Embridge
Kantoor Gent
Wondelgemkaai 159
9000 Gent

+32 9 216 80 00
www.embridge.be
info@embridge.be

BTW BE 0466 839 521
IBAN BE69 7352 3128 6178

MILIEUEFFECTRAPPORT

Hervergunning met wijzigingen van soja- en koolzaadverwerking en biodieselproductie

Bijlagenbundel

In opdracht van Cargill NV

Moervaartkaai 1

9042 Gent, België

24 april 2026

Inhoudstafel:

Bijlage I-1	Huidige vergunde toestand en aan te vragen VLAREM-rubrieken;
Bijlage I-2	Bijzondere voorwaarden;
Bijlage II-1	Kaartenbundel;
Bijlage III-1	BBT-checklist;
Bijlage X-1	Methodiek en resultaten van de snuffelmetingen;
Bijlage X-2	Overzicht luchtemissiepunten Cargill Gent;
Bijlage X-3	Stofrapport;
Bijlage XI-1	Beoordelingskader voor kwalitatieve impact op oppervlaktewater;
Bijlage XI-2	Toetsing in het kader van het derde stroomgebiedbeheersplan;
Bijlage XIII-1	Geluidsmetingen en tertsbandanalyse;
Bijlage XIV-1	Generieke beoordeling kleine deposities.

BIJLAGE I-1

Huidig vergunde toestand en aan te vragen VLAREM-rubrieken

OMV Referentie	Projectnaam	Type	Naam	Klasse
2025065653	Cargill Gent - Hernieuwing	Aanvraag omgevingsproject	Cargill NV Gent	1

Aanmaakdatum: *24.04.2026*

Vergunde toestand			Voorwerp van de vraag			Gecoördineerde toestand				
Indelings-rubriek zoals vergund	Omschrijving zoals vermeld in de vergunning	Totale hoeveel-heid	Aard	Omschrijving	Hoeveelheid	Actuele indelings-rubriek	Klasse	Omschrijving	Totale hoeveel-heid	Nummer (s) op uit-voerings-plan
2.2.4.2°a)	de maximale opslag van 17.230 ton dierlijke bijproducten van categorie 3 en de fysicochemische verwerking er van.	17 230,00 ton	Hernieuwing	---	---	2.2.4.2°a)	2	de maximale opslag van 17.230 ton dierlijke bijproducten van categorie 3 en de fysicochemische verwerking er van.	17 230,00 ton	7
2.2.4.2°b)	de maximale opslag van 17.230 ton dierlijke bijproducten van categorie 2 en de fysicochemische verwerking er van.	17 230,00 ton	Hernieuwing	---	---	2.2.4.2°b)	1	de maximale opslag van 17.230 ton dierlijke bijproducten van categorie 2 en de fysicochemische verwerking er van.	17 230,00 ton	7
2.2.4.2°c)	de maximale opslag van 17.230 ton dierlijke bijproducten van categorie 1 en de fysicochemische verwerking er van	17 230,00 ton	Hernieuwing	---	---	2.2.4.2°c)	1	de maximale opslag van 17.230 ton dierlijke bijproducten van categorie 1 en de fysicochemische verwerking er van	17 230,00 ton	7
2.2.5.e)3°	de maximale opslag van 17.230 ton niet-gevaarlijke afvalstoffen (vetten en oliën) en de fysico- chemische verwerking er van	17 230,00 ton	Hernieuwing	---	---	2.2.5.e)3°	1	de maximale opslag van 17.230 ton niet-gevaarlijke afvalstoffen (vetten en oliën) en de fysico- chemische verwerking er van	17 230,00 ton	7
2.4.3.b)2°	de voorbehandeling van vet- of olieafval voor verbranding of meeverbranding met een totale verwerkingscapaciteit van 455 ton per dag	455,00 ton/dag	Hernieuwing	---	---	2.4.3.b)2°	1	de voorbehandeling van vet- of olieafval voor verbranding of meeverbranding met een totale verwerkingscapaciteit van 455 ton per dag	455,00 ton/dag	7
2.4.7	de verwerking van dierlijke bijproducten (oliën en vetten) met een totale verwerkingscapaciteit van 455 ton per dag.	455,00 ton/dag	Hernieuwing	---	---	2.4.7.	1	de verwerking van dierlijke bijproducten (oliën en vetten) met een totale verwerkingscapaciteit van 455 ton per dag.	455,00 ton/dag	7

3.5.3°	de lozing van maximaal van 4.000 m³/uur en 96.000 m³/dag koelwater in een oppervlaktewater.	4 000,00 m³/u	Hernieuwing	---	---	3.5.3°	1	De lozing van maximaal van 4.000 m³/uur en 96.000 m³/dag koelwater in een oppervlaktewater.	4 000,00 m³/uur	1
3.6.1	de lozing van maximaal 4.530 m³/jaar huishoudelijk afvalwater via 5 kleinschalige waterzuiveringsinstallaties in een oppervlaktewater.	4 530,00 m³/jaar	Verandering	Uitbreiding met met 1.020 m³ /jaar naar een totaal van 5.550 m³/jaar (185 VTE x 30 m³/VTE/jaar)	1 020,00 m³/jaar	3.6.1.	3	De lozing van maximaal 5.550 m³/jaar huishoudelijk afvalwater via 5 kleinschalige waterzuiveringsinstallaties in een oppervlaktewater.	5 550,00 m³/jaar	1
3.6.3.3°	de lozing van maximaal 206,95 m³/uur – 1.326 m³/dag en 215.199 m³/jaar bedrijfsafvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat via een waterzuiverings-installatie in een oppervlaktewater.	206,95 m³/u	Verandering	Vermindering van de lozing bedrijfsafvalwater met: - 161,95 m³/u naar 45 m³/u - 1.326 m³/dag naar 900 m³ /dag - 215.199 m³/jaar naar 164.250 m³/jaar	-161,95 m³/uur	3.6.3.2°	2	De lozing van maximaal 45 m³/uur – 900 m³/dag en 164.250 m³/jaar bedrijfsafvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat via een waterzuiveringsinstallatie in een oppervlaktewater.	45,00 m³/uur	1
6.4.3°	de maximale opslag van 32.659.059,21 liter brandbare vloeistoffen, waarvan: - 4.500 m³ ruw ontslijmde plantaardige olie in 3 bovengrondse houders van 1.500 m³; - 1.200 m³ biodiesel in 4 bovengrondse houders van respectievelijk 200 m³, 2 x 300 m³ en 400 m³; - 100 m³ fatty matter in 1 bovengrondse houder; - 800 m³ ruwe glycerine in 4 bovengrondse houders van respectievelijk 4 x 200m³; - 300 m³ vrije vetzuren in 3 bovengrondse houders van 100 m³; - 100.000 liter glycerine water 30 % in een bovengrondse houder van 100 m³; - 25.760 m³ diverse brandbare vloeistoffen in 27 enkelwandige bovengrondse houders van respectievelijk 2 x 3.615 m³ - 3 x 2.487 m³ - 3 x 1.227 m³ - 11 x 552 m³ - 3 x 272 m³ - 135 m³ - 3 x 121 m³ en 2 m³; - en het overige in verplaatsbare recipiënten.	32 659 059,21 liter	Verandering	Vermindering met 3.000 liter diverse brandbare vloeistoffen in verplaatsbare recipiënten	-3 000,00 liter	6.4.3°	1	de maximale opslag van 32.656.059,21 liter brandbare vloeistoffen, waarvan: - 4.500 m³ ruw ontslijmde plantaardige olie in 3 bovengrondse houders van 1.500 m³; - 1.200 m³ biodiesel in 4 bovengrondse houders van respectievelijk 200 m³, 2 x 300 m³ en 400 m³; - 100 m³ fatty matter in 1 bovengrondse houder; - 800 m³ ruwe glycerine in 4 bovengrondse houders van respectievelijk 4 x 200m³; - 300 m³ vrije vetzuren in 3 bovengrondse houders van 100 m³; - 100.000 liter glycerine water 30 % in een bovengrondse houder van 100 m³; - 25.760 m³ diverse brandbare vloeistoffen in 27 enkelwandige bovengrondse houders van respectievelijk 2 x 3.615 m³ - 3 x 2.487 m³ - 3 x 1.227 m³ - 11 x 552 m³ - 3 x 272 m³ - 3 x 121 m³ en 2 m³; - en het overige in verplaatsbare recipiënten.	32 656 059,21 liter	3A/3B/3C

6.5.1°	twee verdeelslangen bij stookolieopslag.	2,00 verdeelslangen	Hernieuwing	---	---	6.5.1°	3	twee verdeelslangen bij stookolieopslag.	2,00 verdeelslang	6
7.11.1°b)	twee biodieselinstallaties met een productiecapaciteit van respectievelijk 150.000 ton/jaar en 425.000 ton/jaar.	575 000,00 ton /jaar	Hernieuwing	---	---	7.11.1°b)	1	twee biodieselinstallaties met een totale productiecapaciteit van 575.000 ton/ jaar en een totaal geïnstalleerd vermogen van 3.583 kW: - biodieselinstallatie: 425.000 ton/jaar - 1.158 kW - advanced biodieselinstallatie: 150.000 ton/jaar - 2.425 kW	575 000,00 ton /jaar	2A
7.12.1°a)	twee biodieselinstallaties met een productiecapaciteit van respectievelijk 150.000 ton/jaar en 425.000 ton/jaar.	575 000,00 ton /jaar	Hernieuwing	---	---	7.12.1°a)	1	twee biodieselinstallaties met een totale productiecapaciteit van 575.000 ton/ jaar en een totaal geïnstalleerd vermogen van 3.583 kW: - biodieselinstallatie: 425.000 ton/jaar - 1.158 kW - advanced biodieselinstallatie: 150.000 ton/jaar - 2.425 kW	575 000,00 ton /jaar	2A
12.1.1.3°	een WKK voor elektriciteitsproductie met een geïnstalleerd totaal elektrisch vermogen van 10.400 kVA.	10 400,00 kVA	Hernieuwing	---	---	12.1.1.3°	1	een WKK voor elektriciteitsproductie met een geïnstalleerd totaal elektrisch vermogen van 10.400 kVA.	10 400,00 kVA	2A
12.2.2°	17 transformatoren met een nominaal individueel vermogen van respectievelijk 5 x 1.600 kVA, 9 x 2.000 kVA, 1 x 2.500 kVA en 2 x 11.000 kVA.	50 500,00 kVA	Hernieuwing	---	---	12.2.2°	2	17 transformatoren met een nominaal individueel vermogen van respectievelijk 5 x 1.600 kVA, 9 x 2.000 kVA, 1 x 2.500 kVA en 2 x 11.000 kVA.	50 500,00 kVA	2A
15.1.1°	het stallen van maximaal 13 bedrijfsvoertuigen andere dan personenwagens	13,00 voertuigen	Hernieuwing	---	---	15.1.1°	3	het stallen van maximaal 13 bedrijfsvoertuigen andere dan personenwagens	13,00 voertuigen	2A
16.3.2°b)	diverse luchtcompressoren, koelinstallaties en airco's met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 1.777,75 kW.	1 777,75 kW	Verandering	Vermindering met 5,75 kW	-5,75 kW	16.3.2°b)	2	diverse luchtcompressoren, koelinstallaties en airco's met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 1.772 kW	1 772,00 kW	2A
17.1.2.1.2°	de opslag van maximaal 4.976 liter diverse gassen in gasflessen	4 976,00 liter	Verandering	Uitbreiding met 3.763 liter	3 763,00 liter	17.1.2.1.2°	2	de opslag van maximaal 8.739 liter diverse gassen in gasflessen	8 739,00 liter	4

17.1.2.2.3°	de maximale opslag van 27.500 liter N2 in een vaste bovengrondse houder	27 500,00 liter	Hernieuwing	---	---	17.1.2.2.3°	1	de maximale opslag van 27.500 liter N2 in een vaste bovengrondse houder	27 500,00 liter	4
17.3.2.1.1.1° b)	de maximale opslag van 3,889 ton gasolie in 5 bovengrondse houders van respectievelijk 430 liter, 3 x 1.000 liter en 1.200 liter.	3,89 ton	Hernieuwing	---	---	17.3.2.1.1.1°b)	3	de maximale opslag van 3,889 ton gasolie in 5 bovengrondse houders van respectievelijk 430 liter, 3 x 1.000 liter en 1.200 liter.	3,89 ton	3A
17.3.2.1.2.3°	de maximale opslag van 274,88 ton diverse overige ontvlambare vloeistoffen van gevarencategorie 3, waarvan 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk en 104,033 ton Natriummethylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³.	274,88 ton	Hernieuwing	---	---	17.3.2.1.2.3°	1	de maximale opslag van 274,88 ton diverse overige ontvlambare vloeistoffen van gevarencategorie 3, waarvan 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk en 104,033 ton Natriummethylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³.	274,88 ton	3A
17.3.2.2.3°b)	de maximale opslag van 247,4 ton diverse ontvlambare vloeistoffen van gevarencategorie 1 en 2 waarvan 124,8 ton methanol in een bovengrondse houder van 156 m³, 118,8 ton floating components in een bovengrondse houder van 135 m³ en het overige in verplaatsbare recipiënten.	247,40 ton	Verandering	Vermindering vloeistoffen in verplaatsbare recipiënten met 3,57 ton	-3,57 ton	17.3.2.2.3° b)	1	de maximale opslag van 243,83 ton diverse ontvlambare vloeistoffen van gevarencategorie 1 en 2 waarvan 124,8 ton methanol in een bovengrondse houder van 156 m³, 118,8 ton floating components in een bovengrondse houder van 135 m³ en het overige in verplaatsbare recipiënten.	243,83 ton	3A/3B/3C

17.3.4.3°	de maximale opslag van 687,16 ton diverse bijtende stoffen, waarvan: - 211,55 ton NaOH (50 %) in 3 bovengrondse houders van 35 m³ en 2 x 55 m³; - 57,45 ton zoutzuur (HCl) in een bovengrondse houder van 50 m³; - 117,6 ton fosforzuur in 2 bovengrondse houders van respectievelijk 30 m³ en 35 m³ en 5.000 liter in 5 IBC's; - 55,2 ton H2SO4 in een bovengrondse houder van 30 m³; - 30 ton anti-oxidant in een bovengrondse enkelwandige tank van 30 m³; - 104,033 ton Na-methylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³; en het overige in verplaatsbare recipiënten.	687,16 ton	Verandering	Uitbreiding stoffen in verplaatsbare recipiënten met 2,511 ton	2,51 ton	17.3.4.3°	1	de maximale opslag van 689,671 ton diverse bijtende stoffen, waarvan: - 211,55 ton NaOH (50 %) in 3 bovengrondse houders van 35 m³ en 2 x 55 m³; - 57,45 ton zoutzuur (HCl) in een bovengrondse houder van 50 m³; - 117,6 ton fosforzuur in 2 bovengrondse houders van respectievelijk 30 m³ en 35 m³ en 5.000 liter in 5 IBC's; - 55,2 ton H2SO4 in een bovengrondse houder van 30 m³; - 30 ton anti-oxidant in een bovengrondse enkelwandige tank van 30 m³; - 104,033 ton Na-methylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³; en het overige in verplaatsbare recipiënten.	689,67 ton	3A/3B/3C
17.3.5.3°	de maximale opslag van 231,433 ton diverse giftige stoffen waarvan 124,8 ton methanol in bovengrondse houder van 156 m³, 104,033 ton Na-methylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³.	231,43 ton	Hernieuwing	---	---	17.3.5.3°	1	de maximale opslag van 231,433 ton diverse giftige stoffen waarvan 124,8 ton methanol in bovengrondse houder van 156 m³, 104,033 ton Na-methylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³.	231,43 ton	3A/3B

17.3.6.3°	de maximale opslag van 341,8 ton diverse schadelijke stoffen waarvan: - 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk; - 58,5 ton proforce in een bovengrondse, dubbelwandige houder van 45 m³; - 57,45 ton zoutzuur (HCl) in een bovengrondse houder van 50 m³; - 18,54 ton blusschuim in 3 bovengrondse houders van respectievelijk 2 m³, 3 m³ en 13 m³; - en het overige in verplaatsbare recipiënten.	341,80 ton	Verandering	- Regularisatie blusschuimhouder van 3 m³ naar 2,5 m³ waardoor totale hoeveelheid blusschuim verminderd van 18,54 ton naar 18,13 ton - Vermindering opslag stoffen in verplaatsbare recipiënten met 0,14 ton	-0,55 ton	17.3.6.3°	1	de maximale opslag van 341,25 ton diverse schadelijke stoffen waarvan: - 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk; - 58,5 ton proforce in een bovengrondse, dubbelwandige houder van 45 m³; - 57,45 ton zoutzuur (HCl) in een bovengrondse houder van 50 m³; - 18,13 ton blusschuim in 3 bovengrondse houders van respectievelijk 2 m³, 2,5 m³ en 13 m³; - en het overige in verplaatsbare recipiënten.	341,25 ton	3A/3B/3C
17.3.7.3°	de maximale opslag van 411,9 ton diverse op lange termijn gezondheidsgevaarlijke stoffen waarvan: - 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk; - 124,8 ton kg methanol in bovengrondse houder van 156 m³; - 104,033 ton Na-methylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³; - en het overige in verplaatsbare recipiënten.	411,90 ton	Hernieuwing	---	---	17.3.7.3°	1	de maximale opslag van 411,9 ton diverse op lange termijn gezondheidsgevaarlijke stoffen waarvan: - 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk; - 124,8 ton kg methanol in bovengrondse houder van 156 m³; - 104,033 ton Na-methylaat in een bovengrondse houder van 107,25 m³; - en het overige in verplaatsbare recipiënten.	411,90 ton	3A/3B
17.3.8.2°	de maximale opslag van 179,477 ton diverse voor het aquatisch milieu gevaarlijke stoffen waarvan 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk en het overige in verplaatsbare recipiënten.	179,48 ton	Hernieuwing	---	---	17.3.8.2°	2	de maximale opslag van 179,477 ton diverse voor het aquatisch milieu gevaarlijke stoffen waarvan 170,85 ton (255 m³) hexaan in 3 ondergrondse dubbelwandige houders van 85 m³ elk en het overige in verplaatsbare recipiënten.	179,48 ton	3A/3C
17.4	de maximale opslag van 1.277 kg diverse gevaarlijke producten in kleine verpakkingen (1277 kg)	1 277,00 kg	Verandering	Uitbreiding met 168 kg	168,00 kg	17.4.	3	de maximale opslag van 1.445 kg diverse gevaarlijke producten in kleine verpakkingen	1 445,00 kg	3A/3D

