 20 EU DWRL)
Resultaat som PFAS totaal >100 ng/l (TW BSN 20 EU DWRL) - < 500 ng/l (TW BSN PFAS totaal)
Resultaat som PFAS totaal >500 ng/l (TW BSN PFAS totaal) - < 1000 ng/l
Resultaat som PFAS totaal >1000 ng/l (2 x TW BSN PFAS totaal)

Datum
Peilbuis
Diepte (m-mv)
Som PFAS VMM-20 (norm = 100 ng/l)
Som PFAS totaal (norm = 500 ng/l)

> norm

N

0 75 m

Opdrachtomschrijving:
Verkennend bodemonderzoek
KANAALZONE ZELZATE - RIEME

Documentnr.: 819166-104 | bijlage: Fig.3d | schaal: 1/1500 | formaat: A1

Planbenaming:
verontreinigingssituatie grondwater - PFAS
LOT 2 - 3 - 4

Uitgave: NOV. 2023

SWECO

Sweco Belgium bv
Posthoflaan 2-4
B-2600 Berchem
+ 32 (0)3 808 96 10
www.sweco-belgium.com

p:\if\9166-104_sanering_gipsberg_terranova\soil\1_graphdoc\1_draft\819166-104_kanaalzone_vbo2023_27112023_recover.dwg

BIJLAGE X-2

Overzicht analyses met metingen

BIJLAGE X-3: Overzicht analyses met metingen < detectielimiet (5 blzn)

Parameter	Unit	2023-09-22	2023-10-02	2023-10-03	2023-11-01	2023-12-01	2024-01-16	2024-02-12	2024-03-01	2024-04-15	2024-05-13	2024-05-14	2024-07-12	2024-07-24	2024-09-11	2024-10-08	2024-11-27	2024-12-13
Algemeen																		
BZV	mg O2/l	<3,0		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0		<3,0		<3,0	<3,0	<3,0	
Metalen/elementen																		
Arseen	mg/l	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	
Cadmium	mg/l	<0,0008		<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008		<0,0008		<0,0008	<0,0008	<0,0008	
Chroom	mg/l	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	
Koper	mg/l	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	
Kwik	mg/l	<0,0002		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		<0,0002		<0,0002	<0,0002	<0,0002	
Lood	mg/l	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Nikkel	mg/l	<0,009		<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009		<0,009		<0,009	<0,009	<0,009	
Zilver	mg/l	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	
Seleen	mg/l	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	<0,003	<0,003	
Ijzer	mg/l																	<0,1
Antimoon	mg/l											<0,01						<0,01
Beryllium	mg/l																	<0,0005
Tellurium	mg/l											<0,01						<0,01
Thallium	mg/l											<0,0005						<0,0005
Vanadium	mg/l																	<0,003
Tin	mg/l											<0,006						<0,006
Overige stoffen																		
Ammonium-N	mg-N/l						<0,1											
Ammonium	mg/l						<0,15											
Kjeldahl-N	mg-N/l	<2,0		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<2,0		<2,0	<2,0	<2,0	
Totaal fosfor	mg/l	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	
Totaal cyanide	mg/l							<10,0				<10,0						
Minerale olie	mg/l							<0,1				<0,1						
Minerale olie GC fractie C10-C12	ug/l							<25,0										
Minerale olie GC fractie C12-C20	ug/l							<25,0										
Minerale olie GC fractie C20-C30	ug/l							<25,0										
Minerale olie GC fractie C30-C40	ug/l							<25,0										
Minerale olie GC fractie C10-C40	ug/l							<100,0										
Tetrachloorkoolstof	ug/l											<1,0						
m-cresol	µg/l							<0,1						<0,1	<0,1	<0,1		
som detergenten nonionactief	mg/l			<0,3		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,2	<0,3							
som 4-ethylfenol en 2,3- en 3,5-dimethylfenol	µg/l							<0,1						<0,1	<0,1	<0,1		
p-cresol	µg/l							<0,1						<0,1	<0,1	<0,1		
chloorxylenol	µg/l							<0,049						<0,05	<0,05	<0,05		
cyanide-vrij	mg/l											<10,0						
Monobutyltin	µg/l		<0,02					<0,004					<0,02		<0,02	<0,02		
Ortho-fosfaat	mg/l																	<0,05
MAK/BTEX - Monocyclische aromatische koolwaterstoffen																		
Tolueen	ug/l											<1,0						
Ethylbenzeen	ug/l											<1,0						

BIJLAGE X-3: Overzicht analyses met metingen < detectielimiet (5 blzn)

Parameter	Unit	2023-09-22	2023-10-02	2023-10-03	2023-11-01	2023-12-01	2024-01-16	2024-02-12	2024-03-01	2024-04-15	2024-05-13	2024-05-14	2024-07-12	2024-07-24	2024-09-11	2024-10-08	2024-11-27	2024-12-13
Styreen	ug/l											<1,0						
Xylenen	ug/l											<1,0						
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l											<0,5						
1,2-xyleen	µg/l											<0,5						
PAK																		
Benzo(a)pyreen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Benzo(b)fluoranteen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0,0093		<0,0096	<0,0091	<0,0097	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01		
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Ideno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Fluoranteen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Acenafteen		<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Anthraceen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Pyreen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Acenaftyleen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,1	0	0	0	0		0		0	0		
Dibenzo(a,h)anthraceen	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	0	0	0	0	0		0		0	0		
som 16 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (EPA)	µg/l	<0,305		<0,316	<0,299	<0,319	<0,575	<0,314	<0,313	<0,276	<0,295		<0,343		<0,312	<0,306		
som 30 poly- en perfluoralkylstoffen (OVAM)	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05		
VOX - Gechloreerde koolwaterstoffen																		
1,1-dichloorethaan	ug/l											<1,0						
1,2-dichloorethaan (EDC)	ug/l											<1,0						
Som onderstaande	ug/l											<2,0						
Cis 1,2-dichlooretheen	ug/l											<1,0						
Trans 1,2-dichlooretheen	ug/l											<1,0						
Tetrachlooretheen (PER)	ug/l											<1,0						
1,1,1-trichloorethaan	ug/l											<1,0						
1,1,2-trichloorethaan	ug/l											<1,0						
Chloroform (trichloormethaan)	ug/l											<1,0						
Trichloorethyleen (TRI)	ug/l											<1,0						
Vinylchloride	ug/l											<1,0						
Dichloormethaan	ug/l											<1,0						
Niet gechloreerde fenolen																		
Nonylfenol	ug/l							<1,0						<1,0	<1,0	<1,0		
Gechloreerde bifenylen																		
Som onderstaande	ug/l	<0,129		<0,134	<0,127	<0,135	<0,132	<0,133	<0,133	<0,117	<0,125		<0,133		<0,132	<0,13		
PCB 28	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
PCB 52	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
PCB 101	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
PCB 118	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
PCB 138	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
PCB 153	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
PCB 180	ug/l	<0,0185		<0,0191	<0,0181	<0,0193	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02		
Koolstoftetrachloride	ug/l											<1,0						
Perfluor																		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	

BIJLAGE X-3: Overzicht analyses met metingen < detectielimiet (5 blzn)

Parameter	Unit	2023-09-22	2023-10-02	2023-10-03	2023-11-01	2023-12-01	2024-01-16	2024-02-12	2024-03-01	2024-04-15	2024-05-13	2024-05-14	2024-07-12	2024-07-24	2024-09-11	2024-10-08	2024-11-27	2024-12-13
perfluorpentaanzuur (PFPA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perflurohexaansulfonaat (PFHxS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluor-n-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
N-methylperfluor-n-octaansulfonamide (MePFOSA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamide (EtPFOSA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
6:2/8:2 fluortelomeerfosfaat diester	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
4,8-dioxa-3H-perfluornonaanzuur (DONA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluor-4-ethylcyclohexaansulfonzuur (PFECHS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluor-n-dodecaansulfonzuur (PFDoDS)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluor-n-undecaansulfonzuur (PFUnDS)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluor-n-tridecaansulfonzuur (PFTrDS)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
6:2 fluortelomeerfosfaat diester (6:2 diPAP)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluor-n-butaansulfonamide (PFBSA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
N-methylperfluor-n-butaansulfonamide (MePFBSA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	

BIJLAGE X-3: Overzicht analyses met metingen < detectielimiet (5 blzn)

Parameter	Unit	2023-09-22	2023-10-02	2023-10-03	2023-11-01	2023-12-01	2024-01-16	2024-02-12	2024-03-01	2024-04-15	2024-05-13	2024-05-14	2024-07-12	2024-07-24	2024-09-11	2024-10-08	2024-11-27	2024-12-13
N-methylperfluor-n-butaansulfonylamide azijnzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluor-n-hexaansulfonamide (PFHxSA)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluoroctaanzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
2-(perfluorbutyl)ethaan-1-sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
som vertakte perfluorhexaansulfonzuur-isomeren	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,046	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
som vertakte perfluoroctaansulfonzuur-isomeren	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,046	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
som vertakte perfluoroctaansulfonamide isomeren	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,046	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
som 20 poly- en perfluoralkylstoffen (VVM)	µg/l	<0,04		<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluornonaan-1-sulfonzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
som 4 poly- en perfluoralkylstoffen (EFSA)	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
som vertakte N-methylperfluoroctaansulfonamide-isomeren (MePFOSA)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,046	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
som 13 poly- en perfluoralkylstoffen (OVAM)	µg/l	<0,04		<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05		
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
perfluordodecaansulfonzuur	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
bis[2-(perfluorhexyl)ethyl] fosfaat (6:2 diPAP)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)azijnzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
2-(perfluoroctyl)ethaan-1-sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
bisperfluordecylwaterstoffosfaat (8:2 diPAP)	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
som vertakte perfluoroctaanzuur-isomeren	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
perfluoroctaanzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
som vertakte N-ethylperfluoroctaansulfonamide-isomeren (EtPFOSA)	µg/l	<0,044		<0,044	<0,045	<0,044	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

BIJLAGE X-3: Overzicht analyses met metingen < detectielimiet (5 blzn)

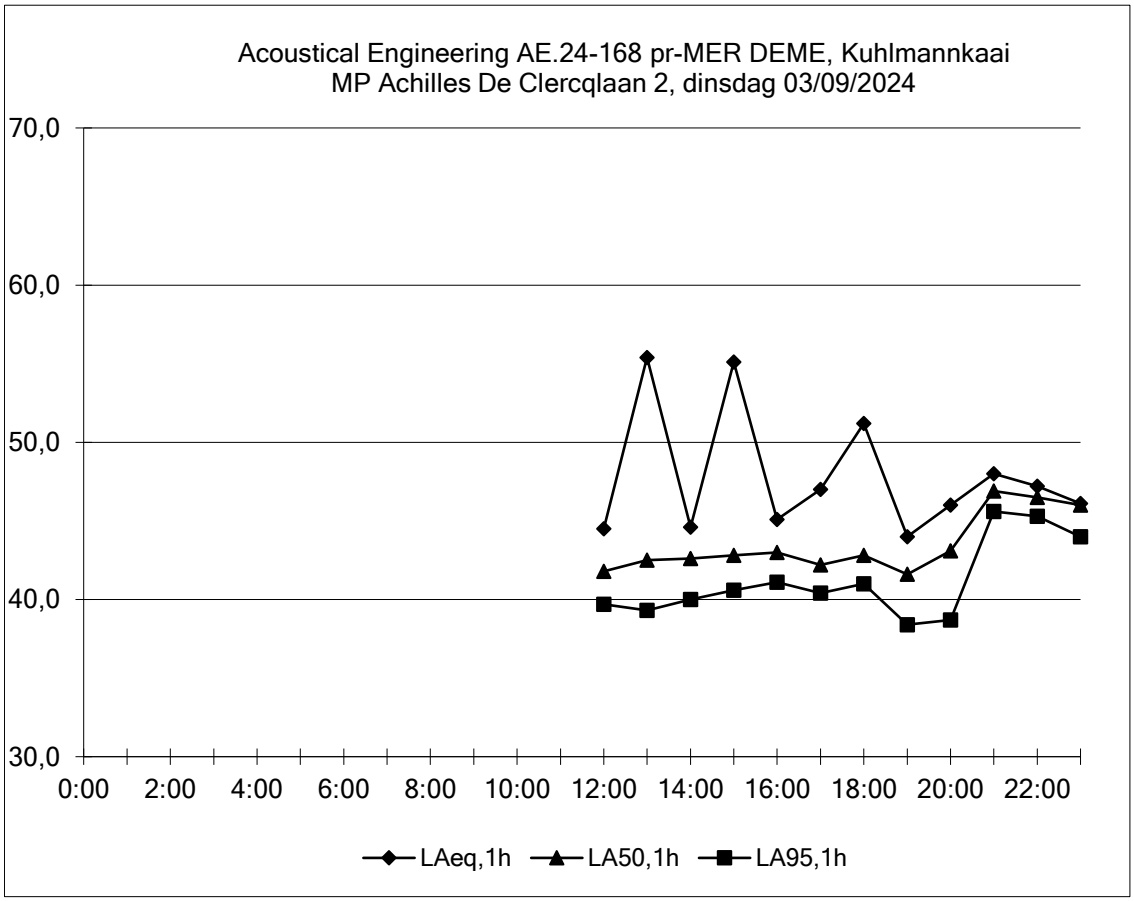
Parameter	Unit	2023-09-22	2023-10-02	2023-10-03	2023-11-01	2023-12-01	2024-01-16	2024-02-12	2024-03-01	2024-04-15	2024-05-13	2024-05-14	2024-07-12	2024-07-24	2024-09-11	2024-10-08	2024-11-27	2024-12-13
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
N-methylperfluoroctaan sulfonamidoazijnzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
som lineair en vertakte perfluorhexaansulfonzuur	µg/l	<0,018		<0,018	<0,018	<0,018	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

BIJLAGE XII-1A

Meetpunt Achilles De Clercqlaan 2

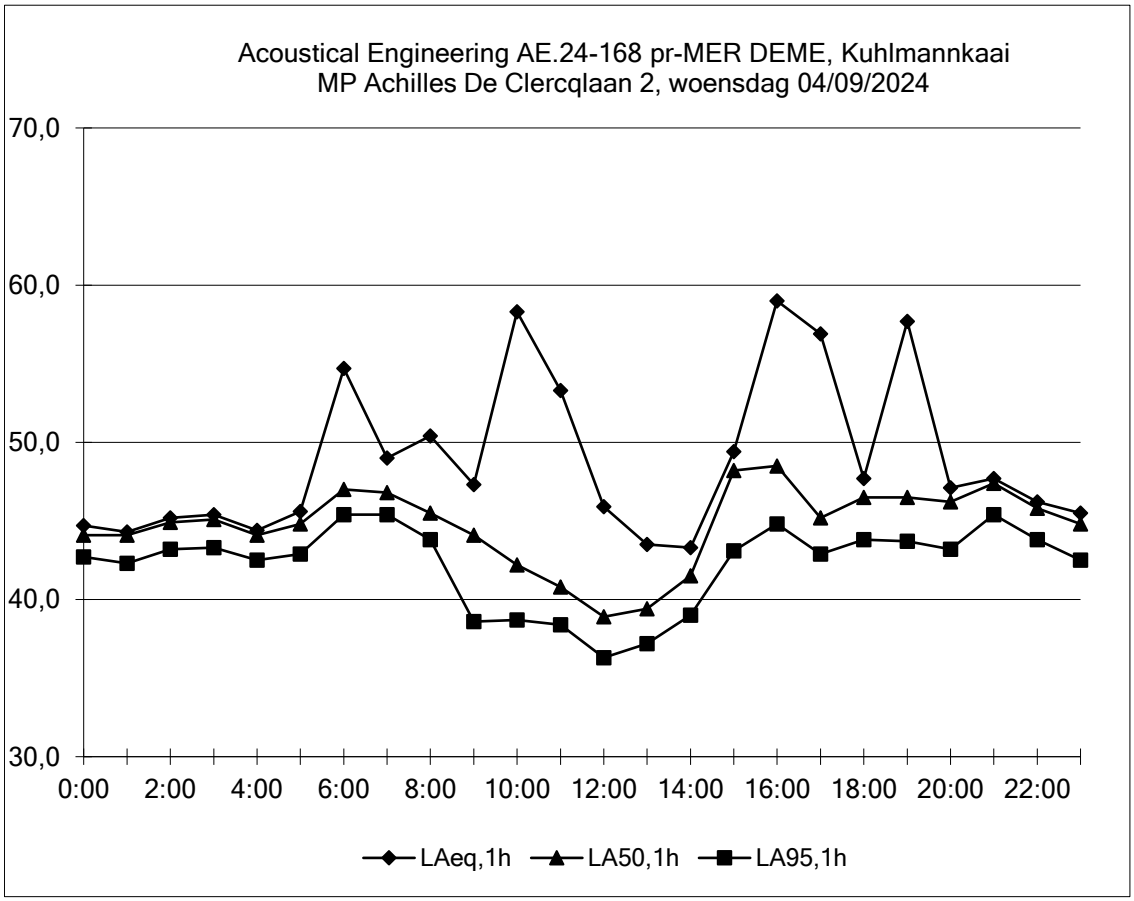
MP Achilles De Clercqlaan 2, dinsdag 03/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00								
1:00								
2:00								
3:00								
4:00								
5:00								
6:00								
7:00								
8:00								
9:00								
10:00								
11:00								
12:00	44,5	71,4	37,9	48,4	41,8	39,7	2,0	188
13:00	55,4	81,5	37,2	54,2	42,5	39,3	2,0	194
14:00	44,6	67,2	37,7	48,0	42,6	40,0	3,0	266
15:00	55,1	81,7	38,0	48,4	42,8	40,6	2,0	278
16:00	45,1	67,0	39,7	46,0	43,0	41,1	1,0	249
17:00	47,0	75,0	38,2	46,5	42,2	40,4	2,0	266
18:00	51,2	75,2	39,3	47,1	42,8	41,0	1,0	278
19:00	44,0	70,4	36,3	45,2	41,6	38,4	1,0	139
20:00	46,0	62,7	36,1	51,2	43,1	38,7	1,0	195
21:00	48,0	66,8	43,8	49,5	46,9	45,6	2,0	193
22:00	47,2	65,3	43,4	48,9	46,5	45,3	2,0	222
23:00	46,1	55,6	42,2	47,9	46,0	44,0	3,0	256



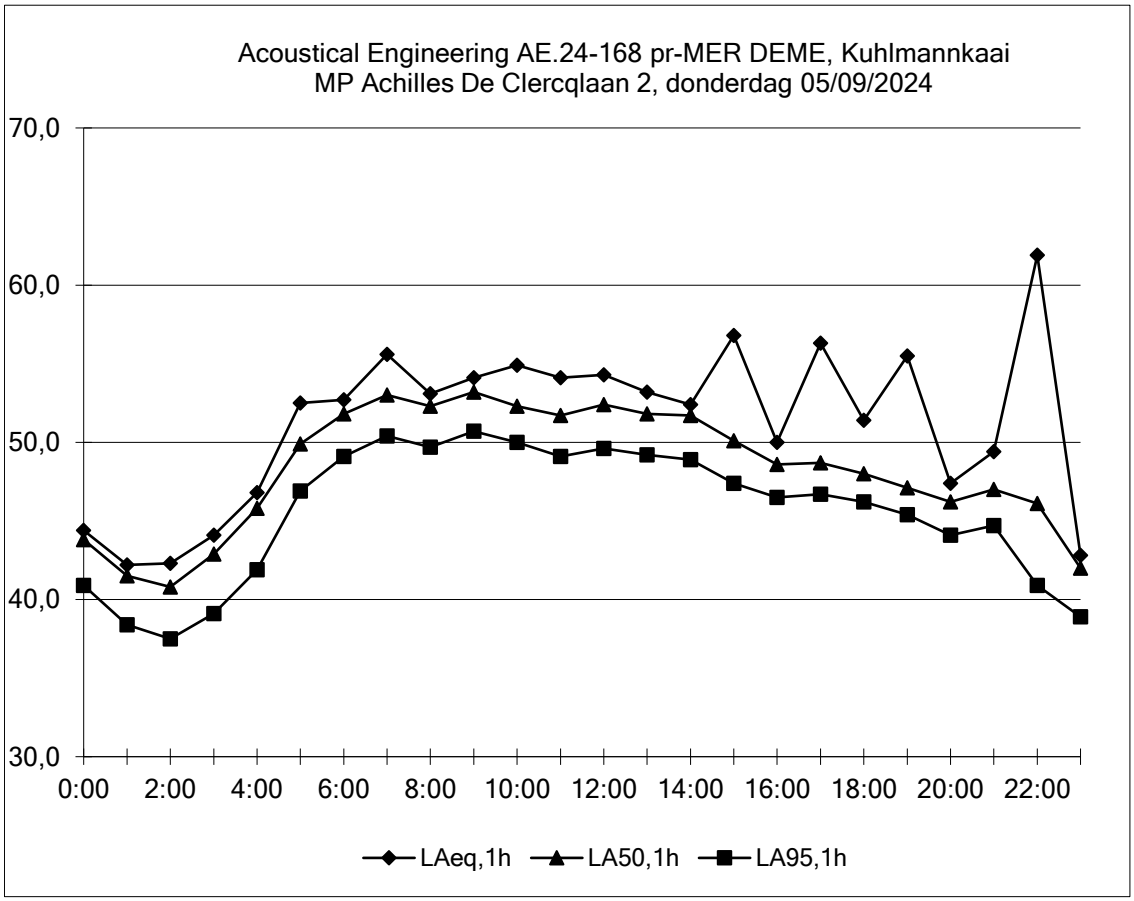
MP Achilles De Clercqlaan 2, woensdag 04/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	44,7	60,3	41,2	46,0	44,1	42,7	2,0	248
1:00	44,3	55,7	40,3	46,1	44,1	42,3	2,0	245
2:00	45,2	52,4	41,5	47,2	44,9	43,2	2,0	233
3:00	45,4	54,7	41,7	47,4	45,1	43,3	2,0	230
4:00	44,4	54,9	40,6	46,3	44,1	42,5	2,0	252
5:00	45,6	68,7	41,4	47,2	44,8	42,9	1,0	280
6:00	54,7	80,4	43,8	49,5	47,0	45,4	2,0	275
7:00	49,0	73,6	43,2	49,7	46,8	45,4	2,0	288
8:00	50,4	76,6	41,6	49,6	45,5	43,8	2,0	266
9:00	47,3	68,3	36,4	50,6	44,1	38,6	1,0	225
10:00	58,3	90,1	36,1	56,6	42,2	38,7	1,0	270
11:00	53,3	77,1	36,0	52,5	40,8	38,4	1,0	248
12:00	45,9	73,4	33,9	46,8	38,9	36,3	2,0	271
13:00	43,5	67,2	34,9	44,9	39,4	37,2	1,0	4
14:00	43,3	68,9	36,0	44,7	41,5	39,0	1,0	290
15:00	49,4	72,5	39,6	51,9	48,2	43,1	1,0	285
16:00	59,0	82,8	42,5	53,0	48,5	44,8	1,0	299
17:00	56,9	85,4	41,0	50,9	45,2	42,9	3,0	20
18:00	47,7	72,8	41,9	50,0	46,5	43,8	2,0	29
19:00	57,7	83,2	39,9	50,6	46,5	43,7	2,0	28
20:00	47,1	65,3	39,4	49,8	46,2	43,2	2,0	17
21:00	47,7	62,0	42,7	49,7	47,4	45,4	2,0	13
22:00	46,2	57,0	41,0	48,5	45,8	43,8	2,0	20
23:00	45,5	59,4	38,8	48,0	44,8	42,5	3,0	31



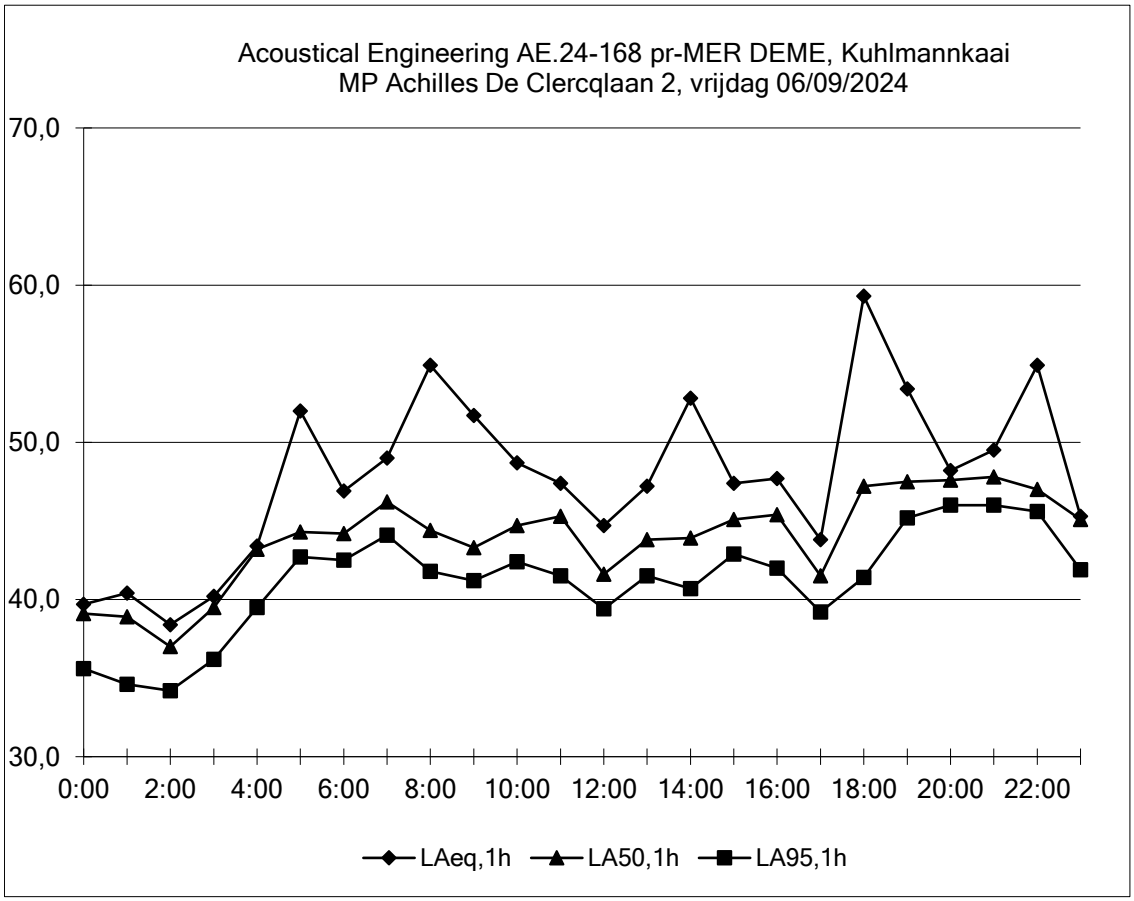
MP Achilles De Clercqlaan 2, donderdag 05/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	44,4	56,5	37,7	47,3	43,8	40,9	2,0	28
1:00	42,2	59,4	35,5	45,4	41,5	38,4	3,0	27
2:00	42,3	61,6	35,3	46,3	40,8	37,5	3,0	24
3:00	44,1	59,4	36,6	48,2	42,9	39,1	3,0	34
4:00	46,8	57,9	39,0	50,7	45,8	41,9	3,0	27
5:00	52,5	73,1	44,4	53,9	49,9	46,9	4,0	41
6:00	52,7	72,3	46,3	54,9	51,8	49,1	3,0	36
7:00	55,6	74,5	48,0	56,6	53,0	50,4	5,0	45
8:00	53,1	66,9	47,5	56,2	52,3	49,7	5,0	46
9:00	54,1	74,9	48,0	56,7	53,2	50,7	5,0	53
10:00	54,9	77,5	47,3	56,0	52,3	50,0	4,0	41
11:00	54,1	83,3	45,9	57,8	51,7	49,1	4,0	65
12:00	54,3	72,5	47,5	57,4	52,4	49,6	5,0	66
13:00	53,2	76,0	46,6	55,3	51,8	49,2	4,0	89
14:00	52,4	63,7	45,3	55,4	51,7	48,9	3,0	93
15:00	56,8	83,6	45,1	55,7	50,1	47,4	3,0	104
16:00	50,0	68,5	44,6	53,1	48,6	46,5	3,0	116
17:00	56,3	83,1	44,7	51,6	48,7	46,7	2,0	102
18:00	51,4	78,7	44,5	51,3	48,0	46,2	2,0	80
19:00	55,5	86,1	43,5	50,1	47,1	45,4	1,0	278
20:00	47,4	68,0	42,1	49,3	46,2	44,1	1,0	206
21:00	49,4	76,5	42,8	51,4	47,0	44,7	2,0	355
22:00	61,9	101,2	38,8	53,1	46,1	40,9	2,0	249
23:00	42,8	56,7	36,2	46,3	42,0	38,9	2,0	253



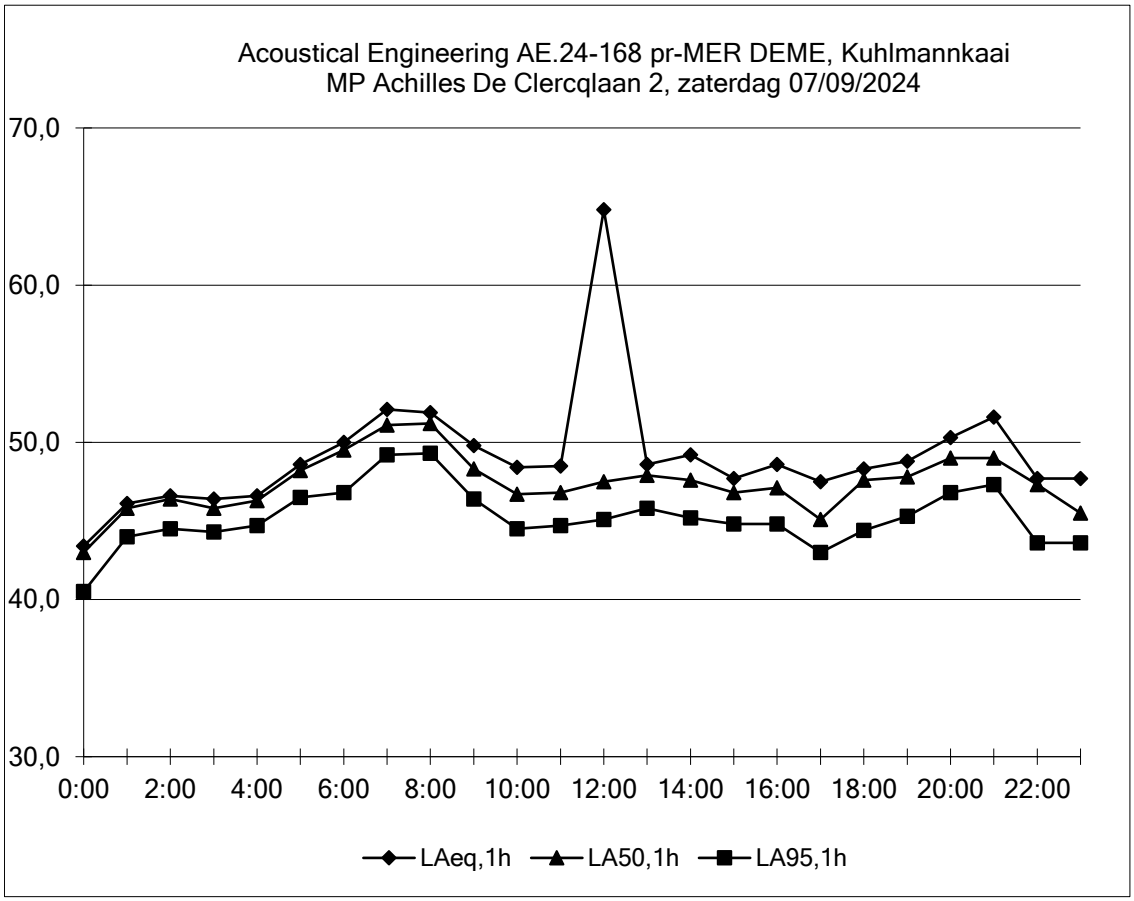
MP Achilles De Clercqlaan 2, vrijdag 06/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	39,7	55,6	33,4	42,7	39,1	35,6	2,0	282
1:00	40,4	56,8	32,6	44,8	38,9	34,6	2,0	258
2:00	38,4	56,4	32,3	42,0	37,0	34,2	2,0	244
3:00	40,2	57,8	34,0	43,4	39,5	36,2	3,0	241
4:00	43,4	59,7	34,2	45,6	43,2	39,5	3,0	256
5:00	52,0	75,0	41,0	47,3	44,3	42,7	3,0	289
6:00	46,9	72,3	40,8	46,9	44,2	42,5	2,0	292
7:00	49,0	74,1	41,7	50,8	46,2	44,1	2,0	258
8:00	54,9	81,5	39,6	48,8	44,4	41,8	2,0	222
9:00	51,7	78,6	38,3	55,8	43,3	41,2	3,0	301
10:00	48,7	76,3	40,6	47,9	44,7	42,4	2,0	253
11:00	47,4	70,3	39,3	49,2	45,3	41,5	2,0	237
12:00	44,7	73,2	37,7	48,3	41,6	39,4	2,0	220
13:00	47,2	70,6	39,6	50,2	43,8	41,5	1,0	215
14:00	52,8	79,3	38,8	50,5	43,9	40,7	2,0	233
15:00	47,4	72,9	41,0	47,8	45,1	42,9	2,0	216
16:00	47,7	71,7	39,6	48,4	45,4	42,0	2,0	236
17:00	43,8	70,3	37,0	46,2	41,5	39,2	2,0	206
18:00	59,3	84,1	39,2	56,8	47,2	41,4	1,0	185
19:00	53,4	77,0	43,3	54,9	47,5	45,2	1,0	134
20:00	48,2	66,8	43,9	49,9	47,6	46,0	1,0	216
21:00	49,5	70,2	44,4	53,7	47,8	46,0	1,0	117
22:00	54,9	78,3	44,1	50,1	47,0	45,6	1,0	133
23:00	45,3	55,3	39,8	47,5	45,1	41,9	1,0	144



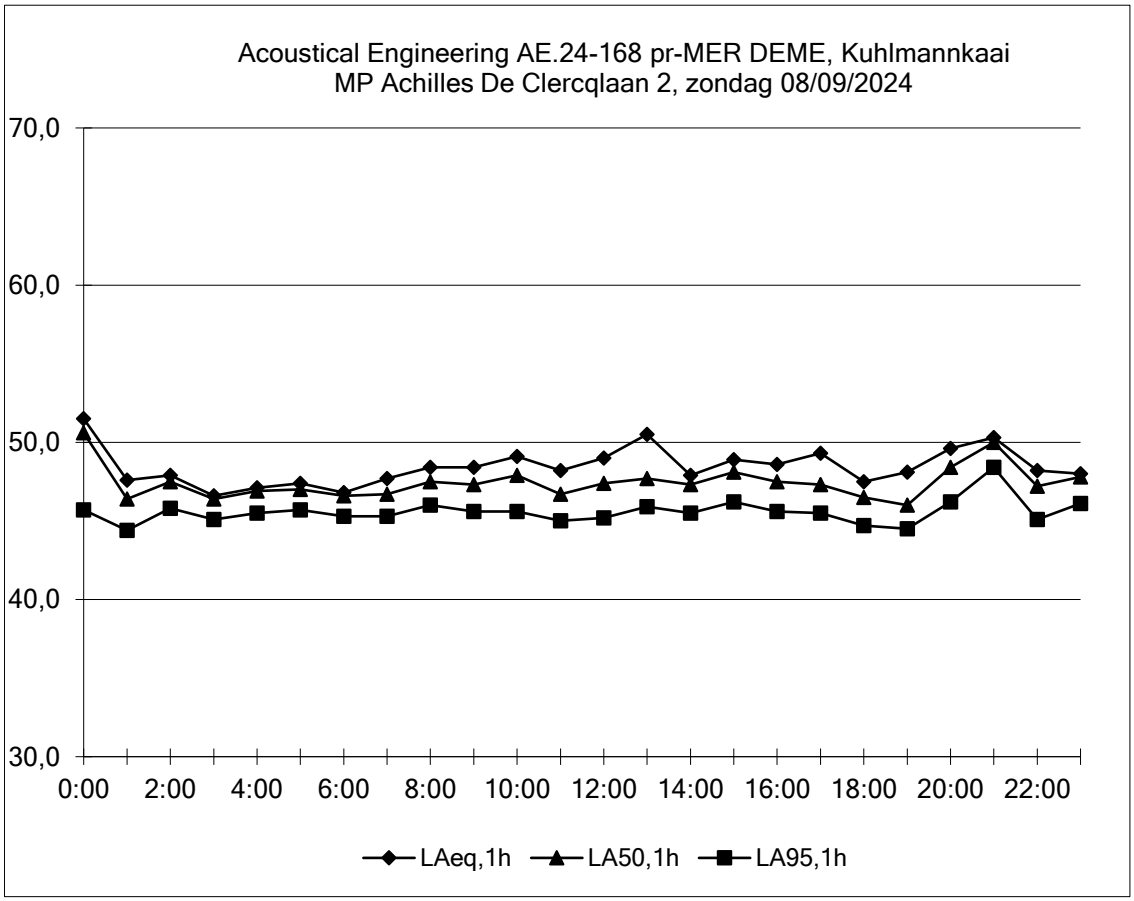
MP Achilles De Clercqlaan 2, zaterdag 07/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	43,4	55,8	39,0	45,7	43,0	40,5	0,0	0
1:00	46,1	56,7	42,0	48,0	45,8	44,0	1,0	157
2:00	46,6	56,5	42,7	48,5	46,4	44,5	1,0	102
3:00	46,4	64,8	42,3	48,4	45,8	44,3	1,0	42
4:00	46,6	60,8	42,7	48,6	46,3	44,7	1,0	112
5:00	48,6	55,7	44,4	50,7	48,2	46,5	2,0	77
6:00	50,0	65,7	43,9	52,2	49,5	46,8	2,0	101
7:00	52,1	71,3	46,8	54,6	51,1	49,2	2,0	91
8:00	51,9	71,5	47,5	54,0	51,2	49,3	2,0	79
9:00	49,8	73,7	44,8	51,3	48,3	46,4	3,0	90
10:00	48,4	69,3	42,9	51,6	46,7	44,5	4,0	82
11:00	48,5	68,8	42,4	50,6	46,8	44,7	3,0	99
12:00	64,8	81,5	42,9	72,0	47,5	45,1	2,0	76
13:00	48,6	64,5	43,7	50,9	47,9	45,8	3,0	116
14:00	49,2	70,8	42,5	51,5	47,6	45,2	3,0	137
15:00	47,7	62,0	42,9	50,2	46,8	44,8	2,0	138
16:00	48,6	68,0	42,5	51,0	47,1	44,8	2,0	112
17:00	47,5	74,8	41,3	48,7	45,1	43,0	0,0	0
18:00	48,3	70,8	41,2	50,7	47,6	44,4	1,0	223
19:00	48,8	69,2	42,8	51,3	47,8	45,3	0,0	0
20:00	50,3	70,7	44,4	53,3	49,0	46,8	2,0	190
21:00	51,6	78,8	45,5	53,8	49,0	47,3	1,0	281
22:00	47,7	58,7	41,5	50,4	47,3	43,6	2,0	122
23:00	47,7	68,0	41,9	52,1	45,5	43,6	1,0	137