24.2	2 geïntegreerde, kleine labo' s, gericht op de interne controle van eigen productieprocessenlabo waar afvalwater, eigen aan de laboratorium-technieken, gegenereerd wordt.	2,00 labo	Hernieuwing	---	---	24.2.	3	2 geïntegreerde, kleine labo' s, gericht op de interne controle van eigen productieprocessenlabo waar afvalwater, eigen aan de laboratorium-technieken, gegenereerd wordt.	2,00 labo	2C
29.5.2.1°a)	diverse metaalbewerkingstoestellen met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 41,8 kW.	41,80 kW	Verandering	Vermindering met 1,5 kW	-1,50 kW	29.5.2.1°a)	3	diverse metaalbewerkingstoestellen met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 40,3 kW.	40,30 kW	2C
29.5.7.1°a)1)	het ontvetten van machineonderdelen in een reinigingsbad van 200 liter.	200,00 liter	Verandering	Uitbreiding met 190 liter: - wastafel 90 liter - wastafel 100 liter	190,00 liter	29.5.7.1°a) 1)	3	het ontvetten van machineonderdelen in een reinigingsbad van 200 liter, een wastafel van 90 liter en een wastafel van 100 liter	390,00 liter	6
31.1.3°	een gasturbine met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 26,8 MW.	26,80 MW	Hernieuwing	---	---	31.1.3°	1	een gasturbine met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 26,8 MW.	26 806,00 kW	5A
39.1.3°	4 stoomketels met een waterinhoud van respectievelijk 40.000 liter, 28.900 liter 20.000 liter en 10.000 liter.	98 900,00 liter	Verandering	Verwijdering stoomketels 20.000 liter en 10.000 liter. Verplaatsing uit rubriek 39.4 van stoomgeneratoren 7.810 liter en 9.950 liter	-12 240,00 liter	39.1.3°	2	- 2 stoomketels met een waterinhoud van respectievelijk 40.000 liter, en 28.900 liter; - 2 stoomgeneratoren met een waterinhoud van respectievelijk 9.950 liter en 7.810 liter.	86 660,00 liter	5A
39.2.1°	13 stoomvaten met een individuele waterinhoud van respectievelijk 400 liter, 600 liter, 770 liter, 820 liter, 850 liter, 891 liter, 1.050 liter, 1.600 liter, 1.715 liter, 1.990 liter, 2 x 2.000 liter en 3.735 liter.	18 421,00 liter	Verandering	Regularisatie 5.835 liter	5 835,00 liter	39.2.1°	3	17 stoomvaten met een gezamenlijke waterinhoud van 24.256 liter: - 9 stoomvaten afdeling Crush (225 l, 437 l, 891 l, 1.050 l, 1.415 l, 1.990 l, 2x 2.000 l, 3.735 l)); - 3 stoomvaten afdeling Midas (400 l, 500 l, 1.600 l); - 5 stoomvaten afdeling Biodiesel (510 l, 1.300 l, 1.403 l, 2.300 l, 2.500 l).	24 256,00 liter	5A
39.2.2°	drie stoomvaten met een waterinhoud van respectievelijk 6.750 liter, 8.029 liter en 30.000 liter.	44 779,00 liter	Verandering	Regularisatie 7.252 liter	7 252,00 liter	39.2.2°	2	4 stoomvaten met een gezamenlijke waterinhoud van 52.031 liter: - 3 stoomvaten afdeling Crush (8.029 l, 10.000 l, 27.252 l) - 1 stoomvat afdeling Midas (6.750 l)	52 031,00 liter	5A

39.4.1°	10 warmtewisselaars met een individuele inhoud van de secundaire ruimte van respectievelijk 2 x 36 liter, 315 liter, 400 liter, 490 liter, 563 liter, 610 liter, 780 liter, 890 liter en 1.250 liter.	5 370,00 liter	Verandering	Regularisatie 23 881 liter	23 881,00 liter	39.4.1°	3	53 warmtewisselaars met een gezamenlijke inhoud van de secundaire ruimte van 29.251 liter: - 14 warmtewisselaars afdeling Crush (30 l, 82 l, 3x 100 l, 120 l, 256 l, 450 l, 1.000 l, 2x 1.500 l, 3x 3.354 l) - 19 warmtewisselaars afdeling Midas (26 l, 27,7 l, 28,42 l, 31,2 l, 37,74 l, 2x 39 l, 44,16 l, 70 l, 102,8 l, 2x 282 l, 315 l, 400 l, 500 l, 610 l, 780 l, 890 l, 1.651 l); - 20 warmtewisselaars afdeling Raffi-biodiesel (2x 36 l, 64 l, 105 l, 2x 143 l, 2x 167 l, 3x 226 l, 260 l, 271 l, 287 l, 323 l, 490 l, 2x 820 l, 830 l, 2.155 l)	29 251,00 liter	5A
39.4.2°	2 warmtewisselaars met een individuele inhoud van de secundaire ruimte van respectievelijk 7.810 liter en 9.950 liter.	17 760,00 liter	Verandering	- Verplaatsing van de vergunde hoeveelheid (17.760 l) naar rubriek 39.1 - regularisatie 14.000 l	-3 760,00 liter	39.4.2°	2	2 warmtewisselaars met een gezamenlijke inhoud van de secundaire ruimte van 14.000 liter: - 2 warmtewisselaars afdeling Crush (2x 7.000 l)	14 000,00 liter	5A
43.1.3°	7 stookinstallaties met een respectievelijk totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 34 MW - 22 MW -10,2 MW - 8.127 kW (2 branders samen) en 340 kW (2 branders samen). (totaal: 74.667 kW).	74 667,00 kW	Verandering	Verwijdering van stookinstallatie 10,2 MW	-10 200,00 kW	43.1.3°	1	6 stookinstallaties met een respectievelijk totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 34 MW - 22 MW - 8.127 kW (2 branders samen) en 340 kW (2 branders samen). (totaal: 64.467 kW)	64 467,00 kW	5B
43.3.2°	8 stookinstallaties met een respectievelijk totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 34 MW - 22 MW - 21,15 MW -10,2 MW - 8.127 kW (2 branders samen), 340 kW (2 branders samen) en een gasturbine met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 26,806 MW. (totaal: 122,62 MW).	122,62 MW	Verandering	Verwijdering stookinstallatie 10,2 MW	-10,20 MW	43.3.2°	1	7 stookinstallaties met een respectievelijk totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 34 MW - 22 MW - 21,15 MW - 8.127 kW (2 branders samen), 340 kW (2 branders samen) en een gasturbine met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 26,806 MW. (totaal: 112,42 MW).	112,42 MW	5B

43.4.	6 stookinstallaties met een respectievelijk totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 34 MW - 22 MW - 21,15 MW - 10,2 MW - 8.127 kW (2 branders samen) en een gasturbine met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 26,806 MW. (totaal: 122,28 MW)	122,28 MW	Verandering	Verwijdering stookinstallatie 10,2 MW	-10,20 MW	43.4.	1	5 stookinstallaties met een respectievelijk totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 34 MW - 22 MW - 21,15 MW - 8.127 kW (2 branders samen) en een gasturbine met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 26,806 MW. (totaal: 112,08 MW)	112,08 MW	5B
44.2.3°a)	de extractie, semi-raffinage van niet voor voeding bestemde plantaardige oliën en 2 biodieselinstallaties met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 15.948,6 kW.	15 948,60 kW	Verandering	Regularisatie 1.647,5 kW	1 647,50 kW	44.2.3°a)	1	Het crushen en de semi-raffinage van niet voor voeding bestemde plantaardige oliën en 2 biodieselinstallaties met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 17.596,1 kW.	17 596,10 kW	2B
44.3.	de maximale opslag van 33.147,58 ton vetten, wassen of andere nieteetbare vetstoffen.	33 147,58 ton	Hernieuwing	---	---	44.3.	2	de maximale opslag van 33.147,58 ton vetten, wassen of andere niet eetbare vetstoffen.	33 147,58 ton	3C/3D
45.3.3°a)	een semiraffinage van plantaardige oliën met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 12.927,50 kW.	12 927,50 kW	Verandering	Regularisatie 706 kW	706,00 kW	45.3.3°a)	1	een semiraffinage van plantaardige oliën met een totaal geïnstalleerde drijfkracht van 13.633,5 kW.	13 633,50 kW	2B
45.14.1°b)	de opslag van sojabonen, sojaschroot, sojabloem e.d. met een totale opslagcapaciteit van 116.000 m³.	116 000,00 m³	Hernieuwing	---	---	45.14.1°b)	2	de opslag van sojabonen, sojaschroot, e.d. met een totale opslagcapaciteit van 116.000 m³.	116 000,00 m³	2B
45.16.2°a)	het verwerken van plantaardige grondstoffen met een productiecapaciteit van 3.550 ton eindproducten per dag.	3 550,00 ton	Hernieuwing	---	---	45.16.2°a)	1	het verwerken in de crush-afdeling van plantaardige grondstoffen met een productiecapaciteit van 3.550 ton eindproducten per dag.	3 550,00 ton /dag	2B
45.17.1°	het vervaardigen van plantaardige oliën /vetten met een productiecapaciteit van 1.100.000 ton (550.000 ton in de crushafdeling – 550.000 ton bij de semiraffinage).	1 100 000,00 ton	Hernieuwing	---	---	45.17.1°	1	het vervaardigen van plantaardige oliën/vetten met een productiecapaciteit van 1.100.000 ton (550.000 ton in de crushafdeling – 550.000 ton bij de semiraffinage).	1 100 000,00 ton/jaar	2B

59.16.1°	de extractie van plantaardige olie met een oplosmiddelenverbruik van 1.080 ton hexaan/jaar.	1 080,00 ton /jaar	Hernieuwing	---	---	59.16.1°	1	de extractie van plantaardige olie met een oplosmiddelenverbruik van 1.080 ton hexaan /jaar.	1 080,00 ton/jaar	6

BIJLAGE I-2

Bijzondere voorwaarden

OVERZICHT VAN DE BIJZONDERE VOORWAARDEN CARGILL GENT NV

Periodieke actie
Eenmalige actie

Bijzondere voorwaarde	Info hervergunningsdossier 2026	Voldaan dd. 28/01/2026?
1. **M.b.t. de lozing van het koelwater** a) Controle-inrichting Al het koelwater moet afgevoerd worden naar één of meer controle-inrichtingen die alle waarborgen bieden om de kwaliteit en kwantiteit van het werkelijk geloosde koelwater te controleren en inzonderheid toelaten om gemakkelijk monsters van het geloosde water te nemen. Langs deze controle-inrichting(en) mag enkel koelwater afgevoerd worden. b) De kwantiteit van het geloosde koelwater mag gemeten worden via een geijkte debietmeter op het influent. c) Uit te voeren metingen Alle meetresultaten dienen ter inzage gehouden van de inspecteurs van de Afdeling Handhaving van het departement Omgeving. d) In afwijking van artikel 4.2.4.1§1, 4° van VLAREM II mag bij een temperatuur van 25 °C of meer of bij een koelwaterinname met een temperatuur van 20 °C of meer evenwel een overschrijding tot 35 °C toegestaan, in zoverre hierdoor de temperatuur, vermeld in de milieukwaliteitsnormen (momenteel 25 °C + delta 3 °C) voor het ontvangende oppervlaktewater, niet wordt overschreden. e) Het bedrijf dient ter controle de temperatuur van het opgenomen en geloosde koelwater en gelijktijdig de buitentemperatuur en temperatuur van de Moervaart afwaarts continu te registeren. De resultaten dienen jaarlijks bezorgd te worden aan de VMM.	Te behouden	OK
2. **M.b.t. lozen van het bedrijfsafvalwater** a) In afwijking en/of ter aanvulling van de algemene en sectorale milieuvoorwaarden mogen de volgende emissiegrenswaarden niet worden overschreden: ZS: 50 mg/l BZV: 25 mg/l CZV: 125 mg/l totaal N: 15 mg/l - 9,1 kg N/dag totaal P: 2 mg/l sulfaten: 3.000 mg/l – 1.097 kg/dag totaal Cr: 0,15 mg/l chloriden: 2.000 mg/l – 1.218 kg/dag geleidbaarheid: 15.000 µS/cm AOX: 0,12 mg/l Fenolindex: 0,2 mg/l Minerale olie 5 mg/l	Te behouden, aangepast volgens discipline Water	Na uitbreiding van de WZI in 2021-2022 zijn het aantal overschrijdingen fors geminderd en draait de WZI algemeen stabiel. Pantarein voerde in 2023 een studie uit naar de prestaties en optimalisatie-mogelijkheden van de WZI.
b) De concentraties in het effluent van de niet-nominatief in de vergunning genoemde parameters welke bedoeld zijn in bijlage 2C van titel II van het VLAREM, worden beperkt tot concentraties opgenomen in de indelingscriteria, vermeld in de kolom "indelingscriterium GS (gevaarlijke stoffen)" van art. 3 van bijlage 2.3.1 van titel II van het VLAREM.		
c) Controle-inrichting: al het bedrijfsafvalwater dient afgevoerd naar een controle-inrichting die alle waarborgen biedt om de kwaliteit en kwantiteit van het werkelijk geloosde afvalwater te controleren en inzonderheid toelaat gemakkelijk monsters van het geloosde water te nemen; voormelde controle-inrichting dient te beantwoorden aan de in Afdeling 4.2.5 van VLAREM II gegeven omschrijving en gestelde eisen; langs voormelde controle-inrichting mag geen normaal huisafvalwater noch koelwater, noch regenwater afgevoerd worden. De controle-inrichting dient aangepast te worden aan het vergunde uurdebiet van 207 m³/u.	Te schrappen: uurdebiet wordt aangepast worden naar reële situatie (45 m³/u), waarbij huidige meetgoot voldoet.	
d) Het bedrijf dient een meetprogramma uit te voeren overeenkomstig art. 4.2.5.3.1. van VLAREM II. Het bedrijf dient maandelijks analyses uit te voeren op de vergunde parameters (debiet, sectorale en bijzondere). Deze gegevens dienen jaarlijks overgemaakt te worden aan VMM vergunningen.ge@vmm.be.	Schrappen of verduidelijken: welke parameters moeten precies maandelijks geanalyseerd worden? Nu nogal vaag.	Jaarlijks worden de resultaten overgemaakt aan de VMM.
e) Het bedrijf dient ter controle jaarlijks een rapport over te maken waarin een overzicht wordt gegeven van : - het geloosde debiet; - de geloosde concentraties/vrachten BZV, CZV, Ntot, Ptot, Cl, SO_4 en Zn. De resultaten dienen jaarlijks bezorgd te worden aan de VMM.		Jaarlijks worden de resultaten overgemaakt aan de VMM.
f) 3 jaar na realisatie van het MIDAS project en de uitbreiding van de waterzuiveringsinstallatie dient het bedrijf een evaluatie van de lozingsnormen en een impactberekening op oppervlaktewater uit te voeren. Dit rapport dient overgemaakt en besproken te worden met VMM AELT en de overige adviesverlenende instanties.	Schrappen: op dit moment wordt (sinds maart 2023) geen Midas-procesafvalwater richting de WZI en lozing gestuurd, maar wordt dit extern afgevoerd.	Een impactberekening werd niet gemaakt aangezien na enkele maanden bleek dat de WZI niet ontworpen was om de nieuwe afvalwaterwaterstroom in alle omstandigheden te kunnen verwerken, en de interne verwerking werd stopgezet.
3. **M.b.t. de opvang van hemelwater (MV 44021/438/3/A/9)** Hemelwater afkomstig van de daken of een deel van de daken van de nieuwbouw dient opgevangen te worden in een of meerdere regentanks met een gezamenlijke inhoud van minstens 30 m³. Het opgevangen hemelwater wordt maximaal aangewend en minstens gebruikt voor de toiletspoeling en/of andere laagwaardige toepassingen (reinigen lokalen, reinigen voertuigen, …).	Schrappen. Was voorwaarde bij bouw Midas, opvang is voorzien, maar hergebruik wordt niet toegepast.	Hemelwater afkomstig van de advanced biodieselplant wordt opgevangen, maar momenteel niet hergebruikt.
4. **M.b.t. de werktijden** In tegenstelling tot de mogelijke beperking van de exploitatie-uren in de sectorale voorwaarden mag de inrichting 24 uur op 24 uur geëxploiteerd worden.	Behouden	OK
6. **M.b.t. de luchtemissies** (besluit 12/04/2007 – gewijzigd bij besluit 27/03/2014) a) Nabij de laadinrichtingen voor vrachtwagens en voor schepen en de transportbanden dienen alle maatregelen genomen om stofhinder te voorkomen. b) Voor de stoomketel van 20.000 liter met stookinstallatie van 10,2 MW gelden de volgende emissiegrenswaarden voor stofdeeltjes: massastroom ≤ 500 g/uur: 50 mg/Nm³ massastroom > 500 g/uur: 25 mg/Nm³	Schrappen: ketel waarvan sprake (Loos) wordt niet meer opgenomen in de vergunning	OK
7. **Lucht (Midas-project)**		
a) De exploitant past de milderende maatregelen toe beschreven in het MER ter beperking van de tijdelijke impact van stofemissies tijdens de aanlegfase.	Schrappen, aanlegfase is achter de rug	a) werffase was lopende in 2022, maar ondertussen afgerond.
b) De exploitant reduceert de geurimpact door het verhogen van de schouw van DC van 25 naar 30 m.	Schrappen, is uitgevoerd	b) uitgevoerd in mei-oktober 2021, in gebruik sinds 25/10/2021.
c) Van zodra het Midas-project in exploitatie is, wordt, door een erkend MER-deskundige Lucht – Geur, in opdracht van de exploitant een geurstudie uitgevoerd, ter controle dat voldoende maatregelen worden getroffen om de geurimpact aanvaardbaar te houden. Deze studie omvat minstens: - Een inventarisatie van de relevante geuremissiebronnen van de installatie; karakterisering en bijdrage en toegepaste preventieve/beperkende maatregelen	Deze is ongoing, studies zijn in uitvoering met Olfascan.	c) In juni 2022 werd de exploitatie van de MIDAS-plant opgestart. De geurstudie werd mid-2023 opgestart; een eerste geuraudit werd in 2023 uitgevoerd, waarna enkele bijkomende meetopeningen werden geïnstalleerd. In juli 2024 werden olfactometrische geurmetingen uitgevoerd. De snuffelmetingen werden uitgevoerd in 2024 en 2025 en de resultaten werden mee verwerkt in het MER dat bij de hervergunningsaanvraag hoort.

- Resultaten van uitgevoerde geurmetingen (olfactometrische studie) en snuffelmetingen - Een geurmodellering m.b.v. het impact-model - Conclusies m.b.t. de bepaalde geurimpact en technische mogelijkheden voor verdere reductie, zoals voorgenomen in MER 3213 en 3382 - Conclusies m.b.t. de verdere monitoring van de geuremissies en noodzaak tot een geurbeheersplan conform BBT 10 en BBT 12 van de BREF WT - Procedures voor reactie op geconstateerde geurincidenten, bv. klachten zoals op te nemen in het milieubeheersplan Deze studie wordt voorgelegd aan de vergunningverlenende overheid, aan AGOP Milieu Oost-Vlaanderen en Afdeling Handhaving Milieu-inspectie Oost-Vlaanderen, het College van Burgemeester en Schepenen, de Vlaamse Milieumaatschappij en het Agentschap Zorg en Gezondheid Oost-Vlaanderen.		In 2026 staat nog verder onderzoek ingepland i.s.m. Olfascan.
d) De werking van de biofilter en stoffilters bij het MIDAS-project wordt strikt opgevolgd om de niet-geleide emissies onder controle te houden.		d) De opvolging van de goedewerking gebeurt via een preventief onderhoudsplan, dat wordt uitgevoerd. Vanaf februari 2026 staat een project onder begeleiding van Olfascan op de planning, waarbij de werking van de biofilter zal worden geoptimaliseerd. Ook werd intern een project goedgekeurd om de stofemissies van het catalyst-gebouw verder te reduceren.
e) Er wordt ter inzage gehouden hoe voldaan is aan BBT 14 a) van de BBT-conclusies WT "geschikt ontwerp van de indeling van leidingen (bv. minimalisering van de lengte van de leidingen, vermindering van het aantal flenzen en kleppen, gebruik van gelaste fittingen en leidingen)"	Schrappen, project/aanlegfase is achter de rug, opvolging voorwaarde is opgenomen in BBT-checklist.	e) OK
8. **M.b.t. fijn stof** De exploitant is verplicht alles in het werk te stellen om diffuse emissies van fijn stof tegen te gaan in functie van het Europese BBT-rapport (BREF) voor op- en overslagbedrijven. De exploitant is te allen tijde in staat aan de bevoegde instanties aan te tonen dat hij alle mogelijke maatregelen heeft genomen ter voorkoming van diffuse emissies. Daartoe zal hij ook jaarlijks een rapport opmaken met opsomming van alle maatregelen die in het afgelopen jaar zijn genomen, alsmede de maatregelen die in de loop van het volgende jaar voorzien worden. Het eerste rapport wordt opgemaakt tegen uiterlijk 31 december 2007. Het rapport wordt ook regelmatig bijgewerkt en aangevuld bij elke uitbreiding en bij elke verandering die van die aard is dat het risico voor diffuse fijnstof-emissies gewijzigd wordt en wordt aangepast rekening houdend met de evolutie van de techniek, de wetenschap en de opgedane ervaring. Het rapport wordt jaarlijks overgemaakt aan de vergunningverlenende overheid, aan AGOP Milieu Oost-Vlaanderen en Afdeling Handhaving van het departement Omgeving Oost-Vlaanderen, het College van Burgemeester en Schepenen, de Vlaamse Milieumaatschappij en het Agentschap Zorg en Gezondheid Oost-Vlaanderen.		OK
9. **M.b.t. de opslag en verwerking van afvalstoffen** a) De constructie van de ruimten waar afvalstoffen tijdelijk zijn opgestapeld is zodanig dat accidenteel uit bepaalde recipiënten ontsnappende vloeistoffen, morsvloeistoffen en uitlogingen op een bevloering terechtkomen, die voorzien is van opvanggoten en vervolgens naar één of meerdere opvangputten kunnen geleid worden. b) Het is verboden afvalstoffen in brand te steken of te verwijderen door lozing. c) Het is verboden zich van afvalstoffen te ontdoen anders dan door afvoer naar erkende resp. vergunde ophalers en verwerkers van afvalstoffen.		OK
10. **Afvalstoffen Midas-project** a) In afwijking van VLAREM II, artikel 5.2.1.5 § 5 van titel II van het VLAREM dient rondom de inrichting geen groenscherm aangelegd. b) In tegenstelling tot de mogelijke beperking van de exploitatie-uren in de sectorale voorwaarden mag de inrichting 24 uur op 24 uur geëxploiteerd worden en mag in afwijking van art. 5.2.1.2 §3 ook de afvalstoffen aan- en afvoer 24u op 24u gebeuren. c) In afwijking van VLAREM II, art. 5.2.1.2 §2 dient in geval van aanvoer van afvalstoffen per schip de weegbrug niet gebruikt te worden. Voor de bepaling van het gewicht dient in dit geval gebruik gemaakt te worden van een beëdigd ijkmeester die hiertoe een attest aflevert. Alle aan- en afvoer wordt opgenomen in het register waarvan de gegevens op elk moment getotaliseerd kunnen worden. d) Mits voldaan aan de toepasselijke Verordeningen inzake Dierlijke Bijproducten, worden in afwijking van VLAREM II, artikel 5.2.2.10 2 §1 de aangevoerde afvalstoffen (dierlijke bijproducten) uiterlijk binnen de 3 maanden na aanvoer verwerkt. e) Enkel afvalstromen die niet geschikt zijn om te worden ingezet in FEED toepassingen mogen ingezet worden in biodieselproductie	Behouden Behouden Behouden Behouden Behouden	OK
11. **M.b.t. de BKG-inrichting** Voor de nieuwe WKK-installatie dient een goedgekeurd monitoringsprotocol (MP) bekomen te worden vooraleer de installatie in gebruik wordt genomen. Een kopie van dit goedgekeurd protocol wordt overgemaakt aan de Afdeling Handhaving Milieu-inspectie (OMV_2019058814).	Schrappen	Nieuwe WKK-installatie is reeds geïnstalleerd en trad op 19/02/2021 in werking. Het MP werd goedgekeurd door Departement Omgeving.
12. **Organisatorische maatregelen** a) De schriftelijke onderrichtingen voor de operaties van de eenheden zijn vastgelegd in standaard operatie procedures van het bedrijf. Ze vermelden de start en stop procedures, de procedures tijdens de normale werking en de procedures in verband met noodsituaties. Instructies in verband met werken uitgevoerd door eigen personeel of door derden zijn weergegeven in de bedrijfsprocedures die ter inzage liggen op het bedrijf. b) Er dient een register aangelegd waarin per opslagtank of -plaats van gevaarlijke producten de naam en de hoeveelheid van de er in opgeslagen producten opgetekend worden. Dit register dient door een lid van de bedrijfsdirectie nagezien en getekend. Het dient te berusten bij de bedrijfsbrandweer en ligt ter inzage van de plaatselijke brandweer en al de met het toezicht belaste ambtenaren.		OK
13. **Veiligheidsvoorschriften** a) In overleg met en volgens de richtlijnen van de plaatselijke brandweer dient een intern noodplan opgemaakt. Bij het opmaken van dit plan wordt rekening gehouden met de gegevens en aanbevelingen uit het veiligheidsrapport. Dit noodplan wordt geregeld bijgewerkt en dient te berusten bij de bedrijfsbrandweer en ligt ter inzage van de plaatselijke brandweer en van al de met het toezicht belaste ambtenaren. b) Onverminderd andere wettelijke of reglementaire bepalingen terzake treft de exploitant de vereiste maatregelen om de buurt in voldoende mate te beschermen en de risico's en de gevolgen te beperken van brand en ontploffing die eigen zijn aan de aanwezigheid of de exploitatie van zijn installatie(s) en opslagplaats(en). Dit houdt onder meer in dat de nodige brandbestrijdingsmiddelen zijn voorzien. Het bepalen en het aanbrengen van de brandbestrijdingsmiddelen alsook alle andere voorzieningen in het kader van de brandveiligheid, gebeurt onafhankelijk van deze vergunningen in overleg met de plaatselijke brandweer. c) De exploitant is verplicht alles in het werk te stellen om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor mens en milieu te beperken. De exploitant is te allen tijde in staat aan de bevoegde instanties aan te tonen dat hij zorg heeft gedragen voor het opsporen van mogelijke bestaande risico's voor zware ongevallen, voor het nemen van passende veiligheidsmaatregelen en voor de veiligheidsvoorlichting, -training en -uitrusting ter plaatse. d) De IRC 10^{-5} per jaar overschrijdt de terreingrens ter hoogte van buurbedrijven Dynea en Oiltanking. Dit is volledig toe te wijzen aan de toevoer van methanol vanaf een opslagtank bij buurbedrijf Oiltanking en het feit dat het traject van deze bovengrondse methanolleiding van Oiltanking naar Cargill langs de terreingrens met Dynea loopt. Cargill moet Dynea regelmatig informeren i.v.m. het bestaan en de risico's van deze leiding en de bijhorende noodplanning.		OK

e) Boven het interne traject van de ondergrondse aardgasleiding moet een bescherming (vb. betonnen platen) geplaatst worden en het traject moet intern duidelijk gemarkeerd worden.	Schrappen, dateert van aanlegfase WKK en is geplaatst. Locatie wordt opgevolgd via de plannen.	De 80 bar-leiding tot aan de isolatieflens is door Fluxys aangelegd en is voorzien van een lint en net. De aardgasleidingen zijn weergegeven op het plotplan. Bij de uitbreiding met de WKK is er een aftakking gemaakt op de bestaande ondergrondse leiding (aangelegd in 2007), deze ligt onder stelcon-platen. Voordat er werken plaatsvinden, worden eerst de plannen met ondergrondse leidingen geraadpleegd, volgens vergunningsprocedure.
14. **Scheepsverlading** De scheepsverladingstoren en de open band naar deze toren moeten vervangen worden om de stofemissies te reduceren. Deze vervanging dient plaats te vinden voor 31 december 2015. (besluit 22/10/2015).	Schrappen	OK
15. **Opslag van gevaarlijke producten (Seveso-bedrijven)** Bij elke transactie van gevarengoed dient de exploitatie na te gaan of de sommatieregel, zoals vermeld in het samenwerkingsakkoord van 15 januari 2016, wordt gerespecteerd. De lage SEVESO-drempel mag op geen enkel moment overschreden worden. De berekening van de sommatieregel dient op elk ogenblik aan de bevoegde controlerende ambtenaren te kunnen worden voorgelegd. Volgens aantekening 5 van de bijlage 1 van de SEVESO III-richtlijn (of bijlage 5 van VLAREM II) dient ook met afvalstoffen rekening gehouden te worden.		OK In 2023 werd de Seveso-toets volledig opnieuw uitgevoerd en werd een digitaal opvolgingsregister aangelegd.
16. **Meldpunt** In de Gentse Kanaalzone is door het projectbureau Gentse Kanaalzone een milieuklachtenmeldpunt opgericht. In de communicatie van het bedrijf met de omwonenden wordt gevraagd om te verwijzen naar dit milieuklachtenmeldpunt. De exploitant geeft aan het projectbureau Gentse Kanaalzone door op welk nummer zij permanent bereikbaar zijn. Zodoende kan vanuit het milieuklachtenmeldpunt de vermoedelijke veroorzaker op de hoogte gebracht worden van de klacht.		OK
17. **Infiltratie** Voor de afwatering van het hemelwater afkomstig van de bijkomende verhardingen van de nieuwbouw (548 m²) wordt een ondergrondse infiltratievoorziening met kratten geplaatst met een inhoud van 14 m³ en een oppervlakte van 24 m². De overloop van de infiltratievoorziening wordt aangesloten op de bedrijfsinterne riolering.	Schrappen, dateert van aanlegfase WKK en is geplaatst	OK
18. **Hemelwater** Het hemelwater afkomstig van het dak van en de verharding rondom het centrifugegebouw wordt geloosd via een infiltratiegracht van minstens 12 m³ met een infiltratieoppervlakte van minstens 22,4 m². Het hemelwater afkomstig van onderstationgebouw wordt geloosd via een infiltratievoorziening van minstens 3 m³ en een infiltratieoppervlakte van 10,4 m².	Schrappen, dateert van eerdere stedenbouwkundige aanvragen en is uitgevoerd. Schrappen, dateert van eerdere stedenbouwkundige aanvragen en is uitgevoerd.	OK

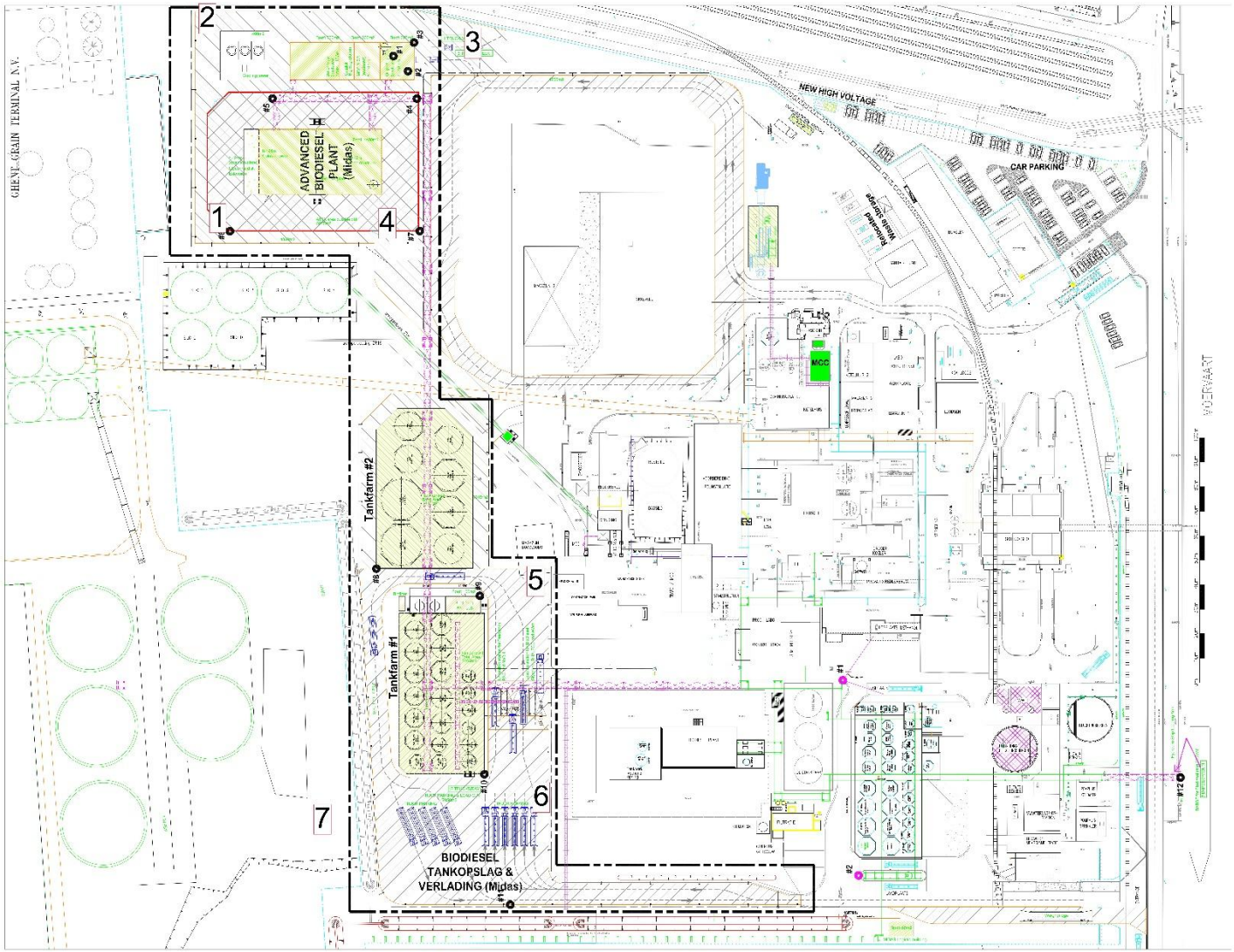
BIJLAGE II-1

Kaartenbundel

Bijlage II-1: Figuren

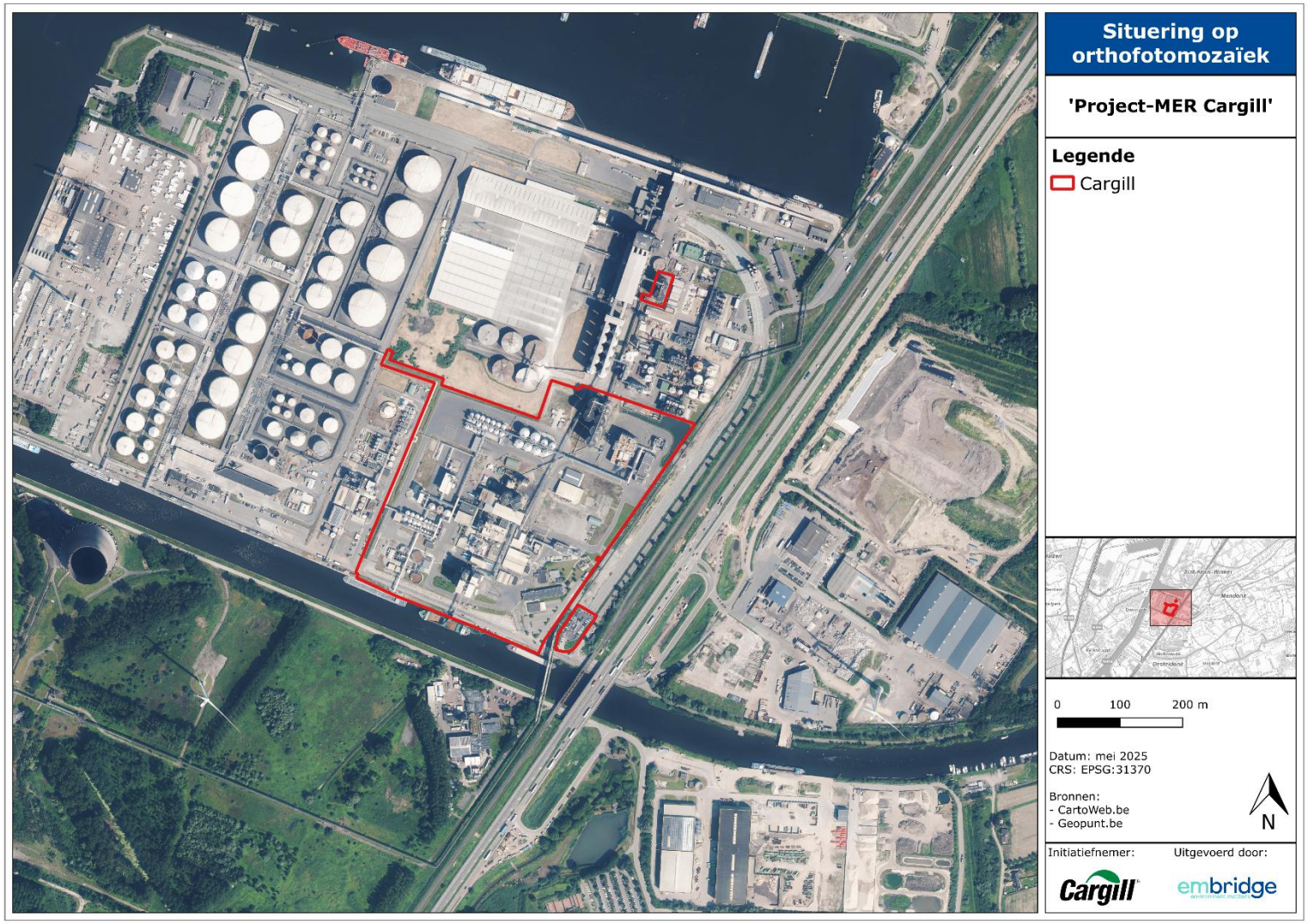
Figuur B.I-1	Overzichtsplan;
Figuur B.I-2	Luchtfoto projectgebied;
Figuur B.I-3	Luchtfoto omgeving projectgebied;
Figuur B.I-4	Gewestplan;
Figuur B.I-5	Bedrijventerreinen;
Figuur B.I-6	Archeologie;
Figuur B.I-7	SBZ, VEN & IVON
Figuur B.I-8	Natuurbeheerplannen;
Figuur B.I-9	Biologische waarderingskaart;
Figuur B.I-10	Zoneringsplan;
Figuur B.I-11	Vlaamse hydrografische atlas;
Figuur B.I-12	Watertoets: overstromingsgevoelige gebieden fluviaal, 2023;
Figuur B.I-13	Watertoets: overstromingsgevoelige gebieden pluviaal, 2023.