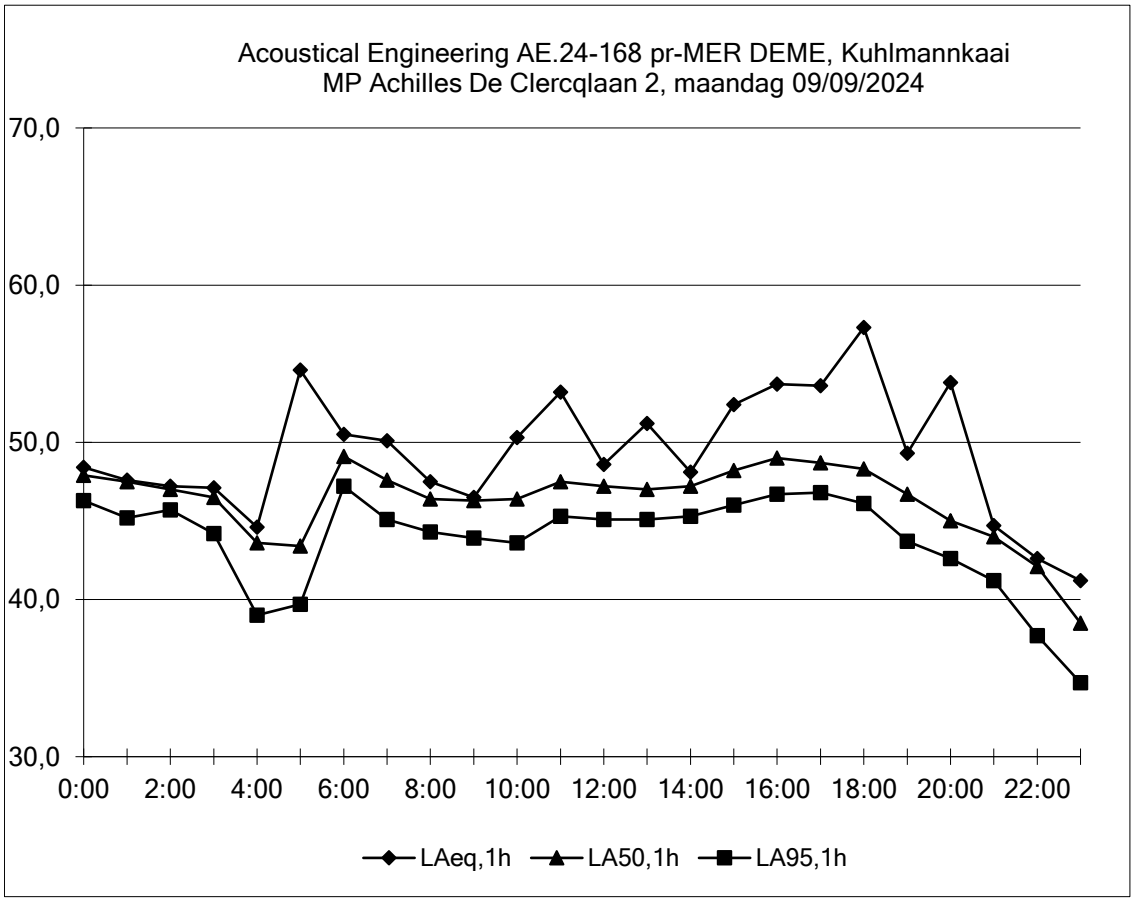
MP Achilles De Clercqlaan 2, zondag 08/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	51,5	59,3	43,6	56,4	50,6	45,7	3,0	129
1:00	47,6	70,5	42,2	50,8	46,4	44,4	3,0	220
2:00	47,9	62,3	44,2	49,9	47,5	45,8	3,0	208
3:00	46,6	59,2	43,7	48,0	46,4	45,1	2,0	207
4:00	47,1	58,8	43,9	48,6	46,9	45,5	4,0	198
5:00	47,4	55,6	43,9	49,8	47,0	45,7	4,0	207
6:00	46,8	60,6	43,9	48,3	46,6	45,3	3,0	202
7:00	47,7	68,7	43,7	49,3	46,7	45,3	4,0	195
8:00	48,4	66,2	44,5	50,6	47,5	46,0	7,0	222
9:00	48,4	64,8	43,9	51,5	47,3	45,6	6,0	227
10:00	49,1	71,3	43,9	51,5	47,9	45,6	5,0	231
11:00	48,2	70,7	43,0	50,1	46,7	45,0	5,0	215
12:00	49,0	67,7	43,5	52,7	47,4	45,2	5,0	204
13:00	50,5	77,3	44,2	51,6	47,7	45,9	7,0	203
14:00	47,9	66,2	43,7	49,5	47,3	45,5	5,0	202
15:00	48,9	68,9	44,6	51,9	48,1	46,2	5,0	210
16:00	48,6	68,0	44,2	51,1	47,5	45,6	4,0	194
17:00	49,3	68,3	43,3	50,9	47,3	45,5	3,0	210
18:00	47,5	69,1	42,7	50,2	46,5	44,7	2,0	162
19:00	48,1	72,5	43,1	49,2	46,0	44,5	2,0	120
20:00	49,6	73,8	44,0	52,8	48,4	46,2	0,0	0
21:00	50,3	65,3	46,6	51,8	50,0	48,4	1,0	209
22:00	48,2	59,9	43,3	51,4	47,2	45,1	1,0	136
23:00	48,0	60,7	44,6	49,7	47,8	46,1	3,0	118



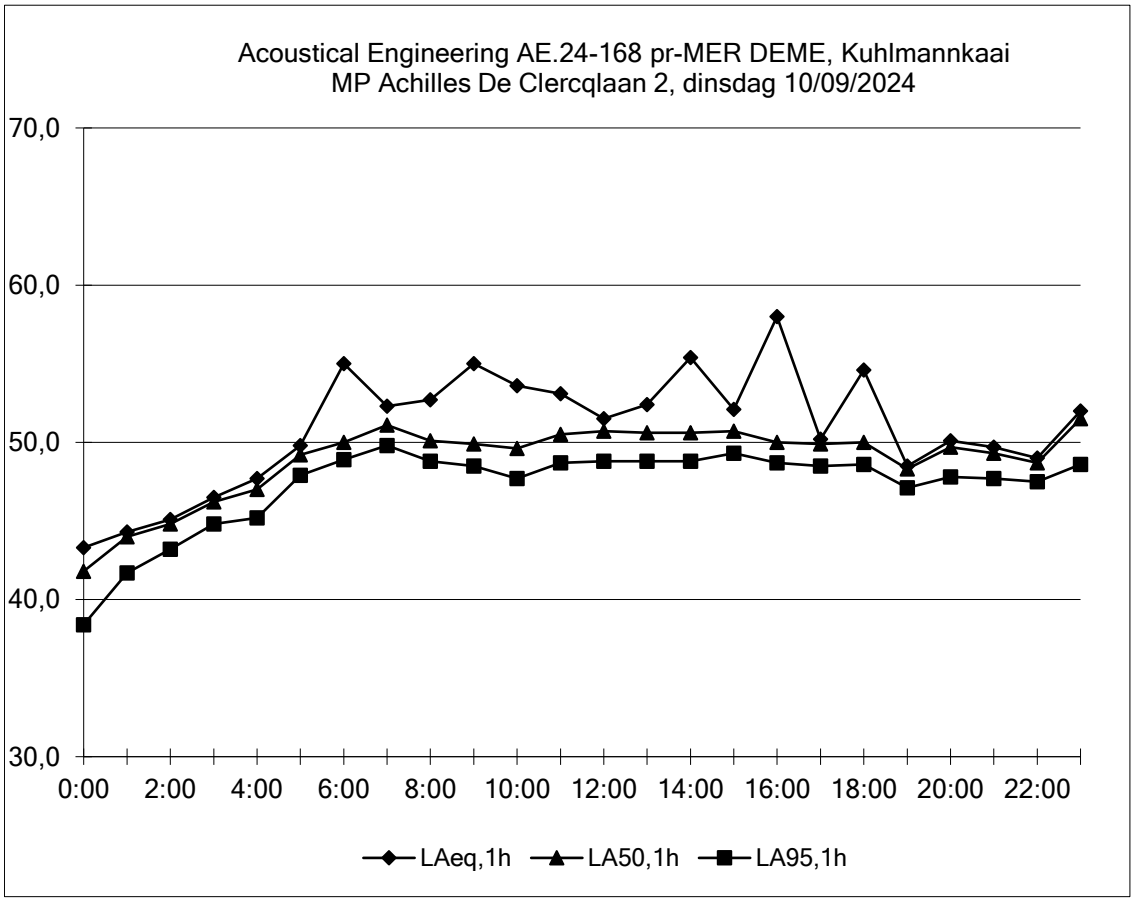
MP Achilles De Clercqlaan 2, maandag 09/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	48,4	64,5	44,3	50,5	47,9	46,3	3,0	127
1:00	47,6	54,2	43,0	49,3	47,5	45,2	3,0	158
2:00	47,2	60,4	44,0	48,6	47,0	45,7	1,0	189
3:00	47,1	58,0	42,2	50,0	46,5	44,2	1,0	281
4:00	44,6	63,4	36,6	48,0	43,6	39,0	4,0	301
5:00	54,6	79,3	37,1	47,3	43,4	39,7	3,0	291
6:00	50,5	72,2	44,6	51,2	49,1	47,2	3,0	278
7:00	50,1	75,7	43,4	51,1	47,6	45,1	3,0	275
8:00	47,5	71,6	42,2	48,6	46,4	44,3	4,0	280
9:00	46,5	67,4	42,1	48,4	46,3	43,9	3,0	277
10:00	50,3	75,3	40,5	49,3	46,4	43,6	6,0	277
11:00	53,2	74,5	42,7	52,8	47,5	45,3	3,0	314
12:00	48,6	67,8	42,6	50,7	47,2	45,1	5,0	302
13:00	51,2	84,4	43,1	49,5	47,0	45,1	4,0	294
14:00	48,1	70,8	43,7	49,7	47,2	45,3	5,0	308
15:00	52,4	78,0	44,4	50,8	48,2	46,0	5,0	315
16:00	53,7	77,3	44,7	54,8	49,0	46,7	4,0	312
17:00	53,6	77,8	44,9	51,1	48,7	46,8	6,0	319
18:00	57,3	82,9	44,1	51,6	48,3	46,1	5,0	327
19:00	49,3	75,0	41,4	49,6	46,7	43,7	2,0	303
20:00	53,8	83,8	40,5	48,1	45,0	42,6	2,0	299
21:00	44,7	63,3	37,4	47,4	44,0	41,2	2,0	268
22:00	42,6	58,8	33,6	45,6	42,1	37,7	1,0	289
23:00	41,2	67,3	32,3	42,4	38,5	34,7	3,0	252



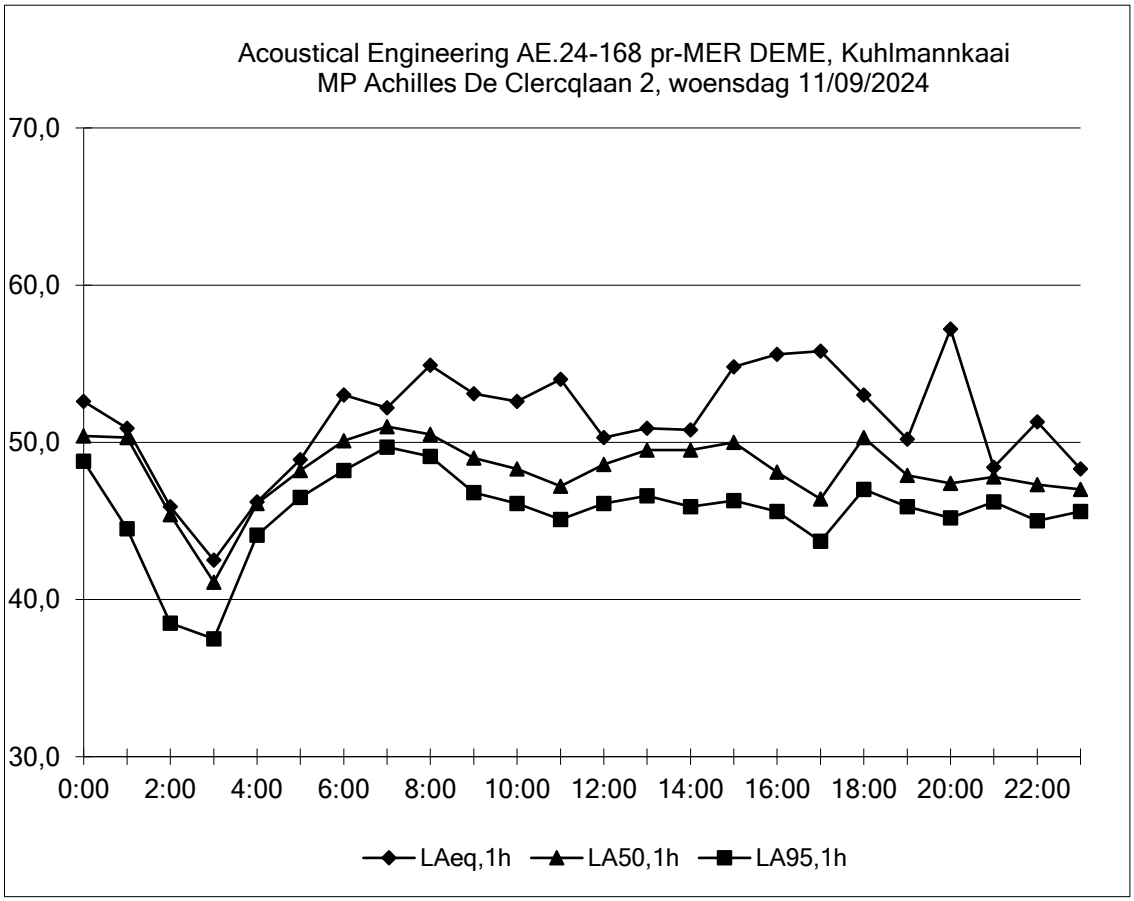
MP Achilles De Clercqlaan 2, dinsdag 10/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	43,3	67,6	36,5	44,8	41,8	38,4	3,0	238
1:00	44,3	54,2	39,8	46,5	44,0	41,7	3,0	238
2:00	45,1	57,3	41,5	47,1	44,8	43,2	3,0	243
3:00	46,5	53,7	43,2	48,2	46,2	44,8	2,0	250
4:00	47,7	58,5	43,6	50,4	47,0	45,2	2,0	240
5:00	49,8	67,7	46,2	51,6	49,2	47,9	3,0	221
6:00	55,0	76,7	47,5	52,0	50,0	48,9	3,0	222
7:00	52,3	75,3	48,1	54,2	51,1	49,8	4,0	235
8:00	52,7	81,8	47,1	52,3	50,1	48,8	5,0	237
9:00	55,0	88,1	47,0	54,7	49,9	48,5	6,0	231
10:00	53,6	77,3	46,1	54,5	49,6	47,7	6,0	236
11:00	53,1	76,1	47,1	56,1	50,5	48,7	6,0	236
12:00	51,5	70,0	46,8	53,6	50,7	48,8	7,0	242
13:00	52,4	75,2	47,3	53,6	50,6	48,8	7,0	239
14:00	55,4	85,7	47,2	53,9	50,6	48,8	6,0	227
15:00	52,1	72,7	48,0	53,5	50,7	49,3	5,0	237
16:00	58,0	87,8	47,4	53,6	50,0	48,7	5,0	223
17:00	50,2	63,5	47,0	51,9	49,9	48,5	5,0	233
18:00	54,6	78,9	47,0	52,9	50,0	48,6	4,0	247
19:00	48,5	59,0	45,7	49,9	48,3	47,1	5,0	245
20:00	50,1	69,7	46,1	52,3	49,7	47,8	6,0	238
21:00	49,7	56,7	45,7	52,0	49,3	47,7	5,0	232
22:00	49,0	59,3	46,2	50,5	48,7	47,5	5,0	225
23:00	52,0	70,8	46,8	54,6	51,5	48,6	6,0	223



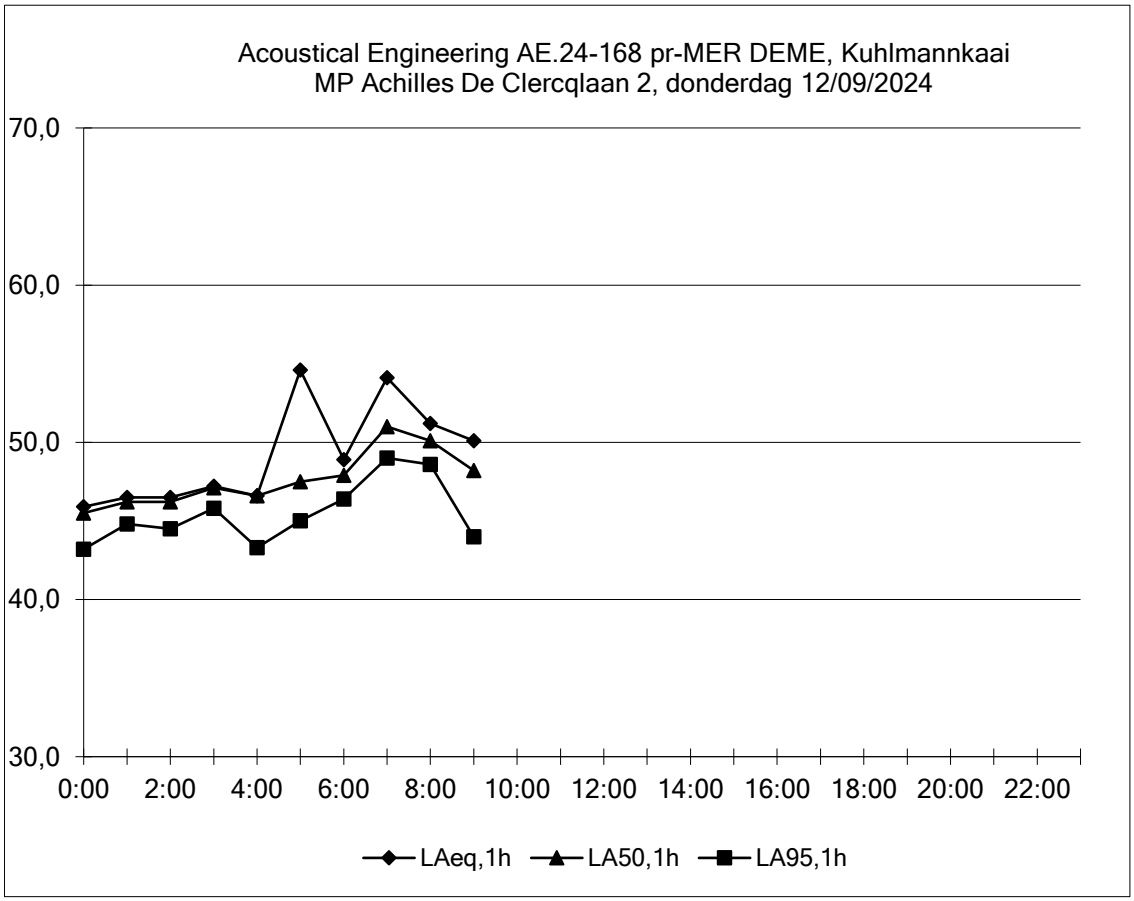
MP Achilles De Clercqlaan 2, woensdag 11/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	52,6	61,5	46,7	58,7	50,4	48,8	6,0	345
1:00	50,9	61,5	41,0	54,3	50,3	44,5	4,0	319
2:00	45,9	55,3	36,3	49,4	45,4	38,5	2,0	261
3:00	42,5	63,7	34,7	44,4	41,1	37,5	3,0	251
4:00	46,2	60,7	41,2	47,8	46,1	44,1	3,0	250
5:00	48,9	71,0	44,4	50,0	48,2	46,5	3,0	262
6:00	53,0	77,0	46,2	52,0	50,1	48,2	4,0	249
7:00	52,2	73,3	47,6	53,5	51,0	49,7	3,0	310
8:00	54,9	76,7	47,4	53,4	50,5	49,1	3,0	254
9:00	53,1	80,8	45,0	54,1	49,0	46,8	4,0	320
10:00	52,6	77,1	44,0	52,1	48,3	46,1	4,0	263
11:00	54,0	81,2	43,8	51,8	47,2	45,1	6,0	284
12:00	50,3	71,4	43,9	52,2	48,6	46,1	7,0	273
13:00	50,9	68,6	44,7	53,8	49,5	46,6	5,0	274
14:00	50,8	71,3	43,7	53,8	49,5	45,9	5,0	282
15:00	54,8	80,7	44,0	56,7	50,0	46,3	4,0	265
16:00	55,6	83,8	43,9	52,3	48,1	45,6	4,0	257
17:00	55,8	83,9	42,1	50,2	46,4	43,7	6,0	322
18:00	53,0	78,4	44,1	55,5	50,3	47,0	4,0	283
19:00	50,2	75,8	43,8	50,5	47,9	45,9	3,0	217
20:00	57,2	81,8	43,7	53,6	47,4	45,2	3,0	218
21:00	48,4	64,1	44,9	50,6	47,8	46,2	3,0	212
22:00	51,3	74,9	43,0	57,3	47,3	45,0	5,0	247
23:00	48,3	61,3	44,1	51,9	47,0	45,6	4,0	244



MP Achilles De Clercqlaan 2, donderdag 12/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	45,9	61,2	41,1	48,0	45,5	43,2	4,0	224
1:00	46,5	55,3	43,3	48,3	46,2	44,8	3,0	247
2:00	46,5	55,3	42,7	48,5	46,2	44,5	1,0	265
3:00	47,2	59,3	44,0	48,5	47,1	45,8	3,0	221
4:00	46,6	56,1	41,4	48,6	46,6	43,3	2,0	245
5:00	54,6	80,6	42,9	56,6	47,5	45,0	3,0	245
6:00	48,9	69,1	43,6	50,5	47,9	46,4	4,0	244
7:00	54,1	76,9	46,8	54,6	51,0	49,0	4,0	242
8:00	51,2	72,1	47,2	53,4	50,1	48,6	3,0	254
9:00	50,1	72,1	42,3	53,6	48,2	44,0	2,0	54
10:00							2,0	122
11:00							3,0	280
12:00							4,0	267
13:00							4,0	252
14:00							3,0	303
15:00							3,0	301
16:00							3,0	298
17:00							3,0	353
18:00							1,0	340
19:00							1,0	260
20:00							2,0	295
21:00							2,0	265
22:00							1,0	259
23:00							2,0	263

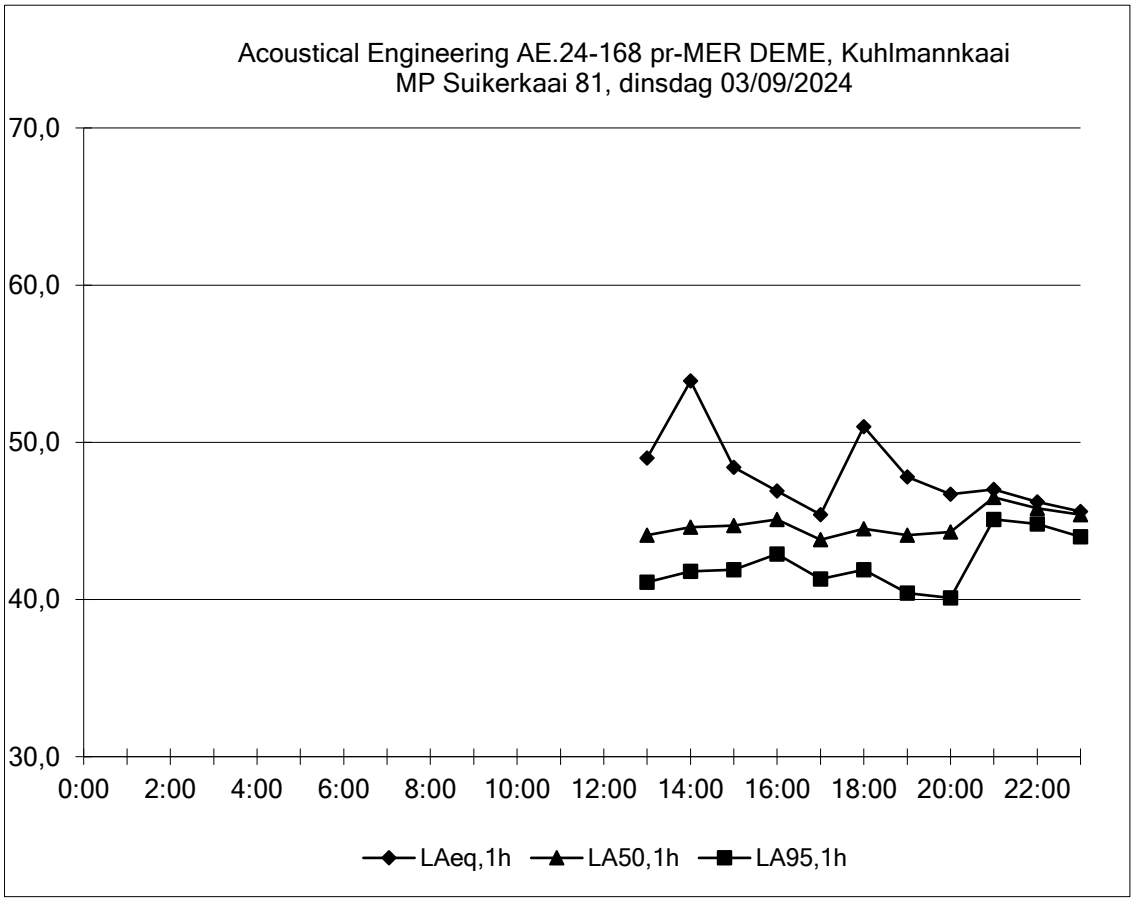


BIJLAGE XII-1B

Meetpunt Suikerkaai 81

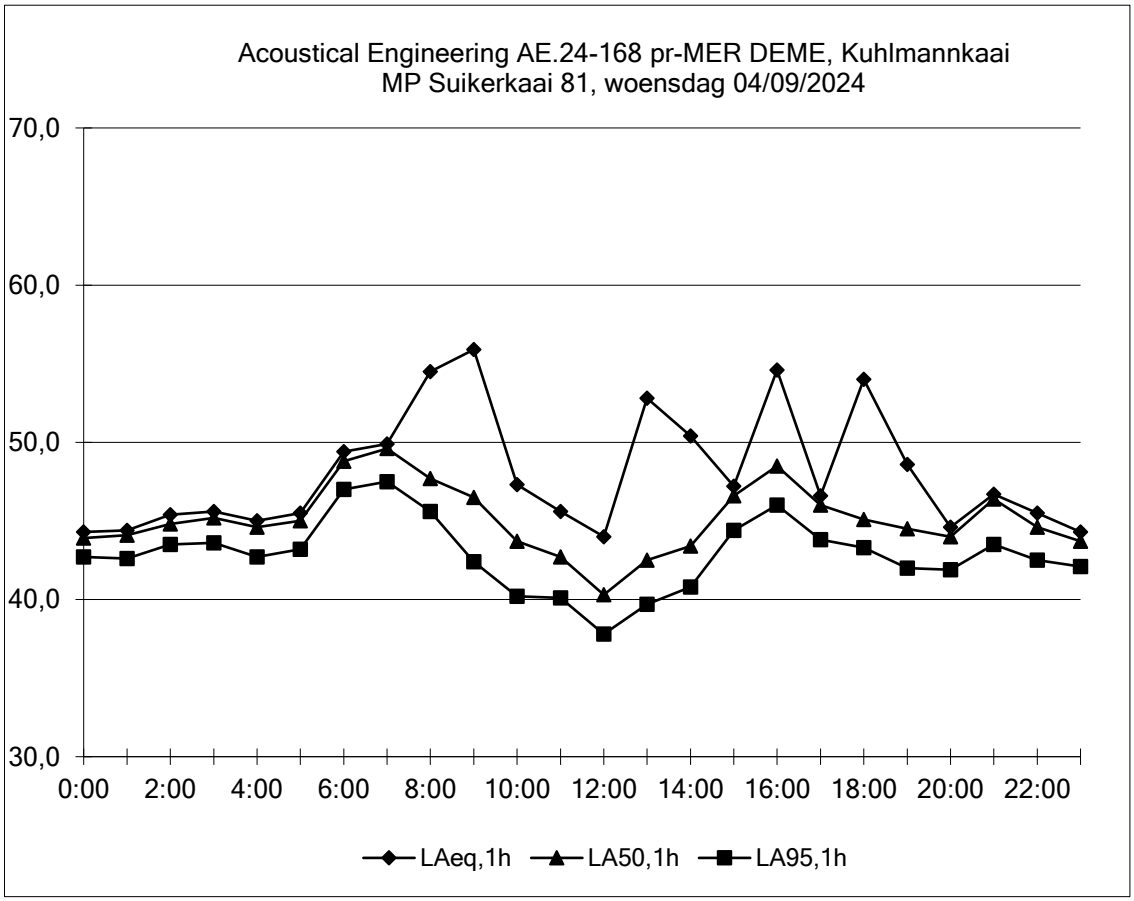
MP Suikerkaai 81, dinsdag 03/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00								
1:00								
2:00								
3:00								
4:00								
5:00								
6:00								
7:00								
8:00								
9:00								
10:00								
11:00								
12:00								
13:00	49,0	71,6	39,3	50,6	44,1	41,1	2,0	194
14:00	53,9	73,4	39,8	61,9	44,6	41,8	3,0	266
15:00	48,4	69,4	40,0	49,5	44,7	41,9	2,0	278
16:00	46,9	64,1	40,7	51,1	45,1	42,9	1,0	249
17:00	45,4	67,9	39,6	48,1	43,8	41,3	2,0	266
18:00	51,0	72,3	40,1	54,0	44,5	41,9	1,0	278
19:00	47,8	72,2	38,7	49,3	44,1	40,4	1,0	139
20:00	46,7	61,2	38,1	52,1	44,3	40,1	1,0	195
21:00	47,0	54,4	43,6	49,2	46,5	45,1	2,0	193
22:00	46,2	55,9	43,6	47,7	45,8	44,8	2,0	222
23:00	45,6	54,9	42,1	47,3	45,4	44,0	3,0	256



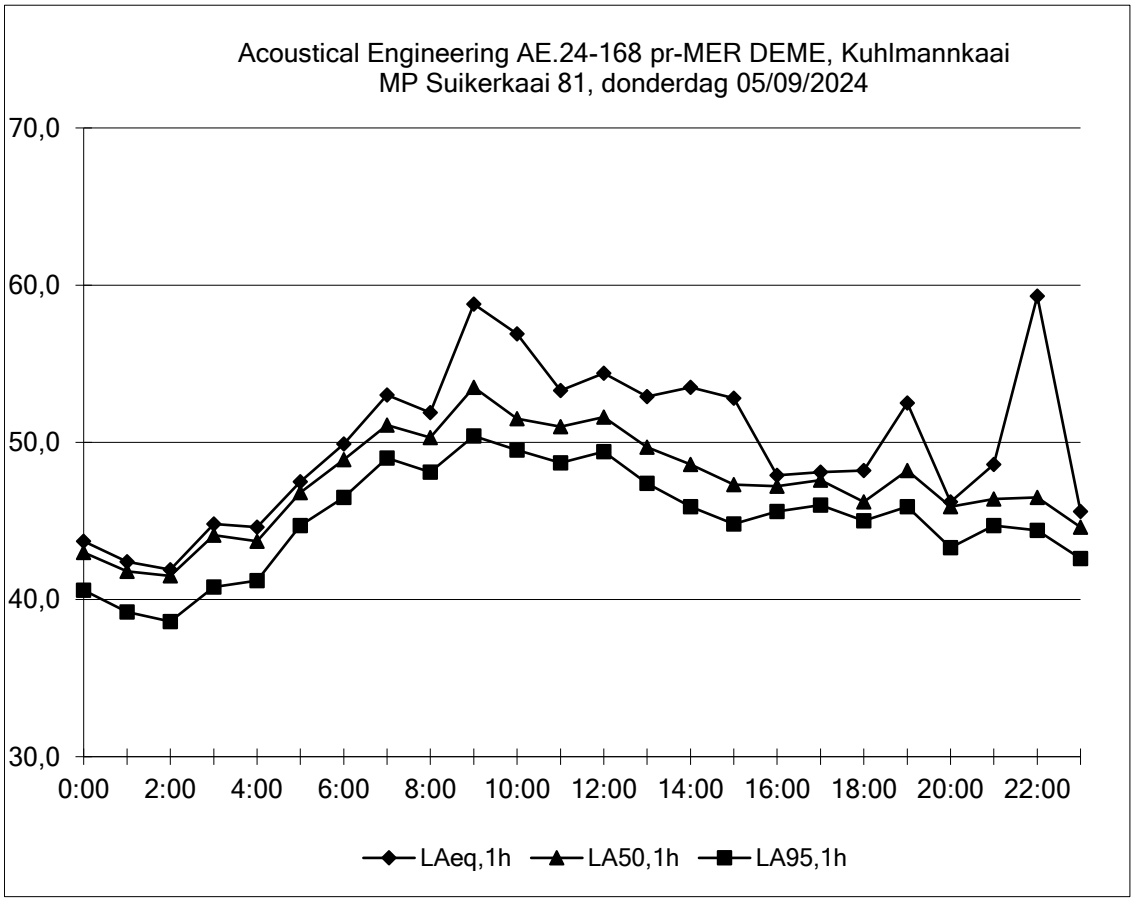
MP Suikerkaai 81, woensdag 04/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	44,3	56,5	41,1	45,5	43,9	42,7	2,0	248
1:00	44,4	51,2	41,1	46,3	44,1	42,6	2,0	245
2:00	45,4	54,4	41,8	47,2	44,8	43,5	2,0	233
3:00	45,6	58,7	41,9	47,6	45,2	43,6	2,0	230
4:00	45,0	51,2	41,0	47,2	44,6	42,7	2,0	252
5:00	45,5	53,1	41,9	48,0	45,0	43,2	1,0	280
6:00	49,4	65,7	45,4	51,9	48,8	47,0	2,0	275
7:00	49,9	57,1	45,8	51,8	49,6	47,5	2,0	288
8:00	54,5	75,8	43,8	61,8	47,7	45,6	2,0	266
9:00	55,9	81,9	40,9	63,5	46,5	42,4	1,0	225
10:00	47,3	67,3	38,2	51,6	43,7	40,2	1,0	270
11:00	45,6	67,2	37,8	48,9	42,7	40,1	1,0	248
12:00	44,0	70,4	36,1	46,4	40,3	37,8	2,0	271
13:00	52,8	72,8	36,0	60,5	42,5	39,7	1,0	4
14:00	50,4	66,1	38,6	58,7	43,4	40,8	1,0	290
15:00	47,2	64,5	42,0	50,0	46,6	44,4	1,0	285
16:00	54,6	76,8	44,1	61,0	48,5	46,0	1,0	299
17:00	46,6	72,1	42,4	48,5	46,0	43,8	3,0	20
18:00	54,0	76,3	41,6	57,6	45,1	43,3	2,0	29
19:00	48,6	74,1	39,5	47,6	44,5	42,0	2,0	28
20:00	44,6	57,1	40,2	47,2	44,0	41,9	2,0	17
21:00	46,7	61,0	40,3	49,1	46,4	43,5	2,0	13
22:00	45,5	55,3	39,6	49,4	44,6	42,5	2,0	20
23:00	44,3	57,0	40,4	46,3	43,7	42,1	3,0	31



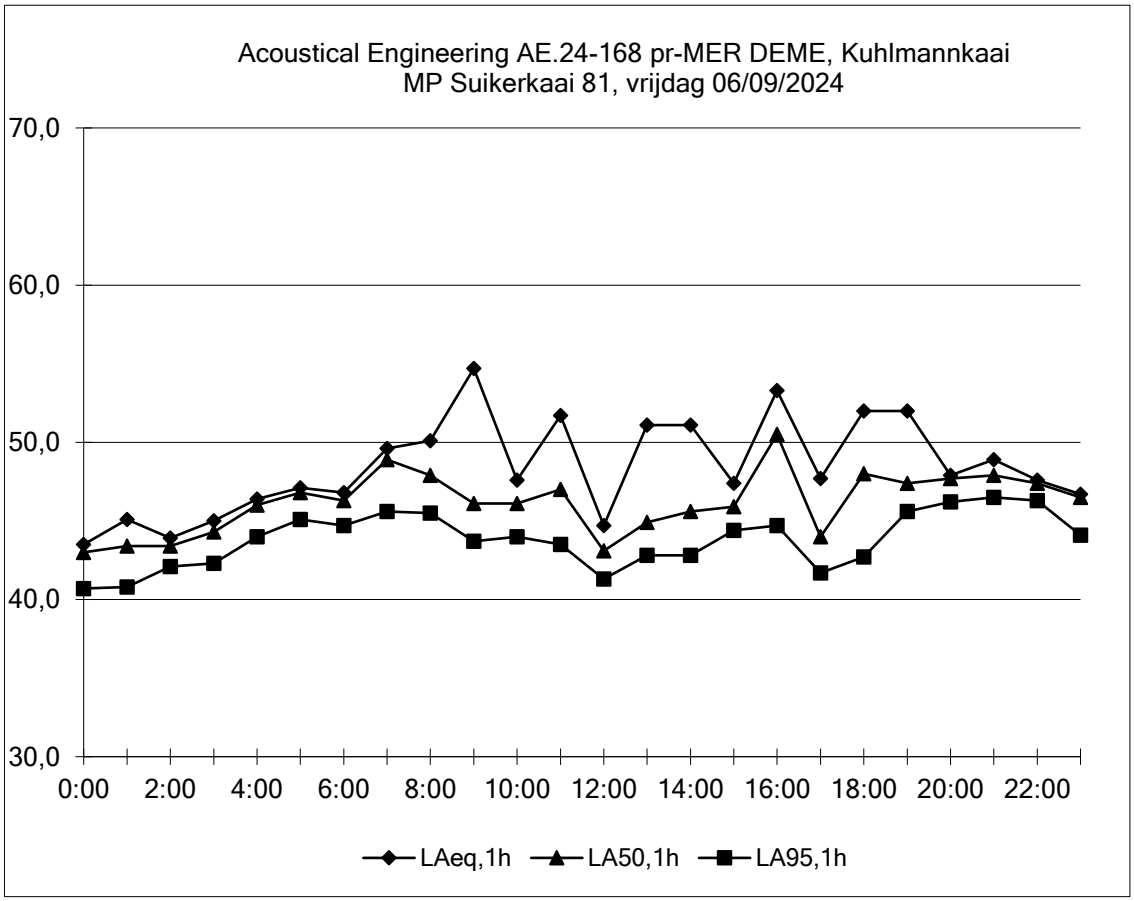
MP Suikerkaai 81, donderdag 05/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	43,7	58,4	38,5	46,4	43,0	40,6	2,0	28
1:00	42,4	54,3	37,2	45,3	41,8	39,2	3,0	27
2:00	41,9	55,4	36,3	44,5	41,5	38,6	3,0	24
3:00	44,8	55,8	39,0	48,1	44,1	40,8	3,0	34
4:00	44,6	55,9	39,1	47,6	43,7	41,2	3,0	27
5:00	47,5	66,6	42,9	50,2	46,8	44,7	4,0	41
6:00	49,9	67,3	44,2	52,0	48,9	46,5	3,0	36
7:00	53,0	72,3	46,6	54,3	51,1	49,0	5,0	45
8:00	51,9	73,0	46,1	54,8	50,3	48,1	5,0	46
9:00	58,8	76,4	47,7	65,5	53,5	50,4	5,0	53
10:00	56,9	82,3	47,3	58,6	51,5	49,5	4,0	41
11:00	53,3	73,2	46,6	56,2	51,0	48,7	4,0	65
12:00	54,4	74,3	46,6	57,8	51,6	49,4	5,0	66
13:00	52,9	75,5	45,3	54,8	49,7	47,4	4,0	89
14:00	53,5	74,6	43,7	59,0	48,6	45,9	3,0	93
15:00	52,8	73,2	42,9	54,5	47,3	44,8	3,0	104
16:00	47,9	67,7	44,0	50,3	47,2	45,6	3,0	116
17:00	48,1	70,1	44,2	50,4	47,6	46,0	2,0	102
18:00	48,2	70,3	43,6	49,0	46,2	45,0	2,0	80
19:00	52,5	74,6	44,0	53,3	48,2	45,9	1,0	278
20:00	46,2	58,6	41,1	48,4	45,9	43,3	1,0	206
21:00	48,6	74,8	43,4	50,5	46,4	44,7	2,0	355
22:00	59,3	97,6	42,7	54,2	46,5	44,4	2,0	249
23:00	45,6	55,0	40,4	49,3	44,6	42,6	2,0	253



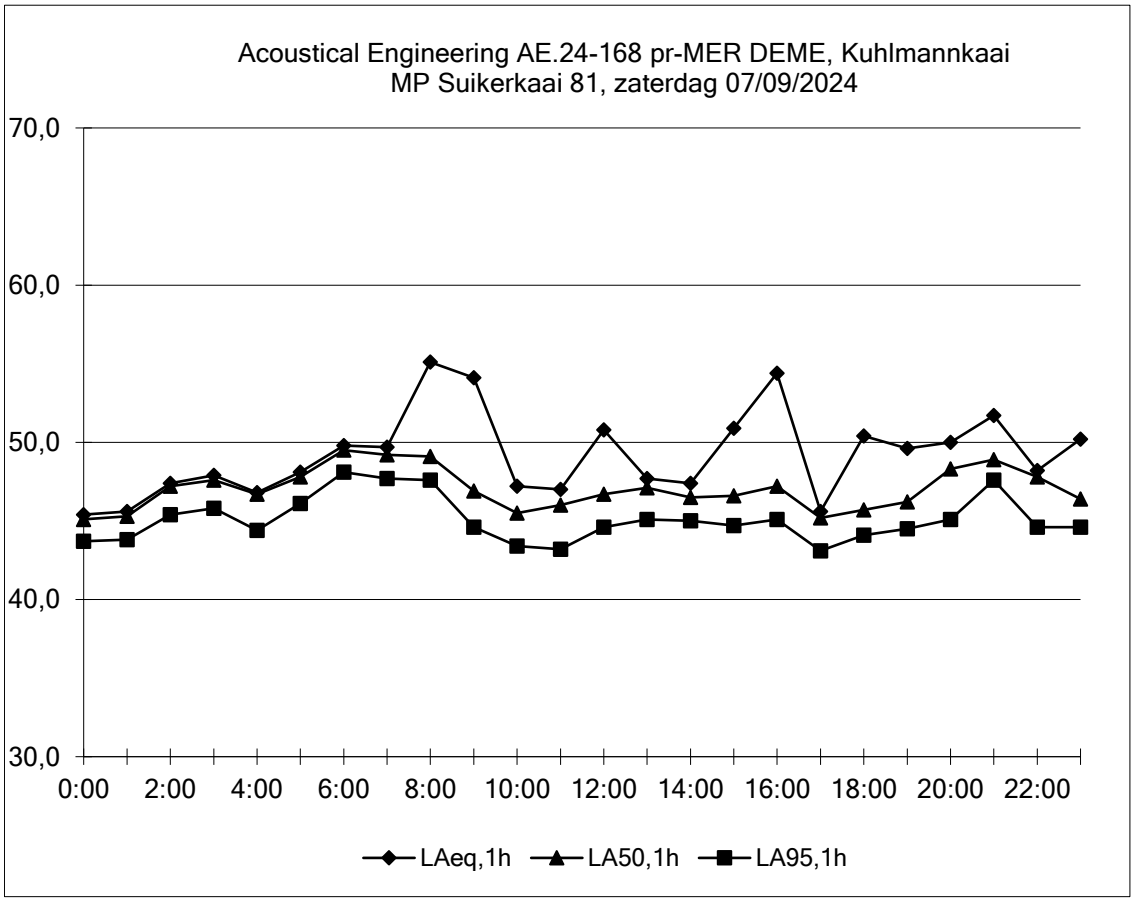
MP Suikerkaai 81, vrijdag 06/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	43,5	52,9	37,9	46,1	43,0	40,7	2,0	282
1:00	45,1	56,0	39,1	49,6	43,4	40,8	2,0	258
2:00	43,9	52,0	40,8	45,9	43,4	42,1	2,0	244
3:00	45,0	53,5	40,2	47,8	44,3	42,3	3,0	241
4:00	46,4	59,3	41,0	48,9	46,0	44,0	3,0	256
5:00	47,1	56,9	43,4	48,9	46,8	45,1	3,0	289
6:00	46,8	67,0	43,0	48,9	46,3	44,7	2,0	292
7:00	49,6	64,7	43,8	52,4	48,9	45,6	2,0	258
8:00	50,1	69,6	43,1	51,4	47,9	45,5	2,0	222
9:00	54,7	76,1	40,7	62,7	46,1	43,7	3,0	301
10:00	47,6	70,4	42,6	49,4	46,1	44,0	2,0	253
11:00	51,7	74,2	41,1	56,7	47,0	43,5	2,0	237
12:00	44,7	67,2	39,8	48,3	43,1	41,3	2,0	220
13:00	51,1	74,6	41,0	52,6	44,9	42,8	1,0	215
14:00	51,1	78,1	40,4	53,0	45,6	42,8	2,0	233
15:00	47,4	69,5	42,3	48,6	45,9	44,4	2,0	216
16:00	53,3	74,7	42,8	58,8	50,5	44,7	2,0	236
17:00	47,7	72,1	39,9	51,2	44,0	41,7	2,0	206
18:00	52,0	74,7	40,7	53,2	48,0	42,7	1,0	185
19:00	52,0	74,7	44,0	54,2	47,4	45,6	1,0	134
20:00	47,9	54,3	44,7	49,6	47,7	46,2	1,0	216
21:00	48,9	60,9	45,1	52,2	47,9	46,5	1,0	117
22:00	47,6	57,5	44,9	49,0	47,4	46,3	1,0	133
23:00	46,7	57,0	41,7	48,5	46,5	44,1	1,0	144



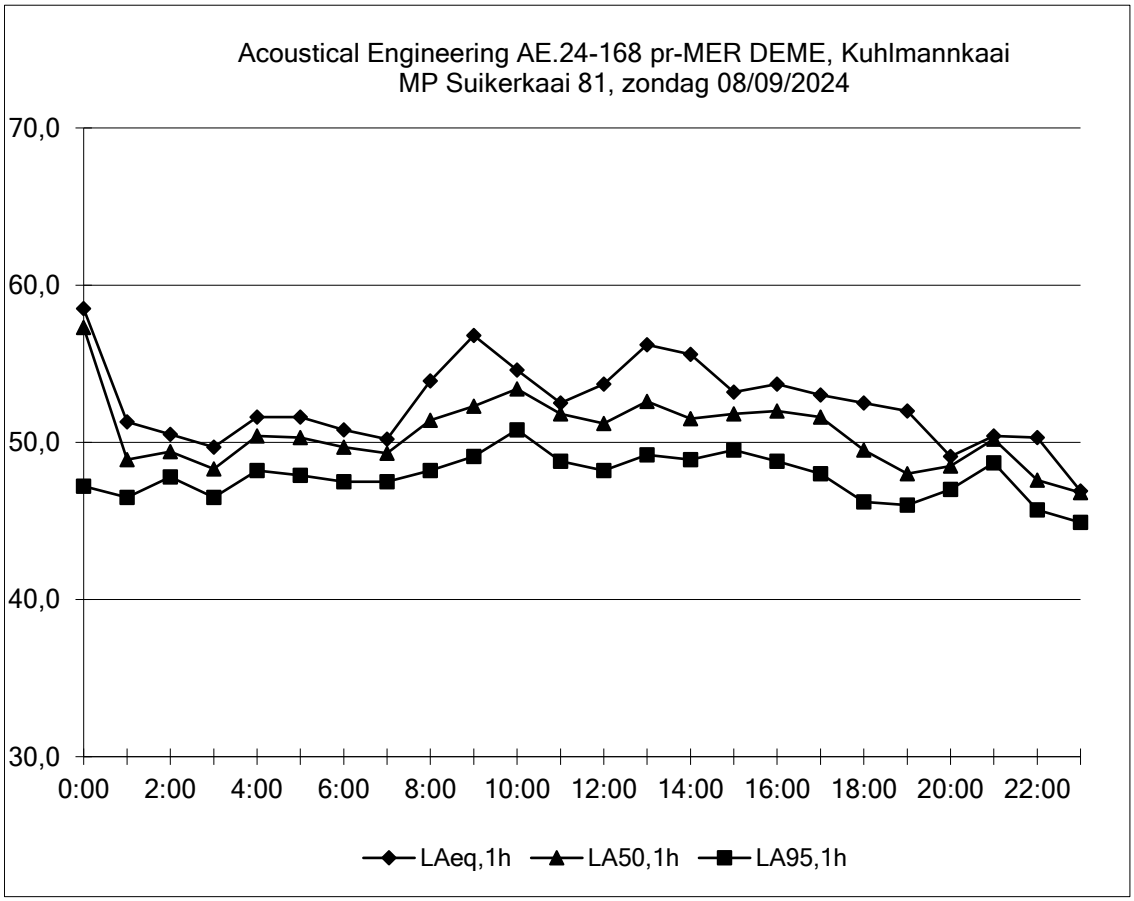
MP Suikerkaai 81, zaterdag 07/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	45,4	59,6	42,1	46,9	45,1	43,7	0,0	0
1:00	45,6	62,4	41,5	47,3	45,3	43,8	1,0	157
2:00	47,4	60,8	43,1	48,9	47,2	45,4	1,0	102
3:00	47,9	59,1	43,6	50,0	47,6	45,8	1,0	42
4:00	46,8	54,7	42,4	48,5	46,7	44,4	1,0	112
5:00	48,1	57,7	44,1	50,3	47,8	46,1	2,0	77
6:00	49,8	59,6	46,7	51,6	49,5	48,1	2,0	101
7:00	49,7	68,2	46,3	51,2	49,2	47,7	2,0	91
8:00	55,1	76,0	45,9	61,4	49,1	47,6	2,0	79
9:00	54,1	75,0	43,1	61,0	46,9	44,6	3,0	90
10:00	47,2	67,8	40,4	50,5	45,5	43,4	4,0	82
11:00	47,0	67,8	41,4	49,6	46,0	43,2	3,0	99
12:00	50,8	72,2	42,6	52,6	46,7	44,6	2,0	76
13:00	47,7	63,9	43,1	50,0	47,1	45,1	3,0	116
14:00	47,4	63,5	43,4	49,8	46,5	45,0	3,0	137
15:00	50,9	72,8	42,4	54,4	46,6	44,7	2,0	138
16:00	54,4	75,4	43,4	60,5	47,2	45,1	2,0	112
17:00	45,6	61,2	41,1	47,8	45,2	43,1	0,0	0
18:00	50,4	72,3	42,1	51,3	45,7	44,1	1,0	223
19:00	49,6	75,0	42,6	50,2	46,2	44,5	0,0	0
20:00	50,0	67,6	43,4	53,2	48,3	45,1	2,0	190
21:00	51,7	79,5	45,8	54,5	48,9	47,6	1,0	281
22:00	48,2	59,0	42,8	51,0	47,8	44,6	2,0	122
23:00	50,2	63,5	42,8	55,3	46,4	44,6	1,0	137



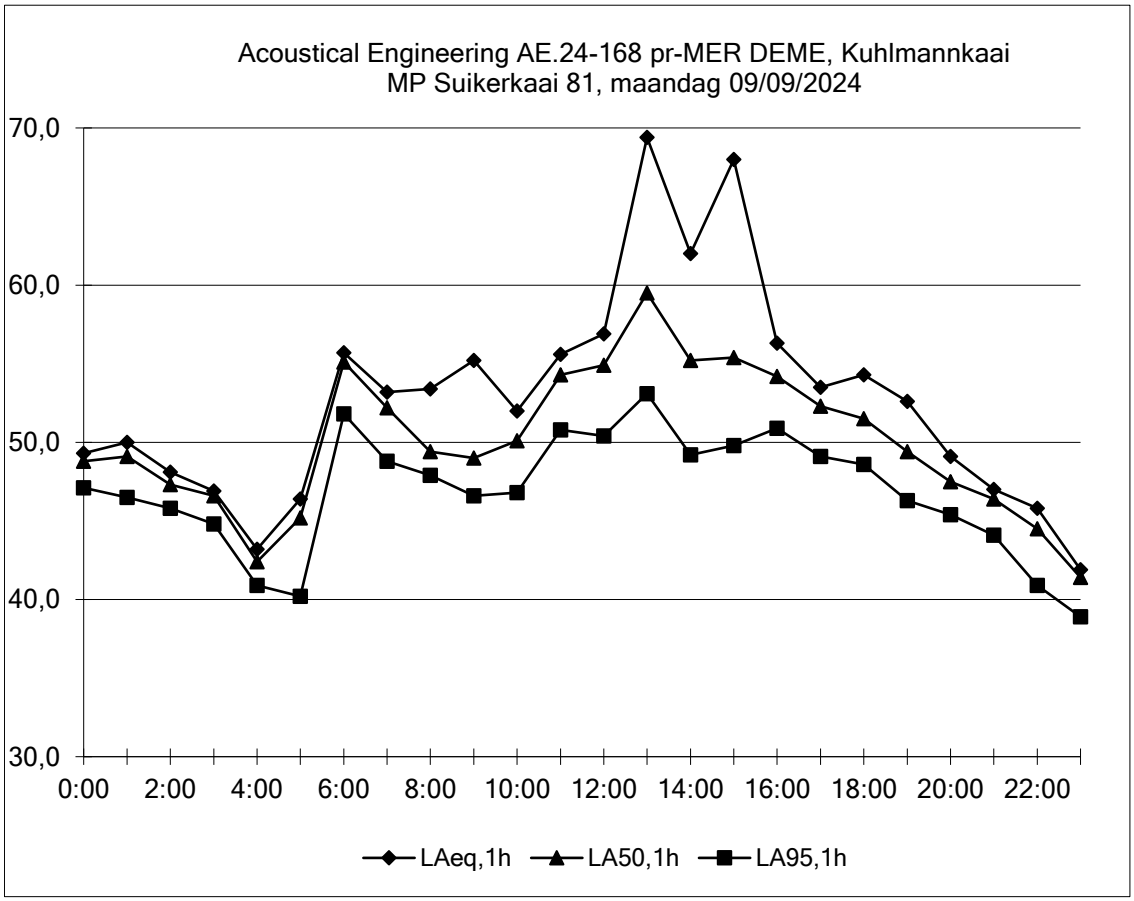
MP Suikerkaai 81, zondag 08/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	58,5	67,4	45,0	62,7	57,3	47,2	3,0	129
1:00	51,3	62,9	44,3	57,2	48,9	46,5	3,0	220
2:00	50,5	60,9	46,2	54,1	49,4	47,8	3,0	208
3:00	49,7	60,5	44,6	53,6	48,3	46,5	2,0	207
4:00	51,6	59,9	46,0	55,1	50,4	48,2	4,0	198
5:00	51,6	61,1	45,5	55,1	50,3	47,9	4,0	207
6:00	50,8	60,5	45,2	54,1	49,7	47,5	3,0	202
7:00	50,2	68,6	45,9	53,7	49,3	47,5	4,0	195
8:00	53,9	74,5	45,8	57,1	51,4	48,2	7,0	222
9:00	56,8	76,0	47,4	63,1	52,3	49,1	6,0	227
10:00	54,6	65,9	48,8	58,2	53,4	50,8	5,0	231
11:00	52,5	66,3	47,0	55,7	51,8	48,8	5,0	215
12:00	53,7	77,2	46,3	58,4	51,2	48,2	5,0	204
13:00	56,2	77,5	47,0	60,4	52,6	49,2	7,0	203
14:00	55,6	77,0	47,1	59,4	51,5	48,9	5,0	202
15:00	53,2	64,9	47,7	57,1	51,8	49,5	5,0	210
16:00	53,7	66,1	46,8	58,2	52,0	48,8	4,0	194
17:00	53,0	66,6	45,7	57,0	51,6	48,0	3,0	210
18:00	52,5	70,8	44,2	57,4	49,5	46,2	2,0	162
19:00	52,0	73,3	44,2	52,9	48,0	46,0	2,0	120
20:00	49,1	59,7	45,4	51,5	48,5	47,0	0,0	0
21:00	50,4	58,6	47,2	52,0	50,2	48,7	1,0	209
22:00	50,3	59,9	44,3	55,9	47,6	45,7	1,0	136
23:00	46,9	60,8	43,5	48,5	46,8	44,9	3,0	118



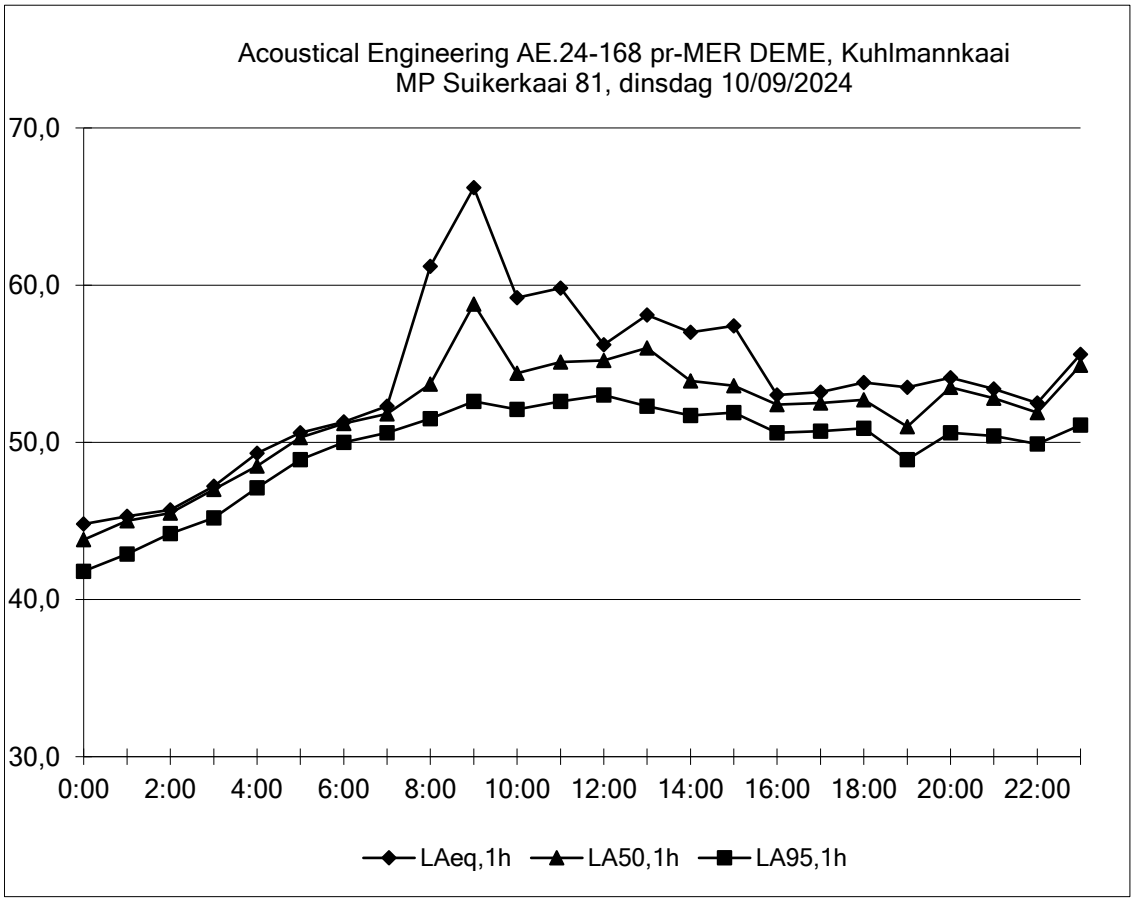
MP Suikerkaai 81, maandag 09/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	49,3	62,4	45,6	51,8	48,8	47,1	3,0	127
1:00	50,0	57,4	44,3	53,8	49,1	46,5	3,0	158
2:00	48,1	58,1	44,0	51,2	47,3	45,8	1,0	189
3:00	46,9	55,3	43,2	49,0	46,6	44,8	1,0	281
4:00	43,2	52,8	39,3	46,3	42,4	40,9	4,0	301
5:00	46,4	54,5	37,0	50,8	45,2	40,2	3,0	291
6:00	55,7	63,3	49,5	58,9	55,1	51,8	3,0	278
7:00	53,2	63,0	47,1	57,3	52,2	48,8	3,0	275
8:00	53,4	74,5	46,3	56,6	49,4	47,9	4,0	280
9:00	55,2	75,7	44,7	61,8	49,0	46,6	3,0	277
10:00	52,0	70,0	45,1	54,7	50,1	46,8	6,0	277
11:00	55,6	71,3	48,6	59,5	54,3	50,8	3,0	314
12:00	56,9	75,4	47,9	60,6	54,9	50,4	5,0	302
13:00	69,4	91,2	49,7	77,0	59,5	53,1	4,0	294
14:00	62,0	79,3	46,1	67,8	55,2	49,2	5,0	308
15:00	68,0	88,1	47,2	75,9	55,4	49,8	5,0	315
16:00	56,3	66,6	49,3	61,3	54,2	50,9	4,0	312
17:00	53,5	71,3	46,9	57,3	52,3	49,1	6,0	319
18:00	54,3	74,3	46,3	57,5	51,5	48,6	5,0	327
19:00	52,6	74,8	44,0	55,3	49,4	46,3	2,0	303
20:00	49,1	69,3	43,6	51,5	47,5	45,4	2,0	299
21:00	47,0	53,9	42,1	49,7	46,4	44,1	2,0	268
22:00	45,8	57,7	38,2	49,7	44,5	40,9	1,0	289
23:00	41,9	54,2	37,3	44,6	41,4	38,9	3,0	252



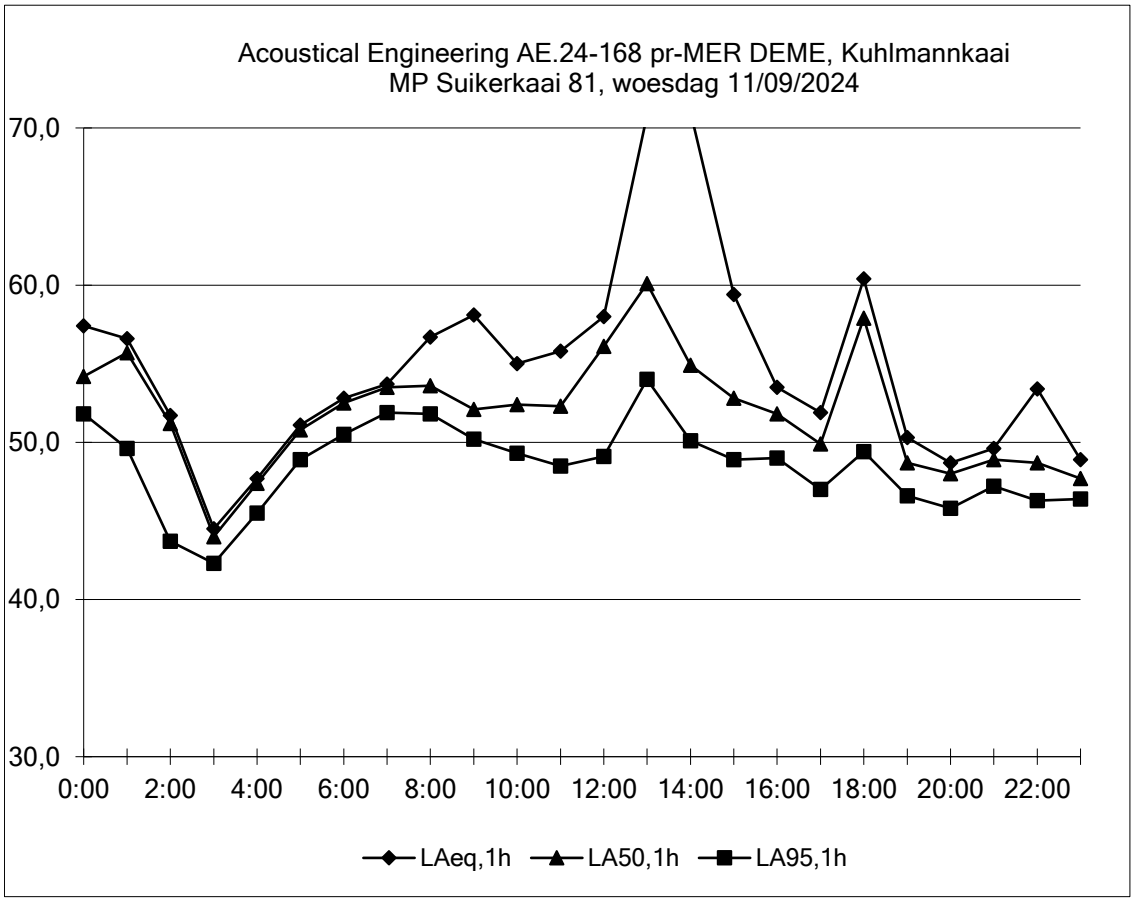
MP Suikerkaai 81, dinsdag 10/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	44,8	54,6	40,3	49,1	43,8	41,8	3,0	238
1:00	45,3	51,9	41,2	47,5	45,0	42,9	3,0	238
2:00	45,7	53,6	42,6	47,3	45,5	44,2	3,0	243
3:00	47,2	55,7	43,5	49,2	47,0	45,2	2,0	250
4:00	49,3	60,8	45,7	51,7	48,5	47,1	2,0	240
5:00	50,6	56,7	47,0	52,5	50,3	48,9	3,0	221
6:00	51,3	58,6	48,6	52,7	51,2	50,0	3,0	222
7:00	52,3	68,2	49,1	54,0	51,8	50,6	4,0	235
8:00	61,2	87,7	50,0	67,4	53,7	51,5	5,0	237
9:00	66,2	82,3	50,5	71,6	58,8	52,6	6,0	231
10:00	59,2	76,8	49,4	65,8	54,4	52,1	6,0	236
11:00	59,8	81,9	49,7	64,0	55,1	52,6	6,0	236
12:00	56,2	67,6	51,0	59,5	55,2	53,0	7,0	242
13:00	58,1	73,4	50,8	63,1	56,0	52,3	7,0	239
14:00	57,0	76,3	49,9	62,6	53,9	51,7	6,0	227
15:00	57,4	76,2	50,4	63,0	53,6	51,9	5,0	237
16:00	53,0	63,9	48,9	55,7	52,4	50,6	5,0	223
17:00	53,2	65,5	49,5	55,7	52,5	50,7	5,0	233
18:00	53,8	72,8	49,0	56,6	52,7	50,9	4,0	247
19:00	53,5	71,9	47,1	55,7	51,0	48,9	5,0	245
20:00	54,1	62,3	48,0	57,2	53,5	50,6	6,0	238
21:00	53,4	61,4	48,6	56,1	52,8	50,4	5,0	232
22:00	52,5	60,8	48,2	55,2	51,9	49,9	5,0	225
23:00	55,6	63,3	49,3	59,1	54,9	51,1	6,0	223



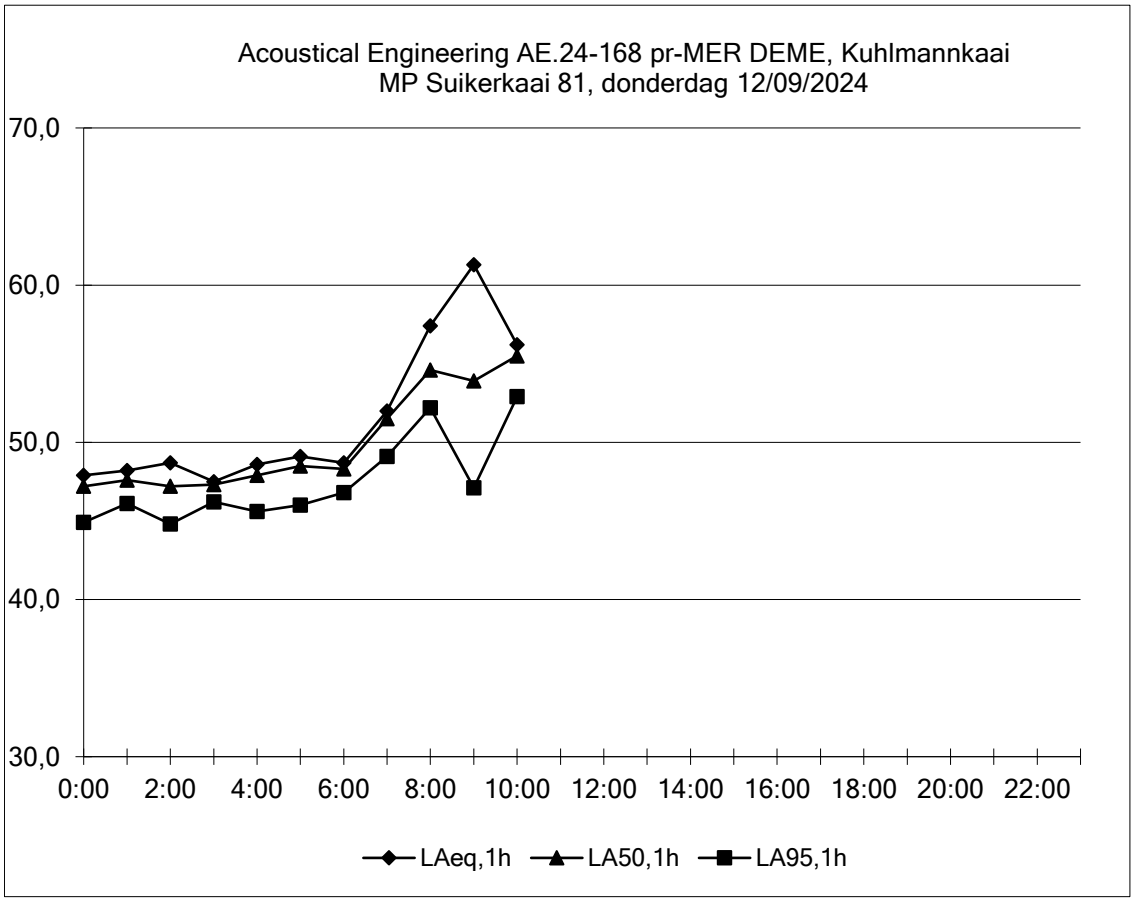
MP Suikerkaai 81, woensdag 11/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	57,4	67,2	49,9	64,5	54,2	51,8	6,0	345
1:00	56,6	65,1	47,2	61,2	55,7	49,6	4,0	319
2:00	51,7	58,3	41,7	54,9	51,2	43,7	2,0	261
3:00	44,5	56,0	40,4	46,8	44,0	42,3	3,0	251
4:00	47,7	53,1	43,4	49,7	47,4	45,5	3,0	250
5:00	51,1	57,0	47,3	53,0	50,8	48,9	3,0	262
6:00	52,8	59,1	47,5	54,9	52,5	50,5	4,0	249
7:00	53,7	64,9	50,4	55,3	53,5	51,9	3,0	310
8:00	56,7	74,0	49,9	61,8	53,6	51,8	3,0	254
9:00	58,1	78,6	48,3	65,6	52,1	50,2	4,0	320
10:00	55,0	71,7	47,9	60,2	52,4	49,3	4,0	263
11:00	55,8	73,5	46,5	62,0	52,3	48,5	6,0	284
12:00	58,0	69,1	46,5	62,7	56,1	49,1	7,0	273
13:00	70,8	86,9	51,5	76,6	60,1	54,0	5,0	274
14:00	71,0	92,5	47,8	78,8	54,9	50,1	5,0	282
15:00	59,4	73,0	46,7	65,3	52,8	48,9	4,0	265
16:00	53,5	74,0	47,1	57,4	51,8	49,0	4,0	257
17:00	51,9	73,6	44,2	55,1	49,9	47,0	6,0	322
18:00	60,4	73,9	46,4	65,8	57,9	49,4	4,0	283
19:00	50,3	73,1	44,5	52,6	48,7	46,6	3,0	217
20:00	48,7	63,5	44,3	51,4	48,0	45,8	3,0	218
21:00	49,6	60,3	45,7	51,9	48,9	47,2	3,0	212
22:00	53,4	69,0	44,6	60,7	48,7	46,3	5,0	247
23:00	48,9	61,6	45,0	51,5	47,7	46,4	4,0	244



MP Suikerkaai 81, donderdag 12/09/2024

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA05,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir
0:00	47,9	59,3	43,4	51,1	47,2	44,9	4,0	224
1:00	48,2	56,8	44,3	50,4	47,6	46,1	3,0	247
2:00	48,7	58,5	42,9	52,4	47,2	44,8	1,0	265
3:00	47,5	57,3	44,9	48,9	47,3	46,2	3,0	221
4:00	48,6	54,4	43,6	51,7	47,9	45,6	2,0	245
5:00	49,1	63,6	43,5	51,8	48,5	46,0	3,0	245
6:00	48,7	67,4	45,0	50,4	48,3	46,8	4,0	244
7:00	52,0	73,0	46,3	53,9	51,5	49,1	4,0	242
8:00	57,4	82,7	49,7	60,1	54,6	52,2	3,0	254
9:00	61,3	80,2	43,3	67,8	53,9	47,1	2,0	54
10:00	56,2	70,1	51,8	59,4	55,5	52,9	2,0	122
11:00							3,0	280
12:00							4,0	267
13:00							4,0	252
14:00							3,0	303
15:00							3,0	301
16:00							3,0	298
17:00							3,0	353
18:00							1,0	340
19:00							1,0	260
20:00							2,0	295
21:00							2,0	265
22:00							1,0	259
23:00							2,0	263

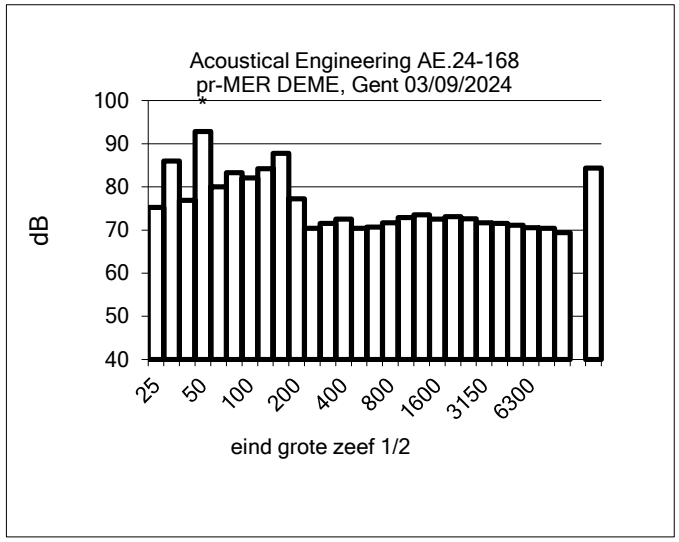


BIJLAGE XII-2

Frequentietabellen

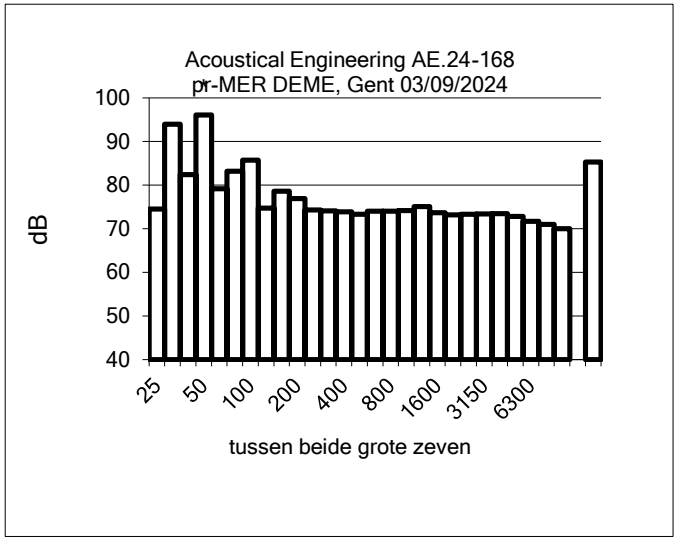
frequenti Meetpunt 1 – dag

25	75,2
31,5	86,0
40	76,9
50	92,8
63	80,0
80	83,3
100	82,1
125	84,2
160	87,8
200	77,2
250	70,4
315	71,5
400	72,5
500	70,4
630	70,7
800	71,7
1000	72,9
1250	73,5
1600	72,5
2000	73,1
2500	72,6
3150	71,7
4000	71,5
5000	71,1
6300	70,5
8000	70,4
10000	69,4
LAeq	84,4



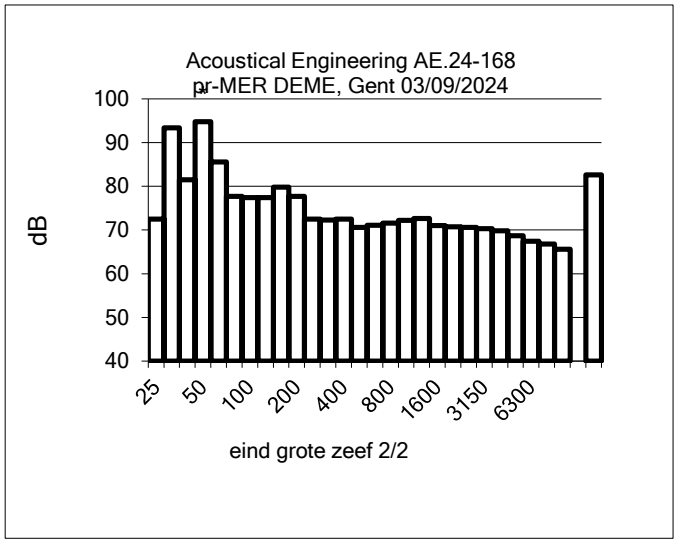
frequenti tussen beide grote zeven

25	74,5
31,5	94,0
40	82,4
50	96,1
63	79,2
80	83,2
100	85,7
125	74,7
160	78,6
200	76,9
250	74,3
315	74,1
400	73,9
500	73,3
630	74,0
800	74,0
1000	74,2
1250	75,1
1600	73,7
2000	73,2
2500	73,3
3150	73,4
4000	73,5
5000	72,8
6300	71,7
8000	71,0
10000	70,0
LAeq	85,3



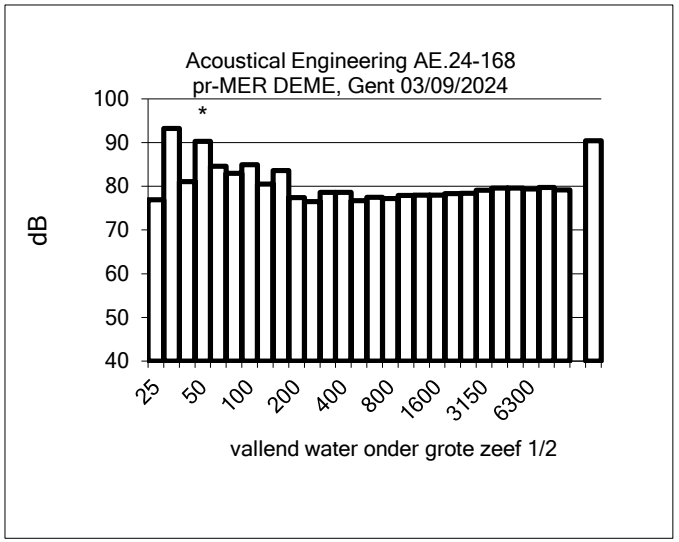
frequenti eind grote zeef 2/2

25	72,5
31,5	93,4
40	81,5
50	94,8
63	85,6
80	77,7
100	77,4
125	77,4
160	79,8
200	77,7
250	72,5
315	72,3
400	72,5
500	70,6
630	71,1
800	71,6
1000	72,2
1250	72,6
1600	71,0
2000	70,7
2500	70,6
3150	70,3
4000	69,8
5000	68,7
6300	67,4
8000	66,8
10000	65,6
LAeq	82,6



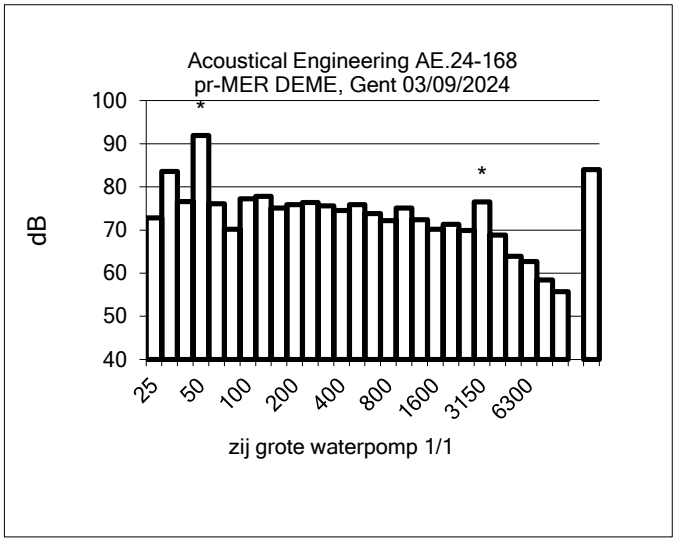
frequenti vallend water onder grote zeef 1/2

25	76,9
31,5	93,2
40	81,1
50	90,3
63	84,6
80	83,0
100	84,9
125	80,5
160	83,6
200	77,4
250	76,5
315	78,6
400	78,6
500	76,7
630	77,5
800	77,2
1000	77,9
1250	78,0
1600	78,0
2000	78,3
2500	78,4
3150	79,1
4000	79,6
5000	79,6
6300	79,4
8000	79,7
10000	79,2
LAeq	90,4



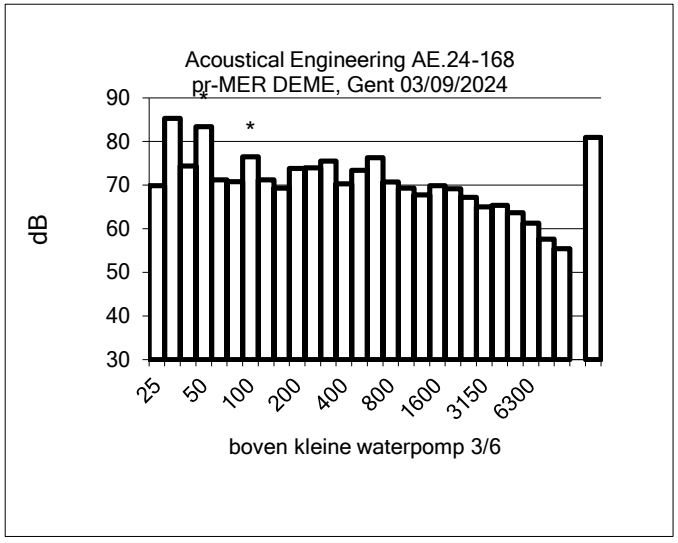
frequenti Meetpunt 1 – dag

25	72,8
31,5	83,6
40	76,6
50	91,9
63	76,1
80	70,2
100	77,2
125	77,8
160	75,1
200	75,9
250	76,4
315	75,6
400	74,5
500	75,9
630	73,8
800	72,2
1000	75,1
1250	72,4
1600	70,2
2000	71,3
2500	69,9
3150	76,5
4000	68,8
5000	63,9
6300	62,7
8000	58,4
10000	55,7
LAeq	84,0



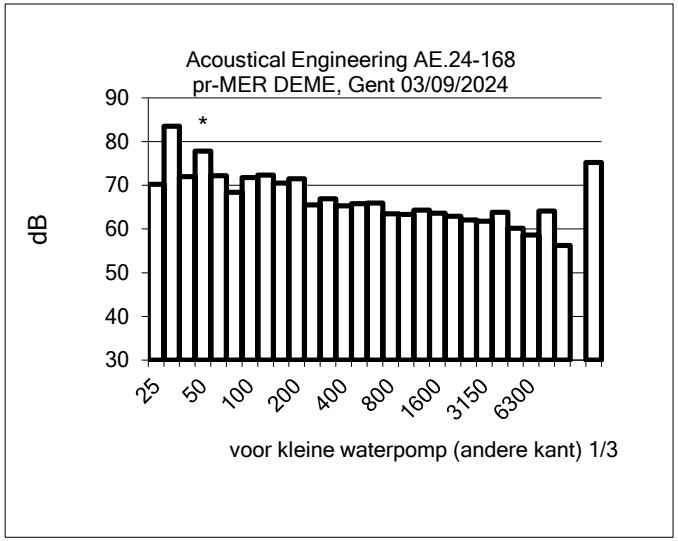
frequenti boven kleine waterpomp 3/6

25	69,9
31,5	85,3
40	74,4
50	83,4
63	71,2
80	70,8
100	76,5
125	71,2
160	69,3
200	73,8
250	74,0
315	75,5
400	70,3
500	73,4
630	76,3
800	70,7
1000	69,3
1250	67,8
1600	69,9
2000	69,2
2500	67,2
3150	65,0
4000	65,4
5000	63,7
6300	61,3
8000	57,6
10000	55,4
LAeq	81,0