Figuur B.I-1: Overzichtsplan



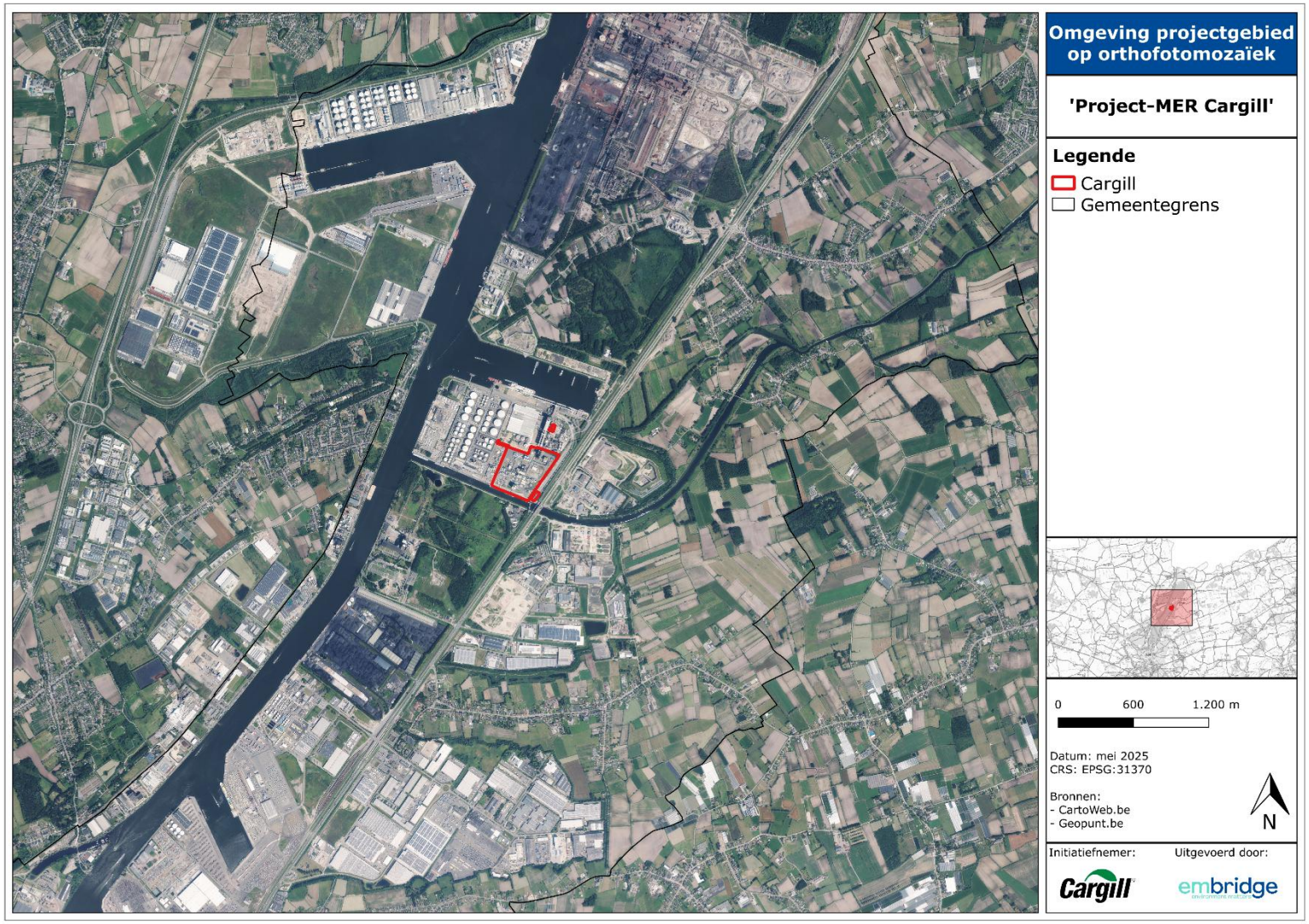
Figuur B.I-2: Luchtfoto projectgebied (rode contour)

(Bron: Geopunt Vlaanderen)



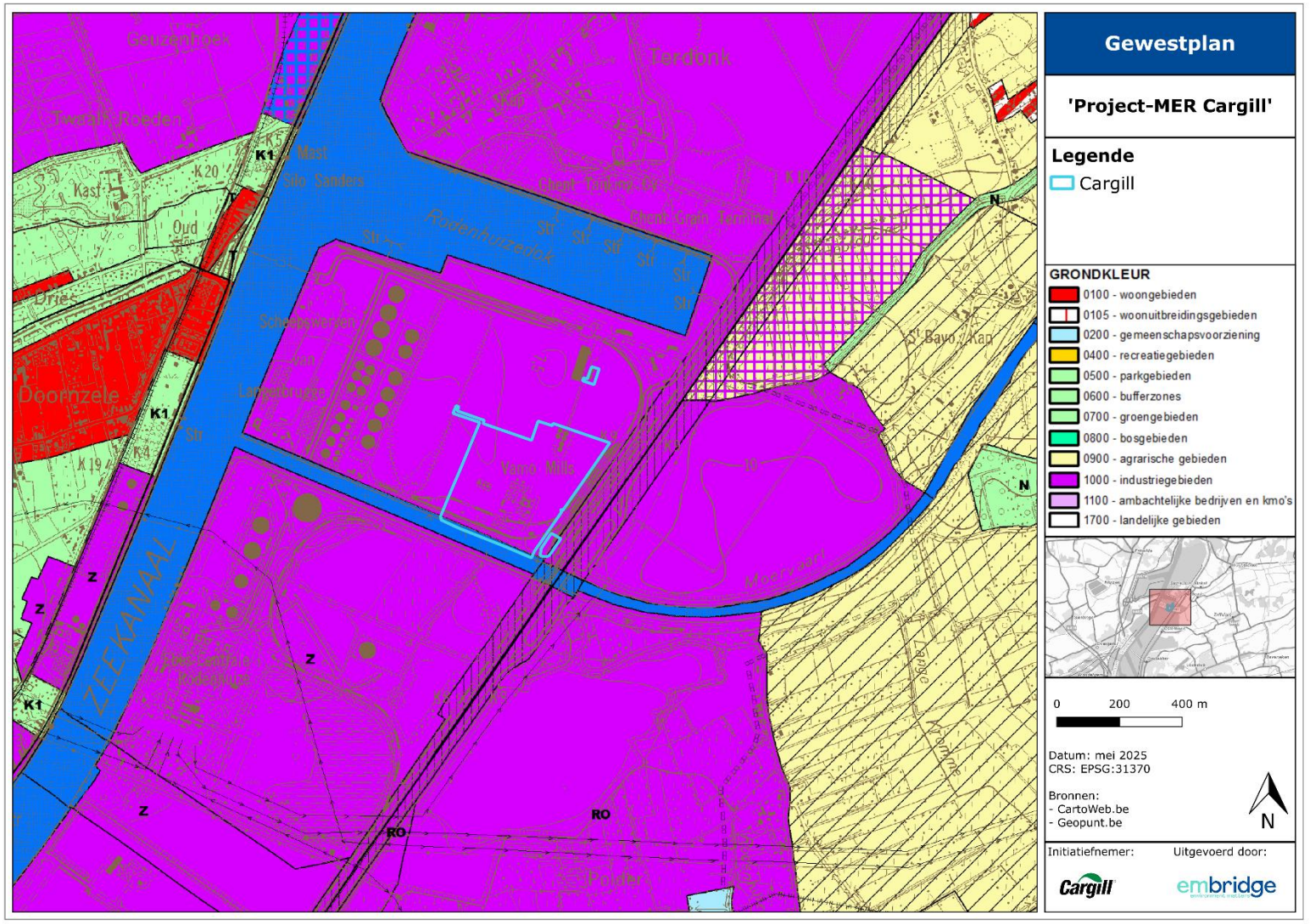
Figuur B.I-3: Luchtfoto omgeving projectgebied (rode contour)

(Bron: Geopunt Vlaanderen)



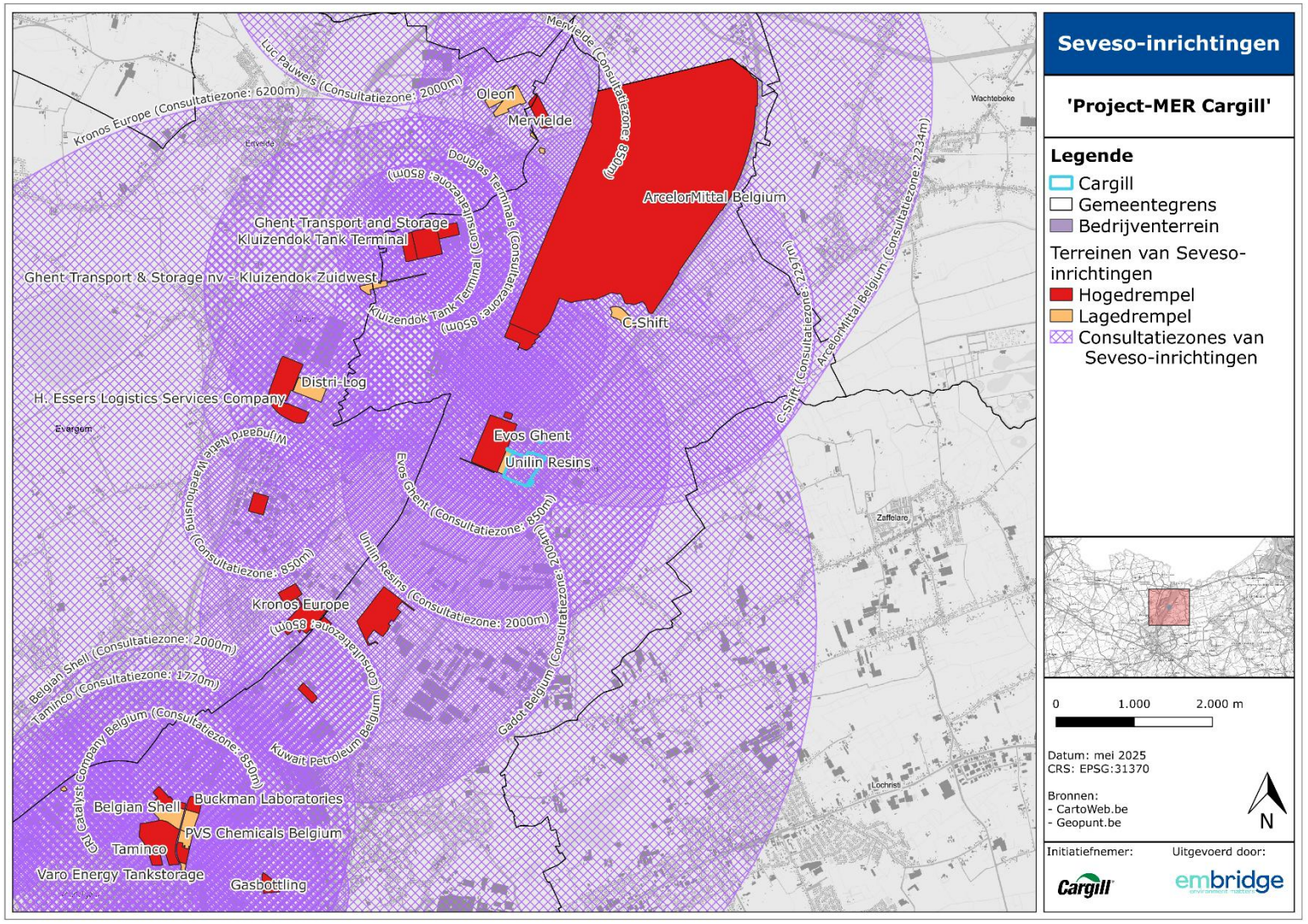
Figuur B.I-4: Gewestplan

(Bron: Geopunt Vlaanderen)

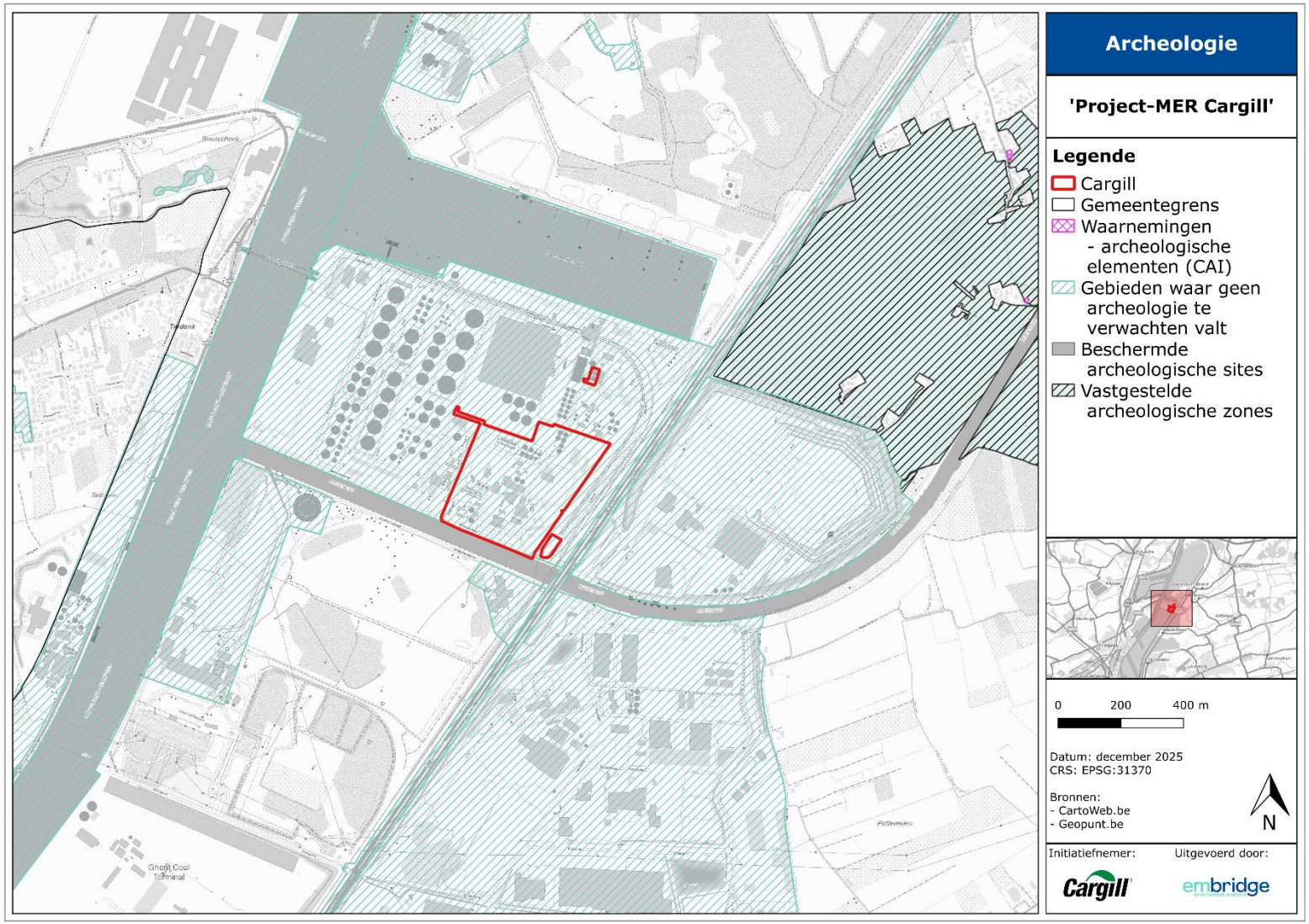


Figuur B.I-5: Bedrijventerreinen en Seveso-inrichtingen in de omgeving van het projectgebied

(Bron: Geopunt Vlaanderen)

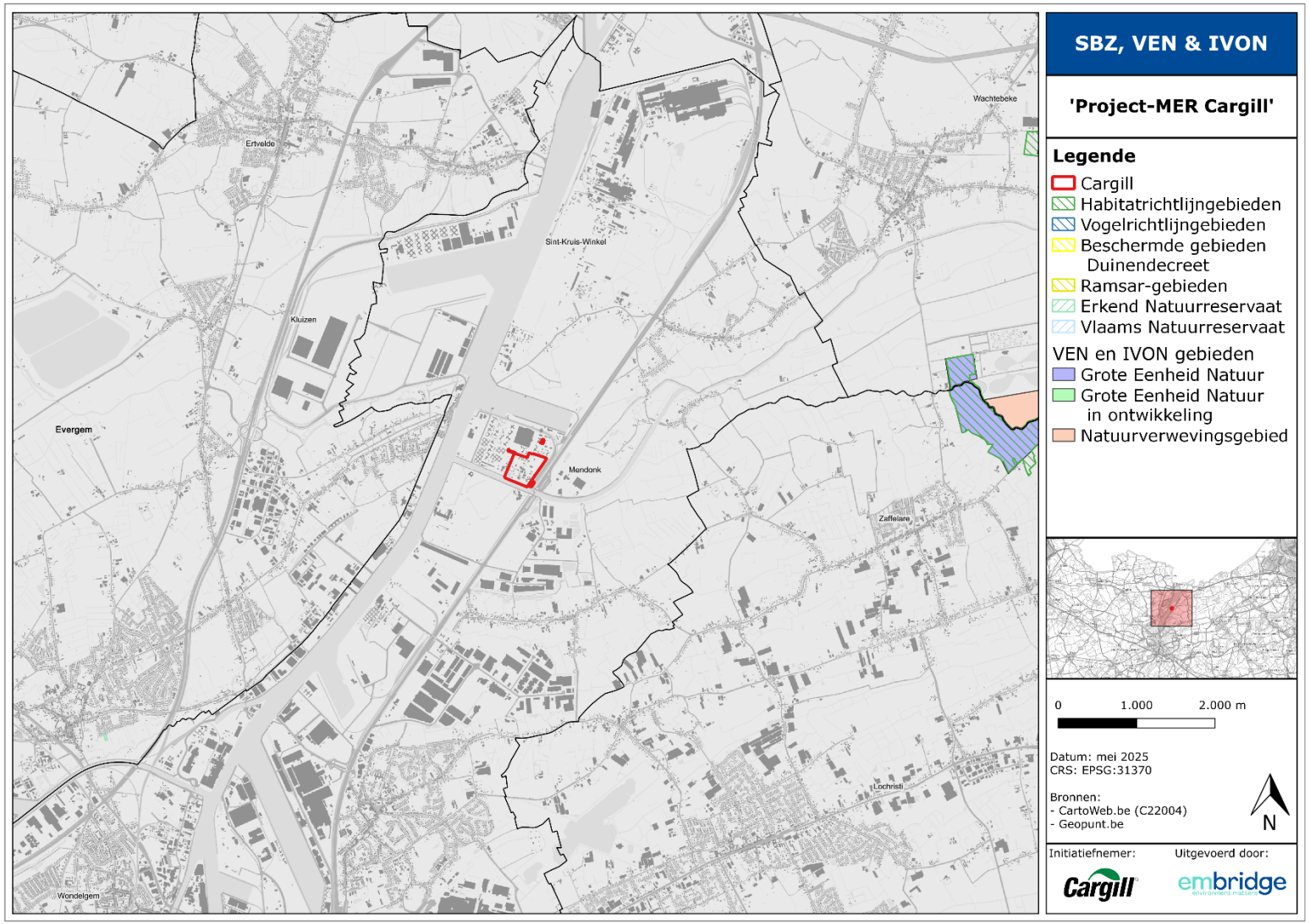


Figuur B.I-6: Archeologie
(Bron: Geopunt Vlaanderen)