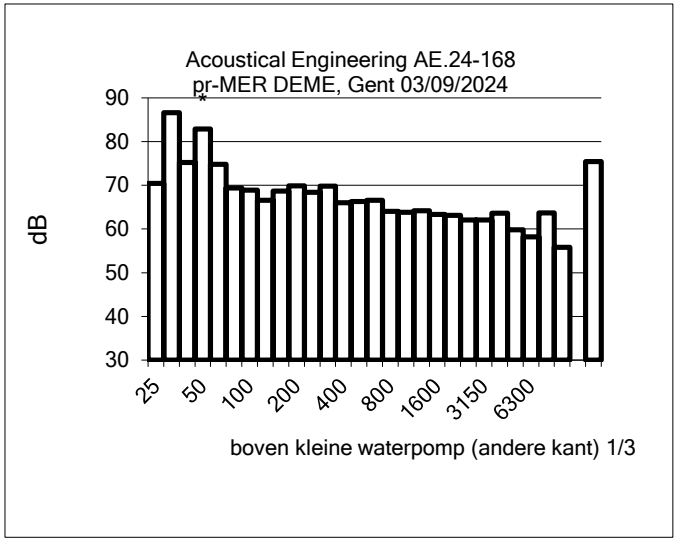
frequenti voor kleine waterpomp (andere kant) 1/3

25	70,2
31,5	83,5
40	72,0
50	77,8
63	72,2
80	68,4
100	71,8
125	72,3
160	70,5
200	71,5
250	65,5
315	66,9
400	65,3
500	65,8
630	65,9
800	63,5
1000	63,3
1250	64,3
1600	63,6
2000	62,9
2500	62,1
3150	61,8
4000	63,8
5000	60,2
6300	58,6
8000	64,1
10000	56,2
LAeq	75,2



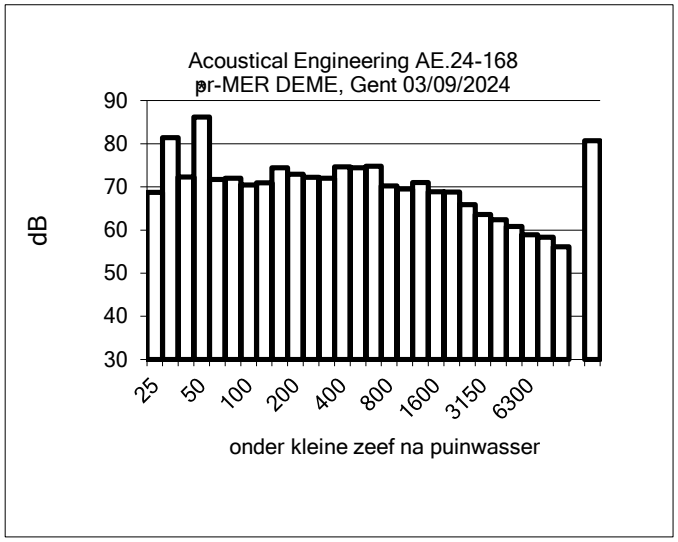
frequenti boven kleine waterpomp (andere kant) 1/3

25	70,4
31,5	86,6
40	75,2
50	82,9
63	74,8
80	69,4
100	68,9
125	66,6
160	68,7
200	69,9
250	68,4
315	69,8
400	66,0
500	66,3
630	66,6
800	64,0
1000	63,8
1250	64,2
1600	63,3
2000	63,1
2500	62,1
3150	62,1
4000	63,6
5000	59,8
6300	58,2
8000	63,7
10000	55,8
LAeq	75,4



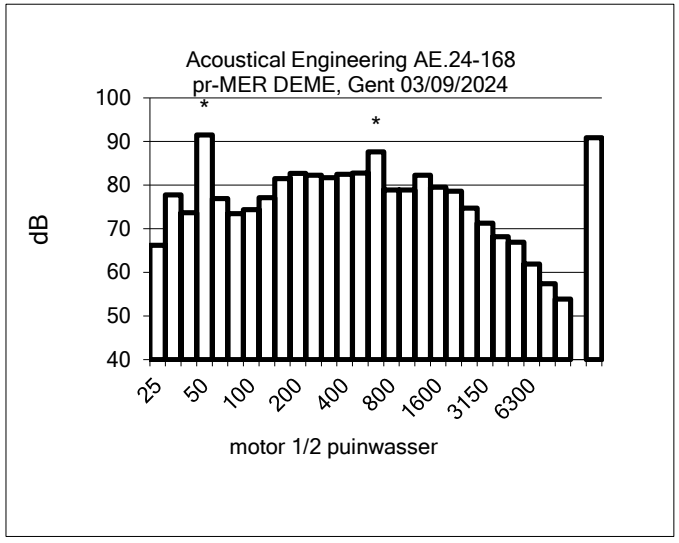
frequenti Meetpunt 1 – dag

25	68,7
31,5	81,4
40	72,3
50	86,2
63	71,7
80	72,0
100	70,4
125	70,9
160	74,4
200	72,9
250	72,2
315	72,0
400	74,6
500	74,4
630	74,8
800	70,2
1000	69,5
1250	71,0
1600	68,9
2000	68,8
2500	65,9
3150	63,6
4000	62,4
5000	60,8
6300	58,9
8000	58,3
10000	56,1
LAeq	80,7



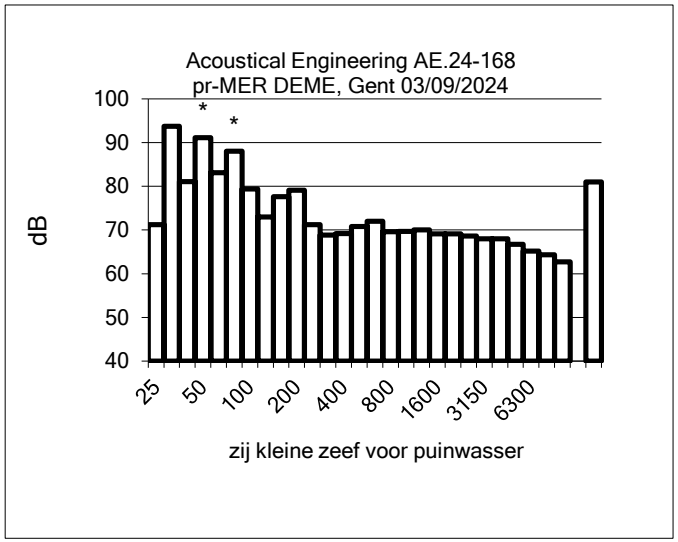
frequenti motor 1/2 puinwasser

25	66,2
31,5	77,8
40	73,7
50	91,5
63	76,9
80	73,5
100	74,4
125	77,1
160	81,5
200	82,7
250	82,3
315	81,7
400	82,5
500	82,8
630	87,6
800	78,9
1000	78,9
1250	82,3
1600	79,5
2000	78,6
2500	74,7
3150	71,3
4000	68,2
5000	66,9
6300	61,9
8000	57,4
10000	53,9
LAeq	90,9



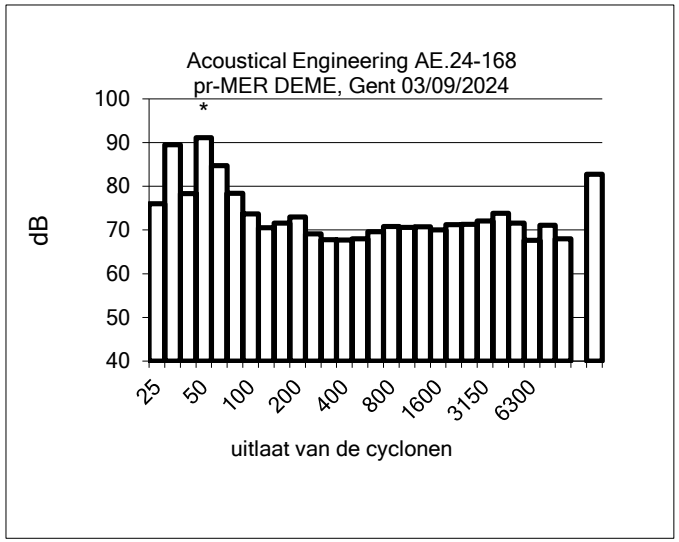
frequenti zij kleine zeef voor puinwasser

25	71,2
31,5	93,7
40	81,1
50	91,1
63	83,1
80	88,0
100	79,4
125	73,0
160	77,6
200	79,1
250	71,2
315	68,8
400	69,2
500	70,8
630	72,0
800	69,6
1000	69,7
1250	70,0
1600	69,1
2000	69,1
2500	68,6
3150	68,0
4000	68,0
5000	66,7
6300	65,2
8000	64,3
10000	62,7
LAeq	81,0



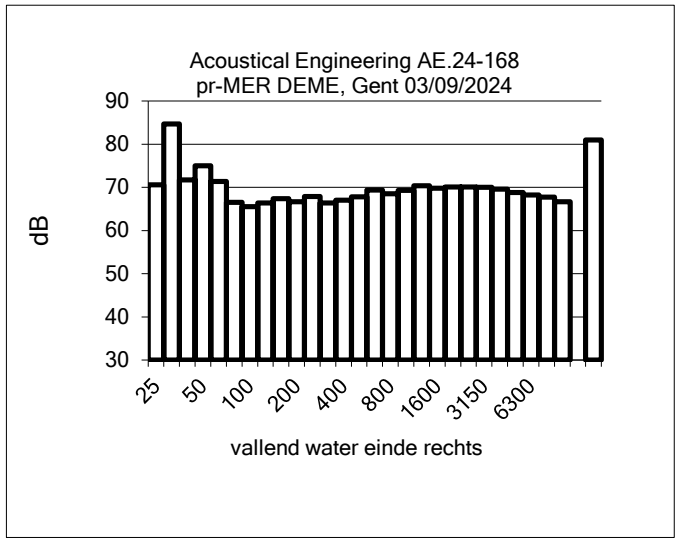
frequenti uitlaat van de cyclonen

25	76,0
31,5	89,5
40	78,3
50	91,1
63	84,7
80	78,4
100	73,7
125	70,5
160	71,6
200	73,0
250	69,1
315	67,8
400	67,7
500	68,0
630	69,6
800	70,8
1000	70,6
1250	70,7
1600	70,0
2000	71,2
2500	71,3
3150	72,1
4000	73,8
5000	71,6
6300	67,6
8000	71,1
10000	68,0
LAeq	82,8



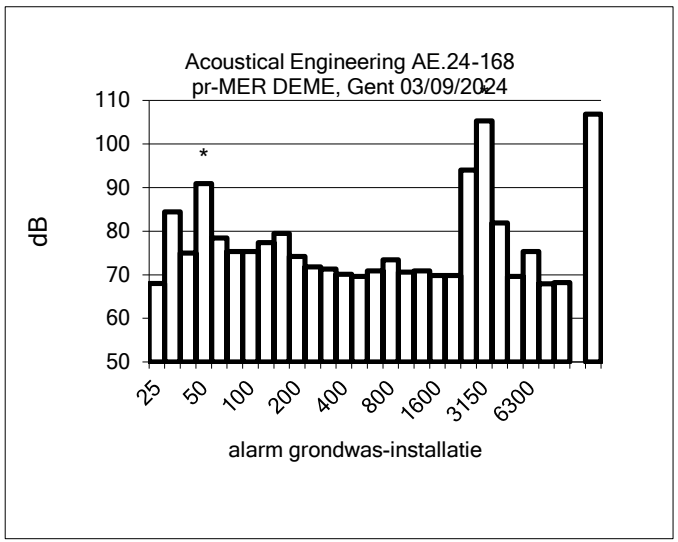
frequenti Meetpunt 1 – dag

25	70,6
31,5	84,7
40	71,7
50	75,0
63	71,4
80	66,5
100	65,5
125	66,4
160	67,4
200	66,7
250	67,9
315	66,4
400	67,0
500	67,8
630	69,4
800	68,5
1000	69,3
1250	70,4
1600	69,8
2000	70,1
2500	70,1
3150	70,0
4000	69,6
5000	68,8
6300	68,2
8000	67,7
10000	66,7
LAeq	81,0



frequenti alarm grondwas-installatie

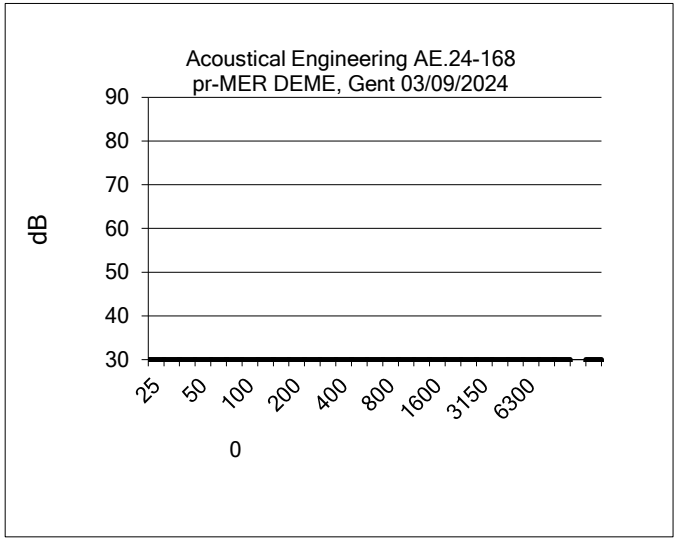
25	68,0
31,5	84,4
40	75,0
50	90,9
63	78,4
80	75,3
100	75,3
125	77,4
160	79,5
200	74,2
250	71,8
315	71,3
400	70,1
500	69,6
630	70,9
800	73,4
1000	70,6
1250	70,9
1600	69,8
2000	69,8
2500	94,0
3150	105,3
4000	81,9
5000	69,6
6300	75,3
8000	67,9
10000	68,2
LAeq	106,8



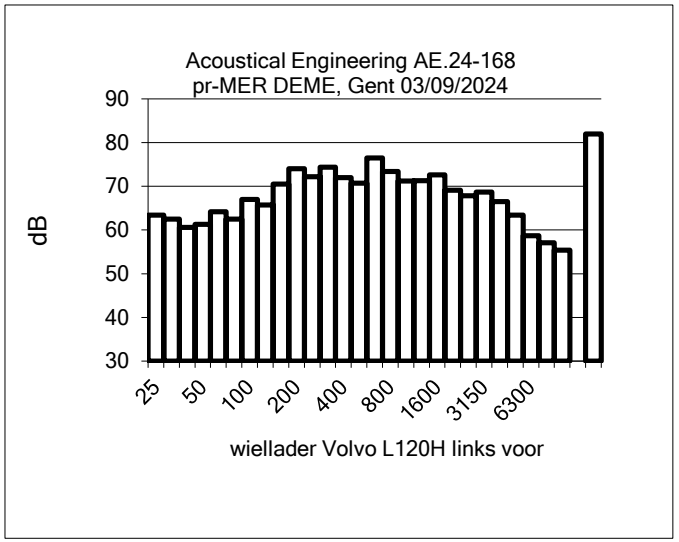
frequenti 0,0

frequenti wiellader Volvo L120H links voor

25	0,0
31,5	0,0
40	0,0
50	0,0
63	0,0
80	0,0
100	0,0
125	0,0
160	0,0
200	0,0
250	0,0
315	0,0
400	0,0
500	0,0
630	0,0
800	0,0
1000	0,0
1250	0,0
1600	0,0
2000	0,0
2500	0,0
3150	0,0
4000	0,0
5000	0,0
6300	0,0
8000	0,0
10000	0,0
LAeq	11,7

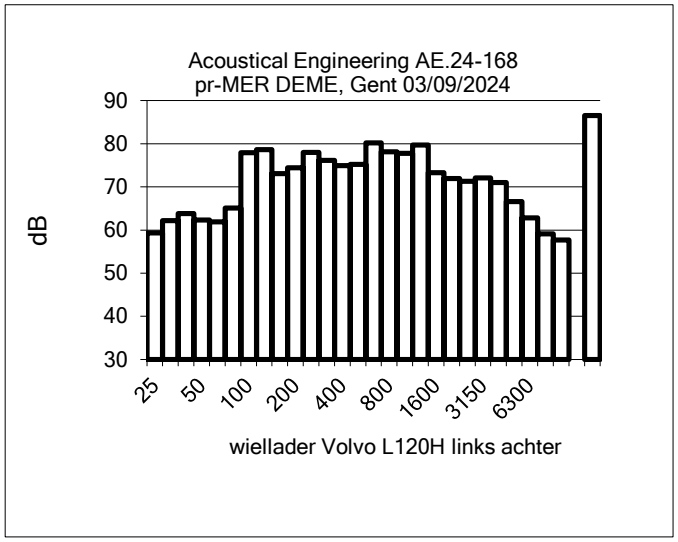


25	63,4
31,5	62,5
40	60,6
50	61,3
63	64,2
80	62,5
100	67,0
125	65,7
160	70,5
200	74,0
250	72,2
315	74,4
400	72,0
500	70,7
630	76,5
800	73,4
1000	71,2
1250	71,3
1600	72,6
2000	69,1
2500	67,8
3150	68,7
4000	66,5
5000	63,4
6300	58,7
8000	57,1
10000	55,4
LAeq	82,0



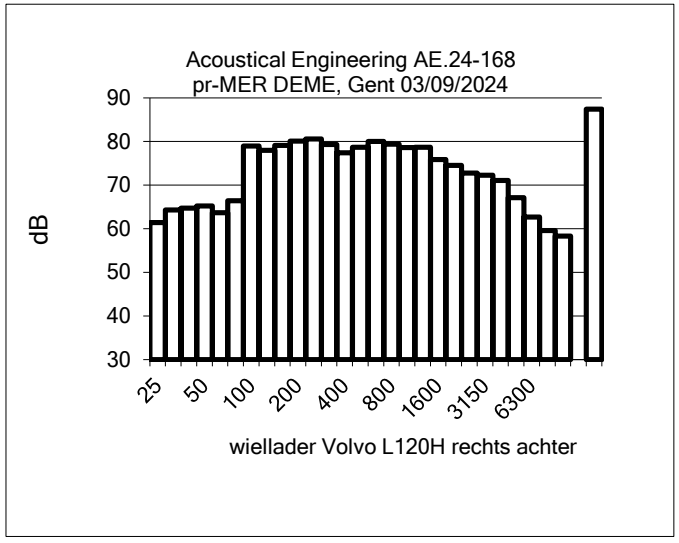
frequenti Meetpunt 1 – dag

25	59,3
31,5	62,2
40	63,8
50	62,3
63	61,9
80	65,1
100	77,9
125	78,6
160	73,1
200	74,4
250	78.0
315	76,1
400	74,9
500	75,2
630	80,2
800	78,1
1000	77,8
1250	79,7
1600	73,3
2000	71,9
2500	71,3
3150	72,1
4000	71,0
5000	66,6
6300	62,8
8000	59,1
10000	57,7
LAeq	86,5



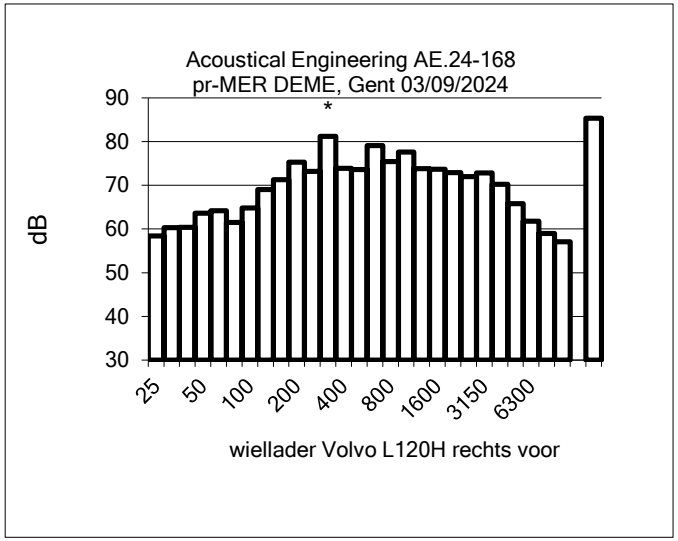
frequenti wiellader Volvo L120H rechts achter

25	61,4
31,5	64,3
40	64,7
50	65,2
63	63,7
80	66,4
100	79,0
125	78,0
160	79,1
200	80,1
250	80,6
315	79,3
400	77,4
500	78,7
630	80,0
800	79,4
1000	78,6
1250	78,7
1600	75,9
2000	74,5
2500	72,8
3150	72,3
4000	71,1
5000	67,1
6300	62,7
8000	59,6
10000	58,3
LAeq	87,5



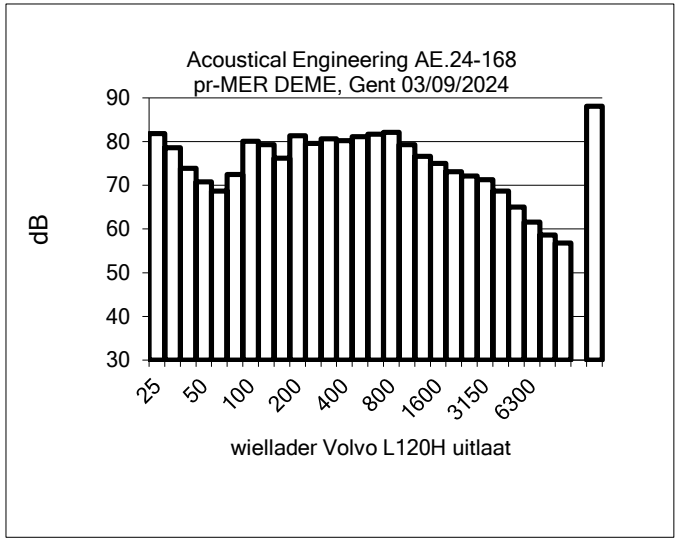
frequenti wiellader Volvo L120H rechts voor

25	58,4
31,5	60,3
40	60,4
50	63,6
63	64,2
80	61,5
100	64,8
125	69,0
160	71,3
200	75,3
250	73,2
315	81,2
400	73,9
500	73,6
630	79,1
800	75,4
1000	77,6
1250	73,8
1600	73,7
2000	72,9
2500	72,0
3150	72,8
4000	70,2
5000	65,8
6300	61,8
8000	59,0
10000	57,1
LAeq	85,3



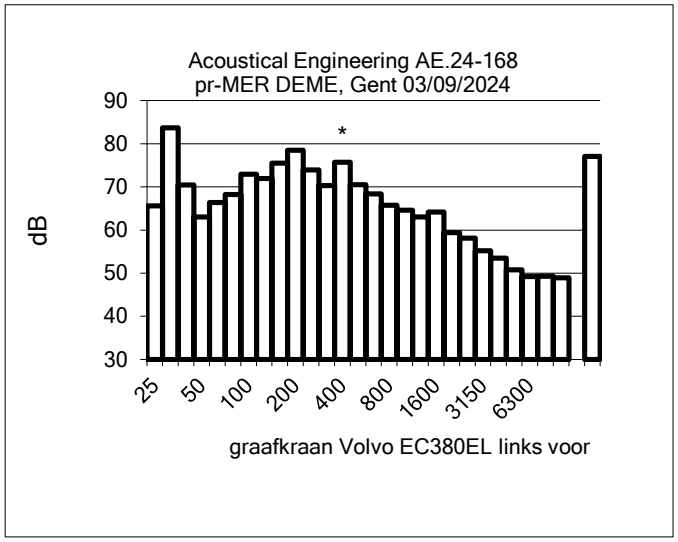
frequenti wiellader Volvo L120H uitlaat

25	81,8
31,5	78,6
40	73,9
50	70,8
63	68,7
80	72,5
100	80,1
125	79,3
160	76,2
200	81,3
250	79,6
315	80,6
400	80,2
500	81,1
630	81,7
800	82,1
1000	79,3
1250	76,6
1600	75,0
2000	73,1
2500	72,1
3150	71,3
4000	68,7
5000	65,0
6300	61,6
8000	58,6
10000	56,8
LAeq	88,1



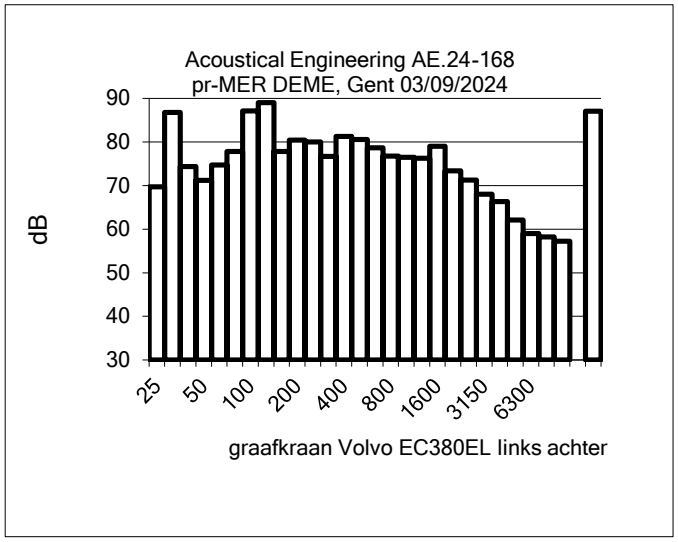
frequenti graafkraan Volvo EC380EL links voor

25	65,6
31,5	83,7
40	70,4
50	63,0
63	66,4
80	68,2
100	72,9
125	71,9
160	75,5
200	78,5
250	73,9
315	70,3
400	75,7
500	70,5
630	68,4
800	65,7
1000	64,6
1250	63,0
1600	64,2
2000	59,4
2500	58,1
3150	55,2
4000	53,5
5000	50,8
6300	49,2
8000	49,3
10000	48,9
LAeq	77,0



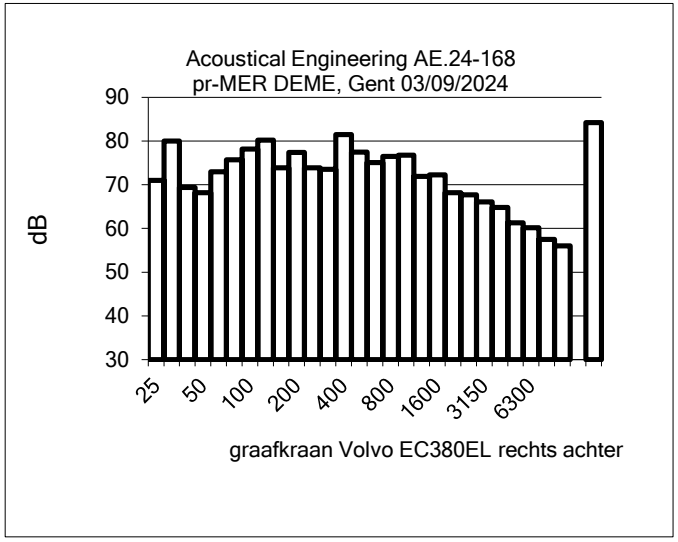
frequenti graafkraan Volvo EC380EL links achter

25	69,7
31,5	86,8
40	74,4
50	71,2
63	74,7
80	77,8
100	87,1
125	89,0
160	77,8
200	80,4
250	80,0
315	76,7
400	81,3
500	80,6
630	78,7
800	76,8
1000	76,5
1250	76,3
1600	79,0
2000	73,4
2500	71,3
3150	68,0
4000	66,3
5000	62,1
6300	59,0
8000	58,2
10000	57,2
LAeq	87,1



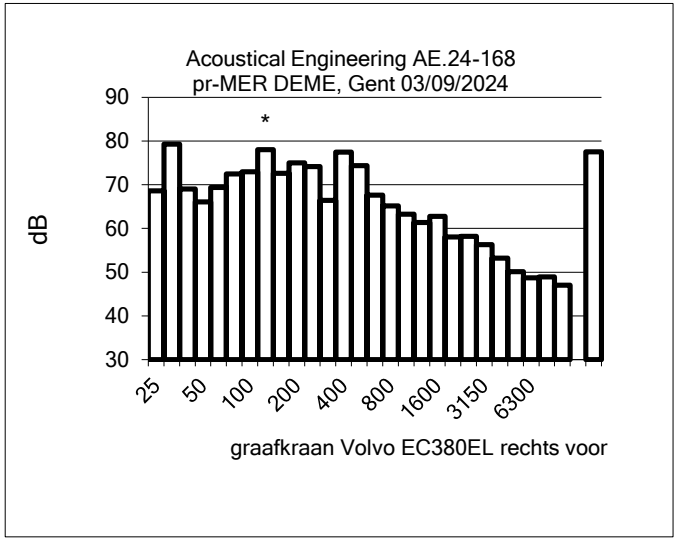
frequenti graafkraan Volvo EC380EL rechts achter

25	71,0
31,5	80,0
40	69,4
50	68,2
63	73,0
80	75,7
100	78,2
125	80,2
160	73,9
200	77,4
250	73,9
315	73,5
400	81,5
500	77,5
630	75,1
800	76,5
1000	76,8
1250	71,9
1600	72,3
2000	68,2
2500	67,7
3150	66,1
4000	64,8
5000	61,3
6300	60,2
8000	57,5
10000	56,0
LAeq	84,2



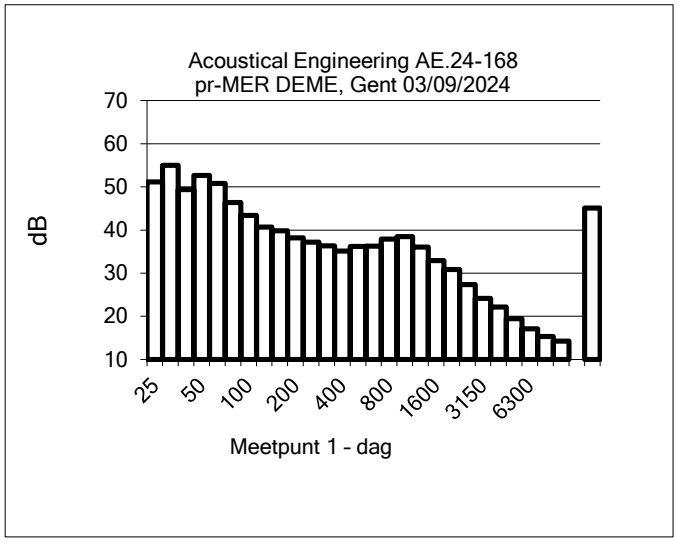
frequenti graafkraan Volvo EC380EL rechts voor

25	68,6
31,5	79,3
40	69,0
50	66,1
63	69,4
80	72,5
100	73,0
125	78,0
160	72,6
200	75,0
250	74,2
315	66,4
400	77,5
500	74,4
630	67,6
800	65,2
1000	63,3
1250	61,4
1600	62,8
2000	58,1
2500	58,2
3150	56,3
4000	53,2
5000	50,1
6300	48,7
8000	48,9
10000	47,0
LAeq	77,6



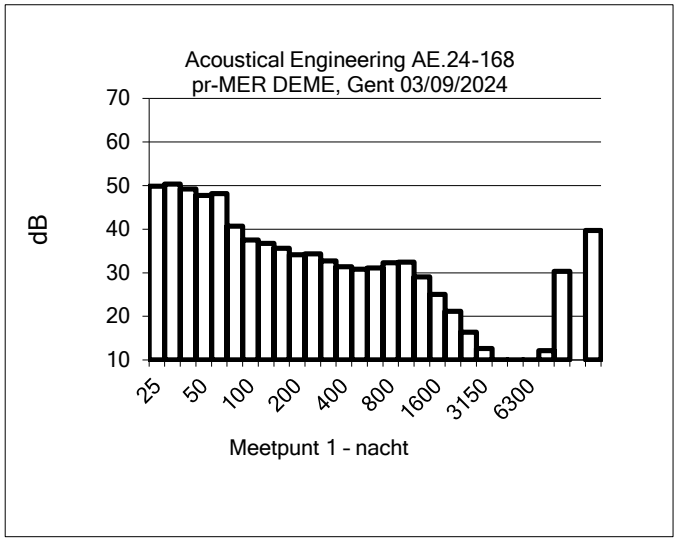
frequenti Meetpunt 1 – dag

25	51,2
31,5	55,0
40	49,4
50	52,6
63	50,8
80	46,4
100	43,4
125	40,6
160	39,8
200	38,2
250	37,2
315	36,3
400	35,1
500	36,2
630	36,3
800	37,9
1000	38,5
1250	36,1
1600	32,9
2000	30,8
2500	27,3
3150	24,2
4000	22,1
5000	19,5
6300	17,1
8000	15,3
10000	14,3
LAeq	45,1



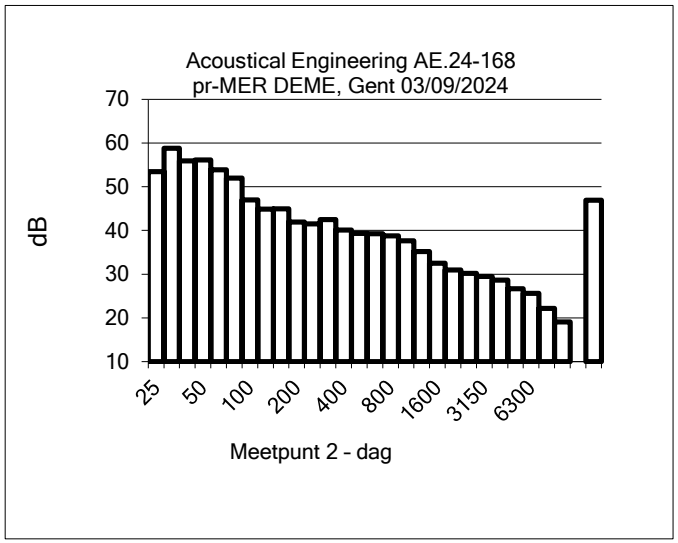
frequenti Meetpunt 1 – nacht

25	49,8
31,5	50,3
40	49,2
50	47,7
63	48,2
80	40,7
100	37,5
125	36,8
160	35,6
200	34,1
250	34,3
315	32,7
400	31,4
500	30,8
630	31,1
800	32,3
1000	32,4
1250	29,1
1600	25,0
2000	21,1
2500	16,3
3150	12.6
4000	9,9
5000	8,4
6300	8,1
8000	12,1
10000	30,3
LAeq	39,7



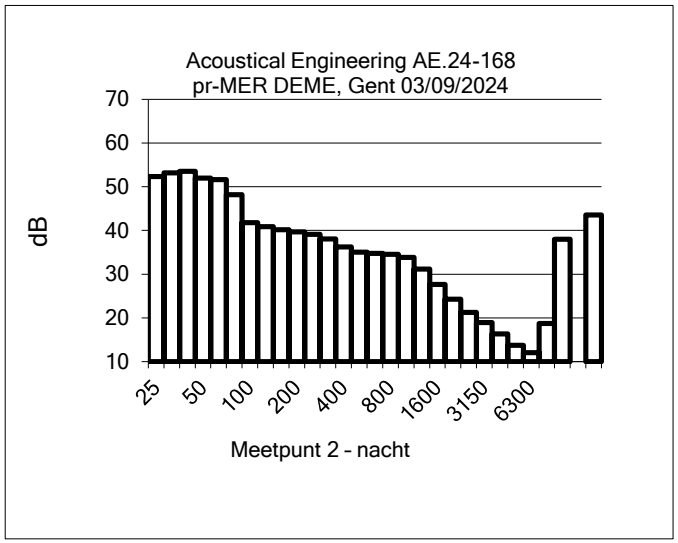
frequenti Meetpunt 2 – dag

25	53,5
31,5	58,8
40	55,9
50	56,1
63	53,9
80	52,0
100	47,0
125	44,9
160	45,0
200	42,0
250	41,5
315	42,5
400	40,1
500	39,3
630	39,3
800	38,8
1000	37,6
1250	35,2
1600	32,5
2000	31,0
2500	30,2
3150	29,5
4000	28,6
5000	26,7
6300	25,6
8000	22,2
10000	19,1
LAeq	46,9



frequenti Meetpunt 2 – nacht

25	52,3
31,5	53,2
40	53,6
50	52,0
63	51,6
80	48,2
100	41,8
125	40,9
160	40,2
200	39,6
250	39,1
315	38,1
400	36,2
500	35,1
630	34,8
800	34,6
1000	33,9
1250	31,2
1600	27,6
2000	24,3
2500	21,3
3150	19.0
4000	16,3
5000	13,7
6300	12,1
8000	18,7
10000	38.0
LAeq	43,5



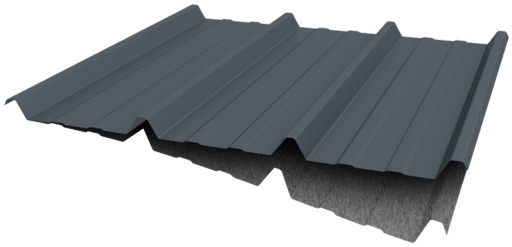
BIJLAGE XII-3

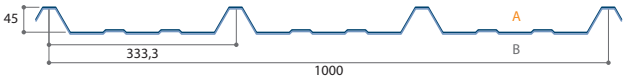
Technische fiche

Enkelvoudige dakprofielen

JI 45-333-1000 DAK AQUAFIX

Het enkelvoudig stalen dakprofiel JI 45-333-1000 Dak Aquafix is voorzien van een absorberende doek om het condenswater te absorberen. Een ideaal profiel voor daken van functionele geventileerde gebouwen die niet geïsoleerd worden en waar een esthetische afwerking aan de onderzijde geen noodzaak is. De Aquafix-doek wordt standaard in het grijs geleverd.





Technische karakteristieken

Standaardlengte	vanaf 500 tot 13600 mm
Products.widthMinMax.mw	
Coatings	Essential (25 µ), HPS 200 Ultra®, Ultra 60, Ultra 75, Wood (25 µ) volgens kleurenkaart MR101_Colorflow
Water Absorbtie (45°)	750 g/m²
Thermische geleiding (DIN 52612)	0,038 W/(m.K)
Kleur	grijs (standaard)
Verzinkt staal	EN 10346:2015 - toleranties volgens EN 10143:2006
Voorgelakt staal	EN 10169:2022
Afmetingen / Toleranties	EN 508-1:2021 (Geometrie)
Statische berekening	EN 1993-1-3:2006

Opmerkingen bij de bestelling

Aquafix-profielen met verniste uiteindes zijn van het type Links of Rechts. De richting wordt bepaald door, vanaf de grond naar de nok te kijken:
Het profiel word geplaatst van rechts naar links:
+ het gedeelte zonder absorberende doek, ligt telkens aan de rechterkant
+ de overheersende windrichting komt in dit geval van links

Het profiel word geplaatst van links naar rechts:
+ het gedeelte zonder absorberende doek, ligt telkens aan de linkerkant
+ de overheersende windrichting komt in dit geval van rechts

Overspanningstabellen (in meters)

Statische eigenschappen

		Bovenkant in druk						Onderkant in druk				
tN [mm]	Gewicht (kg/m)	Mc,Rk,F [kNm/m]	Mc,Rk,B [kNm/m]	Ieff [cm4/m]	Vw,Rk [kN/m]	Rw,Rk.B [kN/m]	Rw,Rk. A [kN/m]	Mc,Rk,F [kNm/m]	Mc,Rk,B [kNm/m]	Ieff [cm4/m]	Vw,Rk [kN/m]	Rw,Rk. A [kN/m]
0,50	4,88	0,67	0,92	9,41	10,59	6,58	2,31	0,92	0,67	9,09	10,59	10,59
0,60	5,86	0,99	1,23	12,44	17,57	9,67	3,43	1,23	0,99	11,36	17,57	17,57
0,75	7,32	1,34	1,70	15,74	28,16	15,01	5,37	1,70	1,34	14,75	28,16	28,16

Veilige neerwaartse belasting (kN/m²)

Aantal velden	Dikte (mm)	Overspanning (m)														
		1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,80	2,90	3,00
Enkelvelds L/250	0,50	1,40	1,24	1,04	0,89	0,76	0,66	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25	0,22
	0,60	1,96	1,63	1,38	1,17	1,00	0,87	0,75	0,66	0,58	0,51	0,46	0,41	0,37	0,33	0,30
	0,75	2,48	2,07	1,74	1,48	1,27	1,10	0,95	0,83	0,73	0,65	0,58	0,52	0,46	0,42	0,38
Tweevelds L/250	0,50	1,39	1,27	1,16	1,06	0,97	0,90	0,83	0,77	0,72	0,67	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49
	0,60	1,95	1,77	1,61	1,47	1,35	1,25	1,15	1,07	1,00	0,93	0,87	0,81	0,76	0,72	0,68
	0,75	2,84	2,57	2,34	2,14	1,96	1,80	1,67	1,54	1,43	1,34	1,25	1,17	1,10	1,00	0,91
Meervelds L/250	0,50	1,66	1,51	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	0,93	0,83	0,73	0,65	0,58	0,52	0,47	0,43
	0,60	2,32	2,11	1,92	1,76	1,62	1,50	1,39	1,25	1,10	0,97	0,86	0,77	0,69	0,62	0,56
	0,75	3,40	3,08	2,80	2,57	2,36	2,07	1,80	1,58	1,39	1,23	1,09	0,98	0,87	0,79	0,71

De bovenstaande belasting is de totale belasting in Uiterste Grens Toestand (UGT) gedeeld door 1,5.
minimale steunpuntbreedtes: 40 mm voor eindsteunpunten - 100 mm voor tussensteunpunten

Veilige opwaartse belasting (kN/m²)

Aantal velden	Dikte (mm)	Overspanning (m)														
		1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,80	2,90	3,00
Enkelvelds L/250	0,50	1,43	1,19	1,01	0,85	0,73	0,63	0,55	0,48	0,42	0,38	0,33	0,30	0,27	0,24	0,22
	0,60	1,79	1,49	1,26	1,07	0,92	0,79	0,69	0,60	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27
	0,75	2,32	1,94	1,63	1,39	1,19	1,03	0,89	0,78	0,69	0,61	0,54	0,48	0,43	0,39	0,35
Tweevelds L/250	0,50	1,40	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40
	0,60	2,06	1,82	1,62	1,46	1,32	1,19	1,09	1,00	0,91	0,84	0,78	0,72	0,67	0,63	0,58
	0,75	2,78	2,47	2,20	1,97	1,78	1,62	1,47	1,35	1,24	1,14	1,05	0,98	0,91	0,85	0,79
Meervelds L/250	0,50	1,76	1,55	1,39	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,78	0,71	0,63	0,56	0,51	0,45	0,41
	0,60	2,57	2,28	2,03	1,82	1,65	1,49	1,30	1,14	1,00	0,89	0,79	0,70	0,63	0,57	0,51
	0,75	3,48	3,08	2,75	2,47	2,23	1,94	1,69	1,48	1,30	1,15	1,02	0,91	0,82	0,74	0,67

De bovenstaande belasting is de totale belasting in Uiterste Grens Toestand (UGT) gedeeld door 1,5.
minimale steunpuntbreedtes: 40 mm voor eindsteunpunten - 100 mm voor tussensteunpunten

Akoestische absorptie	Frequentieband	EN ISO 20354
	125 Hz	0,02
	500 Hz	0,04
	1000 Hz	0,04
	2000 Hz	0,12
	4000 Hz	0,42

Om er zeker van te zijn dat u de laatste versie bij de hand heeft, nodigen wij u uit om de laatste versie op te halen via onze website: ***Klik hier***

Of scan de QR code:

BIJLAGE XIII-1

Generieke beoordeling

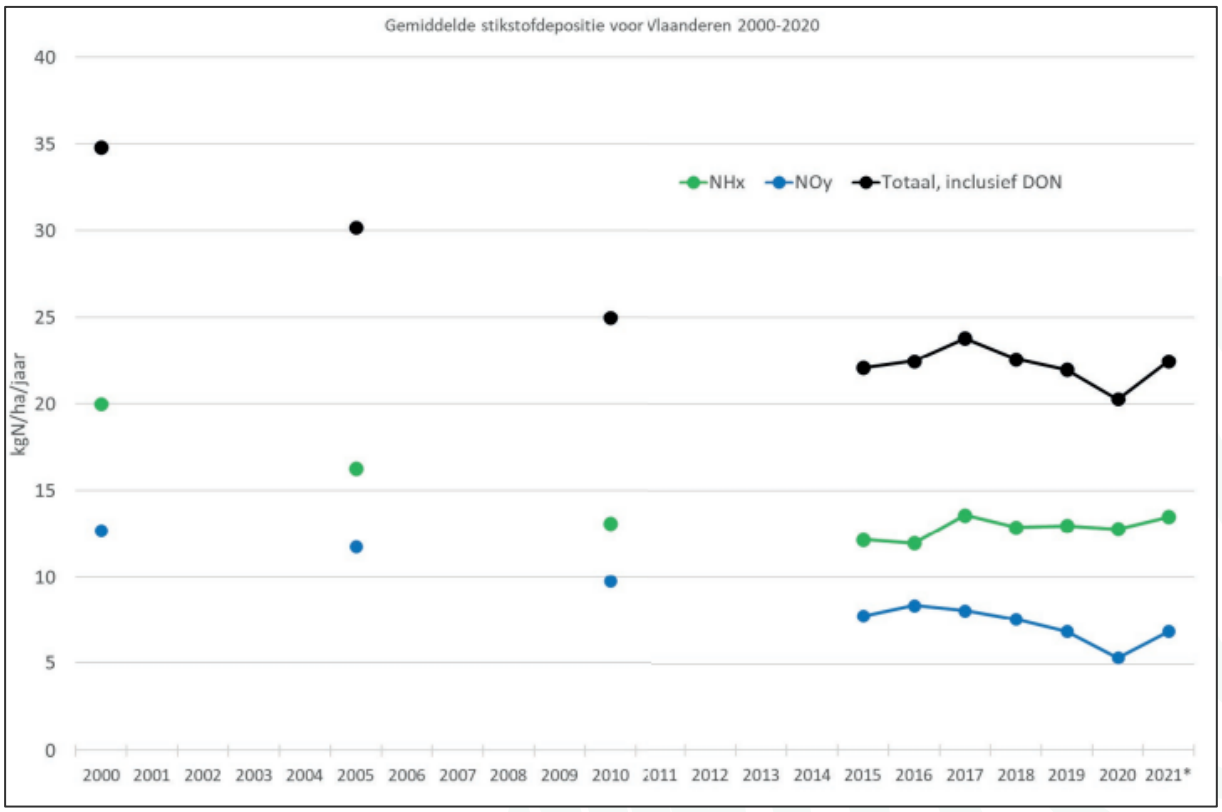
Bijlage 1 Generieke beoordeling – ecologische effecten van zeer geringe depositietoenames

Inleiding

De berekende depositietoenames als gevolg van het project zijn zeer gering. Hieronder wordt een generieke beoordeling uitgevoerd van de doorwerking van deze depositieverhoging.

Gevolgen voor depositie-trend

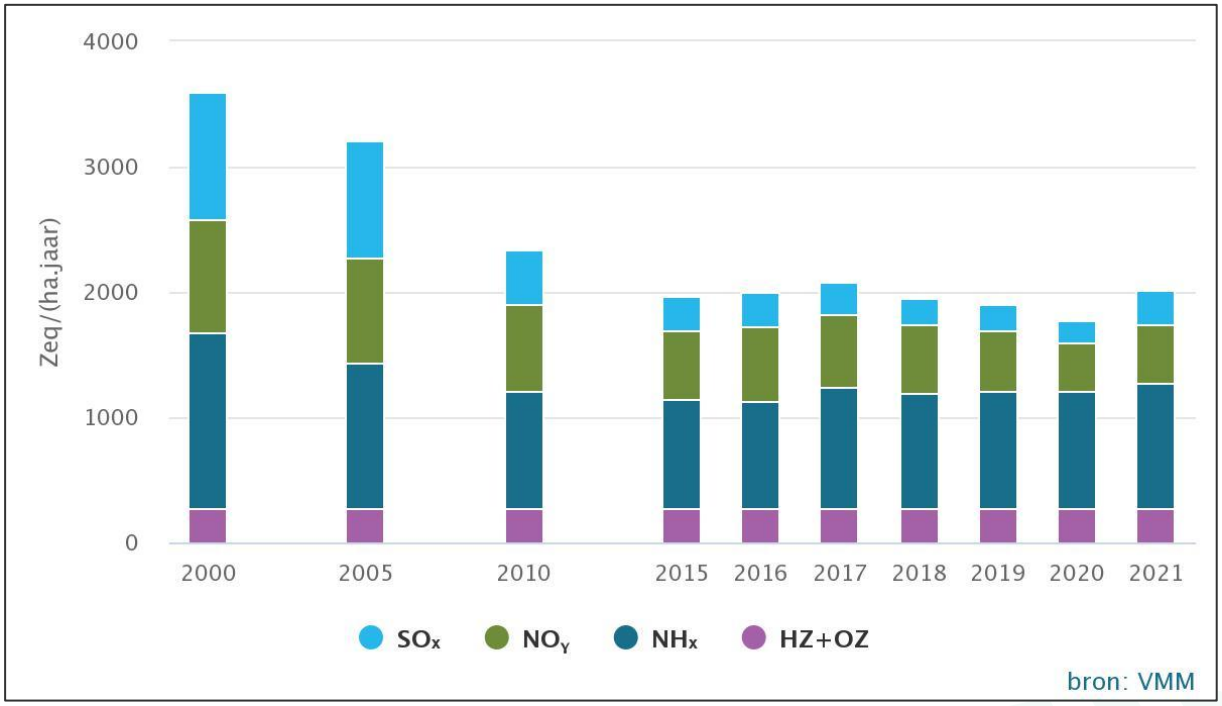
Een toename van de stikstofdepositie leidt tot een verhoging van de hoeveelheid stikstof in het VEN of SBZ. In Vlaanderen heeft zich een daling voorgedaan van de stikstofemissies en, als gevolg daarvan, ook in stikstofdeposities in natuurgebieden.



Figuur Gemiddelde depositie van stikstof (NO_y, NH_x en totaal N; in kg N/ha/jaar) in Vlaanderen voor de beschikbare jaren tijdens de periode 2000–2020. DON = organisch stikstof. *Voorlopige cijfers: de depositie in 2021 werd berekend met emissies van 2020 en meteogegevens van 2021. Bron: VMM (www.vmm.be/lucht/stikstof/stikstofdepositie) (bron: Programmatische Aanpak Stikstof, VR2023 1503 MED0103/2)

De wijzigingen in de deposities doorheen de tijd worden geduid onder titel XIV.11.4.1. Er kan vastgesteld worden dat de depositie doorheen de tijd met meer dan 20 kg N/ha.j gedaald is. Ook in de toekomst zal deze daling zich verder zetten (zie XIV.11.4.1.3).

In Vlaanderen heeft zich vnl. tussen 2000 en 2015 een daling voorgedaan van de verzurende deposities, dus ook in VEN-gebieden en in SBZ. De daling wordt geduid in onderstaande figuur.



Figuur Gemiddelde verzurende depositie voor Vlaanderen volgens VLOPS23 (bron: VMM).

De wijzigingen in de verzurende deposities doorheen de tijd worden geduid onder XIV.11.4.1.3. Er kan vastgesteld worden dat de depositie doorheen de tijd met meer dan 2.500 Zeq/ha/j gedaald is.

Ook in de toekomst zal de depositiedaling zich verder zetten door beslist beleid. Door de realisatie van voorliggend project zal de grootte-orde van depositiedaling niet in gedrang komen, dit door de geringe projectspecifieke depositie. Daarmee kan worden geconcludeerd dat de realisatie van het project geen invloed heeft op het verderzetten van de dalende depositietrend.

Gevolgen voor stikstofgevoelige habitattypen

De maximale dosis stikstof (vanwege NO_x) die door het project in VEN en SBZ-H terechtkomt varieert tussen 0 en 0,00005 kg N/ha/jaar. Deze hoeveelheid komt boven op de stikstof die vanuit de achtergronddepositie al in dit gebied terechtkomt en die in de huidige situatie varieert rond de 20 - 25 kg N/ha/jaar. De vraag die voorligt is of uitgesloten kan worden dat deze toename, los van de verwachting dat die ook nog eens plaatsvindt binnen een veel grotere afnemende trend (zie voorgaande paragraaf), *kan* leiden tot onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN of de vooropgestelde doelen binnen SBZ-H *kan* hypothekeren.

Kleine deposities leiden niet tot directe schade aan planten

Hoge concentraties van gasvormige stikstofverbindingen en hoge concentraties van ammonium (NH_4^+) in de bodem, kunnen directe toxische effecten veroorzaken op planten. Dit betekent dat deze hoge concentraties een directe schadelijke werking uitoefenen op de (cel)fysiologie van planten. Bij indirecte effecten, waarop de overige bouwstenen zijn gebaseerd,

treden de schadelijke effecten op door geleidelijke veranderingen in het bodemmilieu (waarbij overigens ook giftige stoffen zoals aluminium kunnen ontstaan) en/of door veranderingen in beschikbaarheid van voedingsstoffen voor planten.

De huidige concentraties van NH_3, NO_x en SO_2 zijn in Vlaanderen (inmiddels) op een niveau waarop directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme speelt daarom in Vlaanderen t.a.v. atmosferische depositie van stikstof geen rol.

Hieruit volgt ook de conclusie dat kleine toenames van depositie van stikstof nooit kunnen leiden tot meetbare directe schade aan planten.

Kleine deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in biomassa en soortensamenstelling

Bij een hoge stikstofdepositie is sprake van een grotere beschikbaarheid van voor planten opneembaar stikstof (nitraat en ammonium), dat dient als bouwstof voor de plant. Een grotere beschikbaarheid van deze bouwstoffen bevoordeelt relatief snelgroeiende planten, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen t.o.v. minder snelgroeiende soorten. Deze laatste soorten zijn veelal de voor zeldzame en bedreigde habitattypen kenmerkende soorten. Afname van deze soorten leidt tot vermindering van de kwaliteit van de habitattypen, en op den duur zelfs tot areaalverlies. Dit effect treedt overigens niet op wanneer andere nutriënten beperkend zijn voor groei (zoals fosfaat). Vermesting en verzuring zijn processen die met elkaar in verband staan. De verzurende werking van stikstofdepositie zorgt ervoor dat de buffercapaciteit afneemt waardoor stikstof gemakkelijker wordt opgenomen en concurrentieverhoudingen veranderen.

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een kleine depositietoename van 0,05 g N/ha/jaar (i.e. 0,00005 kg/N/ha/jaar) is de volgende berekening illustratief:

- De jaarlijkse biomassaproductie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 1.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar (Tolkamp et al., 2006[1]).
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten[2].
- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 15-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).
- Een jaarlijkse depositie van 1 gram N/ha/jaar komt dus overeen met 0,001 - 0,007 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor planten in natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een kleine toename van de depositie, in de ordegrootte van wat veroorzaakt wordt door het project, leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in concurrentiepositie, en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Die

[1] Tolkamp, G.W., Van den Berg, C.A., Nabuurs, G.J.M.M., Olsthoorn, A.F.M. (2006). Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra-rapport 1380, Alterra. Wageningen.
[2] https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg

samenstelling bepaalt de vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een kleine depositietoename de actuele vegetaties niet meetbaar aantast. Ongeacht de huidige kwaliteit van de betrokken habitattypen of vegetaties leidt de kleine depositietoename die door het project wordt veroorzaakt nooit tot onvermijdbare en onherstelbare schade. Hieruit volgend kunnen ook de vooropgestelde doelen binnen SBZ-H niet gehypothekeerd worden.

Gevolgen voor verzuringsgevoelige natuurwaarden

De dosis verzurende depositie die in de VEN-gebieden en SBZ-H terechtkomt, komt boven op de verzurende depositie die vanuit de achtergronddepositie al in dit gebied terechtkomt en die in de huidige situatie overwegend < 1.500 - 2.500 Zeq/ha/j bedraagt. De vraag die voorligt is of uitgesloten kan worden dat een bijdrage van max. 0,04 Zeq/ha/j, los van de verwachting dat die ook nog eens plaatsvindt binnen een veel grotere afnemende trend (zie hoger), kan leiden tot onherstelbare schade aan de natuurwaarden of leiden tot het hypothekeren van de vastgelegde doelen.

Stikstofoxiden vormen samen met water de zuren salpeterzuur (HNO_3) en salpeterigzuur (HNO_2). In goed gebufferde bodems (kalkrijk of mineraalrijk bodemmateriaal, kleibodems) kan dit zuur geneutraliseerd worden. De bufferingscapaciteit van een bodem, dat wil zeggen de mate waarin de bodem in staat is om verzuring op te vangen, wordt daarom vaak afgelezen aan het kalkgehalte en de kationuitwisselingscapaciteit. De afbraak van bodemmineralen is onomkeerbaar, uitwisseling met het klei-humuscomplex is in theorie omkeerbaar. Onder sterk zure omstandigheden kan buffering optreden door verwering van aluminiumhydroxide. Het vrijkomende Al^{3+} is voor veel planten echter giftig. Dit proces treedt alleen op wanneer de andere buffermechanismen zijn uitgewerkt.

Voor sommige plantensoorten kan een hoge zuurgraad leiden tot schade aan wortels, waardoor de kans op droogteschade toeneemt. Met name een verhoogde concentratie aan aluminium (en eventueel zware metalen) heeft schadelijke effecten. Verzuring kan leiden tot een geringere beschikbaarheid van voedingsstoffen (met name fosfaat en basische kationen zoals kalium, calcium en magnesium). De combinatie van een verslechtering van de nutriëntenvoorziening met toename van giftige stoffen kan de vitaliteit van begroeiingen aantasten, en tevens leiden tot een grotere gevoeligheid voor andere stressfactoren zoals plagen en vorst- of droogteschade.

Verzurende effecten van stikstofdepositie werken vooral sterk door naar de vegetatie wanneer de (van nature aanwezige) buffercapaciteit versneld wordt uitgeput. Bij versnelde afbraak van buffercapaciteit treedt verarming van flora en fauna op, en als gevolg daarvan afname van de habitatkwaliteit.

De stikstofdepositietoename als gevolg van het project is echter zeer gering en verwaarloosbaar ten opzichte van de totale hoeveelheid verzurende stikstof die gedurende lange tijd op het habitattype terecht is gekomen (zie ook XIV.11.4.1.3), historische depositie van meer dan 5.000 Zeq/ha/jaar).

Natuurlijke fluctuaties in depositie

De daadwerkelijke depositie van stikstof in een specifiek jaar wordt sterk bepaald door meteorologische fluctuaties in windsnelheden, windrichtingen en neerslaghoeveelheden die in het betreffende jaar optreden. Zo wordt in Nederland door de invloed van gewijzigde meteo op depositiemodelleringen een variatie van 10% toegepast[3]. Een depositiebijdrage van 0,05 g

[3] https://www.clo.nl/indicatoren/nl0184-verzurende-depositie

N/ha/jaar of 0,04 Zeq/ha/jaar is verwaarloosbaar t.o.v. de natuurlijke fluctuaties en vormt daarmee geen relevant risico voor het optreden van ongewenste effecten en/of schade.

Nauwkeurigheidsmarges KDW

Bovendien wordt opgemerkt dat de kritische depositiewaarden die in Vlaanderen gehanteerd worden (gebaseerd op Hens & Neirynck, 2013) zijn afgerond op gehele kilogrammen (zie praktische wegwijzer eutrofiëring via lucht). Dit wil zeggen dat deze vastgesteld zijn met een nauwkeurigheid van 0,5 kg N/ha/jaar, wat relevant is in het kader van het beoordelen van de invloed van beperkte/geringe depositietoenames. Van Dobben et al. (2012)[4], geven aan dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd. Een beperkte depositie van 0,00005 kg/N/ha/jaar ligt zeer ver onder deze nauwkeurigheidsdrempel.

Algemene conclusie wat betreft de effecten van zeer geringe depositietoenames

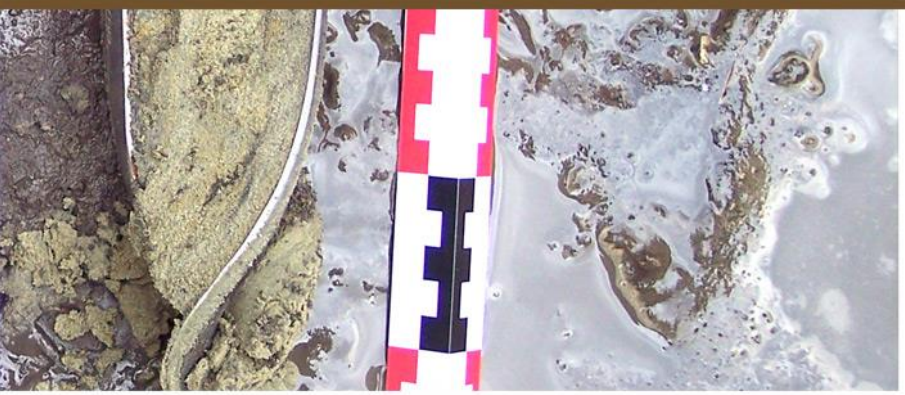
Algemeen kan geconcludeerd worden dat de impact van zeer geringe depositieverhogingen (zoals *in casu* maximaal 0,05 g N/ha/jaar en 0,04 Zeq/ha/jaar), gelet op de betekenis van deze dosis voor de groei van de individuele planten en de verhouding daarvan tot jaarlijkse (natuurlijke) fluctuaties in depositieniveaus niet als onherstelbaar schadelijk aanzien kan worden.

[4]Van Dobben, H., Bobbink, R., Bal, D., van Hinsberg, A. (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Wageningen.

BIJLAGE XIV-1

Archeologienota met beperkte samenstelling: uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2025)

TRIHARCH
ONDERZOEK & ADVIES



Archeologienota met beperkte samenstelling: Programma van Maatregelen

Uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen)

TR2025-004

Colofon

Auteur(s):	Walter Sevenants
Titel:	Uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen). Archeologienota met beperkte samenstelling: programma van maatregelen.
Rapport:	TR2025-004
Afbeeldingen:	Triharch onderzoek & advies bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2025/13.954/002
Erkend archeoloog:	Walter Sevenants (erkend archeoloog OE/ERK/Archeoloog/2020/00007)

TRIHARCH onderzoek & advies bvba
Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps (Kortenberg)
www.triharch.be
info@triharch.be
Tel. 0498/56.39.08

© 2025 Triharch onderzoek & advies bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van Triharch bvba. Triharch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

1 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen 3
1.1 Volledigheid van het uitgevoerd vooronderzoek 3
1.2 Afbakening van het gebied waar aanvullend archeologisch onderzoek vereist is 3
1.3 Aanvullend vooronderzoek in uitgesteld traject 3
2 Programma van maatregelen 3
2.1 Administratieve gegevens 3
2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen 4
2.3 Uitwerking van de onderzoeksstrategie 4
2.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 4
2.5 Bewaring van het archeologisch ensemble. 4
2.6 Vervolgtraject 4

1 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

1.1 Volledigheid van het uitgevoerd vooronderzoek

Voor dit project werd een bureauonderzoek uitgevoerd over de volledige oppervlakte van het plangebied. Er werden (nog) geen verdere archeologische vooronderzoeken zonder of met ingreep in de bodem uitgevoerd.

Het uitgevoerd bureauonderzoek toont duidelijk aan dat de geplande werken met hoge waarschijnlijkheid geen verstoring zullen veroorzaken aan mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed.

Daarom zijn geen verdere maatregelen nodig voor omgang met het archeologisch erfgoed binnen het kader van dit initiatief.

1.2 Afbakening van het gebied waar aanvullend archeologisch onderzoek vereist is

Niet van toepassing

1.3 Aanvullend vooronderzoek in uitgesteld traject

Niet van toepassing

2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2025B43

Locatie:

Adres:	zn (prov. Oost-Vlaanderen)
Toponiem:	Kuhlmannsite “OCR”
Bounding box:	punt 1: 109.663 m – 207.916 m
	punt 2: 110.040 m – 208.665 m

Kadastrale ligging:

- Evergem 4de afdeling sectie A nummers 902R, 13V3, 13L4, 902D, 902K
- Gent 14de afdeling sectie X nummers 662H, 662G, 48K6, 48L6, 660X, 662E

Voor sommige kadastrale percelen geldt dat de stedenbouwkundige handelingen zich slechts uitstrekken over een deel van het kadastraal perceel zoals te zien op de plannen bij de vergunningsaanvraag. Verder maakt een klein deel van perceel 662K ook deel uit van het projectgebied gezien hier een tijdelijke toerit werd ingericht d.m.v. de vergunning met ref. 2024007920.

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Niet van toepassing

2.3 Uitwerking van de onderzoeksstrategie

Niet van toepassing

2.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Niet van toepassing

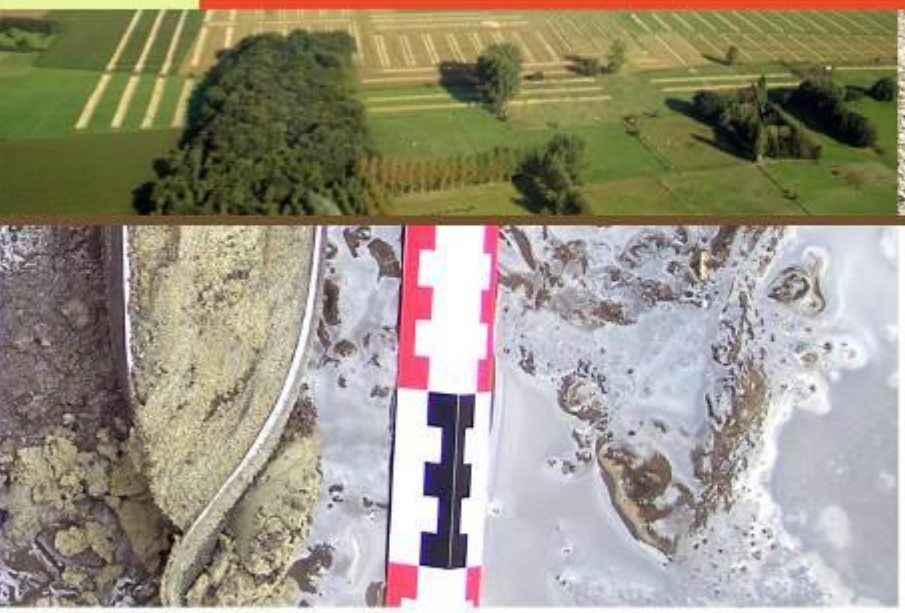
2.5 Bewaring van het archeologisch ensemble.

Niet van toepassing

2.6 Vervolgtraject

Voor de zones waar geen aanvullend archeologisch vooronderzoek geadviseerd werd, blijft de wet- en regelgeving betreffende de meldingsplicht van archeologische toevalsvondsten (Decreet Onroerend Erfgoed 12 juli 2013, artikel 5.1.4) van kracht.

TRIHARCH
ONDERZOEK & ADVIES



Archeologienota met beperkte samenstelling: Verslag van Resultaten

Uitbouwen recyclagecentrum
Kuhlmannkaai 13
Evergem/Gent
(prov. Oost-Vlaanderen)

TR2025-004

Colofon

Auteur(s):	Walter Sevenants
Titel:	Uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen). Archeologienota met beperkte samenstelling: verslag van resultaten.
Rapport:	TR2025-004
Afbeeldingen:	Triharch onderzoek & advies bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2025/13.954/002
Erkend archeoloog:	Walter Sevenants (erkend archeoloog OE/ERK/Archeoloog/2020/00007)

TRIHARCH onderzoek & advies bvba
Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps (Kortenberg)
www.triharch.be
info@triharch.be
Tel. 0498/56.39.08

© 2025 Triharch onderzoek & advies bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van Triharch bvba. Triharch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Bureauonderzoek 4
2.1 Beschrijvend gedeelte 4
2.1.1 Administratieve gegevens 4
2.1.2 Onderzoekskader 6
2.1.3 Onderzoeksopdracht 14
2.1.4 Onderzoeksstrategie en -werkwijze 15
2.2 Onderzoeksdaden 16
2.2.1 Beschrijving van het plangebied 16
2.2.2 Beschrijving van het wettelijk statuut 17
2.2.3 Beschrijving van het landschappelijk kader 19
2.2.4 Beschrijving van het historisch kader 22
2.2.5 Beschrijving van het archeologisch kader 29
2.2.6 Informatie uit andere domeinen en sectoren 29
2.3 Assessment 30
2.3.1 Archeologische verwachting van het plangebied 30
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen op potentieel aanwezig archeologisch erfgoed 30
2.3.3 Potentieel op kennisvermeerdering 32
2.4 Gemotiveerd advies 32
3 Samenvatting 32
4 Bibliografie 32
4.1 Literatuur 32
4.2 Websites 33
5 Bijlagen 33
5.1 Figuurlijst 33
5.2 Plannen van de vergunningsaanvraag 34

1 Inleiding

In 2021 werd een vergunning verleend voor de bouw van een verwerkingscentrum en een TOP aan de Kuhlmannkaai 13 te Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen)[1]. Bij deze vergunning hoort een archeologienota met beperkte samenstelling waarvan akte was genomen op 27/12/2020 door het agentschap Onroerend Erfgoed.[2]

In 2024 werd een vergunning verleend voor de uitbreiding van het verwerkingscentrum aan de Kuhlmannkaai 13 te Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen)[3]. Bij deze vergunning hoort een archeologienota met beperkte samenstelling waarvan akte was genomen op 11/11/2022 door het agentschap Onroerend Erfgoed.[4]

Momenteel wenst de initiatiefnemer een nieuwe vergunningsaanvraag in te dienen voor diverse bouwwerken en bijkomende ingedeelde activiteiten i.k.v. de verdere uitbouw van het recyclagecentrum.

Aan deze nieuwe vergunningsaanvraag moet conform het Decreet betreffende het onroerend erfgoed van 12 juli 2013 een nieuwe archeologienota gevoegd worden. Hiervoor werd een bureauonderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten in dit deelrapport (verslag van resultaten) hun neerslag vinden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2025B43

Locatie:

Adres: zn (prov. Oost-Vlaanderen)
Toponiem: Kuhlmannsite “OCR”
Bounding box: punt 1: 109.663 m – 207.916 m
punt 2: 110.040 m – 208.665 m

Kadastrale ligging:

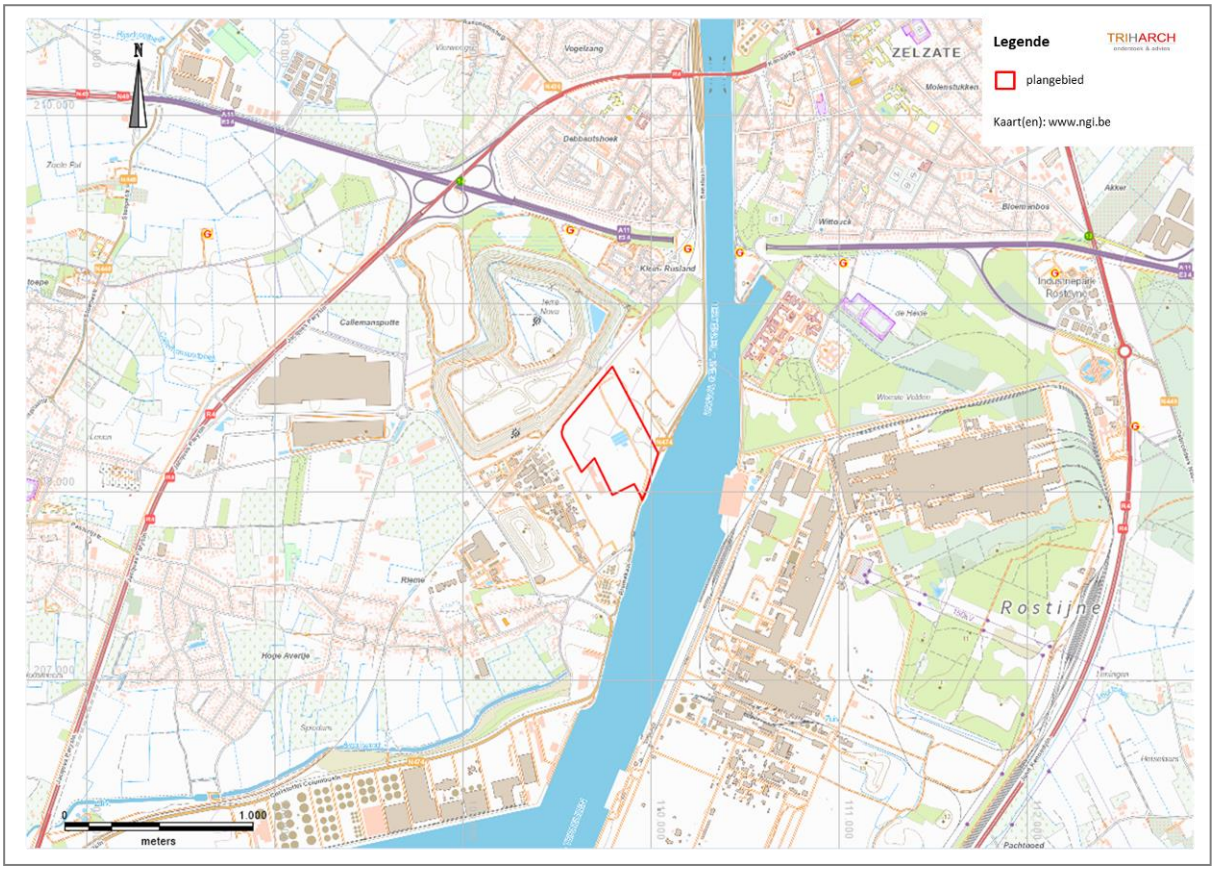
- Evergem 4de afdeling sectie A nummers 902R, 13V3, 13L4, 902D, 902K
- Gent 14de afdeling sectie X nummers 662H, 662G, 48K6, 48L6, 660X, 662E

Voor sommige kadastrale percelen geldt dat de stedenbouwkundige handelingen zich slechts uitstrekken over een deel van het kadastraal perceel zoals te zien op de plannen bij de vergunningsaanvraag. Verder maakt een klein deel van perceel 662K ook deel uit van het projectgebied gezien hier een tijdelijke toerit werd ingericht d.m.v. de vergunning met ref. 2024007920.

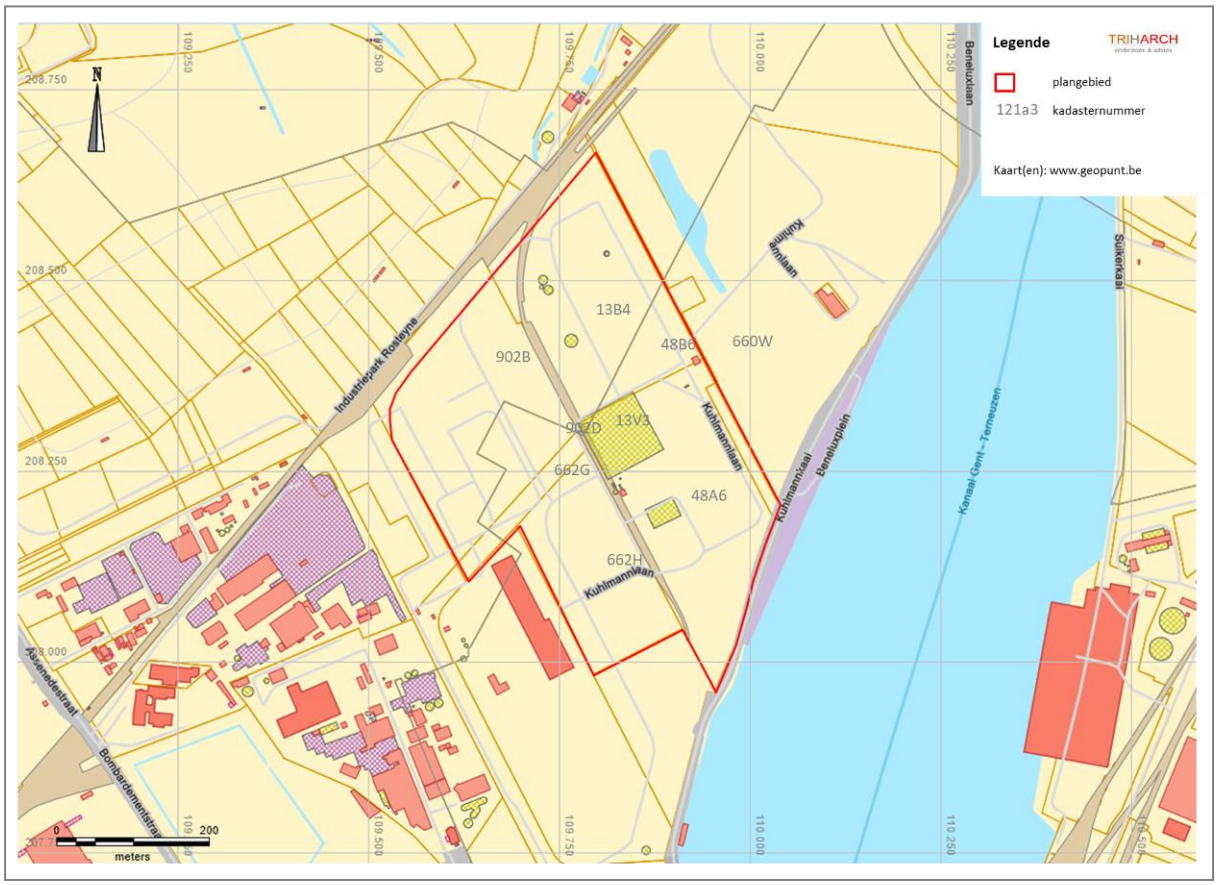
Actoren & specialisten:

Erkend archeoloog: Walter Sevenants (OE/ERK/Archeoloog/2020/00007)
Wetenschappelijk advies: niet van toepassing

[1] Ref. OMV_2020103945 d.d. 17 juni 2021
[2] SEVENANTS & MAGERMAN 2020 https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17014
[3] Ref. 2024007920 d.d. 17 oktober 2024
[4] SEVENANTS & MAGERMAN 2022 https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/24018



Figuur 1. Topografische kaart van België (2022) met projectie van het plangebied. (Bron: www.geopunt.be)



Figuur 2. Kadasterplan met projectie van het plangebied. (Bron: www.geopunt.be)

2.1.2 Onderzoekskader

2.1.2.1 Beschrijving van het voorwerp van de vergunningsaanvraag

Tot deze aanvraag behoren verschillende soorten handelingen. De volgende beschrijving is deels gebaseerd op de Beschrijvende Nota (B26) bij de vergunningsaanvraag. Details die niet belangrijk zijn voor de opmaak van deze studie werden weggelaten.

1/ Bouwen nieuwe loodsen A-B-C-D-E-F (ZGBI01)

Centraal op het terrein worden nieuwe loodsen gebouwd voor de opslag en verwerking van minerale en anorganische afvalstoffen in functie van de activiteiten van het recyclagecentrum. De loodsen hebben een gezamelijke oppervlakte van 38.444 m². In deze loodsen worden er op twee locaties ook stortputten aangelegd tot een diepte van 9,5 m TAW.

2/ Aanleggen van groenzone grotendeels onder vorm van een opgehoogde groenberm (ZGBI02)

Rondom een groot deel van de site zal een groenzone van 5 meter, grotendeels onder de vorm van een berm worden aangelegd. Deze groenzone zal bestaan uit streekeigen laag- en hoogstammige dichtgroeiende gewassen.

3/ Bouwen 2 laguneringsvelden onder overkappingen (ZGBI03)

Centraal op de site worden 2 overdekte laguneringsvelden aangelegd. De 2 laguneringsvelden (voor in totaal 20.000m²) hebben een ondoorlatende bodem en grondkerende wanden langs de buitenzijden. Op de wanden wordt een staalstructuur gemonteerd met een volledig lichtdoorlatend folie-dak boven het omliggende terrein.

4/ Aanleggen van 2 laguneringsvelden in open lucht (ZGBI04)

Er zullen 2 laguneringsvelden in openlucht aangelegd worden. De velden worden opgebouwd uit een vloeistofdichte ondergrond en grondkerende wanden langs de buitenzijde.

5/ Stockagezone (ZGBI05)

Langs de laguneringsvelden wordt een stockagezone ingericht d.m.v. vloeistofdichte verharding.

6/ Rijweg rondom laguneringsvelden (ZGBI06)

Rondom de laguneringsvelden wordt een rijweg aangelegd in vloeidstodichte verharding.

7/ Aanleg centrale wegenis site (ZGBI07)

T.b.v. een vlotte mobiliteit op de site zal een centrale wegenis aangelegd worden van waaruit de verschillende deelzones van het centrum makkelijk te bereiken zijn.

Op deze verharding worden eveneens nog een wielwasinstallatie voorzien, gezien deze niet leidt tot een nieuwe bodemingreep wordt deze niet ingedeeld als een aparte bodemingreep.

8/ Toegang site (ZGBI08)

Ter hoogte van het kantoorgebouw en de werkplaats wordt de volledige site voorzien van verharding.

Op deze verharding worden eveneens nog enkele andere infrastructuurelementen voorzien, gezien deze niet leiden tot een nieuwe bodemingreep worden deze niet ingedeeld als een aparte bodemingreep:

- Weegbrug: links en rechts van kantoorgebouw
- Personenwagenparking van 37 parkeerplaatsen
- Overdekte, afsluitbare fietsenstalling

9/ Bufferbekken noord (ZGBI9)

Bufferbekken aangelegd in ophoging voor captatie van het hemelwater dat terecht komt op de nabijgelegen dakoppervlaktes. Het bufferbekken is voorzien van een HDPE-folie dewelke het ondoorlatend maakt.

10/ Bufferbekken zuid-west (ZGBI10)

Bufferbekken aangelegd in ophoging voor buffering van het hemelwater met vertraagde doorvoer naar kanaal Gent-Terneuzen. Het bufferbekken is voorzien van een HDPE-folie dewelke het ondoorlatend maakt.

11/ Bouwen van een onthaal- en kantoorgebouw (ZGBI11)

Ter hoogte van de nieuwe in- en uitrit van de site langs de nieuw aan te leggen havenweg (vergunningsprocedure lopende), wordt een kantoorgebouw gebouwd. Het gebouw bestaat op een gelijkvloerse en 1e verdieping en is voorzien van een plat dak.

12/ Bouwen workshop gebouw met sociale voorzieningen werknemers (ZGBI12)

Aan de linkerzijde van de personenwagenparking wordt een technisch gebouw voorzien met daarin een werkatelier op het gelijkvloers en sociale ruimtes (kleedkamers, refter, sanitair) op de 1ste verdieping. Het betonnen gebouw heeft een luifel aan de noorderzijde, en is voorzien van een plat dak.