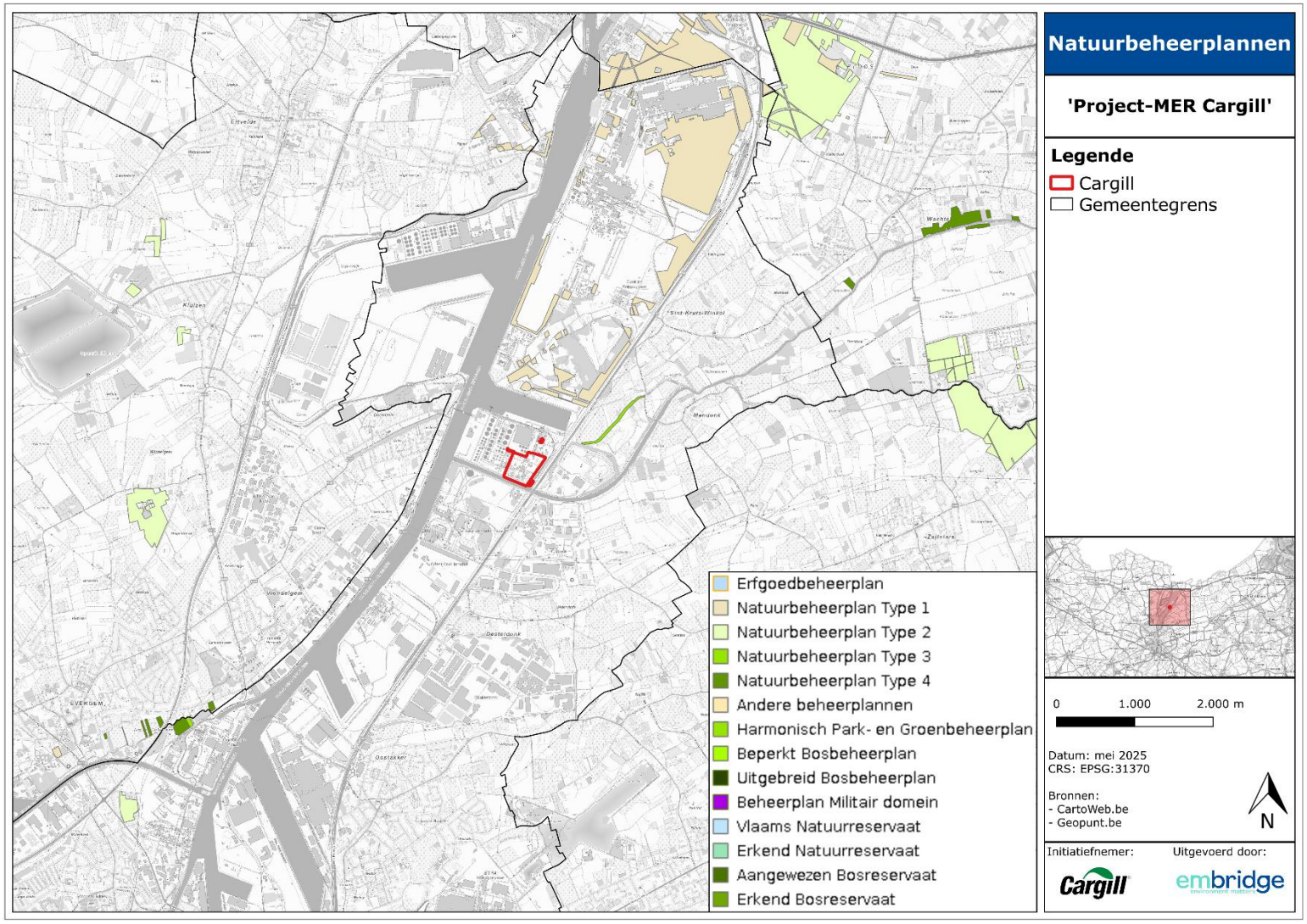
Figuur B.I-7: SBZ, VEN & IVON

(Bron: Geopunt Vlaanderen)



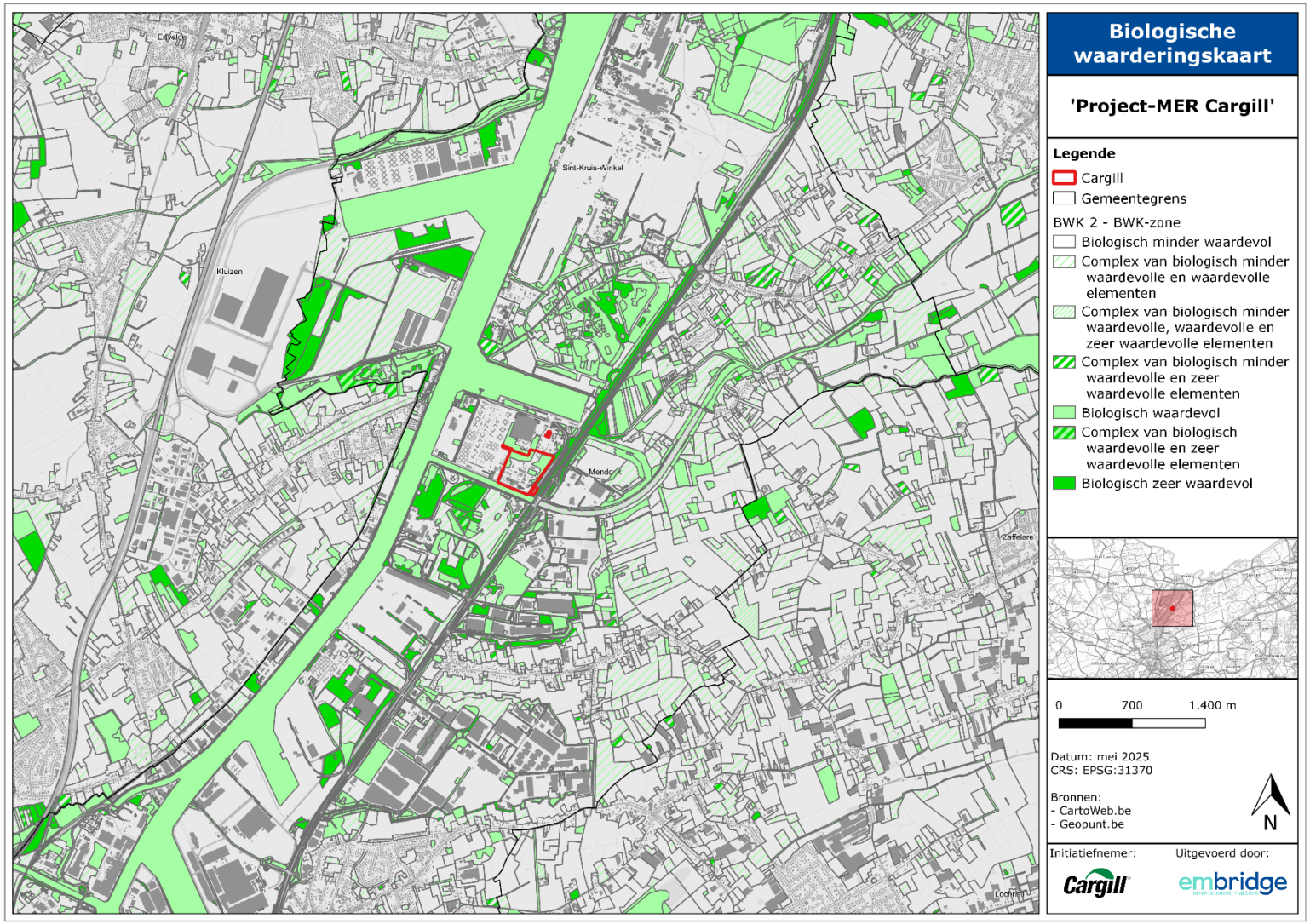
Figuur B.I-8: Natuurbeheerplannen (projectgebied in rode contour)

(Bron: Geopunt Vlaanderen)



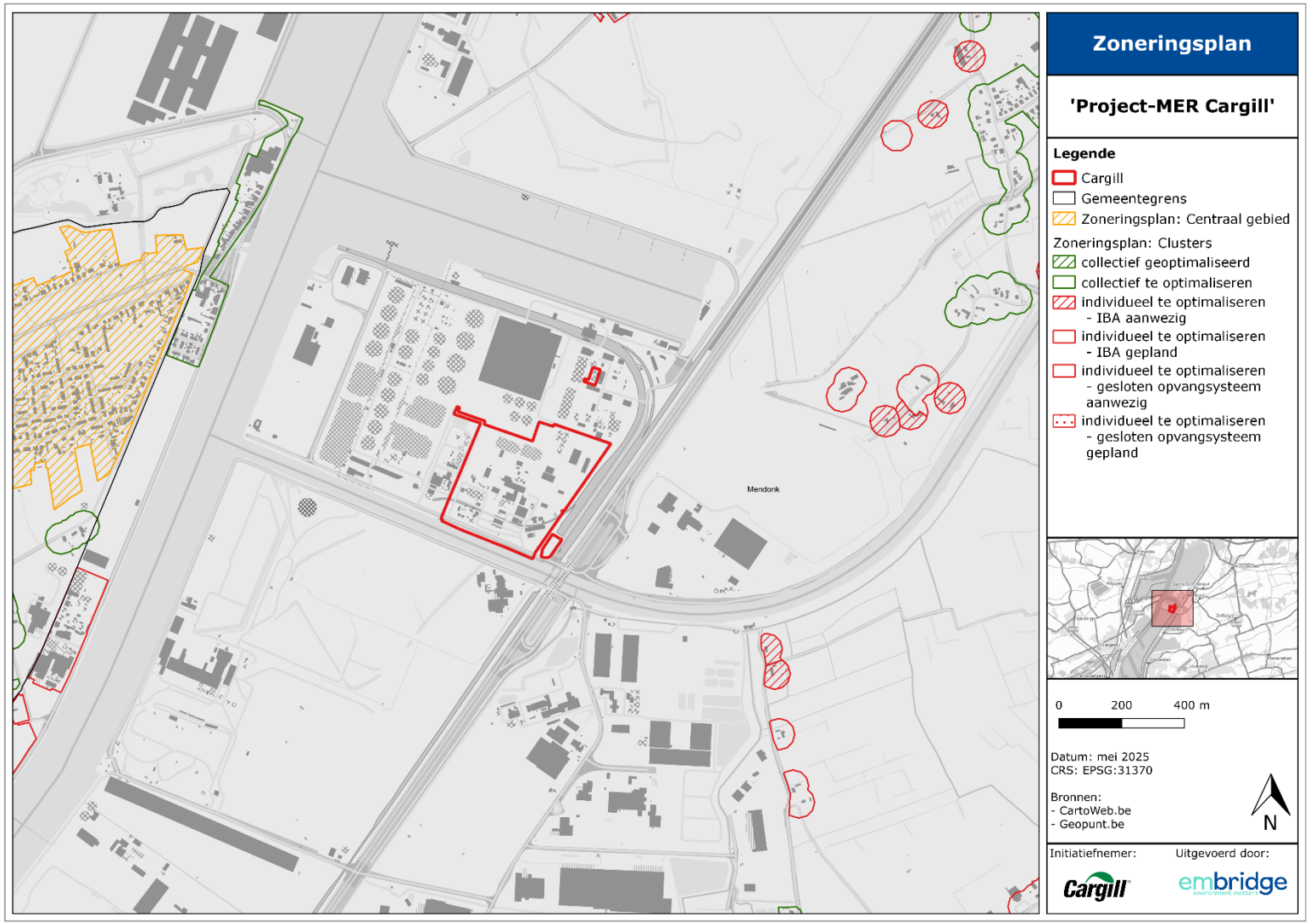
Figuur B.I-9: Biologische waarderingskaart (projectgebied in rode contour)

(Bron: Geopunt Vlaanderen)

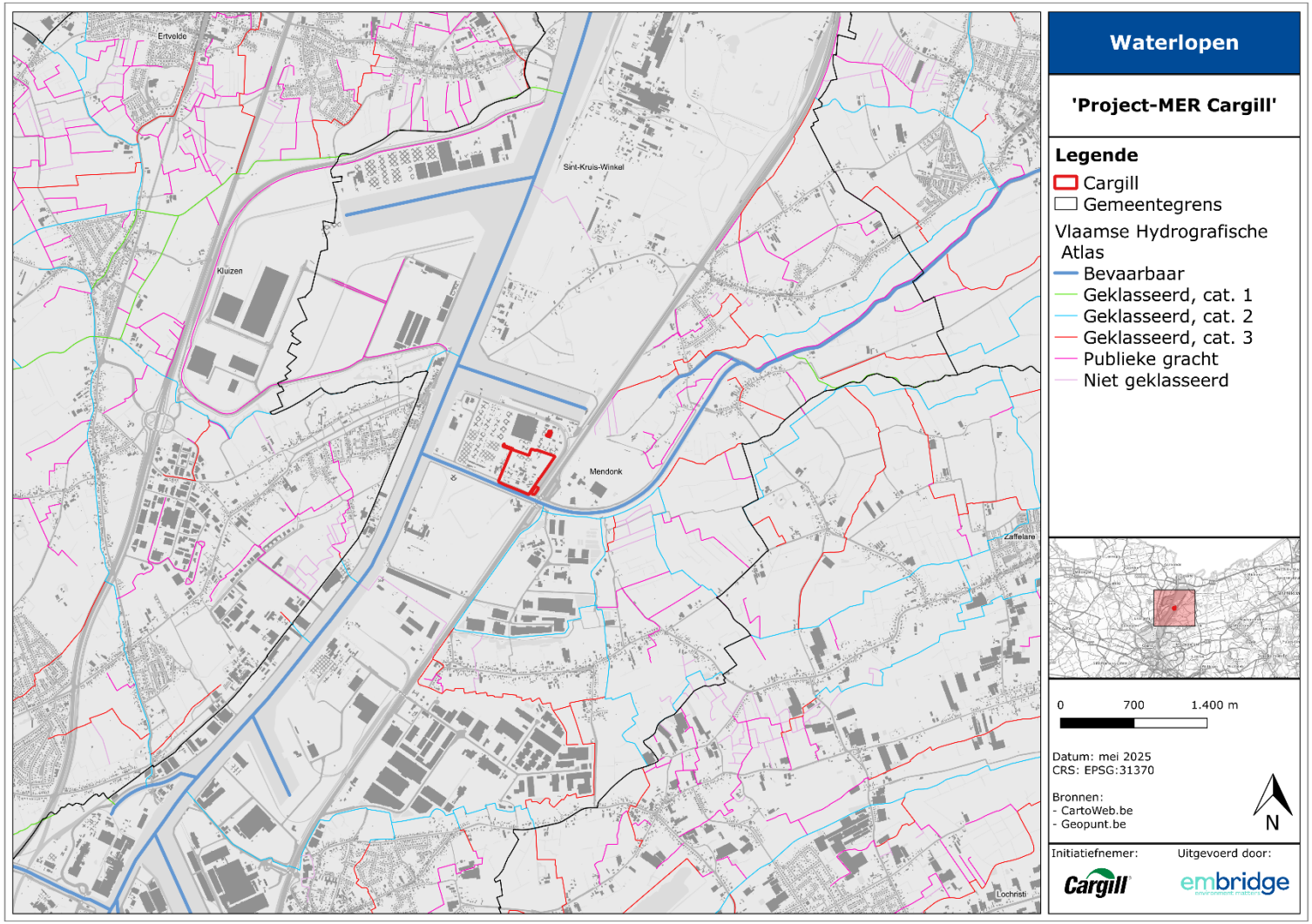


Figuur B.I-10: Zoneringsplan

(Bron: VMM)

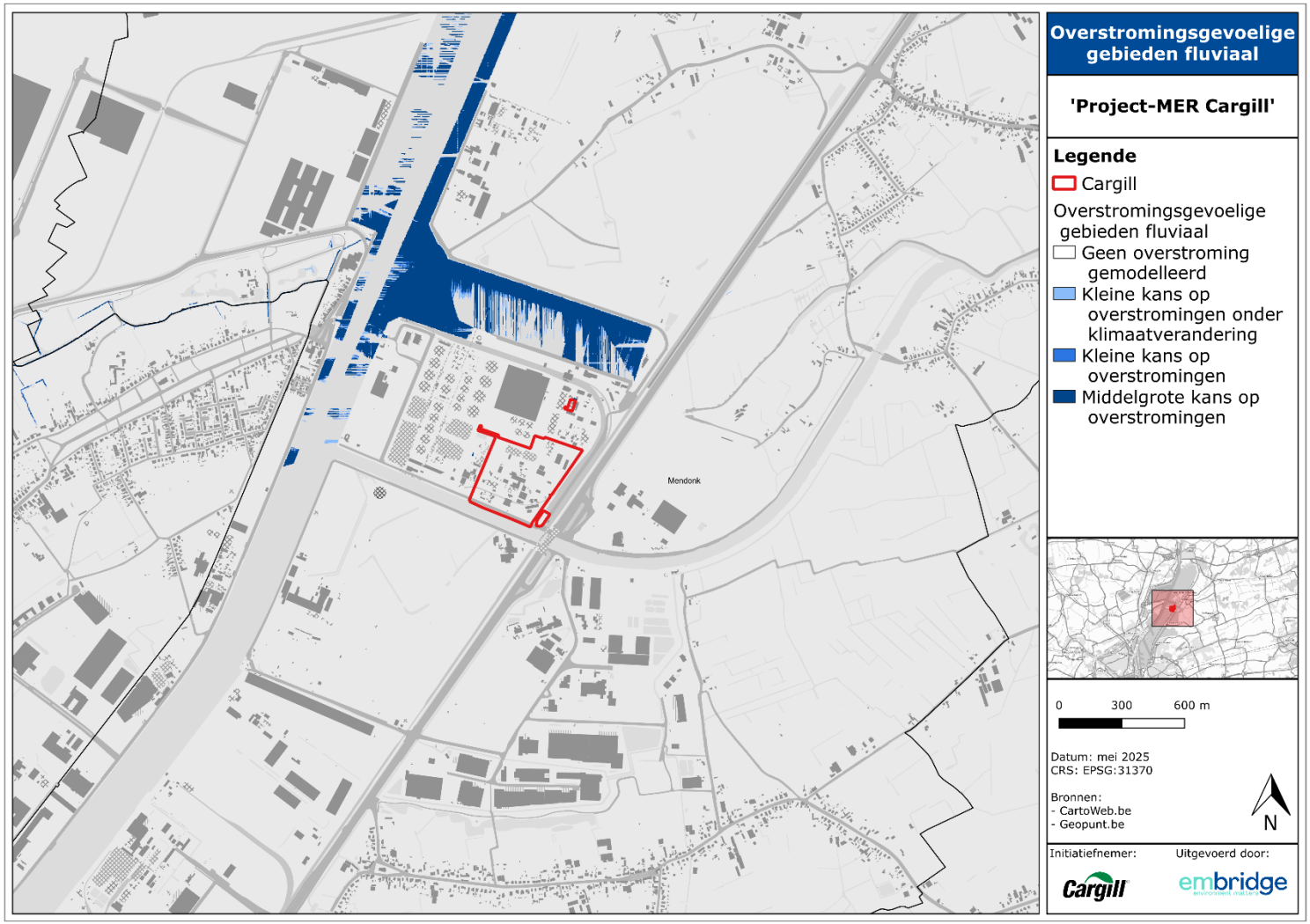


Figuur B.I-11: Vlaamse hydrografische atlas (projectgebied in rode contour)
(Bron: Geopunt Vlaanderen)