13/ Oprijramp (ZGBI13)

Voor toegang van het reeds bestaande stockageplein naar de centrale wegenis dient een oprijramp ingericht te worden. Deze zal aangelegd worden in een vloeistofdichte verharding.

14/ bijkomende verharding (ZGBI14)

Ter hoogte van het stockageplein vooraan is nog een deelzone van 2.116 m³ verhard in waterdoorlatende granulaten. Deze zal ook vloeistofdicht verhard worden in de geplande situatie.

17/ bijkomende infrastructuurelementen (ZGBI15-22)

Volgende infrastructuur zal ook opgenomen worden in de omgevingsvergunningsaanvraag. Dit betreffen kleinere ingrepen waardoor deze niet apart besproken worden:

- ZGBI15 + ZGBI16: 2 hoogspanningscabines (9,94 m² en 14,848 m²);
- ZGBI17: Magazijn t.h.v. loods (150 m²)
- ZGBI18: Technisch gebouw bij WZI (91 m²)
- ZGBI19: Sanitair gebouw t.h.v. loods (23 m²)
- ZGBI20: Citerne percolaat (50 m²)
- ZGBI21: Pompenlokaal (24m²)
- ZGBI22: WC- gebouw (11,5 m²)

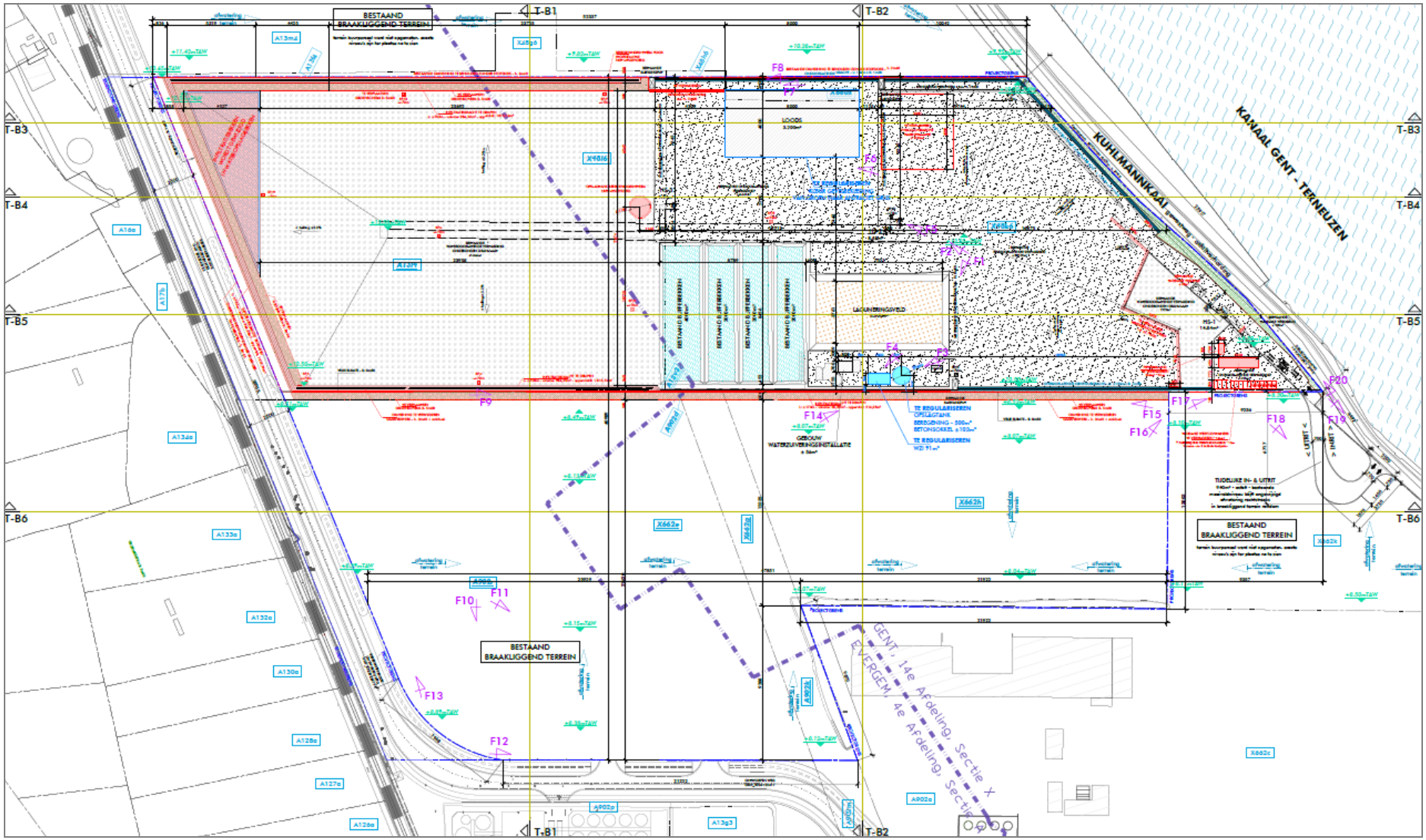
17/ bijkomende ondoorlatende grachten/riolering (ZGBI23)

Rondom het terrein werden ondoorlatende grachten aangelegd voor de afvoer van water.

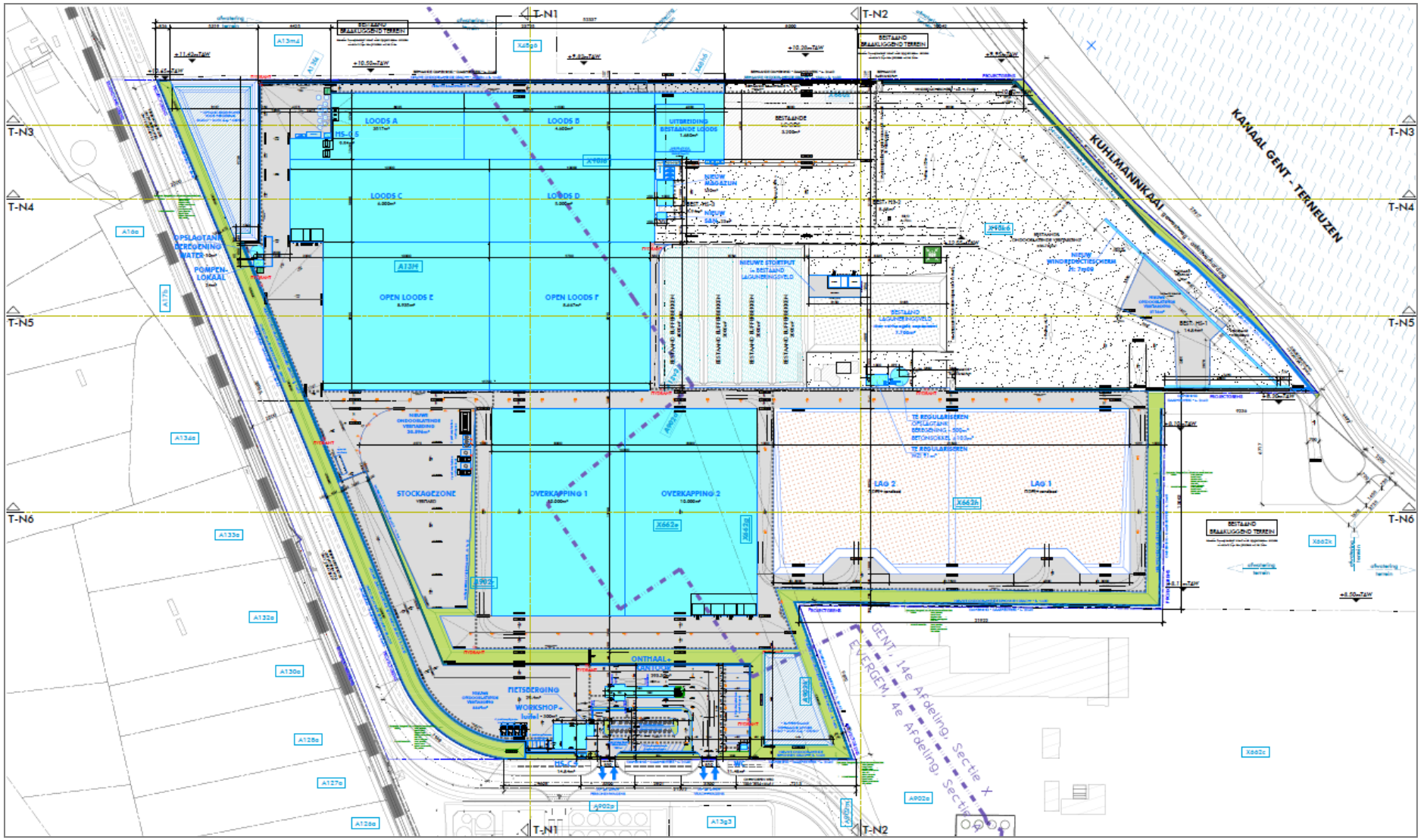
18/ Overige

Verder zal ook volgend infrastructuurelement worden opgenomen in de OVA. Dit leidt niet tot een bodemingreep maar zal geplaatst worden op reeds bestaande verharding in het bestaand laguneringsveld: aanleg betonnen bakken in bestaand laguneringsveld.

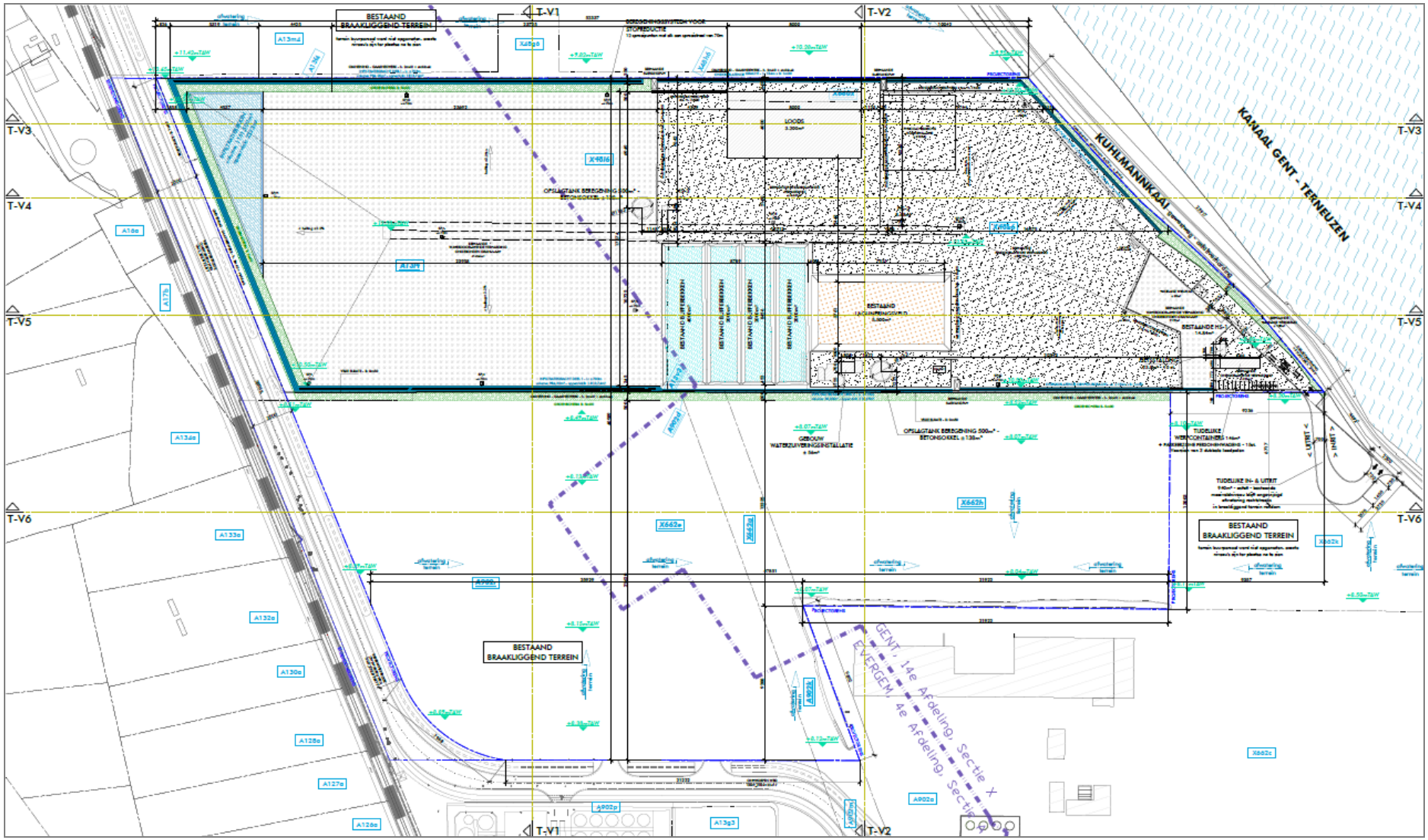
De oppervlakte van het totale plangebied bedraagt circa 196.890, waarvan circa 143.572 m² met bodemingrepen en circa 53.318 m² zonder bodemingrepen.



Figuur 3. Inplantingsplan Bestaande Toestand. (Bron: opdrachtgever)



Figuur 4. Inplantingsplan Nieuwe Toestand. (Bron: opdrachtgever)



Figuur 5. Inplantingsplan Vergunde Toestand. (Bron: opdrachtgever)

2.1.2.2 Zones met geplande bodemingrepen

De diepte van de geplande bodemingrepen varieert i.f.v. de aard van de werkzaamheden. Daarom is het plangebied onderverdeeld in zones met gelijke maximale aanzetdiepte van de bodemingreep (ZGBI). Wanneer twee zones elkaar overlappen, wordt de zone met de diepste bodemingreep weerhouden.

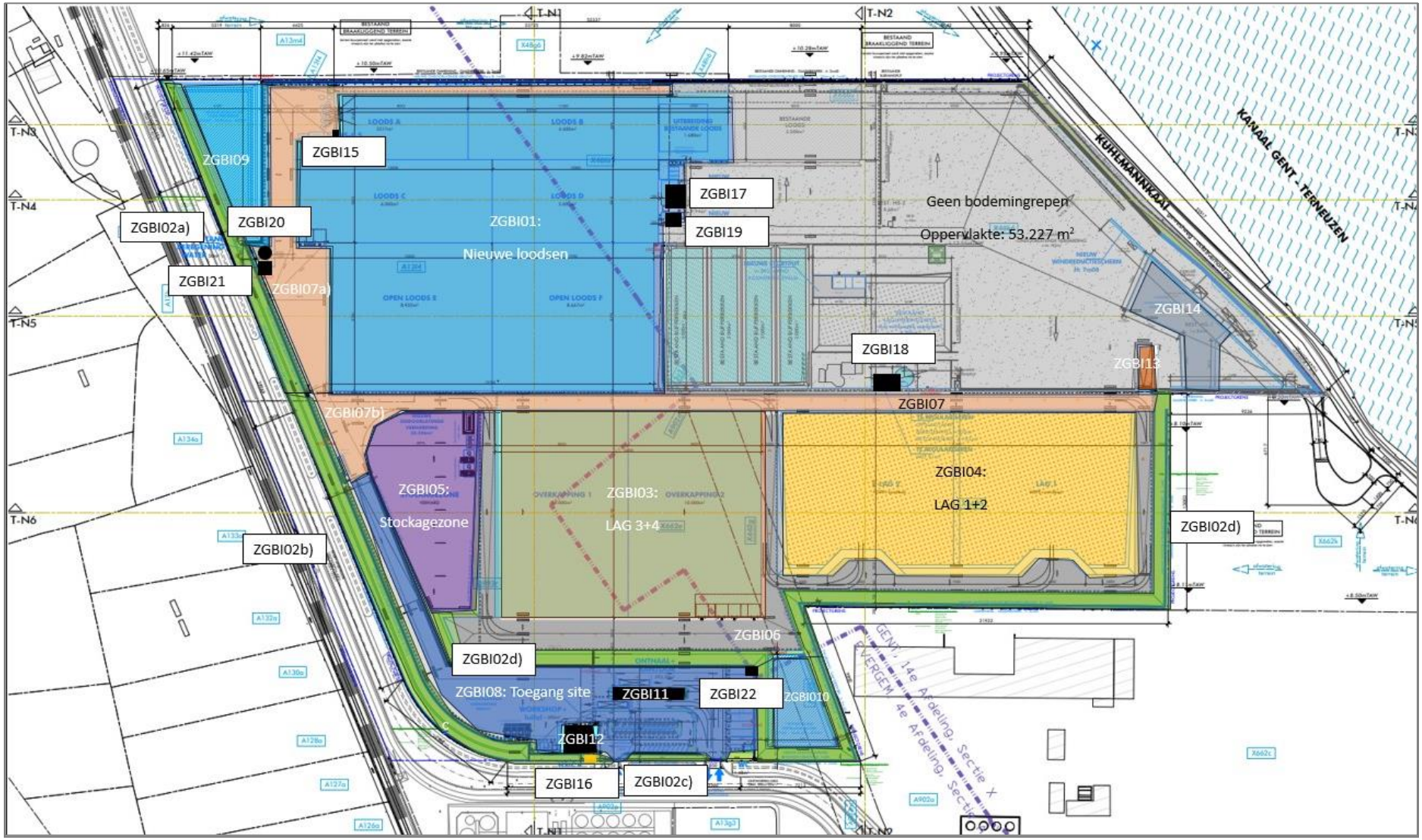
In de bijgevoegde tabel worden per ZGBI het niveau van het huidig maaiveld en de aanlegdiepte van de geplande bodemingreep vermeld.

Zone met geplande bodemingreep	Beschrijving	oppervlakte (m²)	huidig maaiveld (m TAW)		aanlegdiepte geplande bodemingreep (m TAW)		geplande ophoging (+) of afgraving (-) t.o.v. het huidig maaiveld (m)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Gemid.	Max.
ZGBI01	Nieuwe loods (bodemplaat)	38.399	10,17	12,58	12,30	12,30	2,13	0,93	-0,28
	Nieuwe loods (fundering)	3.840	10,17	12,58	11,80	11,80	1,63	0,43	-0,78
	Stortputten (4)	100	11,15	11,15	9,50	9,50	-1,65	-1,65	-1,65
ZGBI02a/b/c/d	Groenzone	1.950	9,65	10,65	10,02	14,35	0,37	2,04	3,70
		3.621	8,35	8,85	8,35	14,35	0,00	2,75	5,50
		1383	8,38	8,38	8,83	9,81	0,45	0,94	1,43
		5.121	8,04	8,12	10,40	17,00	2,36	5,62	8,88
ZGBI03	LAG 3+4 (overkapping)	20.000	8,04	8,58	11,50	13,50	3,46	4,19	4,92
ZGBI04	LAG 1+2	20.800	8,04	8,58	11,50	13,50	3,46	4,19	4,92
ZGBI05	Stockagezone	6.130	8,39	8,85	12,50	14,30	4,11	4,78	5,45
ZGBI06	Dijken rondom laguneringsvelden	11.010	8,14	8,29	12,50	17,00	4,36	6,54	8,71
ZGBI07 a/b	Centrale wegenis site	6.728	10,20	10,88	12,40	12,50	2,20	1,91	1,62
		6.728	8,14	8,50	12,42	12,50	4,28	4,14	4,00
ZGBI08	Toegang site	10281	8,38	8,73	9,91	10,40	1,53	1,60	1,67
ZGBI09	Bufferbekken noordoost	3245	10,42	10,42	8,00	8,00	-2,42	-2,42	-2,42
ZGBI10	Bufferbekken zuid-west	1.773	8,20	8,20	11,48	11,48	3,28	3,28	3,28
ZGBI11	Kantoorgebouw (bodemplaat)	298	8,20	8,20	10,30	10,30	2,10	2,10	2,10
	Kantoorgebouw (funderingen)	48	8,20	8,20	10,00	10,00	1,80	1,80	1,80
ZGBI12	Workshop (bodemplaat)	300	8,20	8,20	9,54	10,03	1,34	1,59	1,83
	Workshop (funderingen)	40	8,20	8,20	9,30	9,70	1,10	1,30	1,50
ZGBI13	Oprijramp	296	11,26	11,26	11,26	12,50	0,00	0,62	1,24
ZGBI14	Nieuwe ondoorlatende verharding	2.116	8,44	11,60	8,44	11,60	0,00	0,00	0,00
ZGBI15	Hoogspanningscabine (HS-4	15	8,73	8,73	8,83	8,83	0,10	0,10	0,10
ZGBI16	Hoogspanningscabine (HS-5)	10	10,87	10,87	11,68	11,68	0,81	0,81	0,81
ZGBI17	Magazijn (bodemplaat)	150	12,48	12,48	12,35	12,35	-0,13	-0,13	-0,13
	Magazijn (fundering)	15	12,48	12,48	12,05	12,05	-0,43	-0,43	-0,43
ZGBI18	Gebouw WZI (bodemplaat	91	10,60	10,60	10,50	10,50	-0,10	-0,10	-0,10
	Gebouw WZI (fundering)	9,1	10,60	10,60	10,20	10,20	-0,40	-0,40	-0,40
ZGBI19	Sanitair gebouw (bodemplaat)	23	12,55	12,55	12,50	12,50	-0,05	-0,05	-0,05
	Sanitair gebouw (fundering)	2,3	12,55	12,55	12,20	12,20	-0,35	-0,35	-0,35
ZGBI20	Citerne percolaat	50	10,43	10,43	11,95	11,95	1,52	1,52	1,52
ZGBI21	Pompenlokaal (bodemplaat)	24	10,43	10,43	12,05	12,05	1,62	1,62	1,62
	Pompenlokaal (fundering)	2,4	10,43	10,43	11,75	11,75	1,32	1,32	1,32
ZGBI22	WC-gebouw (bodemplaat)	11,5	8,10	8,10	10,40	10,40	2,30	2,30	2,30
	WC-gebouw (fundering)	1,2	8,10	8,10	10,10	10,10	2,00	2,00	2,00
ZGBI23	Grachten rondom terrein	3.085	8,35	10,28	9,40	10,88	1,05	0,83	0,60

Figuur 6. Oppervlakte, huidig maaiveld en aanlegdiepte van de geplande bodemingreep per ZGBI. (Bron: opdrachtgever)

Voor de grondroerende werken wordt in deze vergunningsaanvraag geen bemaling voorzien gezien alles in ophoging wordt uitgevoerd.

Grondverzet wordt mechanisch uitgevoerd. De werfzone wordt binnen het bestaand terrein ingericht en vergt geen bijkomende bodemingrepen.



Figuur 7. Inplantingsplan Nieuwe Toestand met aanduiding van de Zones met Geplande BodemIngrepen (ZGBIxx). (Bron: opdrachtgever)

2.1.2.3 Fasering van het project

Het project zal na verkrijging van de vergunning gerealiseerd worden in één bouwfase.

2.1.2.4 Afweging verplicht archeologisch vooronderzoek

Deze archeologienota werd in het kader van het Decreet betreffende het onroerend erfgoed van 12 juli 2013 opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

Omdat hierbij

- het plangebied NIET in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt;
- het plangebied NIET binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur valt;
- het plangebied NIET in een beschermde archeologische site valt;
- het plangebied NIET in een vastgestelde archeologische zone valt;
- de totale perceeloppervlakte waarop de aanvraag betrekking heeft meer dan 3.000 m² bedraagt;
- de vergunningsplichtige bodemingreep meer dan 1.000m² bedraagt;
- het plangebied NIET binnen bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden valt;
- het plangebied NIET in woon- of recreatiegebied valt;
- de aanvrager NIET publiekrechtelijk is;
- de vergunningsplichtige bodemingreep meer dan 5.000m² bedraagt;
- en het plangebied NIET in agrarisch gebied valt;

is de initiatiefnemer verplicht een bekrachtigde archeologienota bij deze vergunningsaanvraag te voegen.

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel om gekende of ontsloten informatiebronnen te verzamelen en te bestuderen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de wetenschappelijke waarde ervan (potentieel op kennisvermeerdering) en de wijze waarop hiermee moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen.[5]

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- M.b.t. het landschappelijk kader:
  - Welke informatie kan de landschappelijke context van het plangebied leveren i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid en bewaringstoestand van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het historisch kader:
  - Welke informatie kan de historische context van het plangebied bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het archeologisch kader:
  - Welke informatie kan de archeologische context van het plangebied en de ruimere regio bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of

[5] CGPv4 2019, p.49.

afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?

- M.b.t. de formulering van een archeologische verwachting voor het plangebied:
  - Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied? Vb.
    - Gebieden waar reeds archeologisch onderzoek werd uitgevoerd?
    - Gebieden met uitgegraven en/of sterk verstoorde bodems?
    - Kan dit gebied ruimtelijk (oppervlakte en diepte) afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
  - Indien er aanwijzingen zijn voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische sites in het plangebied:
    - Welke archeologische sitetypes kunnen verwacht worden per archeologische periode en wat is hun potentiele waarde op kennisvermeerdering?
    - Vanaf welke diepte kunnen sites verwacht worden per archeologisch sitetype?
    - Wat is de verwachte bewaringstoestand per archeologisch sitetype?
- M.b.t. de geplande bodemingrepen:
  - Welke bodemingrepen gaan gepaard met dit project?
    - Met betrekking tot de voorbereiding en uitvoering van de werken?
    - Met betrekking tot werfverkeer en tijdelijke werkzones?
  - Wat is de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief?
- M.b.t. de afweging van de noodzaak voor verder (voor)onderzoek:
  - Is verder vooronderzoek vereist?
  - Zo ja, welke onderzoeksstrategie moet gevolgd worden?
  - Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?

2.1.3.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2.1.4 Onderzoeksstrategie en -werkwijze

In het bureauonderzoek wordt getracht om op basis van online beschikbare informatiebronnen en een visuele terreininspectie, inzicht te verkrijgen in het landschappelijk, historisch en archeologisch kader van het plangebied. Op basis van deze informatie wordt een archeologische verwachting van het plangebied opgesteld, de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief ingeschat en eventueel vervolgonderzoek bepaald.

Binnen het bureauonderzoek voor deze archeologienota werd enkel ingegaan op de bestaande toestand, het wettelijk statuut (onroerend erfgoed), het landschappelijk kader en het historisch kader van het plangebied. De confrontatie van de geplande bodemingrepen met de resultaten van het bureauonderzoek, toonde aan dat een archeologienota met beperkte samenstelling kon opgemaakt worden.

De actuele toestand van het plangebied werd beschreven aan de hand van de ontvangen plannen, luchtfoto's en een plaatsbezoek uitgevoerd door Walter Sevenants op 22/08/2020.

Met betrekking tot het wettelijk statuut (onroerend erfgoed) werd onderzocht of (delen van) het plangebied opgenomen zijn in de inventarissen van beschermd erfgoed, vastgesteld erfgoed en "gebieden geen archeologie".[6] Ook werd nagegaan wat het statuut van het plangebied is m.b.t.

[6] Geo.onroerenderfgoed.be; inventaris.onroerenderfgoed.be

ruimtelijke ordening en milieu en of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied akte werd genomen van archeologienota's en nota's.

Met betrekking tot het landschappelijk kader werden - naast enkele basiswerken (zie bibliografie) - kaarten, plannen en handleidingen geraadpleegd via www.geopunt.be, www.cartesius.be en www.dov.vlaanderen.be. Enkel de kaarten en plannen die relevant bevonden werden voor het onderzoek, werden in dit rapport opgenomen.

Voor het historisch kader van het plangebied wordt een beknopte geschiedenis van het grondgebruik in en rond plangebied gegeven op basis van een analyse van oude cartografische bronnen en luchtfoto's, en informatie m.b.t. de bodemsaneringen van het plangebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Walter Sevenants van Triharch onderzoek & advies bvba.

Voor de productie van de kaarten die specifiek voor dit bureauonderzoek werden aangemaakt, werd gebruik gemaakt van MAPINFO Pro 2019.

2.2 Onderzoeksdaden

2.2.1 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied maakt deel uit van het gebied omsloten door de spoorweg Gent-Terneuzen, de Beneluxlaan, de Kuhlmannkaai (langs het kanaal Gent- Terneuzen), de Kuhlmannlaan en de Bombardementstraat.

Het plangebied maakt deel uit van een ruimer bedrijventerrein waarvoor een brownfieldconvenant geldt. Dit terrein is dus onderworpen aan een grondige bodem- en grondwatersanering (zie verder).

Het plangebied zelf is het bedrijfsterrein van Orion Chemicals (OCR), het voormalige Misa Eco en Rhôdia Chemie. Hier werd in de 20ste eeuw fosforzuur geproduceerd in verschillende inrichtingen. Alle installaties, ondergrondse reservoirs en infrastructuur werden reeds gesloopt.

Figuur 8. Afbakening van het plangebied (rode polygoon) op een luchtfoto uit 2024. (Bron: www.geopunt.be)

2.2.2 Beschrijving van het wettelijk statuut

2.2.2.1 Onroerend erfgoed[7]

In het plangebied is geen onroerend goed afgebakend als beschermd cultuurhistorisch landschap, archeologische site, stads- en dorpsgezicht of monument.

In het plangebied is geen onroerend erfgoed vastgesteld als landschap, historische tuin of park, houtige beplantingen, archeologische zone of bouwkundig erfgoed.

Het plangebied behoort niet tot een Erfgoedlandschap.

Het Gebied Geen Archeologie 12622[8] valt voor een deel binnen het plangebied. De rest van het plangebied is geen Gebied Geen Archeologie. Het plangebied wordt wel aan drie zijden omgeven door dergelijke gebieden: gebied 305[9] ten westen, gebied 8468[10] ten noorden en gebied 2348[11] ten oosten van het plangebied.

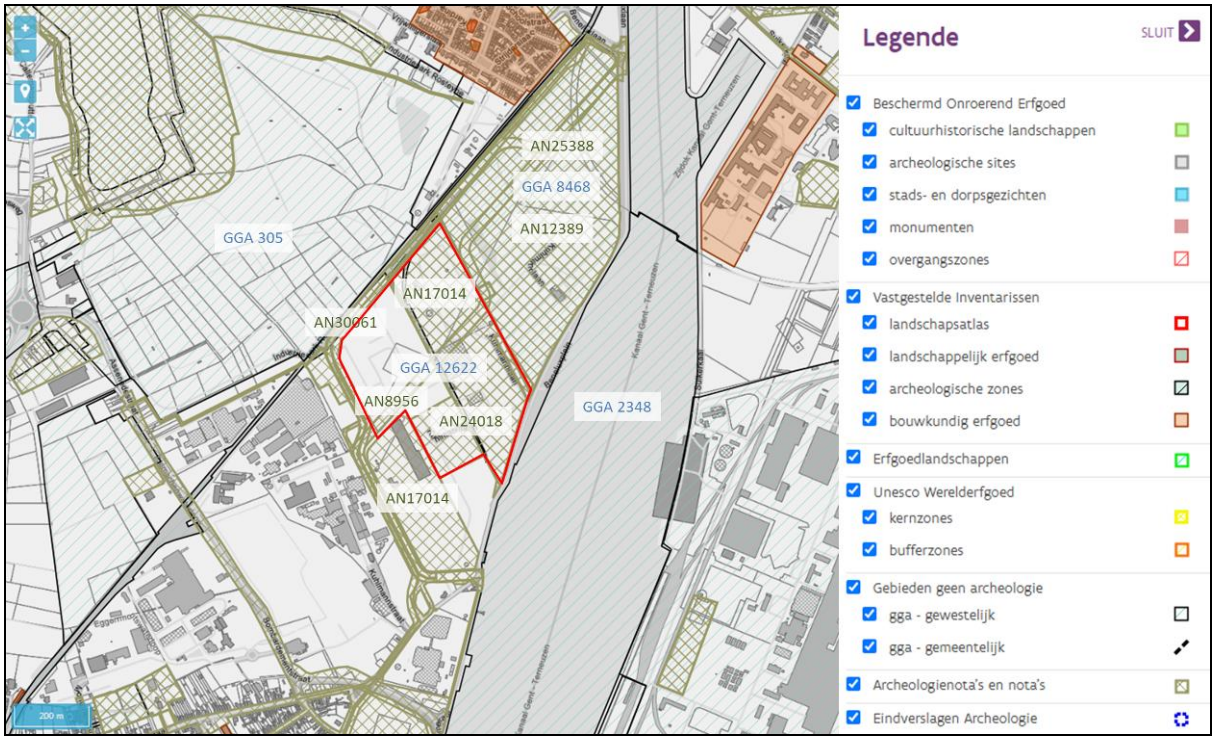
In en rond het plangebied liggen volgende archeologienota's en nota's waarvan akte werd genomen:

- *Vooronderzoek Gent Kuhlmannkaai Top en verwerkingscentrum*[12], voor een vroegere vergunningsaanvraag voor een deel van het plangebied;

[7] Raadpleging www.geo.onroerenderfgoed.be 05/10/2022.
[8] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/180217
[9] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/121164
[10] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/175083
[11] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/123186
[12] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17014

- *Vooronderzoek Gent Kuhlmannkaai Top en verwerkingscentrum*[13], voor een vroegere vergunningsaanvraag voor een deel van het plangebied;
- *Vooronderzoek Gent Kuhlmannkaai*[14], voor een terrein dat aansluit op de zuidwestelijke grens van het plangebied;
- *Vooronderzoek Gent Kuhlmansite*[15], voor een terrein dat deels door het plangebied loopt;
- *Vooronderzoek Gent Gent Kuhlmannkaai ontsluitingsweg*[16], voor een een terrein dat aansluit op de norodwestelijek grens van het plangebied;
- *Vooronderzoek Gent Gent Kuhlmannsite - Kuhlmannkaai*[17], voor een terrein dat aansluit op de oostelijke grens van het plangebied.

Elk van deze aktegenomen (archeologie)nota's is een "archeologienota met beperkte samenstelling", waarin dus geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd werd.



Figuur 9. Wettelijk kader (onroerend erfgoed) met aanduiding van het plangebied (rode polygoon) en de afbakening van de Gebieden-Geen -Archeologie (blauwe cijfers GGAxxx)en de (archeologie)nota's waarvan akte werd genomen (olijfgroene cijfers ANxxx). (bron: www.geo.onroerenderfgoed.be)

2.2.2.2 Ruimtelijke ordening

Volgens het GRUP 'Afbakening zeehavengebied Gent inrichting R4-Oost en R4-West" is het plangebied gelegen in zone voor zeehaven en watergebonden bedrijven. [18]

[13] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/24018
[14] https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9644
[15] https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/8956
[16] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/30061
[17] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/12389
[18] Beschrijvende nota B26 van de vergunningsaanvraag

2.2.3 Beschrijving van het landschappelijk kader

Het plangebied bevindt zich volgens de tertiair geologische kaart in een gebied gekarteerd als het *Lid van Onderdijke*, behorende tot de *Formatie van Maldegem*. Deze formatie dateert uit het laat-*Eoceen* (ca. 42 – 37 Ma) en bestaat uit grijsblauwe klei. [19]

Volgens de quartair geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen voorkomen bovenop de Pleistocene sequentie. Wel komen mogelijk eolische afzettingen van zand voor, daterend uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) of vroeg-Holoceen, bovenop (van boven naar beneden) hellingsafzettingen uit het Quartair, fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mariene en estuariene getijdenafzettingen van het Eemiaan (laat-Pleistoceen).[20]

Het plangebied is op de Bodemkaart van België gekarteerd als:

- OB: Bebouwde zone. In dergelijke zones werd het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden).

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied kwamen vooral volgende bodemtypes voor:

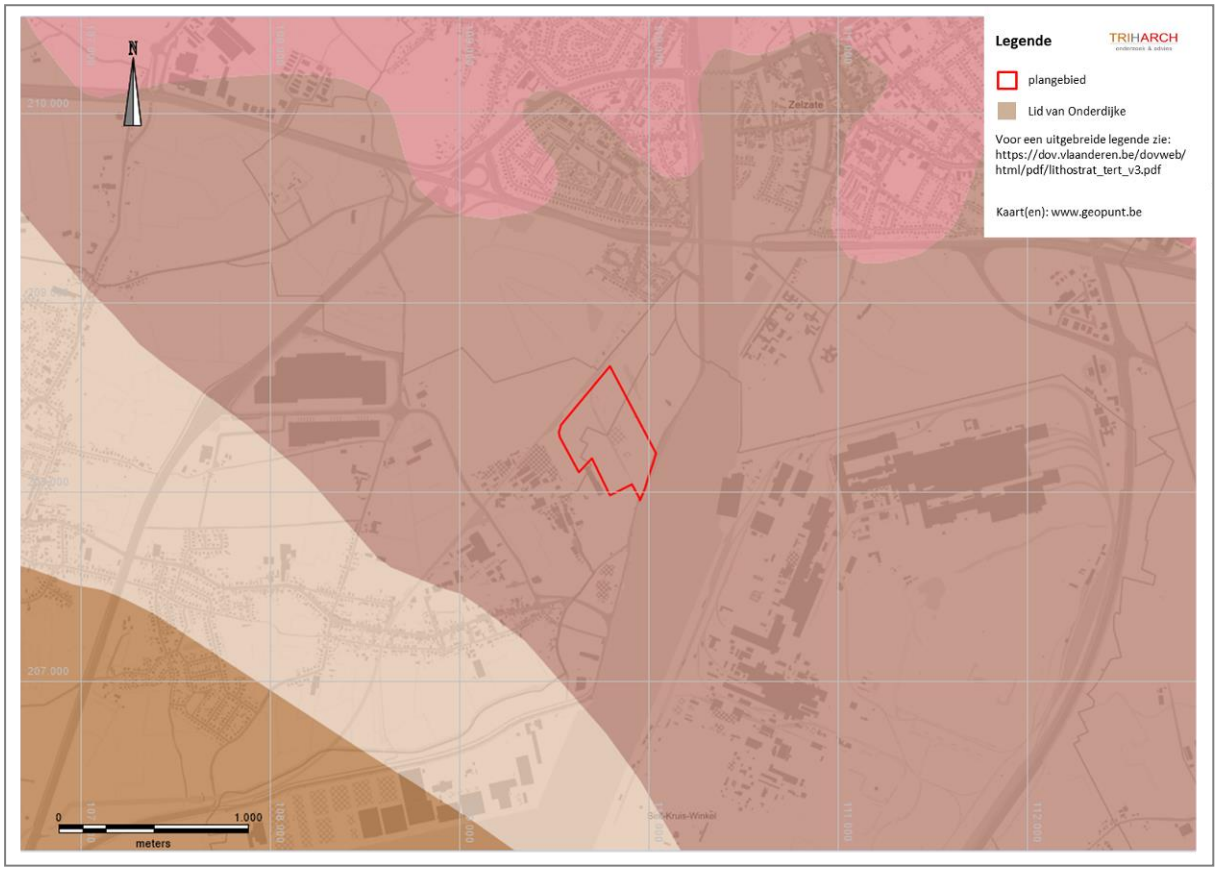
- Zcg en Zdg: matig droge tot droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Deze serie omvat Podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90 cm, dus steeds duidelijk onder de Podzol B-horizont. Het Podzol-profiel blijft dus nagenoeg ongewijzigd daar het ontwikkeld is in een laag die door het grondwater nooit bereikt wordt. De waterhuishouding is goed in de winter, wel te droog en droogtegevoelig in de zomer.
- Zdh: matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. Deze bodemserie is een bodem die een matig nat Postpodzolgebied kenmerkt met een sterk gehomogeniseerde bovengrond van meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en een hoog humusgehalte (3-5 %). De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B-horizont, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn, zij beginnen tussen 40 en 60 cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk. Al deze bodems hebben een goede waterhuishouding in de zomer en zijn iets te nat in de winter.

Naar alle waarschijnlijkheid werd het plangebied oorspronkelijk gekenmerkt door dergelijke bodemseries.

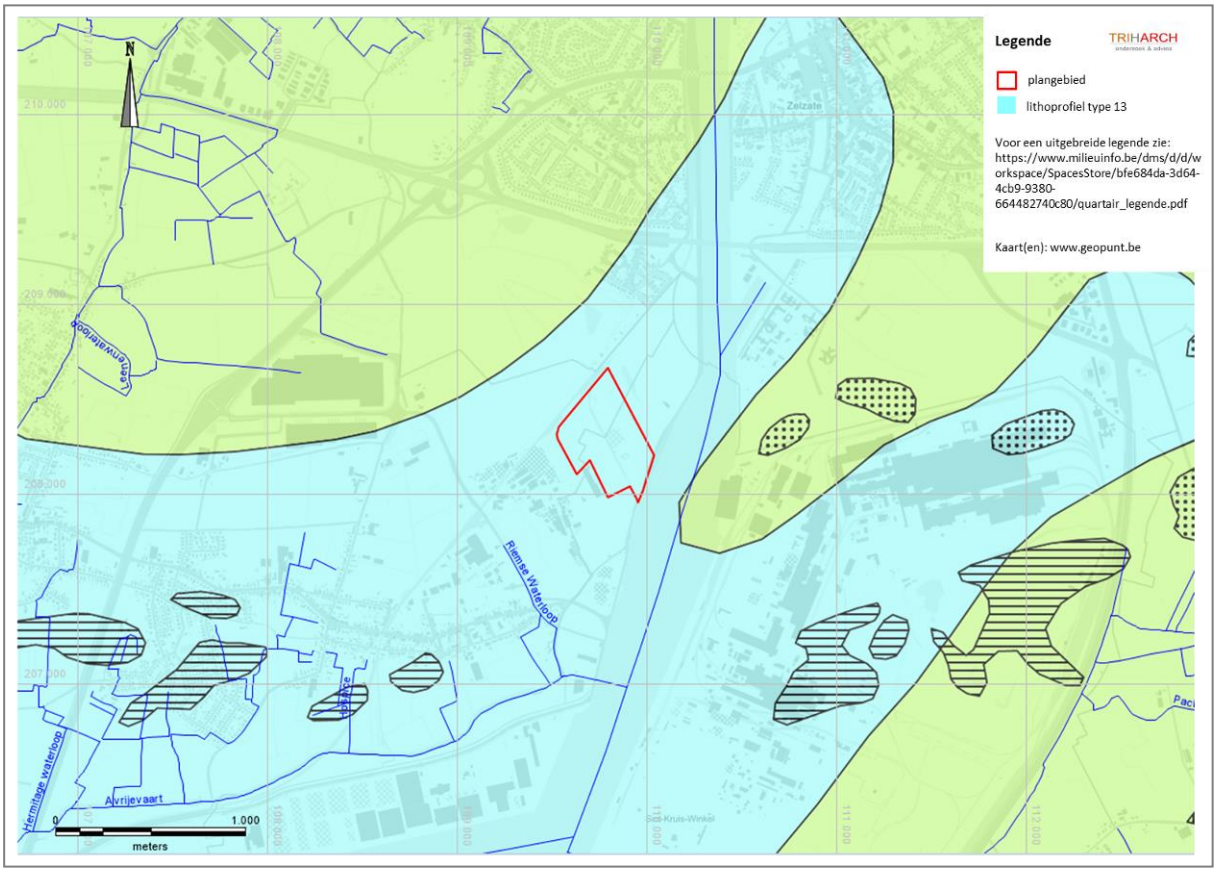
Op basis van het DHM-Vlaanderen en het inplantingsplan van de bestaande toestand (zie bijlage 5.2.2) ligt het huidig maaiveld van het plangebied tussen ca. 8m TAW (meest zuidelijke punt) en ca. 10m TAW. Het terrein helt af van noordoost naar zuidwest. Het maaiveld langs de noordoostelijke grens van het reeds vergund plangebied varieert tussen 8,86m en 10,02m TAW, wat wijst op een ophoging tot 3m t.o.v. het oorspronkelijk maaiveld. Het maaiveld langs de zuidwestelijke grens varieert tussen 8,06m TAW (zuidelijk punt) en 8,81m TAW (noordelijk punt), een verhoging van het oorspronkelijk maaiveld tot 1,5m.

Op basis van deze gegevens kunnen we besluiten dat het huidig maaiveld van het plangebied tussen 1 en 3m hoger ligt dan het maaiveld van vóór de ontwikkeling tot industriegebied in de 2de helft van de 19de eeuw.

[19] Borremans 2015, p. 147-154.
[20] https://www.milieuinfo.be/dms/d/a/workspace/SpacesStore/ff211503-54af-4246-85be-25e22a1ebb5b/13.png

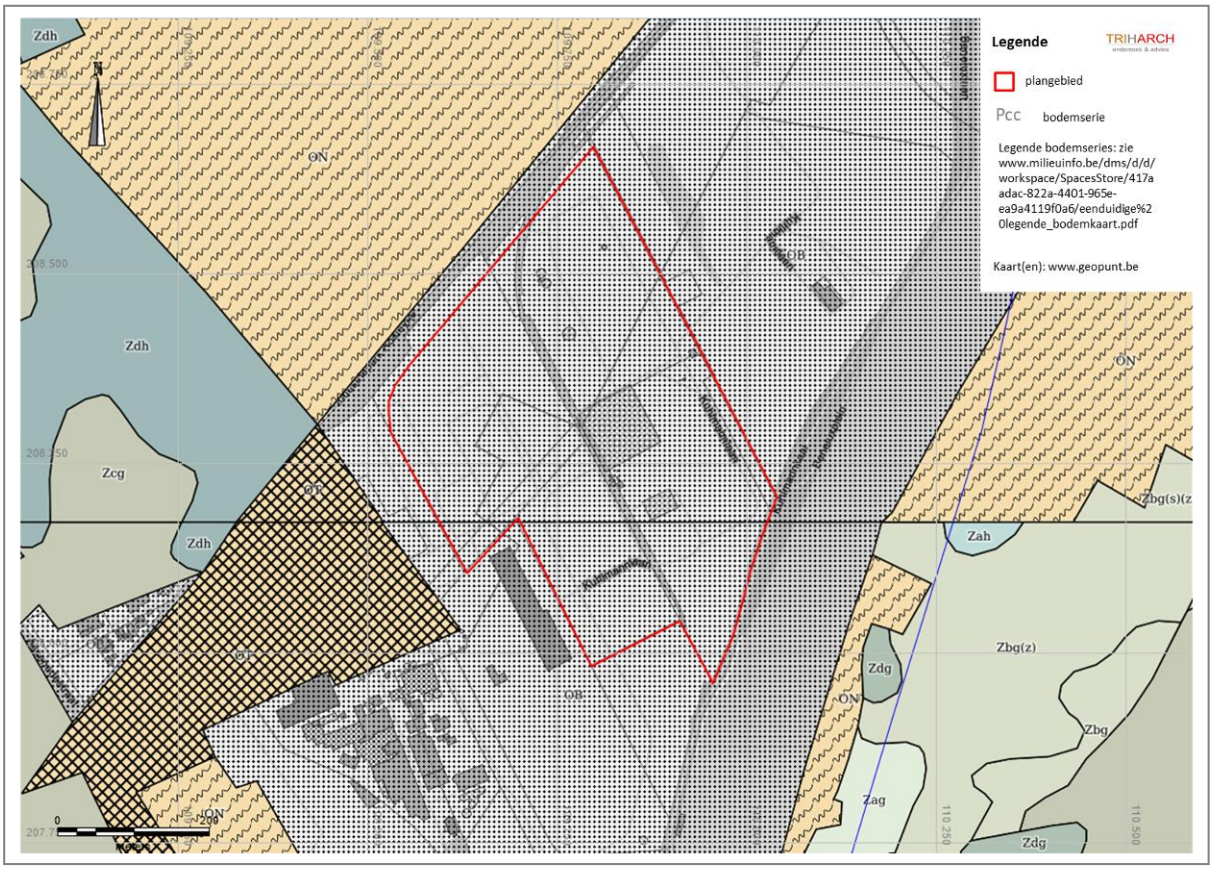


Figuur 10. Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be).



Figuur 11. Quartair geologische en hydrologische kaart met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be).

Figuur 12. Digitaal HoogteModel (terreinmodel) en hydrologische kaart met projectie van het plangebied. (bron: www.agiv.be)



Figuur 13. Bodemkaart van België met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be)

2.2.4 Beschrijving van het historisch kader

2.2.4.1 Beknopte geschiedenis van Rieme en de kanaalzone Gent – Terneuzen[21]

Het plangebied behoort momenteel tot de stad Gent, maar maakte oorspronkelijk deel uit van Rieme, gehucht van Ertvelde (Evergem).

De oudst gekende vermelding van Rieme dateert uit 1295. Het vormde een belangrijk strategisch punt omdat de weg van Brugge naar Antwerpen hier de Sassevaart kruiste. Het dorp Ertvelde ontstond op de kruising van deze heerweg met de Biervlietse Gentweg.

De ontginning van de heide van Ertvelde, waaronder de "*Rieme heide*" valt (zie kaart van Popp), begon vermoedelijk in de 12de eeuw, doch eind 13de eeuw waren nog grote delen (onder meer Rieme) onontgonnen.

Door de dichtslibbing van het Zwin in de late middeleeuwen is het kanaal van Gent naar Damme (de Lieve) onbruikbaar geworden als verbinding tussen Gent en de Noordzee. Gent dreigt hierdoor zijn concurrentiepositie aan Antwerpen kwijt te raken. De Gentenaren zijn daarom verplicht een andere uitweg te zoeken naar de zee en richten daarom in 1547 een verzoek aan hun landvoogdes, Maria van Hongarije. Hierin vragen ze of ze een verbinding – de latere Sassevaart - tot stand mogen brengen met de Honte. De werkzaamheden werden in 1549 afgesloten. Eerst liep de Sassevaart tot de Graaf Jansdijk (aangelegd vanaf 1402). Deze mocht niet doorbroken worden. Er vond toen overslag plaats van zeeschepen naar binnenvaartschepen over land. Later werd de dijk doorbroken met twee sluishoofden die samen een sas of sluis vormden (gebouwd van 1551 tot 1563). Rond deze sluis is een vesting ontstaan, het huidige Sas-van-Gent.

In 1823 besliste Willem I, koning van het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden, om de Sassevaart te verlengen tot Terneuzen. In 1827 werd het kanaal Gent – Terneuzen geopend. Vanaf 1870 werd het kanaal verdiept en verbreed.

Rieme was door haar ligging aan het kanaal reeds in de 19de eeuw een handelscentrum van vooral asse, kalk en kunstmeststoffen. De grote industriële uitbouw van de zone langs het kanaal met voornamelijk (petro)chemische nijverheid, ontwikkelde zich voornamelijk in het eerste kwart van de 20ste eeuw met de oprichting van het bedrijf Kuhlmann in 1911 waar zwavelzuur en superfosfaten werden geproduceerd. Ten zuiden ervan werd in 1913 een petroleumraffinaderij opgericht, de latere Purfina-fabriek.

Door hun ligging aan het kanaal Gent-Terneuzen hadden Ertvelde en vooral Rieme met de door Gent geannexeerde kanaalzone veel te lijden tijdens de Tweede Wereldoorlog. Op 10 mei 1940 had de eerste luchtaanval plaats op het bedrijf Purfina in Rieme. De kerktorens van Doornzele, Kluizen, Rieme en Ertvelde werden opgeblazen. Tijdens de bombardementen in de meidagen van 1944 vernielde de Amerikaanse luchtmacht de Duitse benzinevoorraden in de industriezone van Rieme en werd een groot deel van de parochie vernield.

2.2.4.2 Evolutie van het landgebruik in en rond het plangebied

Het grondgebruik op en rond het plangebied kan gereconstrueerd worden aan de hand van enkele oude kaarten en luchtfoto's.

Op de kaart van Ferraris 1772-1778 is het plangebied in gebruik als akker- en weiland. De percelen zijn omzoomd met bomen en/of heggen. Er bevindt zich geen bebouwing binnen het plangebied. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door een met bomen omzoomde landweg. Ook centraal doorsnijden enkele met bomen afgezette landwegen het terrein.

[21] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Ertvelde [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121318 (geraadpleegd op 19 augustus 2020); https://nl.wikipedia.org/wiki/Sassevaart

Enkele van deze landwegen zijn niet meer afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen 1841 en/of de kaart van Popp 1842-1879.

Op de topografische kaarten van 1860-1873 en 1881-1904 is het plangebied nog steeds grotendeels in gebruik als akker- en weiland. **Het maaiveld ligt op ca. 7m TAW**.

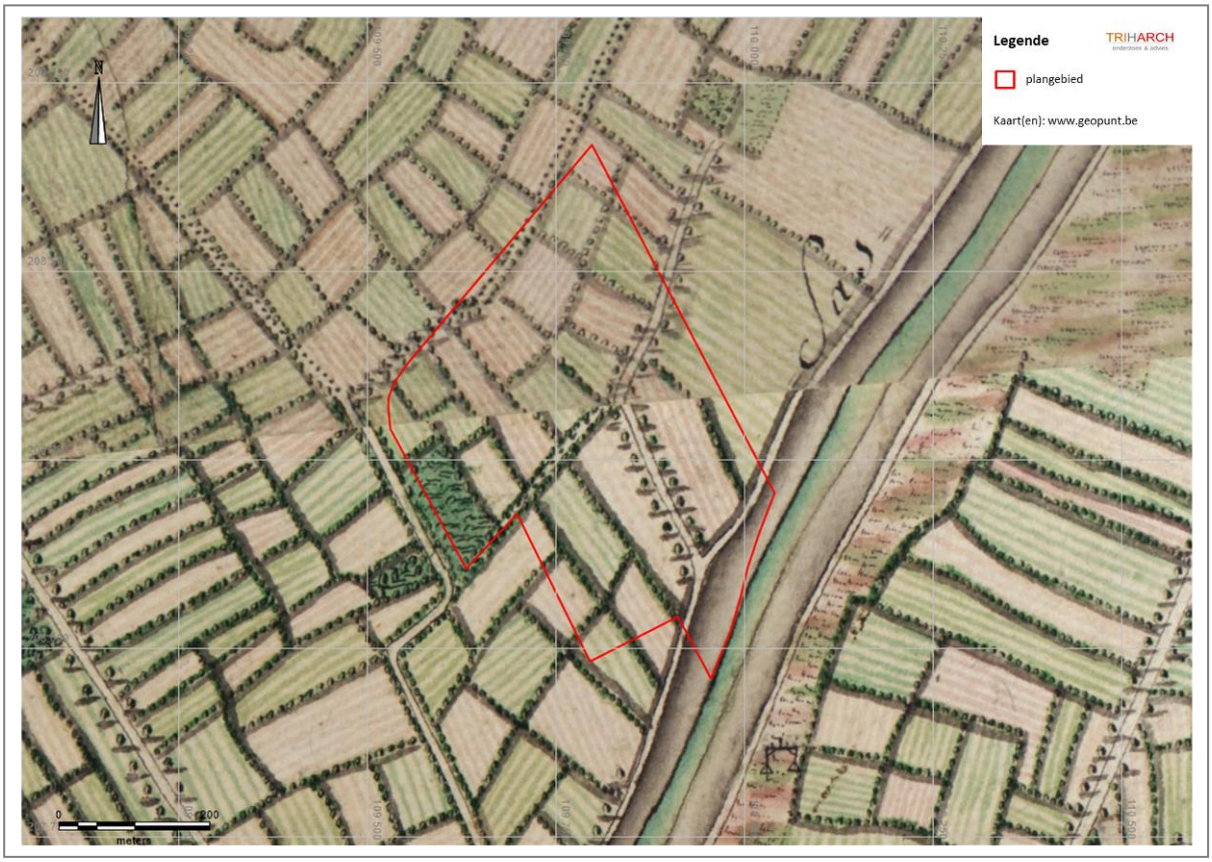
Op de topografische kaarten van 1883-1939, 1952-1969 en 1961-1989 is het gebruik drastisch veranderd. Heel het omliggende gebied langs het kanaal Gent- Terneuzen is als industriegebied in gebruik. Het plangebied is sterk gemoduleerd, wordt doorkruist door spoor- en landwegen en is nagenoeg volledig bebouwd.

Op een luchtfoto van 1952 is duidelijk merkbaar dat het gebied volop in gebruik is als industriegebied met talrijke gebouwen en installaties, grondmodulaties en infrastructuur. In de omgeving van het plangebied zijn de bomkraters van WO II nog duidelijk herkenbaar.

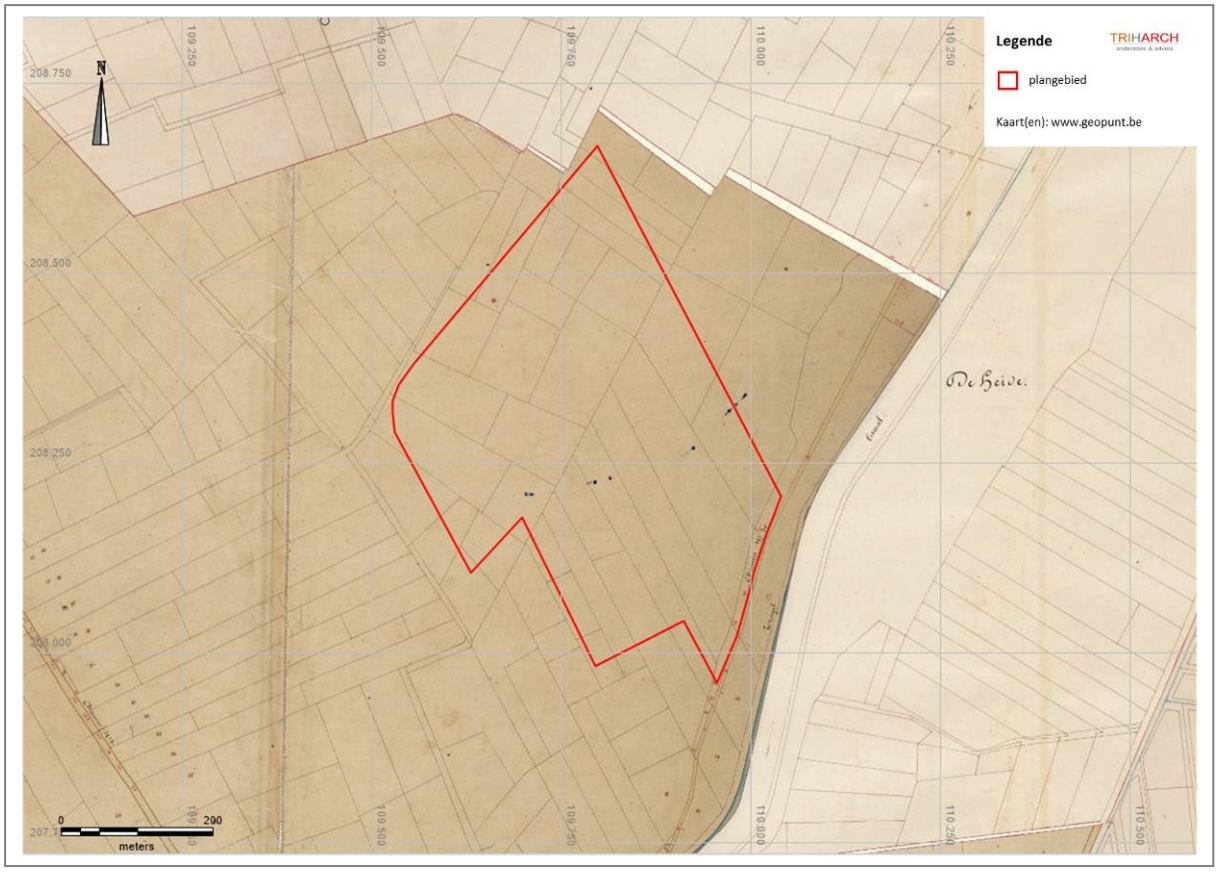
Op de luchtfoto van 2014 is de sloop en sanering van de gebieden rond het plangebied al ver gevorderd. Binnen het plangebied zelf zijn nog maar enkele gebouwen en installaties gesloopt.

Op de luchtfoto van 2019 is duidelijk merkbaar dat binnen het plangebied alle gebouwen, installaties en infrastructuur gesloopt werden.

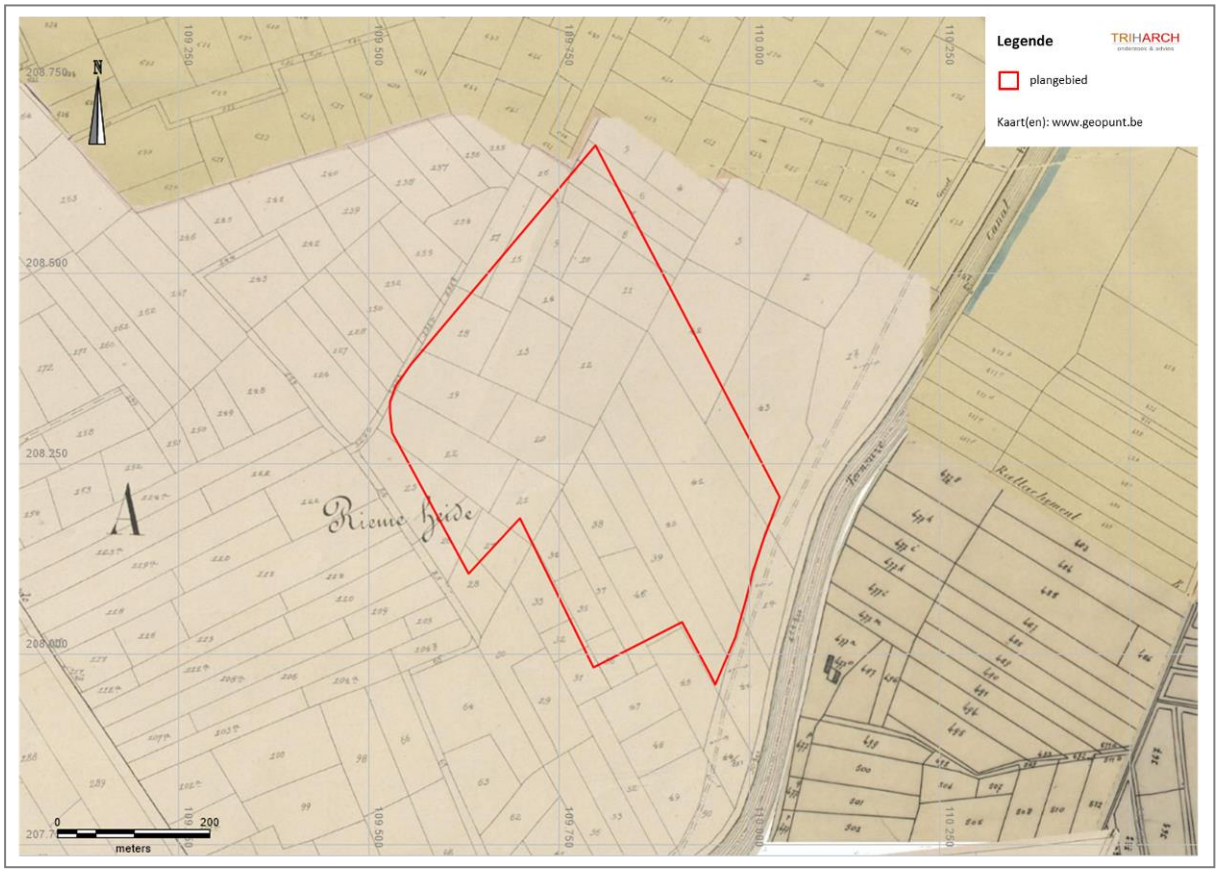
Op basis van deze analyse kunnen we afleiden dat het plangebied deel uitmaakt van een groter gebied dat vanaf de 2de helft van de 19de eeuw voor industriële activiteiten werd ontwikkeld, waarbij het terrein werd opgehoogd en het plangebied grotendeels bebouwd werd. Tijdens WO II werd het gebied vernield bij bombardementen. In de 21ste eeuw werd het gebied gesaneerd (plaatselijk tot 3-4m diep) waarbij alle gebouwen en constructies gesloopt werden. Vóór de omvorming tot industriegebied lag het maaiveld rond 7 m TAW.



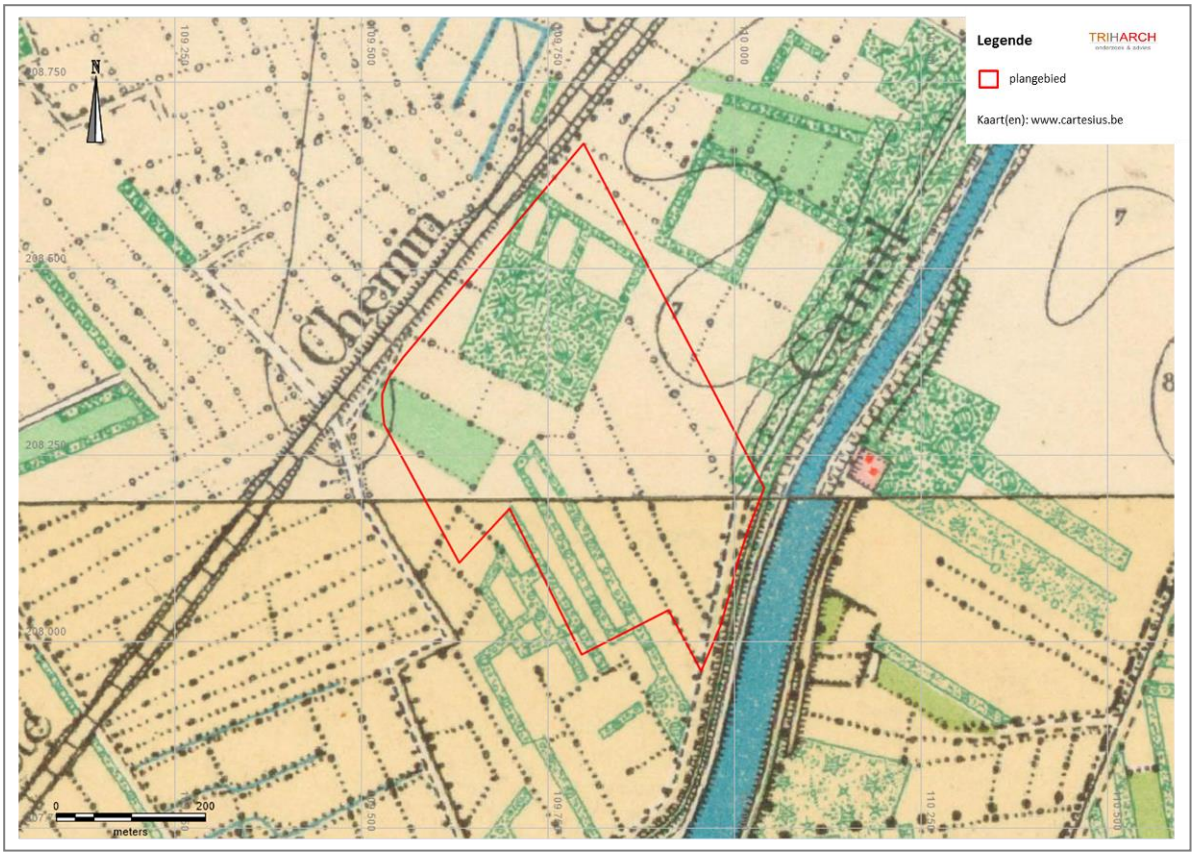
Figuur 14. Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be)



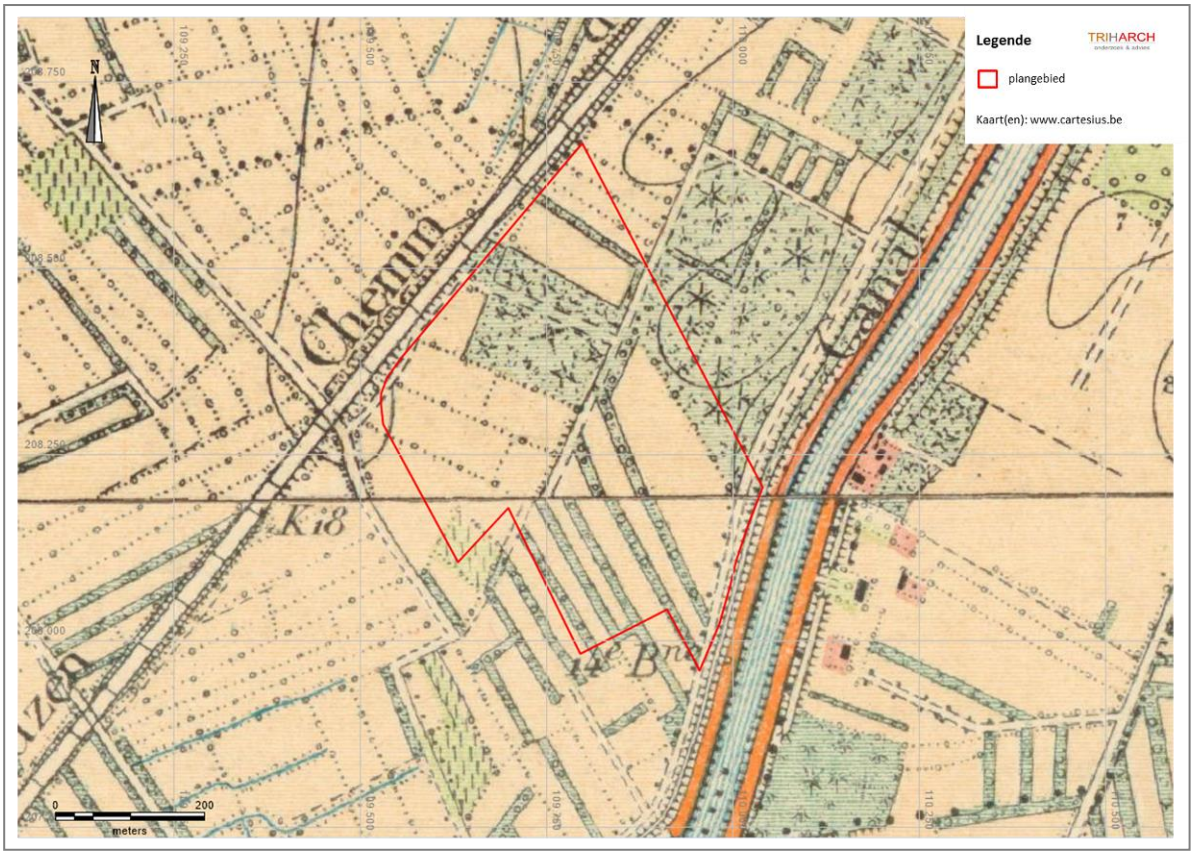
Figuur 15. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be)



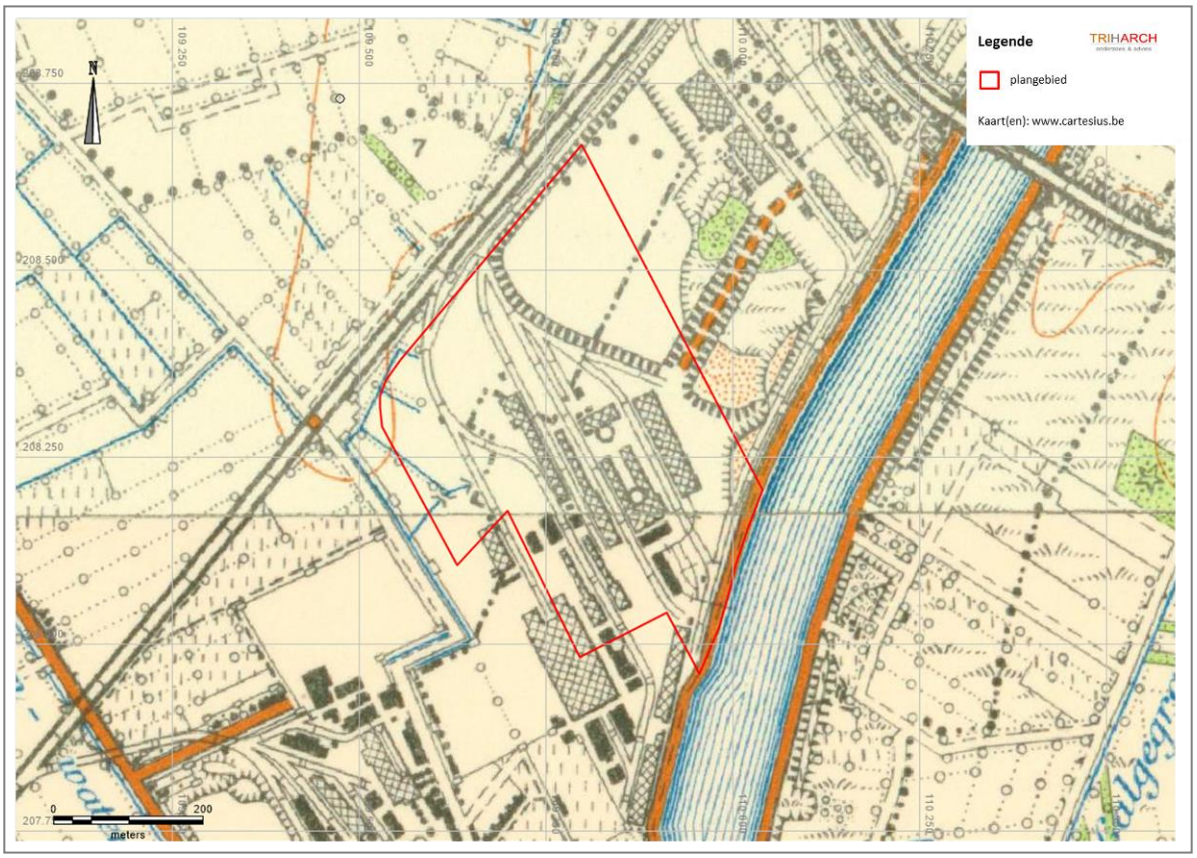
Figuur 16. Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be)



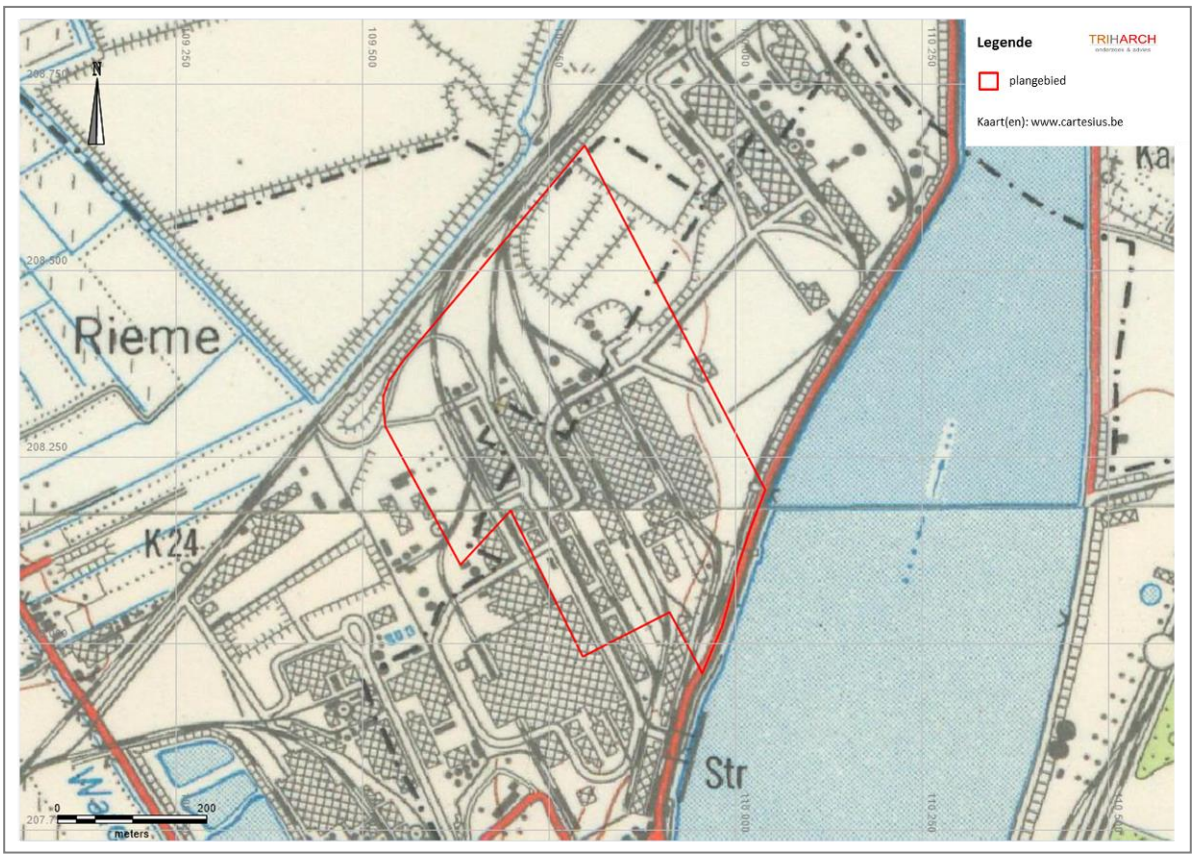
Figuur 17. Topografische kaart van België (1860-1873) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be)



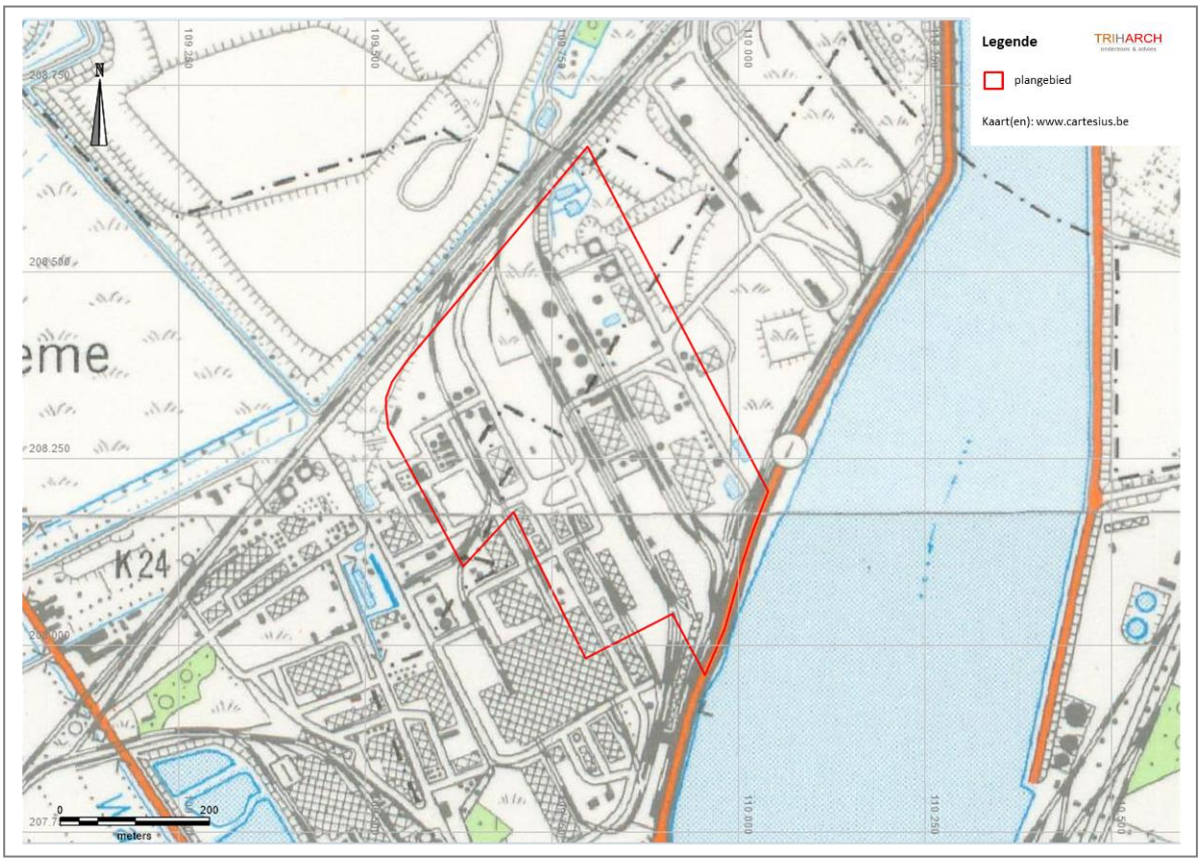
Figuur 18. Topografische kaart van België (1881-1904) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be)



Figuur 19. Topografische kaart van België (1883-1939) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be)



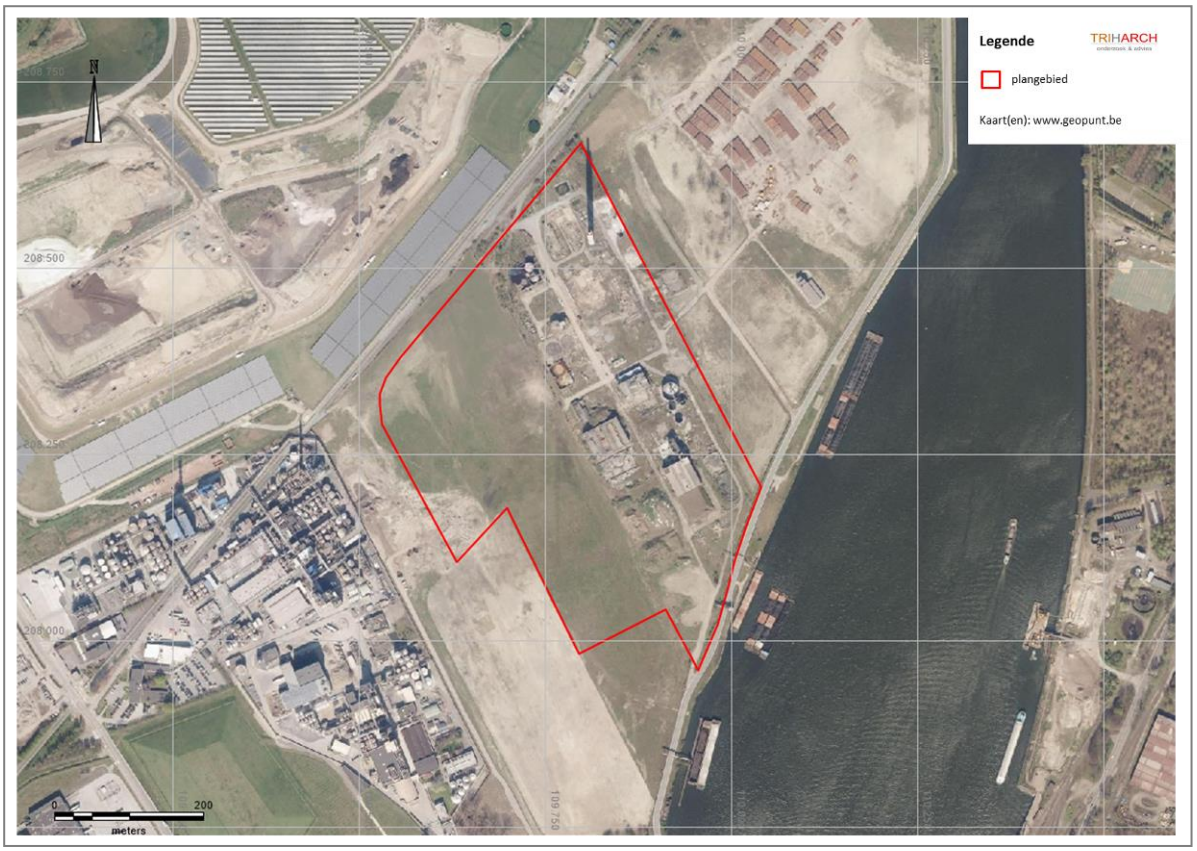
Figuur 20. Topografische kaart van België (1952-1969) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be)



Figuur 21. Topografische kaart van België (1961-1989) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be)

Figuur 22. Luchtfoto (1952) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be)

Figuur 23. Luchtfoto (2014) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be)



Figuur 24. Luchtfoto (2019) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be)

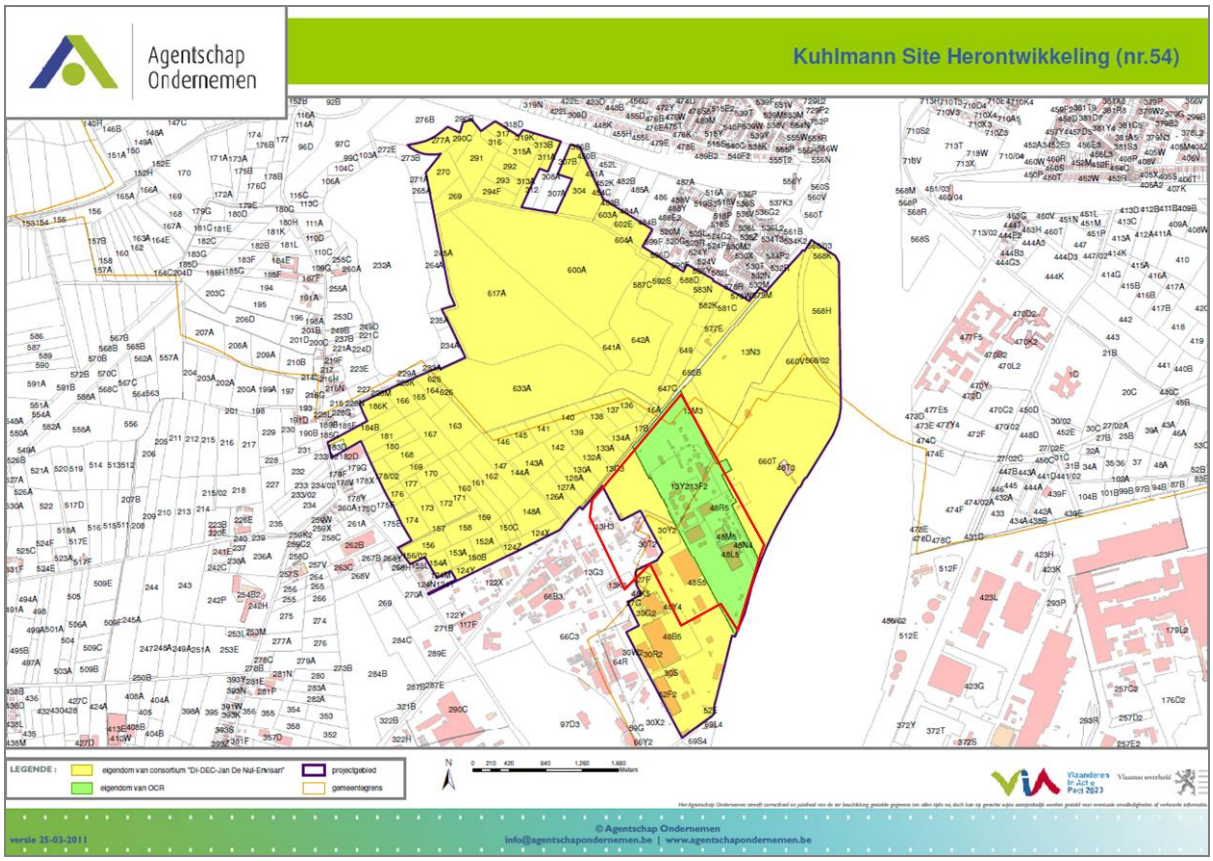
2.2.5 Beschrijving van het archeologisch kader

Niet van toepassing (archeologienota met beperkte samenstelling).