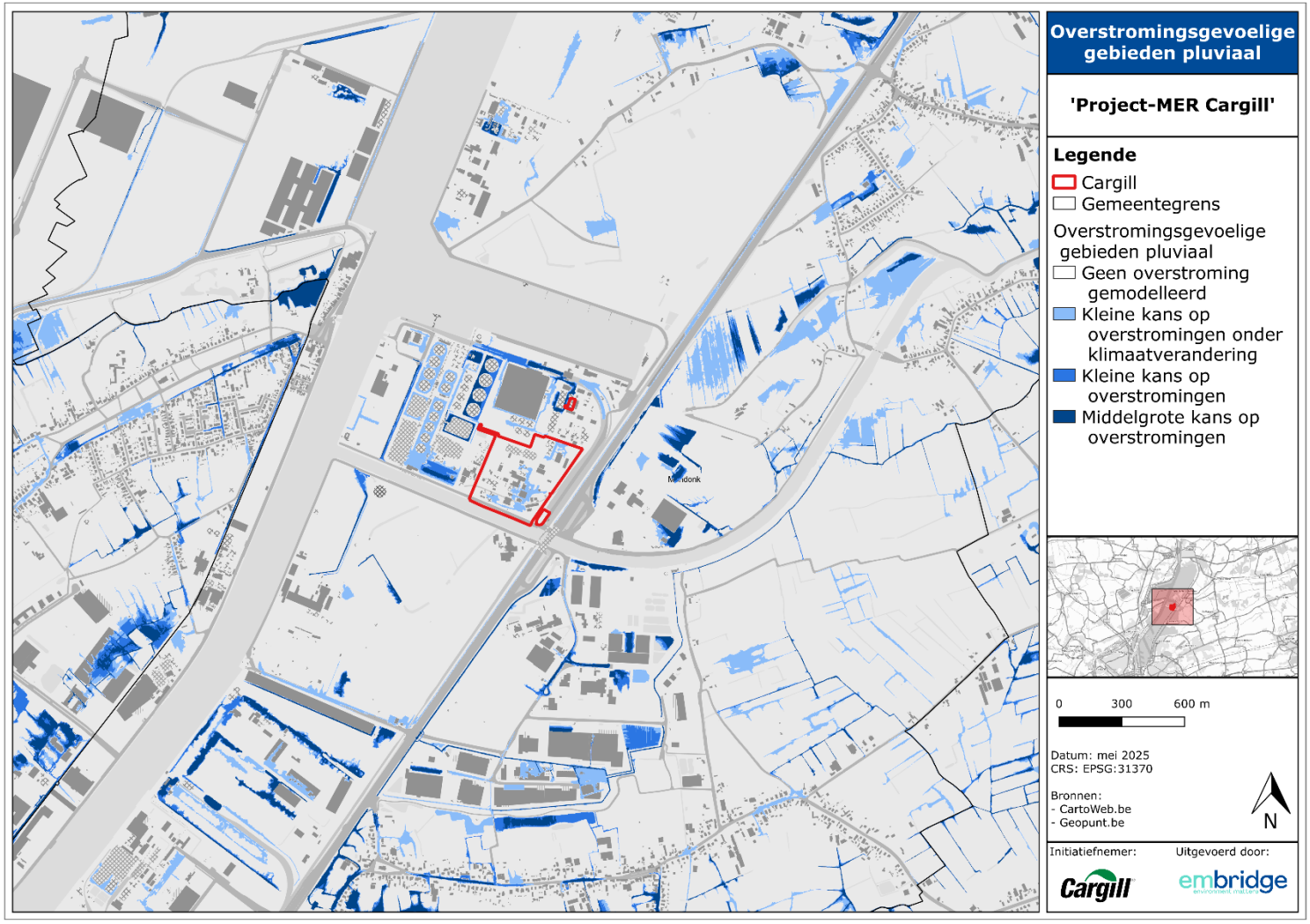
Figuur B.I-12: Watertoets: overstromingsgevoelige gebieden fluviaal, 2023 (projectgebied in rode contour)

(Bron: Geopunt Vlaanderen)



Figuur B.I-13: Watertoets: overstromingsgevoelige gebieden pluviaal 2023 (projectgebied in rode contour)

(Bron: Geopunt Vlaanderen)



BIJLAGE III-1

BBT-checklist

BREF WT: afvalbehandeling

Naam GPBV-installatie: Cargill NV – Moervaartkaai 1 – 9042 Gent

Van toepassing op Midas (Waste Based Biodiesel): Rubriek 2.4.3.b)2°

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

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.

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, terugwinning en recycling van afgewerkte zuren, als die activiteit onder het toepassingsgebied, vermeld in artikel 3.18.1.1, valt;
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 Waste Based Biodiesel-installatie ("Midas") kan verschillende **vloeibare afvalstoffen** (oliën en vetten) afkomstig van dierlijke of plantaardige oorsprong (o.m. vetzuren, Used Cooking Oils (UCO), Palm Oil Mill Effluent (POME), Spent Bleaching Earth olie (SBE), dierlijk vet, Palm Fatty Acid Destillates (PFAD)) ontvangen en verder behandelen. Het eindproduct van de behandeling betreft hierbij (advanced) biodiesel. Deze installatie is reeds vergund voor een productiecapaciteit van 150.000 ton/jaar.

Voorliggende BBT-toetsing heeft betrekking op de verwerking van niet-gevaarlijke afvalstoffen en dierlijke bijproducten. De vereisten conform de wetgeving (o.m. Verordening Dierlijke Bijproducten) worden hierbij gerespecteerd. Indien Cargill Gent nv in de toekomst ook gevaarlijke afvalstoffen wenst de accepteren en verwerken, zal deze BBT-toetsing hiermee aangevuld worden.

De productie unit bestaat uit **een voorbehandeling**, die er op doelt alle ongewenste stoffen (organische onzuiverheden, fosfolipides en vocht) uit de afvalstoffen te verwijderen.
Na deze eventuele voorbehandeling wordt het product gevoed in de advanced biodieselinstallatie. Deze wordt hierbij **onder hoge druk en temperatuur geconverteerd**, gevolgd door een **destillatie** die de hoge kwaliteit van zowel de (advanced) biodiesel als de glycerine verzekert.

Voorliggend proces betreft aldus het fysisch-chemisch behandelen van afvalstoffen (de voorbehandeling) en de voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding (de biodieselproductie). Het proces valt niet onder de definitie van herraffinage van afgewerkte olie.

Ontvangst en opslag van de afvalstoffen
De vloeibare afvaloliën- en vetten worden gelost via truck of via barge (schip). De truck wordt via een flexibel aan een pomp gekoppeld die de vloeistof pompt naar de gewenste opslagtank. De barge wordt aangesloten via een loadingarm. De barge gebruikt z'n eigen pomp om de vloeistoffen te pompen naar de gewenste opslagtank. Zowel de truck als bargeloadout zijn specifiek ontworpen voor het Midasproject en worden enkel voor de stromen naar de Midasplant gebruikt. Acceptatiecriteria worden beschreven in BBT 2.

Vetvoorbehandeling
In de vetvoorbehandeling wordt de feedstock (oliën en vetten) vanuit het tankpark continu gedoseerd naar de voorbereiding en verwarmd tot de vereiste procestemperatuur. Proceswater en natriumloog wordt gebruikt om de **feedstock te wassen en te neutraliseren en fosforzuur wordt gebruikt om phospholipides (gums) te verwijderen en de scheiding van organische onzuiverheden** in een continu proces te verbeteren. Daarna wordt het mengsel geladen in een **geïnstalleerde driefasendecanter (centrifuge)**, waar de feedstock gescheiden wordt van de waterfase. Deze waterfase wordt opgeslagen in het tankpark om extern behandeld te worden. Door het hoge gehalte aan organisch materiaal zal deze normaliter in een biogasinstallatie verwerkt worden. Daarnaast worden ook vaste stoffen gescheiden en verzameld in een afvalbak. Deze organische vaste stoffen zullen extern behandeld worden, normaliter ook in een biogasinstallatie.
De gezuiverde feedstock wordt verzameld in een buffer en vervolgens gedoseerd in een **kolom (flash evaporator / droger)** die onder vacuümcondities werkt om de feedstock te drogen. De gezuiverde en gedroogde vloeibare feedstock wordt afgekoeld en overgebracht naar de overeenkomstige opslagtank, vanwaar het in de biodieselplant kan gevoed worden.

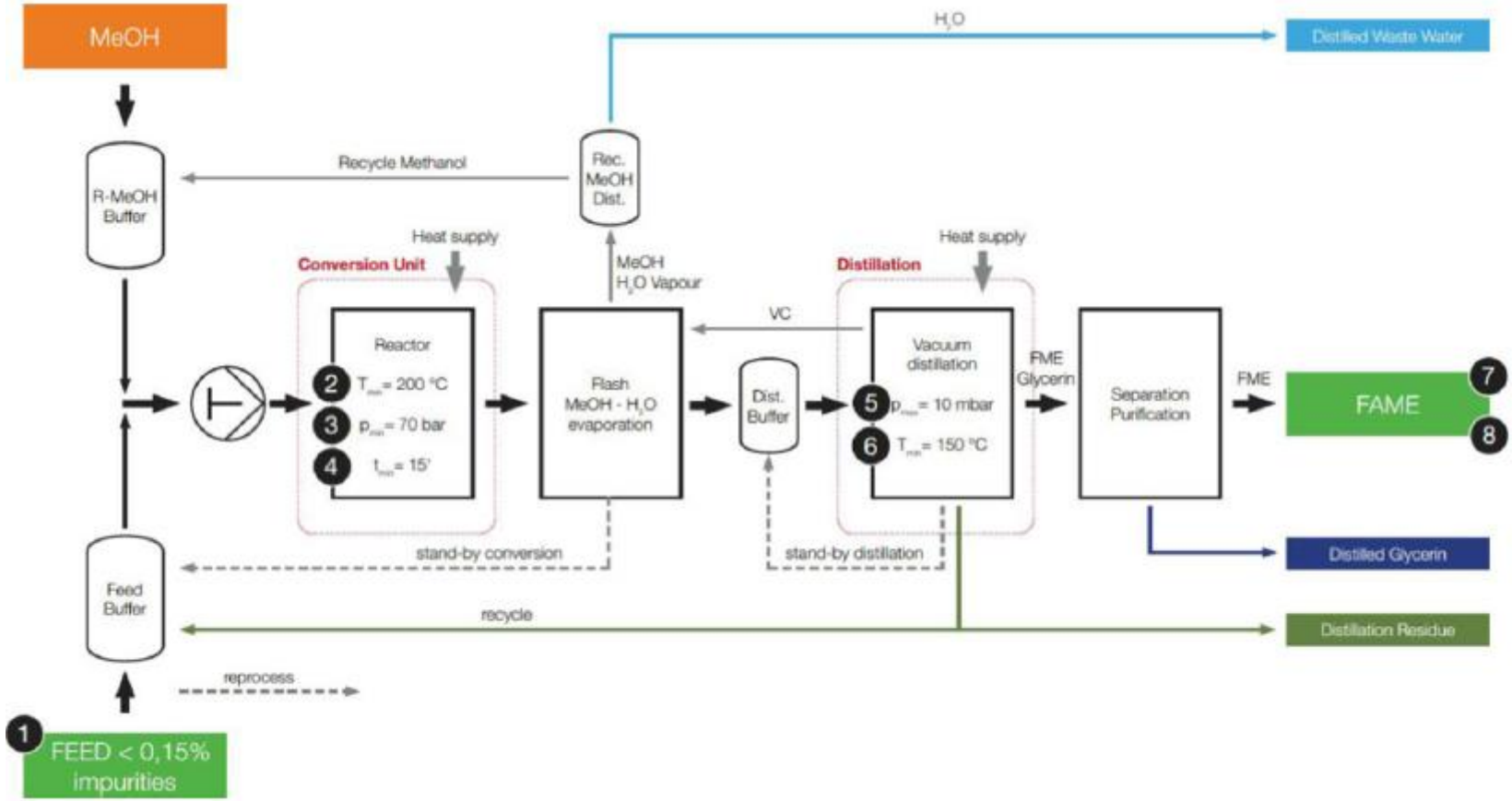
Alle tanks in het tankpark waar de oliën en vetten worden opgeslagen zijn samen met de tanks in de vetvoorbereiding aangesloten op een biofilter (gesloten systeem), waar de afgassen behandeld worden. De vetvoorbehandeling bevindt zich in een gesloten gebouw naast de controlekamer en utility unit.

De **advanced biodieselplant** is vergund voor een productiecapaciteit van 150.000 ton/jaar.

De katalyst voor de plant is een wit poeder dat met een kleine biodieselstroom gemengd word in een mengvat. Deze katalyst wordt aangevoerd in zakken (bigbags) waarbij bij dosering via een doseerschroef in de biodiesel mengtank een stofemissie kan vrijkomen. Deze emissie wordt gefilterd door een stoffilter. Dit mengsel wordt in de plant gedoseerd om de reactie tewerk te stellen. In de eerste stap worden de oliën, het katalyst-mengsel en methanol gemengd in een vat en in de reactie-unit gevoed. Deze reactie-unit bestaat uit een hoge druk, hoge temperatuur systeem waarin zowel transesterificatie en esterificatie tewerkstelligt wordt. Vervolgens wordt in de methanolrecuperatie-unit in eerste instantie de methanol en waterfase verwijderd van de hoofdstroom en vervolgens wordt de methanol gedestilleerd voor hergebruik in de reactieunit. De waterfase wordt opgeslagen in het tankpark. Vervolgens wordt in de destillatieunit zowel de glycerine als biodiesel gedestilleerd om de producten op te zuiveren. De destillatiresiduen, BHA & FCO, worden opgeslagen in het tankpark. De gedestilleerde biodiesel en glycerine worden vervolgens gescheiden en opgeslagen. De zoutvrije, >94% pure glycerine zal verder kunnen gebruikt worden als technische grondstof. De biodiesel voldoet aan de Europese biodieselkwaliteitsnorm EN14214.

Alle vaten van de plant zijn aangesloten op een gesloten systeem waar alle afgassen onder lichte stikstofoverdruk over een waterslot en scrubber worden afgevoerd.

De installatie bevindt zich in een half gesloten gebouw, waarbij de installatie zelf uit een volledig gesloten systeem bestaat.



FAME = Fatty Acid Methyl Esters (Biodiesel)

Voor een meer gedetailleerde procesbeschrijving wordt verwezen naar het recentste project-MER

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 bedrijfsomstandigheden 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 ar- seenverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.
BZV	Biochemisch zuurstofverbruik: hoeveelheid zuurstof die nodig is voor de bio- chemische 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 am-moniumstikstof (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 orga-nische 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 chroomverbin-dingen waarbij het chroom in de oxidatietoestand +6 verkeert.
Zink	Zink, uitgedrukt als Zn, met inbegrip van alle anorganische en organische zink-verbindingen, 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° […];
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° […];
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

De omgevingsvergunning voor het Midas-project of zogenaamde advanced biodieselproject werd oorspronkelijk verleend d.d. 26/03/2020 met kenmerk OMV_2019148443. In deze omgevingsvergunning werd voorzien dat de afvalstoffen eerst off-site werden voorbehandeld en bijgevolg als grondstof de site binnen kwamen (en niet als afvalstof).
Op 09/12/2021 werd de omgevingsvergunning met kenmerk OMV_2021117642 verleend. Hiermee werd voorzien om ook on site afvalstoffen en dierlijke bijproducten te kunnen verwerken.
De advanced biodieselplant is vergund voor een productiecapaciteit van 150.000 ton/jaar.

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. […]

Art. 3.14.2.4.2. De emissiegrenswaarden in dit hoofdstuk gelden zonder correctie voor het zuurstofgehalte.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Maandelijks gebeurt er een MeOH-meting door een erkend labo op de procesuitlaat.

Zie BBT 6 voor een uitgebreide omschrijving van de definities naar water.

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

Cargill Gent beschikt over een eigen (niet-gecertificeerd) zorgsysteem. In dit zorgsysteem zijn alle bovenvermelde BBT-conclusies inbegrepen.

Cargill Gent beschikt over een bedrijfsintern milieumanagement systeem (niet gecertificeerd).
De site onderschrijft jaarlijks het Charter Duurzaam Ondernemen van VOKA
Op groepsniveau wordt veel aandacht besteed aan 'corporate responsibility' (http://www.cargill.be/nl/corporate-responsibility/local-initiatives/index.jsp).Er is ook een policy van ZERO HARM (people, planet, product).
Het bedrijf beschikt daarnaast ook over ISO 50001:2020.
Milieu is onderdeel van het jaaractieplan.

I. Residuenbeheerplan;

In de vetvoorbereiding worden in de tricanter (centrifuge) zowel een waterfase als vaste stoffen afgescheiden. De vaste stoffen zijn organische onzuiverheden die aanwezig zijn in afvaloliën zoals gebruikte frituurvetten en dierlijke vetten. De waterfase bestaat uit polaire componenten die aanwezig zijn in afvaloliën, maar ook gehydrateerde phospholipides (gums). Deze stoffen worden verwijderd uit de oliën omdat deze niet kunnen worden omgezet naar biodiesel en om de biodieselplant optimaal te kunnen opereren.
Een tricanter is geselecteerd om deze stoffen zo optimaal mogelijk te verwijderen en een zo hoog mogelijke opbrengt te bereiken. De opbrengst wordt continu opgevolgd en geoptimaliseerd door de operatoren zoals beschreven in de operationele procedures. Verliezen worden dagelijks gemeten door het labo en indien nodig wordt de installatie en het recept bijgesteld.

In de reactieunit van de biodieselplant wordt er naast biodiesel en glycerine ook water aangemaakt. Dit water wordt, afhankelijk van de samenstelling, intern behandeld in een waterzuiveringsinstallatie, of afgevoerd naar een externe verwerker.

In de destillatieunit worden er twee producten afgescheiden:

- Bio Heating Agent (BHA): deze bevatten gepolymeriseerde triglycerides, onverzeepbare componenten en zepen. Deze stroom wordt afgescheiden om de biodieselkwaliteit te kunnen verzekeren. Door de hoge verbrandingsenergie kan dit product alsnog ingezet worden als een hernieuwbare component in brandstoffen voor de scheepvaart en specifieke boilers.
- Fugitieve Componenten (FCO): deze zijn fatty acid methyl esters die te korte vetzuurkettingen bevatten om een goede kwaliteit biodiesel te kunnen bekomen. Deze FCO kan mogelijks ingezet worden als een hernieuwbare component van brandstoffen geschikt voor de scheepvaart, maar wordt momenteel afgevoerd als afvalstroom.

Indien er overwogen wordt om een grondstofverklaring aan te vragen voor een bepaalde nevenstroom, gebeurt dit steeds in overleg met OVAM.
In het werkplan werd eveneens een residuenbeheersplan opgenomen.

II. Ongevallenbeheerplan;

Er werd een risicoanalyse opgesteld om alles risico's horende bij het verwerken van afvalstromen in beeld te brengen. Deze risico's werden opgenomen worden in het beheersplan en er werden procedures opgesteld waarin duidelijk wordt beschreven welke acties moeten worden ondernomen indien zich afwijkingen voordoen. Het intern noodplan werd geactualiseerd i.k.v. het Midasproject. Er is een intern meldingssysteem van incidenten en er is een corporate meldingssysteem.

III. Geurbeheerplan (zie BBT 12);

IV. Beheerplan voor geluid en trillingen (zie BBT 17).

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 risico gebaseerde 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 risico gebaseerde 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 risico 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.
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 risico 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.
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 ferro metalen, 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

Techniek	Beschrijving
a. Opstelling en invoering van procedures voor de karakterisering en preacceptatie van afval	Procedures zijn opgesteld om bij aankoop van een afvalstof de karakteristieken van de afvalproducten in beeld te brengen. De belangrijkste kwaliteitsparameters, de Eural-code en het bewijs van duurzaamheid van het afval zijn onderdeel zijn van de koopovereenkomst. De leverancier moet een analysecertificaat met bepaalde parameters van de afvalstof aanleveren vooraleer deze afvalstof kan geleverd worden (maximale specificaties beschikbaar op aanvraag).
b. Opstelling en invoering van procedures voor de acceptatie van afval	Er is een acceptatieprocedure die het volgende definieert: • Elke levering wordt gelost in een tank die zal geblokkeerd worden voor productie. • Na levering van de afvalstof zal deze bemonsterd en geanalyseerd worden in het productielabo om de belangrijkste kwaliteitsparameters in beeld te brengen. • Deze kwaliteitsparameters worden vervolgens gecommuniceerd naar de operationele afdeling. • De operationele afdeling controleert de kwaliteit met het aangeleverde kwaliteitscertificaat van de leverancier, die bij positieve resultaten de tank kan vrijgeven voor productie.