2.2.6 Informatie uit andere domeinen en sectoren

2.2.6.1 Brownfieldconvenant & sanering

Het plangebied maakt deel uit van het brownfieldconvenant "54. Ertvelde – Kuhlmann Site herontwikkeling".[22] Dit convenant behandelt de totale sanering en herontwikkeling van dit brownfieldgebied, waarbij de realisatie van een bijkomend bedrijventerrein in het Gentse havengebied wordt beoogd.



Figuur 25. Afbakening van het plangebied (rode polygoon) binnen het brownfieldconvenant "54. Ertvelde – Kuhlmann Site herontwikkeling" (gele en groene polygonen geven een andere eigenaar aan). (Bron: https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/bedrijfshuisvesting/brownfield-herontwikkeling/getekende-brownfieldconvenanten)

De jarenlange industriële activiteiten op deze terreinen hebben een grote impact gehad op de kwaliteit van bodem en grondwater. **Verschillende bodemonderzoeken[23] uitgevoerd sinds 2010 hebben aangetoond dat ter hoogte van de fabrieksterreinen de bodem en het grondwater verontreinigd waren met verschillende organische en anorganische stoffen. Zo is sprake van niet-ontplofte munitie (WO I en WO II), minerale oliën, lagere PAK en benzenen, zware metalen, asbest, enz. Een grondige bodem- en grondwatersanering gelden voor het volledig oppervlak van de fabrieksterreinen en is reeds in uitvoering. Verschillende zones werden ontgraven tot op verschillende dieptes, variërend van 0,8 0m tot 3-4 m.**

[22] https://www.dropbox.com/sh/2k7hen91ttfcm36/AAC3RiJbLwGuNLf8TwmNQaDra?dl=0
[23] Informatie ter beschikking gesteld door de initiatiefnemer van deze omgevingsvergunningsaanvraag en BOVA ENVIRO+

Figuur 26. Afbakening van het plangebied (rode polygoon) in het gebied van het brownfieldconvenant “54. Ertvelde – Kuhlmann Site herontwikkeling” en stand-van-zaken van het saneringsdossier (links). (Bron: services.ovam.be/ovam-geoloketten)

2.3 Assessment

2.3.1 Archeologische verwachting van het plangebied

Niet van toepassing (archeologienota met beperkte samenstelling)

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen op potentieel aanwezig archeologisch erfgoed

Wanneer we de aanlegdieptes van de verschillende geplande bodemingrepen per ZGBI afzetten t.o.v. het huidig maaiveld dan blijkt dat bij het merendeel van de ZGBI’s de bodemingrepen bestaan uit ophoging van het terrein. Uitzondering hierop vormen:

- ZGBI01 (nieuwe loodsen): de bodemplaat en de funderingen worden enkel in de zone waar het huidig maaiveld het hoogst ligt (12,58 m TAW) een stuk in uitgraving aangelegd, resp. 28 en 78 cm.
- ZGBI09 (nieuw bufferbekken noordoost): het bufferbekken wordt in uitgraving aangelegd, nl. 2,42 m diep t.o.v. het huidig maaiveld (10,42 m TAW)
- ZGBI17 (nieuw magazijn): de bodemplaat en de funderingen worden in uitgraving aangelegd, nl. 13 en 43 cm diep t.o.v. het huidig maaiveld (12,48 mTAW)
- ZGBI18 (nieuw gebouw bij WZI): de bodemplaat en de fundering worden in uitgraving aangelegd, nl. 10 en 40 cm diep t.o.v. het huidig maaiveld (10,6 mTAW)
- ZGBI19 (nieuw sanitair gebouw bij magazijn): de bodemplaat en de fundering worden in uitgraving aangelegd, nl. 5 en 35 cm t.o.v. het huidige maaiveld (12,55 mTAW)

Uit de analyse van het landschappelijk en historisch kader blijkt echter dat het maaiveld vóór de aanleg van het bedrijventerrein veel lager lag, namelijk op 7,00 m TAW. Bij gevolg vinden alle geplande bodemingrepen (ophoging en afgraving) plaats op of binnen de historische ophoging van het terrein i.f.v. de aanleg van het bedrijventerrein vanaf de 2de helft van de 19de eeuw.

Zone met geplande bodemingreep	Beschrijving	oppervlakte (m²)	huidig maaiveld (m TAW)		aanlegdiepte geplande bodemingreep (m TAW)		geplande ophoging (+) of afgraving (-) t.o.v. het huidig maaiveld (m)			historisch maaiveld (m TAW)	geplande ophoging (+) of afgraving (-) t.o.v. het historisch maaiveld (m)	
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Gemid.	Max.		Min.	Max.
ZGBI01	Nieuwe loods (bodemplaat)	38.399	10,17	12,58	12,30	12,30	2,13	0,93	-0,28	7,00	5,30	5,30
	Nieuwe loods (fundering)	3.840	10,17	12,58	11,80	11,80	1,63	0,43	-0,78	7,00	4,80	4,80
	Stortputten (4)	100	11,15	11,15	9,50	9,50	-1,65	-1,65	-1,65	7,00	2,50	2,50
ZGBI02a/b/c/d	Groenzone	1.950	9,65	10,65	10,02	14,35	0,37	2,04	3,70	7,00	3,02	7,35
		3.621	8,35	8,85	8,35	14,35	0,00	2,75	5,50	7,00	1,35	7,35
		1383	8,38	8,38	8,83	9,81	0,45	0,94	1,43	7,00	1,83	2,81
		5.121	8,04	8,12	10,40	17,00	2,36	5,62	8,88	7,00	3,40	10,00
ZGBI03	LAG 3+4 (overkapping)	20.000	8,04	8,58	11,50	13,50	3,46	4,19	4,92	7,00	4,50	6,50
ZGBI04	LAG 1+2	20.800	8,04	8,58	11,50	13,50	3,46	4,19	4,92	7,00	4,50	6,50
ZGBI05	Stockagezone	6.130	8,39	8,85	12,50	14,30	4,11	4,78	5,45	7,00	5,50	7,30
ZGBI06	Dijken rondom laguneringsvelden	11.010	8,14	8,29	12,50	17,00	4,36	6,54	8,71	7,00	5,50	10,00
ZGBI07 a/b	Centrale wegenis site	6.728	10,20	10,88	12,40	12,50	2,20	1,91	1,62	7,00	5,40	5,50
		6.728	8,14	8,50	12,42	12,50	4,28	4,14	4,00	7,00	5,42	5,50
ZGBI08	Toegang site	10281	8,38	8,73	9,91	10,40	1,53	1,60	1,67	7,00	2,91	3,40
ZGBI09	Bufferbekken noordoost	3245	10,42	10,42	8,00	8,00	-2,42	-2,42	-2,42	7,00	1,00	1,00
ZGBI10	Bufferbekken zuid-west	1.773	8,20	8,20	11,48	11,48	3,28	3,28	3,28	7,00	4,48	4,48
ZGBI11	Kantoorgebouw (bodemplaat)	298	8,20	8,20	10,30	10,30	2,10	2,10	2,10	7,00	3,30	3,30
	Kantoorgebouw (funderingen)	48	8,20	8,20	10,00	10,00	1,80	1,80	1,80	7,00	3,00	3,00
ZGBI12	Workshop (bodemplaat)	300	8,20	8,20	9,54	10,03	1,34	1,59	1,83	7,00	2,54	3,03
	Workshop (funderingen)	40	8,20	8,20	9,30	9,70	1,10	1,30	1,50	7,00	2,30	2,70
ZGBI13	Oprijramp	296	11,26	11,26	11,26	12,50	0,00	0,62	1,24	7,00	4,26	5,50
ZGBI14	Nieuwe ondoorlatende verharding	2.116	8,44	11,60	8,44	11,60	0,00	0,00	0,00	7,00	1,44	4,60
ZGBI15	Hoogspanningscabine (HS-4	15	8,73	8,73	8,83	8,83	0,10	0,10	0,10	7,00	1,83	1,83
ZGBI16	Hoogspanningscabine (HS-5)	10	10,87	10,87	11,68	11,68	0,81	0,81	0,81	7,00	4,68	4,68
ZGBI17	Magazijn (bodemplaat)	150	12,48	12,48	12,35	12,35	-0,13	-0,13	-0,13	7,00	5,35	5,35
	Magazijn (fundering)	15	12,48	12,48	12,05	12,05	-0,43	-0,43	-0,43	7,00	5,05	5,05
ZGBI18	Gebouw WZI (bodemplaat	91	10,60	10,60	10,50	10,50	-0,10	-0,10	-0,10	7,00	3,50	3,50
	Gebouw WZI (fundering)	9,1	10,60	10,60	10,20	10,20	-0,40	-0,40	-0,40	7,00	3,20	3,20
ZGBI19	Sanitair gebouw (bodemplaat)	23	12,55	12,55	12,50	12,50	-0,05	-0,05	-0,05	7,00	5,50	5,50
	Sanitair gebouw (fundering)	2,3	12,55	12,55	12,20	12,20	-0,35	-0,35	-0,35	7,00	5,20	5,20
ZGBI20	Citerne percolaat	50	10,43	10,43	11,95	11,95	1,52	1,52	1,52	7,00	4,95	4,95
ZGBI21	Pompenlokaal (bodemplaat)	24	10,43	10,43	12,05	12,05	1,62	1,62	1,62	7,00	5,05	5,05
	Pompenlokaal (fundering)	2,4	10,43	10,43	11,75	11,75	1,32	1,32	1,32	7,00	4,75	4,75
ZGBI22	WC-gebouw (bodemplaat)	11,5	8,10	8,10	10,40	10,40	2,30	2,30	2,30	7,00	3,40	3,40
	WC-gebouw (fundering)	1,2	8,10	8,10	10,10	10,10	2,00	2,00	2,00	7,00	3,10	3,10
ZGBI23	Grachten rondom terrein	3.085	8,35	10,28	9,40	10,88	1,05	0,83	0,60	7,00	2,40	3,88

Figuur 27. Impactanalyse van de geplande bodemingrepen per ZGBI t.o.v. het huidig en het historisch maaiveld.

2.3.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Niet van toepassing (archeologienota met beperkte samenstelling)

2.4 Gemotiveerd advies

Het uitgevoerd bureauonderzoek toont duidelijk aan dat de geplande werken met hoge waarschijnlijkheid geen verstoring zullen veroorzaken aan mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed.

Daarom zijn geen verdere maatregelen nodig voor omgang met het archeologisch erfgoed binnen het kader van dit initiatief.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van de uitbouw van het recyclagecentrum aan de Kuhlmannkaai 1 in Gent/Zelzate (Oost-Vlaanderen) is de initiatiefnemer in het kader van het Decreet betreffende het Onroerend Erfgoed van 12 juli 2013 verplicht een bekrachtigde archeologienota bij deze vergunningsaanvraag te voegen.
Een archeologienota is het resultaat van een archeologisch vooronderzoek dat minstens bestaat uit een bureauonderzoek. In het kader van dit project werd dit bureauonderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten in dit rapport werden neergeschreven.
Op basis van het bureauonderzoek werd duidelijk dat een archeologienota met beperkte samenstelling kon opgesteld worden.
Op basis van het uitgevoerd bureauonderzoek werd aangetoond dat het mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed niet verstoord zal worden door de geplande werken. Verder archeologisch vooronderzoek is dus niet vereist.

4 Bibliografie

4.1 Literatuur

ACKE e.a. 2018 — Acke B., Bracke M. & P. Fonteyn, Archeologienota Gent Kuhlmannkaai, Moerbeke-Waas, 2018.

BORREMANS 2015 — Borremans, Michael, Geologie van Vlaanderen, Gent, 2015.

CGPv4 2019 — s.a., Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel, 2019.

SEVENANTS & MAGERMAN 2020 — Sevenants W. & Kr. Magerman, Uitbreiding TOP en verwerkingscentrum Kuhlmannkaai 1 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen). Archeologienota met beperkte samenstelling, Rapport Triharch, TR2022-009, Kortenberg.

SEVENANTS & MAGERMAN 2022 — Sevenants W. & Kr. Magerman, TOP en verwerkingscentrum Kuhlmannkaai 1 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen). Archeologienota met beperkte samenstelling, Rapport Triharch, TR2022-008, Kortenberg.

VAN CAMPENHOUT 2018 — Van Campenhout K., Archeologienota met beperkte samenstelling: Gent, Kuhlmannsite, BAAC Vlaanderen rapport nr 959, Bassevelde, 2018.

VERHAEGHE 2018 — Verhaeghe Ch., Archeologienota met beperkte samenstelling: Gent, Kuhlmannsite-Kuhlmannkaai, BAAC Vlaanderen rapport nr 1215, Bassevelde, 2019.

4.2 Websites

https://geo.onroerenderfgoed.be
https://services.ovam.be/ovam-geoloketten
https://www.cartesius.be
http://www.geopunt.be

5 Bijlagen

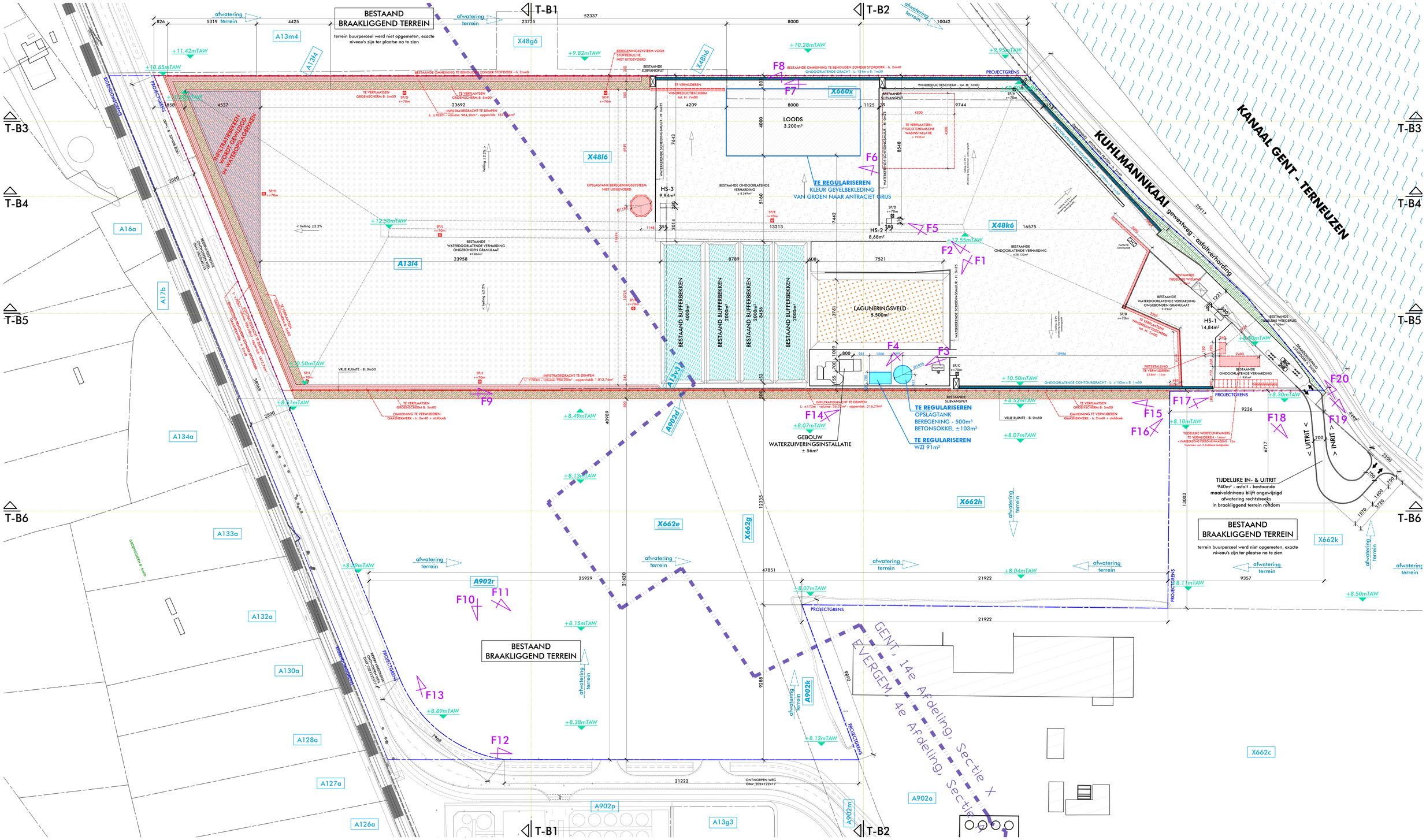
5.1 Figuurlijst

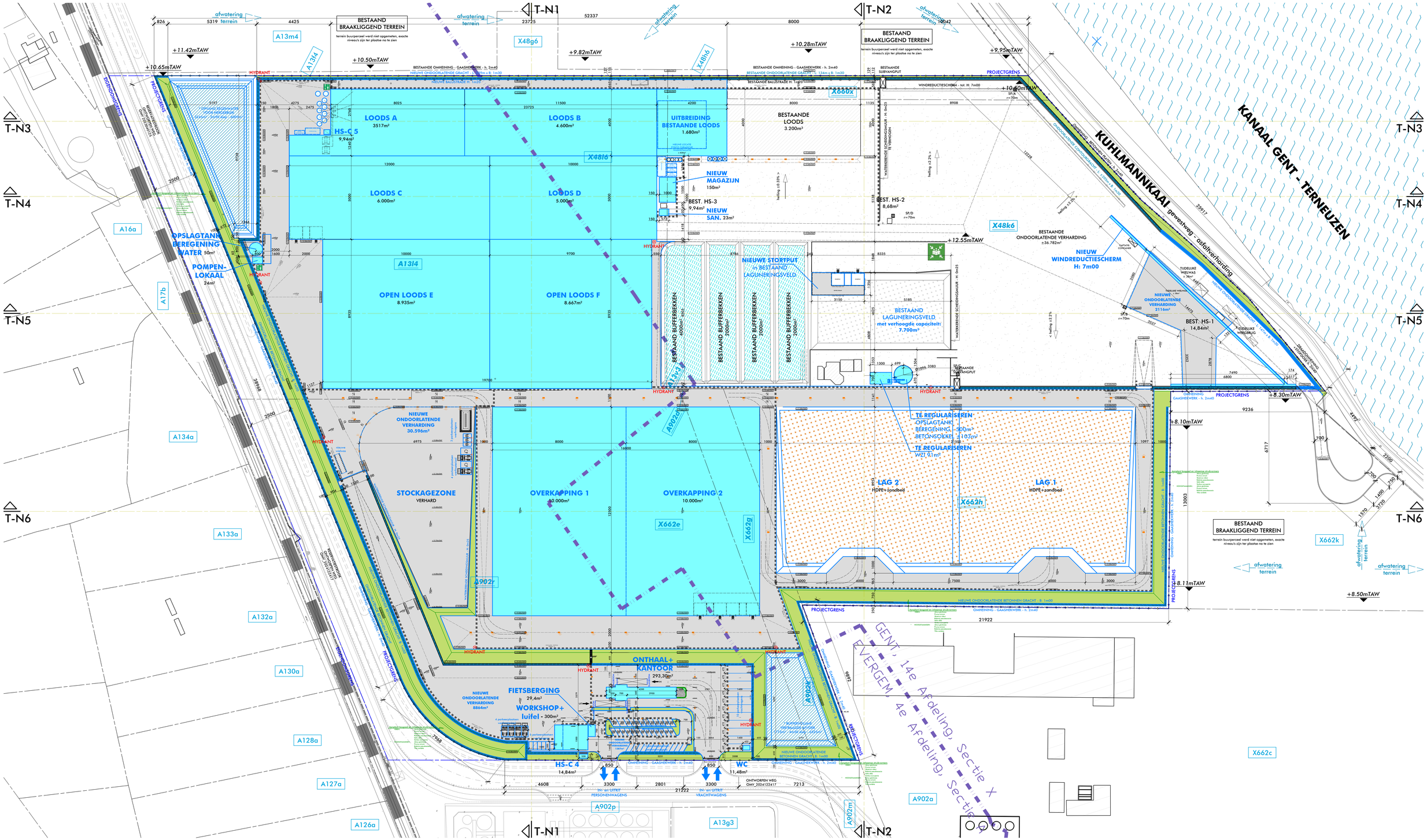
Figuur 1. Topografische kaart van België (2022) met projectie van het plangebied. (Bron: www.geopunt.be) 5
Figuur 2. Kadasterplan met projectie van het plangebied. (Bron: www.geopunt.be) 5
Figuur 3. Inplantingsplan Bestaande Toestand. (Bron: opdrachtgever) 9
Figuur 4. Inplantingsplan Nieuwe Toestand. (Bron: opdrachtgever) 10
Figuur 5. Inplantingsplan Vergunde Toestand. (Bron: opdrachtgever) 11
Figuur 6. Oppervlakte, huidig maaiveld en aanlegdiepte van de geplande bodemingreep per ZGBI. (Bron: opdrachtgever) 12
Figuur 7. Inplantingsplan Nieuwe Toestand met aanduiding van de Zones met Geplande BodemIngrepen (ZGBIxx). (Bron: opdrachtgever) 13
Figuur 8. Afbakening van het plangebied (rode polygoon) op een luchtfoto uit 2024. (Bron: www.geopunt.be) 17
Figuur 9. Wettelijk kader (onroerend erfgoed) met aanduiding van het plangebied (rode polygoon) en de afbakening van de Gebieden-Geen -Archeologie (blauwe cijfers GGAxxx)en de (archeologie)nota's waarvan akte werd genomen (olijfgroene cijfers ANxxx). (bron: www.geo.onroerenderfgoed.be) 18
Figuur 10. Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be). 20
Figuur 11. Quartair geologische en hydrologische kaart met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be). 20
Figuur 12. Digitaal HoogteModel (terreinmodel) en hydrologische kaart met projectie van het plangebied. (bron: www.agiv.be) 21
Figuur 13. Bodemkaart van België met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be) 21
Figuur 14. Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be) 23
Figuur 15. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be) 24
Figuur 16. Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be) 24
Figuur 17. Topografische kaart van België (1860-1873) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be) 25
Figuur 18. Topografische kaart van België (1881-1904) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be) 25
Figuur 19. Topografische kaart van België (1883-1939) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be) 26
Figuur 20. Topografische kaart van België (1952-1969) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be) 26

Figuur 21. Topografische kaart van België (1961-1989) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be)..... 27
Figuur 22. Luchtfoto (1952) met projectie van het plangebied. (bron: www.cartesius.be).... 27
Figuur 23. Luchtfoto (2014) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be) 28
Figuur 24. Luchtfoto (2019) met projectie van het plangebied. (bron: www.geopunt.be) 28
Figuur 25. Afbakening van het plangebied (rode polygoon) binnen het brownfieldconvenant "54. Ertvelde – Kuhlmann Site herontwikkeling" (gele en groene polygonen geven een andere eigenaar aan). (Bron: https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/bedrijfshuisvesting/brownfield-herontwikkeling/getekende-brownfieldconvenanten) 29
Figuur 26. Afbakening van het plangebied (rode polygoon) in het gebied van het brownfieldconvenant "54. Ertvelde – Kuhlmann Site herontwikkeling" en stand-van-zaken van het saneringsdossier (links). (Bron: services.ovam.be/ovam-geoloketten)..... 30
Figuur 27. Impactanalyse van de geplande bodemingrepen per ZGBI t.o.v. het huidig en het historisch maaiveld. 31

5.2 Plannen van de vergunningsaanvraag

Zie bijlage


BESTAAND BRAAKLIGGEND TERREIN
terrein buurperceel werd niet opgemeten, exacte niveau's zijn ter plaatse na te zien
afwatering terrein
T-B1
T-B2
T-B3
T-B4
T-B5
T-B6
A13m4
A13l4
X48g6
X48k6
X48l6
A13l3
A16a
A17b
A134a
A133a
A132a
A130a
A128a
A127a
A126a
A902r
A902p
A902k
A902a
A902m
X662e
X662g
X662h
X662k
X662c
X660x
+11.42mTAW
+10.65mTAW
+10.63mTAW
+9.82mTAW
+10.28mTAW
+9.95mTAW
+12.58mTAW
+12.55mTAW
+10.50mTAW
+8.61mTAW
+8.49mTAW
+8.13mTAW
+8.39mTAW
+8.15mTAW
+8.89mTAW
+8.38mTAW
+8.12mTAW
+8.07mTAW
+8.04mTAW
+8.11mTAW
+8.50mTAW
+8.30mTAW
+8.10mTAW
BESTAANDE OMHEINING TE BEHOUDEN ZONDER STOFDOEK - h. 2m40
ONDOORLATENDE GRACHT - L: 134m x B: 1m30
PROJECTGRENS
EIGENDOMSGRENS
INFILTRATIEGRACHT TE DEMPEN
L: ±703m - volume: 984,20m³ - oppervlak: 1.813,74m²
INFILTRATIEGRACHT TE DEMPEN
L: ±173m - volume: 363m³ - oppervlak: 216,25m²
TE VERPLAATSEN GROENSCHERM B: 5m00
TE VERPLAATSEN GROENSCHERM B: 5m00
OMHEINING TE VERWIJDEREN GAASFIETSWERK - h. 2m40 + stofdoek
TE VERPLAATSEN GROENSCHERM B: 5m00
OMHEINING TE VERWIJDEREN GAASFIETSWERK - h. 2m40 + stofdoek
BESTAANDE WATERDOORLATENDE VERHARDING ONGEBONDEN GRANULAAT
BESTAANDE ONDOORLATENDE VERHARDING
BESTAANDE WATERDOORLATENDE VERHARDING
BESTAANDE BUFFERBEKKEN
LOODS 3.200m³
LAGUNERINGSVELD 5.500m³
HS-1 14,84m²
HS-2 8,68m²
HS-3 9,94m²
GEBOUW WATERZUIVERINGSINSTALLATIE ± 56m²
TE REGULARISEREN OPSLAGTANK BEREGENING - 500m³ BETONSOKKEL ±103m²
TE REGULARISEREN WZI 91m²
TE REGULARISEREN KLEUR GEVELBEKLEDING VAN GROEN NAAR ANTRACIET GRIJS
KUHLMANNKAAI gewestweg - asfaltverharding
KANAAL GENT - TERNEUZEN
TIJDELIJKE IN- & UITRIT
940m² - asfalt - bestaande maaiveldniveau blijft ongewijzigd
afwatering rechtstreeks in braakliggend terrein rondom
TIJDELIJKE WERFCONTAINERS TE VERWIJDEREN - 14.6m² + PARKEERZONE PERSOONSWAGENS - 15st.
Voorzien van 3 dubbele loodpalen
FIETSSTALLING TE VERWIJDEREN 23,8m² - 10 pl.
OPSLAGTANK BEREGENINGSSYSTEEM NIET UITGEVOERD
BEREGENINGSSYSTEEM VOOR STOFREDUCTIE NIET UITGEVOERD
WINDREDUCTIESCHERM - hst. H: 7m00
TE VERWIJDEREN WINDREDUCTIESCHERM hst. H: 7m00
TE VERPLAATSEN FYSICO CHEMISCHE WASINSTALLATIE ± 1935m²
WATERKERENDE SCHEIDINGSMUUR - H: 0m50
WATERKERENDE SCHEIDINGSMUUR - H: 0m25
WATERKERENDE SCHEIDINGSMUUR - H: 0m25
ONTWORPEN WEG OWV_20241225417
GEBOUW ELEKTRISCHE WEEGBRUG
BESTAANDE TIJDELIJKE WERFWEG
CAPTAINS CONTAINER
VRIJE RUIMTE - B: 0m50
GEBOUW ELEKTRISCHE WEEGBRUG
GEBOUW ELEKTRISCHE WEEGBRUG
GEBOUW ELEKTRISCHE WEEGBRUG



NIEUWE TOESTAND - OVERZICHT - INPLANTING schaal 1/750

R.architekten.
watersnipstraat 21 b-8400 oostende
tel 0493.025.823
mail ruben@r-architekten.be
website www.r-architekten.be

Uitbouwen recyclagecentrum Gent
OVERZICHT

Bouwheer : DEME ENVIRONMENTAL
Haven 1025 - Scheldedijk 30 - 2070 Zwijndrecht

Bouwplaats : Kuhlmannkaai 13 - 9042 GENT
Evergem, Kt 492, Sectie X, nrs. 1284, 1363, 9052, 9055, 9056.
Gent, 14e Afd., Sectie Y, nrs. 660c, 688d, 688e, 662a, 662g, 662h.

NIEUW
inplanting

DE AFMETINGEN OP HET PLAN ZIJN VERMELD IN CM

0 15 30 45m

dossier **81570124**
datum 08/04/2025
schaal 1/750

BESTAANDE BRAAKLIGGEND TERREIN

terrein buurperceel werd niet opgemeten, exacte niveau's zijn ter plaatse na te zien

BEREGENINGSSYSTEEM VOOR STOFREDUCTIE

12 sproeipunten met elk een sproeistraal van 70m

LOODS 3.200m³

OPSLAGTANK BEREGENING 500m³ - BETONSOKKEL ±138m²

GEBOUW WATERZUIVERINGSINSTALLATIE ± 56m²

BESTAAND LAGUNERINGSVELD 5.500m²

BESTAANDE BUFFERBEKEN 400m³

BESTAANDE BUFFERBEKEN 2000m³

BESTAANDE BUFFERBEKEN 2000m³

BESTAANDE BUFFERBEKEN 2000m³

HS-1 14,84m²

HS-2 8,68m²

HS-3 9,94m²

FYSICO CHEMISCHE WASINSTALLATIE ± 192m²

FIETSSTALLING 23,8m² - 10 st.

TIJDELIJKE WERFCONTAINERS 146m²
+ PARKEERZONE PERSONENWAGENS - 15st.
Voorzien van 3 dubbele laadpalen

TIJDELIJKE IN- & UITRIT
940m² - asfalt - bestaande maaiveldniveau blijft ongewijzigd
afwatering rechtstreeks in braakliggend terrein rondom

KUHLMANNKAAI gewestweg - asfaltverharding

KANAAL GENT - TERNEUZEN

PROJECTGRENS

INFILTRATIEGRACHT DEEL 1 - L: ±703m volume: 984,20m³ - oppervlak: 1.813,74m²

INFILTRATIEGRACHT DEEL 2 - L: ±703m volume: 1.101,30m³ - oppervlak: 2.225,26m²

ONDOORLATENDE GRACHT - L: ±134m x B: 1m50

ONDOORLATENDE CONTOURGRACHT - L: ±152m x B: 1m50

OMHEINING - GAASHEKWERK - h. 2m40 + stofdoek

GROENSCHERM B: 5m00

WINDREDUCTIESCHERM - tot. H: 7m00

WATERKERENDE SCHEIDINGSMUUR - H: 0m25

VRIJE RUIMTE - B: 0m50

ONTWORPEN WEG QWV_2024122417

BESTAANDE ONDOORLATENDE VERHARDING ± 834m²

BESTAANDE WATERDOORLATENDE VERHARDING ONGEBONDEN GRANULAAT 41.066m²

BESTAANDE ONDOORLATENDE VERHARDING ±28.122m²

BESTAANDE WATERDOORLATENDE VERHARDING ONGEBONDEN GRANULAAT 3122m²

BESTAANDE ONDOORLATENDE VERHARDING ± 818,6m²

BESTAANDE NATUURLIJKE WEGBERM ± 109m²

BESTAANDE SUBVANGPUT

CAMPUS CONTAINER

TIJDELIJKE WIELWAS ± 38m²

GENT, 14e Afdeling, Sectie X
EVERGEM, 4e Afdeling, Sectie

T-V1 T-V2 T-V3 T-V4 T-V5 T-V6

A13m4 A13l4 A16a A17b A134a A133a A132a A130a A128a A127a A126a A13g3 A902p A902a A902m

X48g6 X48h6 X48l6 X48l4 X48k6 X660x X662e X662g X662h X662k X662c A902r A902k A902q

VERGUNDE TOESTAND - INPLANTING schaal 1/750

R.architekten.
waterpoortstraat 2 | b-8400 oostende
tel. 0493 625 823
mail ruben@r-architekten.be
website www.r-architekten.be

Uitbouwen recyclagecentrum GENT
OVERZICHT

Bouwheer : DEME Environmental-Haven1025
Scheldedijk 30 - 2070 ZWIJNDRECHT

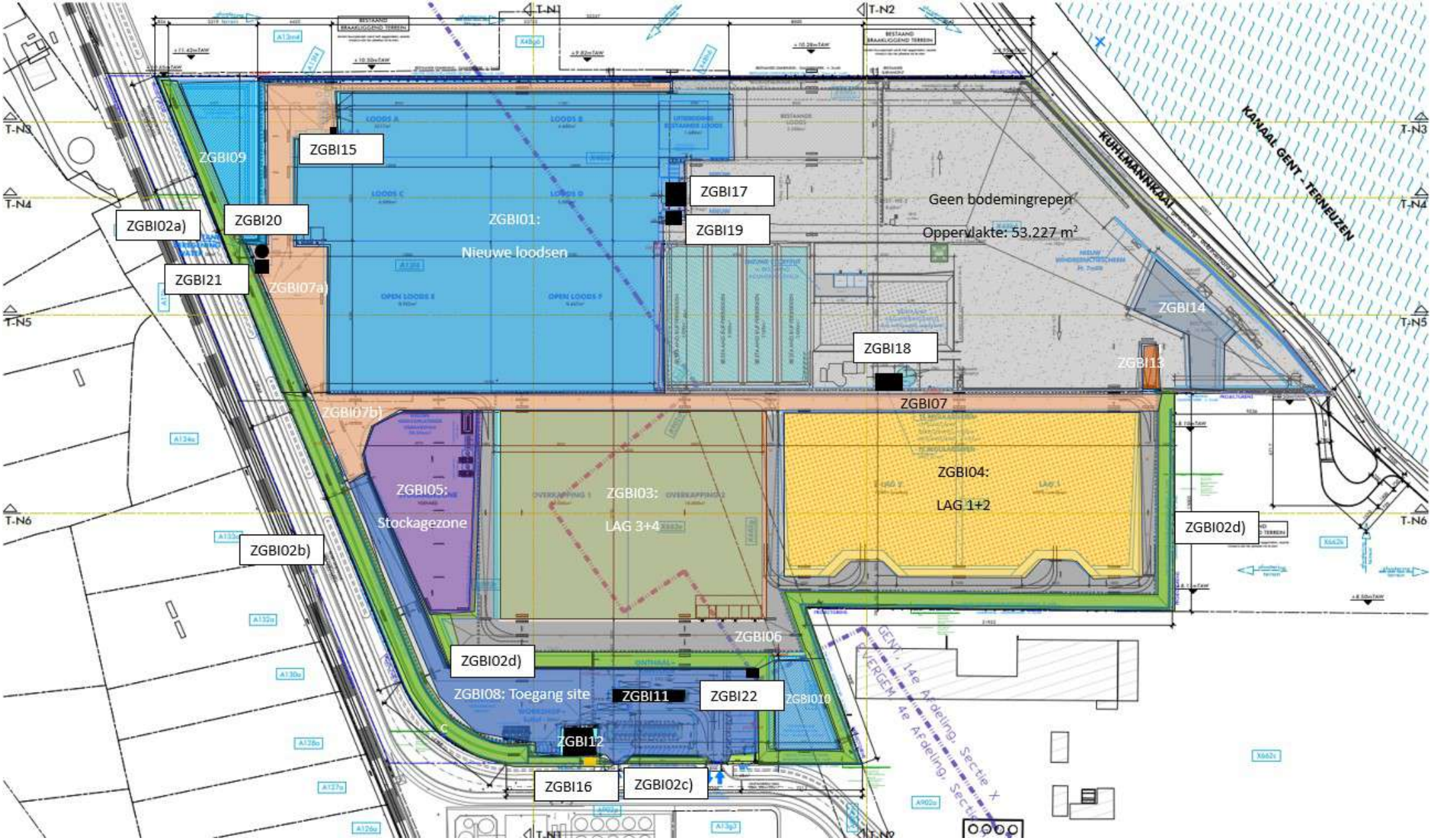
Bouwplaats : Kuhlmannkaai 13 - 9042 GENT
Evergem 4e Afd./Sectie X/nrs. 662e,662g,662h,662k,660x,48h6,48l6

VERGUND inplanting

DE AFMETINGEN OP HET PLAN ZIJN VERMELD IN CM.

0 15 30 45m

dossier **81570124**
datum 08/04/2025
schaal 1/750


T-N1
T-N2
T-N3
T-N4
T-N5
T-N6
KUHLMANNKAAI
KANAAL GENT - TERNEUZEN
ZGBI09
ZGBI15
ZGBI17
ZGBI19
ZGBI20
ZGBI02a)
ZGBI21
ZGBI01:
Nieuwe loodsen
Geen bodemingrepen
Oppervlakte: 53.227 m²
ZGBI07a)
ZGBI14
ZGBI18
ZGBI13
ZGBI07
ZGBI07b)
ZGBI05:
Stockagezone
ZGBI03:
LAG 3+4
ZGBI04:
LAG 1+2
ZGBI02d)
ZGBI02b)
ZGBI06
ZGBI02d)
ZGBI08: Toegang site
ZGBI11
ZGBI22
ZGBI10
ZGBI12
ZGBI16
ZGBI02c)