		• Bij afwijking van de kwaliteitsparameters zal de productiesupervisor worden ingelicht, die zal beslissen over de volgende stappen.
	c. Opstelling en invoering van een traceersysteem en inventarisatie voor afval	Bij elke levering van afval wordt (o.m.) de volgende informatie gearchiveerd: • Datum van de levering • Referentienummer van de afvalstroom • Kwaliteitscertificaat van de leverancier • Aard van de afvalstroom • Tank waarin het product geleverd wordt Het afvalstoffenregister zal ten allen tijde worden aangevuld en up to date gehouden door het logistieke team. Alle tankstanden en productievolumes worden elektronisch bijgehouden in een online registratiesysteem, waardoor de verwerkte afvalstroom steeds kan getraceerd worden.
	d. Opstelling en invoering van een kwaliteitsbeheersysteem voor de output	Een kwaliteitsbeheersysteem werd opgesteld om te verzekeren dat alle uitgaande stromen voldoen aan de kwaliteitsspecificaties van de klant. De operationele procedures definiëren duidelijk hoe de kwaliteit wordt gemeten en welke handelingen nodig zijn om het proces bij te sturen. De geproduceerde biodiesel voldoet aan de Europese biodieselnorm EN14214. Productieoperatoren controleren frequent de belangrijkste kwaliteitsparameters en sturen indien nodig het proces bij. Het productielaboratorium controleert elke dag de kwaliteit van alle uitgaande stromen. Voor elke levering wordt de kwaliteit gemeten door een extern geaccrediteerd laboratorium. Het kwaliteitscertificaat van dit extern labo wordt opgestuurd naar de afnemer, waar na goedkeuring het product kan geleverd worden.
	e. Waarborgen van afvalscheiding	De afdeling waar afvalstromen verwerkt worden is fysisch gescheiden van de afdeling die voedingsstoffen verwerkt. Alle tanks zijn duidelijk gelabeld zodat de inhoud duidelijk wordt gecommuniceerd. De operationele procedures geven duidelijk aan welke stromen gescheiden moeten worden. Er is duidelijk aangegeven in de productiezones waar er afvalstromen worden opgeslagen.
	f. Waarborgen van de compatibiliteit van afval vóór het mengen of vermengen van afval	Alle afvalstromen die worden verwerkt zijn ongevaarlijke plantaardige en dierlijke oliën en vetten. Afvalstoffen met eenzelfde eigenschappen/samenstelling kunnen worden samengevoegd in opslagtanks. Alle activiteiten van het mengen van afval zijn onderhevig aan een uitgebreide risicoanalyse.

	g. Sortering van inkomend vast afval	Niet van toepassing. De biodieselplant zal **enkel vloeibare afvalstromen** verwerken.

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 proces geïntegreerde 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 proces geïntegreerde 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.

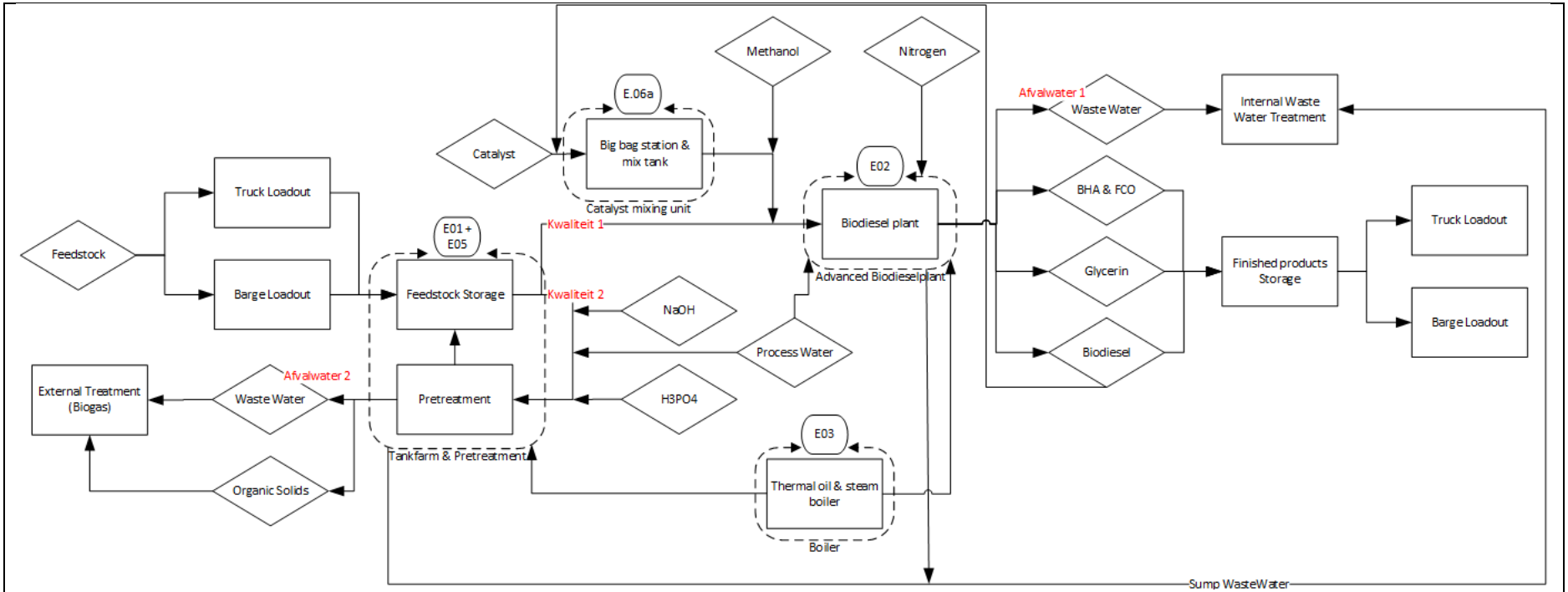
Het opstellen en actueel houden van het overzicht, vermeld in het eerste lid, is algemeen toepasbaar. Afhankelijk van de aard, de omvang en de complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan (mede bepaald door de soorten en hoeveelheid verwerkt afval) zullen het toepassingsgebied,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

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

1. <u>informatie over de eigenschappen van het te behandelen afval en de afvalverwerkingsprocessen</u>

Voor een uitgebreide procesbeschrijving wordt verwezen naar de toelichting van de Midas-plant in het recentste project-MER.

Onderstaand is een processtroomdiagram bijgevoegd incl. aanduiding van de emissiepunten en verwerkingsunits, gevolgd door een beschrijving van dit processchema.



Toelichting emissiepunten:

- Vetvoorbehandeling + tankenpark: condenser + biofilter (E01 + E05) – geur: De tanks in het tankenpark waar afvaloliën worden opgeslagen en de buffertanks in de vetvoorbereiding zijn beide aangesloten op een condenser & biofilter onder een lichte onderdruk, geleverd door een blower. Tijdens het lossen van boten en trucks in het tankpark worden ook alle afgassen over deze condenser & biofilter geleid.
- Midas (advanced) biodieselinstallatie: condenser + natte scrubber (E02) – methanol: alle tanks in de biodieselplant zijn aangesloten op een gesloten systeem, dat onder lichte overdruk wordt afgevoerd naar een waterslot en vervolgens een scrubber om de methanoldampen te verwijderen.
- Stoomketelunit (E03) – NOx en CO: De stoomketelunit bestaat uit een thermische olieketel, verwarmd door aardgas, gevolgd door een stoomketelunit, verwarmd door thermische olie. De afgassen worden via één schouw afgeleid (valt buiten deze BBT-toetsing).
- Bigbag-stations ventilatie katalysator RepCAT-proces (E.06a) – stofemissies: De katalyst voor de plant is een wit poeder dat met een kleine biodieselstroom gemengd word in een mengvat. Deze katalyst wordt aangevoerd in zakken (bigbags) waarbij bij dosering via een doseerschroef in de biodiesel mengtank een stofemissie kan vrijkomen. Deze emissie wordt gefilterd door een stoffilter.

Feedstock

Afhankelijk van de samenstelling van de feedstock (plantaardige en dierlijke afvaloliën) kan de afvalstroom rechtstreeks in de biodieselunit geleid worden (afvalstroom kwaliteit 1), of dient er eerst nog een voorbehandeling op uitgevoerd te worden (afvalstroom kwaliteit 2) vooraleer deze in de biodieselunit kan omgezet worden tot biodiesel.

Gedetailleerde procesflow's zijn beschikbaar on site. Aangezien deze vertrouwelijke informatie bevatten, worden deze procesflow's bij voorkeur niet bij deze toetsing bijgevoegd.

Inzake de waterzuiveringsinstallatie worden regelmatig stalen genomen van het influent en effluent om het verwijderingsrendement te kunnen bepalen en verder op te volgen. Inzake de afgasbehandelingstechnieken worden eveneens periodieke emissiemetingen uitgevoerd om er op toe te zien dat de emissiegrenswaarden gerespecteerd worden.

2. kenmerken van de verschillende afvalwaterstromen

De waterhuishouding en de relevante emissieparameters staan uitgebreid beschreven in het recentste project-MER.

De biodiesel plant genereert 2 afvalwaterstromen, waarvan enkel de stroom van de biodiesel plant (Afvalwater 1) on site kan worden verwerkt, indien uit de analyseresultaten blijkt dat dit mogelijk is. Via de waterzuiveringsinstallatie on site wordt deze stroom vervolgens geloosd in de Moervaart. De beschrijving van de waterzuiveringsinstallatie is terug te vinden het recentste project-MER. De temperatuur, het debiet en de pH van het geloosde afvalwater na de WZI worden dagelijks intern gemonitord. De parameters opgenomen in de algemene, sectorale en bijzondere voorwaarden worden conform de vastgelegde periodiciteit opgenomen in VLAREM gemeten door een externe erkende firma. De meetresultaten worden bijgehouden in een register. Jaarlijks wordt een berekening van de geloosde vrachten en variabiliteit aan de VMM bezorgd. Inzake de waterzuiveringsinstallatie worden dagelijks stalen genomen van het influent en effluent om het verwijderingsrendement te kunnen bepalen en verder opvolgen. Afvalwater 1 wordt sinds voorjaar 2023 extern verwerkt.
De afvalwaterstroom van de voorbereiding (Afvalwater 2) wordt opgeslagen in een opslagtank om extern verwerkt te worden. De samenstelling van deze 2 afvalwaterstromen wordt op regelmatige basis geanalyseerd.

In het project-MER PR3213 werd uitgegaan van verschillende aannames m.b.t. de afvalwaterstromen t.g.v. het Midas-project en de uitbreiding van de waterzuiveringsinstallatie. Hierdoor werd in de project-MER als milderende maatregel verdere monitoring opgelegd. In de omgevingsvergunning met kenmerk OMV2019148443 werd vervolgens als bijzondere voorwaarde opgenomen dat 3 jaar na realisatie van het Midas-project en de uitbreiding van de waterzuiveringsinstallatie een evaluatie van de lozingsnormen en een impactberekening op oppervlaktewater dient uitgevoerd te worden. Dit rapport dient overgemaakt en besproken te worden met VMM-AELT en de overige adviesverlenende instanties. Aangezien er sinds het voorjaar van 2023 geen Midas-procesafvalwater meer geloosd wordt, zal bij het hervergunningsdossier bekeken worden hoe deze voorwaarde kan herschreven worden.

3. kenmerken van de verschillende afgasstromen

In de Midas-plant zijn volgende emissiepunten aanwezig. Deze zijn eveneens op het stroomschema aangeduid.

- Vetvoorbehandeling + tankenpark: condenser + biofilter (E01 + E05) – geur: De tanks in het tankenpark waar afvaloliën worden opgeslagen en de buffertanks in de vetvoorbereiding zijn beide aangesloten op een condenser & biofilter onder een lichte onderdruk, geleverd door een blower. Tijdens het lossen van boten en trucks in het tankpark worden ook alle afgassen over deze condenser & biofilter geleid.
- Midas (advanced) biodieselinstallatie: condenser + natte scrubber (E02) – methanol: alle tanks in de biodieselplant zijn aangesloten op een gesloten systeem, dat onder lichte overdruk wordt afgevoerd naar een waterslot en vervolgens een scrubber om de methanoldampen te verwijderen.
- Stoomketelunit (E03) – NOx en CO: De stoomketelunit bestaat uit een thermische olieketel, verwarmd door aardgas, gevolgd door een stoomketelunit, verwarmd door thermische olie. De afgassen worden via één schouw afgeleid (valt buiten deze BBT-toetsing).

- Bigbag-stations ventilatie katalysator RepCAT-proces (E.06a) – stofemissies: De katalyst voor de plant is een wit poeder dat met een kleine biodieselstroom gemengd word in een mengvat. Deze katalyst wordt aangevoerd in zakken (bigbags) waarbij bij dosering via een doseerschroef in de biodiesel mengtank een stofemissie kan vrijkomen. Deze emissie wordt gefilterd door een stoffilter.

Deze emissiepunten worden eveneens in het recentste project-MER besproken.

In het project-MER werden eveneens de **relevante emissieparameters** bepaald. Conform de periodiciteit opgelegd in VLAREM worden geleide emissiemetingen uitgevoerd en opgevolgd. In kader van o.m. het IMJV worden jaarlijks de massastromen bepaald. Dit wordt per parameter en/of emissiebron in een register bijgehouden. Een overzicht van de relevante parameters en de geloosde concentraties en massastromen per parameter zijn te raadplegen in de discipline lucht het recentste project-MER. Hier staan eveneens de geldende emissiegrenswaarden per parameter en per type installatie opgenomen.

Deze afgasstromen bevatten geen carcinogene, mutagene en reprotoxische stoffen (CMR-stoffen).

Naast geleide emissies zijn er eveneens niet-geleide (diffuse) emissies. Deze worden voornamelijk ter hoogte van het tankpark (geur, VOC's) en het bigbag-station (stof) verwacht.

Tijdens het vullen van de tanks van vrachtwagens en/of schepen, kunnen emissies verwacht worden. Echter, door de lage dampdruk wordt de impact maximaal beperkt. De emissies van het tankenpark zelf worden opgevangen en naar een condenser geleid. De uitstoot van de condenser wordt daarna behandeld in een biofilter.
In het bigbag-station worden de vaten voorzien van filters om de stofemissies op te vangen. Het bigbag-station bevindt zich bovendien niet open lucht, maar in een gesloten ruimte.

Bij nieuwe afvalstromen met afwijkende eigenschappen zal telkens de oefening gemaakt worden of dit een invloed kan hebben op de milieuprestaties 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.	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties.

		hetzelfde afval wordt tweemaal of meer gehanteerd of de transportafstanden in de installatie zijn onnodig lang).	
	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: — 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.	Algemeen toepasbaar
	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;

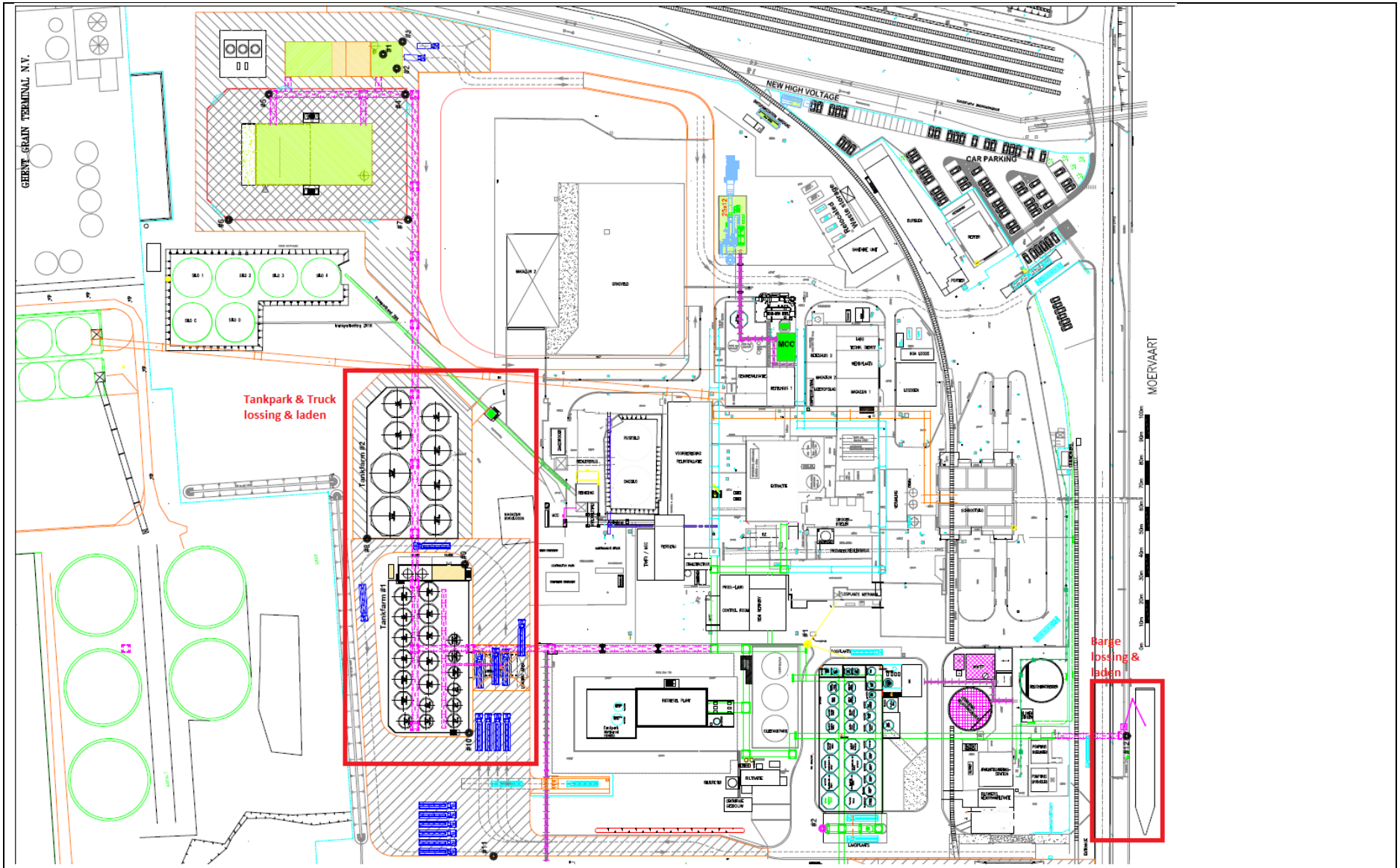
b) afval waarvan bekend is dat het gevoelig is voor onder meer warmte, licht, lucht en water, wordt tegen dergelijke omgevingsomstandigheden beschermd;
c) containers en vaten zijn geschikt voor het beoogde doel en worden veilig opgeslagen;
4° indien relevant wordt een afzonderlijke ruimte voor de opslag 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

Techniek	Beschrijving
a. Geoptimaliseerde opslagplaats	Cargill Gent NV is gelegen in industriegebied. Er is een aparte ingang, losplaats en tankpark waar de afvalstoffen worden ontvangen en opgeslagen. Deze zijn duidelijk afgescheiden van tankparken waar voedingsstoffen worden opgeslagen en bevindt zich fysiek aan de andere kant van de site. Alle tanks zijn zo uitgerust dat elke type afvalstroom in elke tank kan opgeslagen worden. De afvaloliën worden opgeslagen in tanks die onderdeel zijn van een compleet gesloten systeem. Vanuit deze tanks kunnen de afvaloliën enkel naar de biodieselplant gepompt worden. Het transporteren van de afvalstromen gebeurt via leidingen. De tankenparken bevinden zich nabij de Midas-installatie, waardoor de transportafstand zo kort mogelijk wordt gehouden. De tankenparken bevinden zich het meest verwijderd van de Moervaart. Andere gevoelige receptoren zijn niet in de nabije omgeving aanwezig. De tankenparken zijn zodanig aangelegd dat het potentieel verontreinigd hemelwater afvloeit naar de waterzuiveringsinstallatie en niet naar de omliggende percelen.
b. Adequate opslagcapaciteit	De tankvolumes zijn afgestemd op de maximaal vergunde hoeveelheid. De verblijftijden van de afvaloliën worden dagelijks opgevolgd door de productie afdeling. Alle tanks zijn zo ontworpen en uitgerust zodat ze alle verschillende types afvaloliën kunnen bevatten. Het beschikbare volume in de tankparken wordt opgevolgd vanuit de controlekamer en door de logistieke afdeling, de leveringstijden worden naargelang aanpast. Alle tanks zijn voorzien van een niveaumeting, hoog niveau melder en overloopbeveiligingen. Langdurig opslag van de afvaloliën, die plantaardig zijn van oorsprong, heeft een negatief effect op de kwaliteit, maar er worden geen negatieve effecten verwacht voor verdere verwerking of op het milieu, aangezien deze allen worden ingezet voor de biodieselproductie.
c. Veilige opslag	De tankparken zijn VLAREM-conform uitgerust. Al de tanks zijn enkelwandig en bevinden zich in een inkuiping. Alle tanks zijn eveneens voorzien van een overvulbeveiliging. De inkuipingen zijn voldoende groot gedimensioneerd. Ook de veiligheidsafstand tussen de tanks zijn voldoende groot. De inhoud van

		de tanks betreft brandbare vloeistoffen (rubriek 6.4), behalve de tanks met fosforzuur en NaOH die gevaarlijke producten betreffen. Vanuit een centrale controlekamer worden de tankbewegingen continu opgevolgd. Alle tanks zijn uitgerust met een overloopleiding die ontworpen is om het maximale toevoervolume te verwerken. Alle tanks staan in een inkuiping. De afdelingen waar er afvalstromen worden gelost of geladen zijn duidelijk aangeduid en afgescheiden van andere operaties op de site. Rond het tankenpark is een ringleiding met sectievalven. Er zijn bovengrondse hydranten rond het tankpark aanwezig. De losplaatsen voor afval zijn duidelijk aangeduid. Er is een aparte ingang voorzien voor de trucks die zich aanbieden met afvalstoffen. De loszone voor de trucks is voorzien van een inkuiping om eventuele spills op te vangen. De barge laadarm voor afvalstoffen is op een andere plaats voorzien dan waar er meel wordt verladen. Aan de laadarm is ook een opvangput voorzien om eventuele spills op te vangen. De tanks waarin afvaloliën zijn opgeslagen zijn voorzien van een verwarmingselement om het product voldoende vloeibaar te houden. De kwaliteit van de oliën degradeert bij langdurige opslag, hieraan is echter geen veiligheidsrisico verbonden.	
	d. Afzonderlijke ruimte voor opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval	Niet van toepassing	



Detail: Tankpark

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 risico gebaseerd, waarbij rekening wordt gehouden met de waarschijnlijkheid van ongevallen en incidenten en de milieu effecten 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

<u>Deskundig personeel</u>

- Het personeel is deskundig opgeleid en beschikt over de nodige opleidingscertificaten
- Veiligheids- en milieutopics zijn een vast item tijdens productiemeetings
- Op regelmatige basis worden meetings ingepland ter bespreken van ad hoc situaties. Calamiteiten worden besproken en een RCA wordt uitgevoerd bij relevante incidenten

Documentatie

- Een werkplan werd opgesteld
- Er gelden acceptatievoorwaarden teneinde een afvalstroom te accepteren
- Alle afvalstromen zijn voorzien van een 'bewijs van duurzaamheid' formulier, gecertifieerd onder het ISCC systeem. Onder dit certificatiesysteem wordt de oorsprong van de afvalstroom, inzameling, land, verwerker, … verzekerd, naast de waarborging dat er geen misbruik is opgetreden met het product in de logistieke ketting. Door enkel te werken met afvalstromen die onder deze certificatie vallen wordt de comptabiliteit van het afval met de geselecteerd technologie in beeld gebracht.
- Bij een niet-conforme aanlevering, worden de nodige stappen ondernomen en de klant hiervan op de hoogte gebracht

Lekken voorkomen

- De opslagtanks zijn allen uitgevoerd conform VLAREM (hoofdstuk 5.6.) en vergund.
- Alle afvalstromen worden opgeslagen in tanks die zich in een tankenpark bevinden. De tankenparken zijn voorzien van een inkuiping.
- Er gebeuren periodieke algemene en beperkte keuringen van alle tanks met gevaarlijke stoffen door erkend deskundige.
- Er gebeuren periodieke rondgangen door de milieucoördinator. Ook de operatoren on site doen regelmatige supervisies.
- Er zijn plantinspectietours i.k.v. orde en netheid waardoor alle zones in het bedrijf een aantal keer per jaar worden nagezien door een management/supervisor team.

Voorzorgsmaatregelen

Voorliggend proces behelst het behandelen van vloeibare afvalstromen (dierlijke en plantaardige afvaloliën). Het ganse proces (van het verladen van afvalstoffen tot het verwerken tot het eindproduct) gebeurt in een gesloten circuit. De nodige behandelingssystemen om de emissies naar het milieu te beperken worden toegepast. Dit blijkt tevens uit het milieueffectenonderzoek (project-MER).

Aanvullend

Bij het aanbieden van nieuwe afvalstoffen aan de plant wordt er zowel door de portier als door de beladingsoperator het verladingsdocument gecontroleerd om de juiste bestemming te selecteren. Een supervisor zal de gewenste opslagtank selecteren.

Alle tanks waar afvaloliën worden opgeslagen staan in tankparken die apart van de andere productstromen in de plant staan. Deze tanks zijn zo ontworpen dat de enigste mogelijke bestemming van de afvaloliën de MIDAS plant is, zodat er geen ongewenste menging tussen afvaloliën en plantaardige oliën kan optreden.

Alle operationele handelingen zijn opgenomen in een risicoanalyse waarin alle mogelijke risico's voor contaminatie tussen afval- en voedselproducten worden beschreven en uitgesloten. Alle operationele handelingen zijn vastgelegd in procedures waar de conclusies gebaseerd op de risicoanalyse. Alle medewerkers worden regelmatig opgeleid over de gevaren van de contaminatie, de verbonden risico's en de correcte uit te voeren procedures.

Er is een aparte laad- en loszone voor vrachtwagens met afvaloliën die specifiek bedoeld zijn voor het MIDAS project. De loszone voor de trucks is voorzien van een inkuiping om eventuele lekken op te vangen. De barge laadarm voor afvalstoffen is op een andere plaats voorzien dan waar er meel verladen wordt. Aan deze laadarm is ook een opvangput voorzien om eventuele lekken op te vangen.

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

Zoals hierboven reeds vermeld zijn er 2 afvalwaterstromen die bij het Midas-project worden gegenereerd, nl. een afvalwaterstroom afkomstig van de voorbereiding en een afvalwaterstroom afkomstig van de biodieselunit. Deze afvalwaterstromen worden in aparte opslagtanks opgeslagen in het tankenpark. Het afvalwater afkomstig van de voorbereiding zal extern behandeld worden, wegens de hoge load aan sulfaten en fosfaten. De afvalwaterstroom van de biodieselunit kan, indien de samenstelling het toelaat, in de eigen waterzuiveringsinstallatie behandeld worden, samen met het afvalwater afkomstig van de andere delen van het bedrijf. Het bedrijfsafvalwater wordt gezuiverd in de waterzuiveringsinstallatie aanwezig op de site en daarna geloosd in de Moervaart. De beschrijving van de waterzuiveringsinstallatie is terug te vinden in het recentste project-MER.

De verwerkte afvaloliën zijn hoofdzakelijk apolaire stoffen die niet oplosbaar zijn in water. Het afvalwater van de advanced biodieselplant wordt eerst over een decanter gevoerd om eventuele olieresten te verwijderen vooraleer op te slaan in het tankpark. In het tankpark wordt het afvalwater dagelijks gecontroleerd op COD, pH en drooggehalte vooraleer over te pompen naar een secundaire stockage, waar het water samengemengd wordt met het afvalwater van de bestaande biodiesel en semi-raffinage. Hierop worden ook dagelijks dezelfde kwaliteitsparameters in beeld gebracht.
De afvalwatertanks voor de WZI bevatten afvalwater afkomstig van de andere installaties bij Cargill Gent; een van de afvalwatertanks kan ook afvalwater van Midas ontvangen. In het bufferbekken worden verschillende afvalwaterstromen bij elkaar gevoegd om daarna naar de waterzuiveringsinstallatie over te brengen.
Er worden dagelijks interne analyses uitgevoerd op het influentwater van de waterzuivering, nl. op de 2 afvalwatertanks en het bufferbekken. Daarnaast worden voor de parameters opgenomen in de algemene, sectorale en bijzondere voorwaarden periodieke metingen op het effluent georganiseerd conform de Vlarem-periodiciteit. De procesparameters worden in een register bijgehouden en getoetst aan de lozingsvoorwaarden.
Daarnaast wordt ook jaarlijks een meetcampagne georganiseerd van het effluent i.k.v. de VMM-aangifte.

In de omgevingsvergunning met kenmerk OMV2019148443 werd als bijzondere voorwaarde opgenomen dat 3 jaar na realisatie van het Midas-project en de uitbreiding van de waterzuiveringsinstallatie een evaluatie van de lozingsnormen en een ipactberekening op oppervlaktewater dient uitgevoerd te worden. Dit rapport dient

overgemaakt en besproken te worden met VMM-AELT en de overige adviesverlenende instanties. Aangezien er sinds het voorjaar van 2023 geen Midas-procesafvalwater meer geloosd wordt, zal bij het hervergunningsdossier bekeken worden hoe deze voorwaarde kan herschreven worden.

Voor meer details wordt verwezen naar de onderwerpen oppervlakte- en afvalwater in het recentste project-MER.

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]		Alle afvalbehandelingen	Eenmaal per zes maanden	

PFOS[3]	Geen EN-norm beschikbaar		
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. […].

Geïntegreerd in Artikel 3.14.2.3.3. (zie verder BBT 20)

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Voorliggende GPBV-installatie valt onder het afvalverwerkingsproces '**Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde'**. In onderstaande tabel wordt opgelijst welke parameters en met welke frequentie dienen gemonitord te worden.

Stof/Parameter	Norm(en)	Afvalverwerkingsproces	Minimale monitoringfrequentie (1)(2)	Monitoring met betrekking tot
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)(5)(6)	Geen EN-norm beschikbaar	Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand	
Minerale-olie-index (HOI)(4)	EN ISO 9377-2	Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	Eenmaal per maand	BBT20
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)	Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	Eenmaal per maand	
Totaal aan zwevende deeltjes (TSS)(6)	EN 872	Alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	Eenmaal per maand	
PFOA(3)	Geen EN-norm beschikbaar	Alle afvalbehandelingen	Eenmaal per zes maanden	
PFOS(3)				

Zie verder BBT 20

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. […]

Geïntegreerd in sector specifieke BBT-conclusies.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Van toepassing voor voorliggende GPBV-inrichting:

Stof/Parameter	Norm(en)	Afvalverwerkingsproces	Minimale monitoringfrequentie [1]	Monitoring met betrekking tot
TVOS	EN 12619	Fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	Eenmaal per zes maanden	BBT 25

<u>Zie BBT 25</u>

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

In kader van het Midas-project werd dd. 2019 een project-MER PR3213 opgesteld. Om de afvalverwerking te kunnen faciliteren, werd nadien een project-MER opgesteld dat vertrekt van de milieueffectenbeoordeling uitgevoerd in het voorgaande MER i.k.v. het Midas-project.
Binnen beide project-MER's werd het aspect geur meegenomen in de milieueffectenbeoordeling. In eerste instantie werd een inventaris opgesteld van de relevante geuremissiebronnen van de installatie. Daarna werd een geurmodellering m.b.v. het IMPACT-model uitgevoerd.

In de omgevingsvergunning met kenmerk OMV2019148443 werd als bijzondere voorwaarde opgenomen dat een geurstudie dient te worden uitgevoerd van zodra het Midas-project in exploitatie is, ter controle dat voldoende maatregelen worden getroffen om de geurimpact aanvaardbaar te houden. Er wordt tevens gevraagd om na te gaan wat technisch mogelijk is om de geuremissies bij de exploitatie verder te reduceren.

Uit deze studie zal blijken of een verdere periodieke monitoring van de geuremissies vereist is. Een geuraudit, geurstudie en sensorisch omgevingsonderzoek werden reeds uitgevoerd. De studie, met inbegrip van onderzoek naar geurreducerende maatregelen, is op heden nog steeds lopende.

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

Op maandelijkse basis wordt er een massa- en energiebalans opgesteld van alle stoffen in de hele site. Hierin worden alle verwerkte afvalstoffen / grondstoffen in beeld gebracht, verbruikte chemicaliën, bijproducten, residuen en afvalwaterstromen.

Het leidingwaterverbruik en de geloosde afvalwaterstromen worden geregistreerd m.b.v. debietsmeters en bijgehouden in een (online) register.

In het recentste project-MER zijn volgende verbruiken terug te vinden:

- Grondstoffen en eindproducten
- Hulpstoffen
- Afvalstoffen
- Energie

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

Zie ook BBT 10.

Interne en externe klachten inzake geurhinder worden geregistreerd. De nodige acties worden hieraan gekoppeld.

In de omgevingsvergunning met kenmerk OMV2019148443 werd als bijzondere voorwaarde opgenomen dat een geurstudie dient te worden uitgevoerd van zodra het Midas-project in exploitatie is, ter controle dat voldoende maatregelen worden getroffen om de geurimpact aanvaardbaar te houden. Er wordt tevens gevraagd om na te gaan wat technisch mogelijk is om de geuremissies bij de exploitatie verder te reduceren. Uit deze studie zal blijken of een verdere periodieke monitoring van de geuremissies vereist is. Cargill zal de aanbevelingen van de studie hierover naleven.

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	Alleen toepasbaar op open systemen.

	adequate voorzieningen getroffen voor de acceptatie van seizoensgebonden piekvolumes van afval.	
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; — 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.	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. 3.14.2.4.5. 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

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	Midas
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.	NVT – de afvalopslag betreft een gesloten systeem

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.	NVT
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; — 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.	Algemeen toepasbaar.	NVT

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, 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.	Algemeen toepasbaar.

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 luchtafvoersysteem en/of luchtaanzuigsystemen in de nabijheid van de emissiebronnen.	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.
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 risico gebaseerde 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

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	Cargill Gent nv
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, 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.	Algemeen toepasbaar.	Het proces is dermate ontworpen dat diffuse emissiebronnen tot een minimum worden beperkt. Diffuse emissies kunnen verwacht worden ter hoogte van het tankenpark (geur) en ter hoogte van het bigbag station (stof) Tijdens het vullen van de tanks van vrachtwagens en/of schepen, kunnen emissies verwacht worden. Echter, door de lage dampdruk is de impact maximaal beperkt. Alle opslag van afvalstoffen zal gebeuren in gesloten tanks. De emissies van het tankenpark zelf worden opgevangen en naar een gaswasser geleid. De uitstoot van de condenser wordt daarna behandeld in een biofilter. In het bigbag-station wordt het mixvatvoorzien van filters om de stofemissies op te vangen. Het bigbag-station bevindt zich bovendien niet open lucht, maar in een gesloten ruimte. Een goede opvolging van de werking van de biofilter en de stoffilters zijn hierbij essentieel. Jaarlijks wordt een stofrapport en solventenbalans opgesteld. Op deze manier worden de diffuse emissies onder controle gehouden.

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.	- Alle roerwerken zijn uitgerust met een dubbele mechanische pakking - Magnetisch aangedreven pompen zijn als standaard voor het verpompen van methanol houdende vloeistoffen - Voor hoge druk materiaal is waar mogelijk gekozen voor lasnaden i.p.v. pakkingen - Een automatische CIP unit is geïnstalleerd om de plant te reinigen
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.	- Alle tanks waar zure oliën worden opgeslagen zijn uitgevoerd in roestvrij staal - De advanced biodiesel plant en vetvoorbereiding zijn uitgevoerd in roestvrij staal - Alle betonvloeren worden gecoat met ucrete
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 luchtafvoersysteem en/of luchtaanzuigsystemen in de nabijheid van de emissiebronnen.	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.	Geuremissies worden in de nieuwe advanced biodieselplant voorkomen door gebruik te maken van een **volledig gesloten procesontwerp.** Dit systeem is uitgerust met een waterslot om alle resterende methanolresten te condenseren. Vervolgens wordt deze stroom over een scrubber met water gebracht om eventuele methanolresten verder te verwijderen. Dankzij de geurreducerende maatregelen (reductiesysteem feedstocktanks en vetvoorbehandeling (condenser + biofilter)) wordt de geuremissie sterk gereduceerd. Door de

			chemische behandeling in het biodieselproces wordt de geur van dierlijk vet aanzienlijk verlaagd.
e. Bevochtiging	Potentiële bronnen van diffuse stofemissies (bv. afvalopslag, verkeerszones en open hanteringsprocessen) worden met water of mist bevochtigd.	Algemeen toepasbaar.	Niet vereist / van toepassing
f. Onderhoud	Dit omvat technieken zoals: —toegang tot potentieel lekkende apparatuur waarborgen; — regelmatige controle van beschermingsmiddelen, zoals lamellaire gordijnen, snelwerkende deuren.	Algemeen toepasbaar.	De ruimte om onderhoud te doen aan de nieuwe toestellen zijn in acht genomen tijdens het ontwerp van de plant. Waar nodig zijn hijsbalken voorzien om zware mangaten of deksels te verwijderen.
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.	Er zijn procedures voorzien om op regelmatige basis de tanks te reinigen waar afvaloliën worden opgeslagen. Elke dag is er in de plant een externe reinigingsfirma aanwezig om te plant en tankparken te reinigen indien nodig.
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 risico gebaseerde 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.	Er is een LDAR-programma opgezet en ingevoerd op de Midas-plant.

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

Het bedrijfsgeluid heeft een beperkt aandeel in het totale omgevingsgeluid. Het specifiek geluid van de Midas-plant is zeer beperkt. De geluidsgrenzen blijven bij exploitatie van Midas nog steeds gerespecteerd. Er wordt bijgevolg geen geluids- of trillingshinder verwacht bij gevoelige receptoren.

Interne en externe klachten m.b.t. geluid worden in een register opgenomen. De nodige acties worden hieraan gekoppeld.

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; iv. vermijding van lawaaierige activiteiten 's nachts, indien mogelijk;	Algemeen toepasbaar.

	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

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.	Zie toelichting onder deze tabel
b. Operationele maatregelen	Dit omvat technieken zoals: i. inspectie en onderhoud van apparatuur;	Algemeen toepasbaar.	Zie toelichting onder deze tabel

	ii. sluiten van deuren en ramen in gesloten ruimten, indien mogelijk; iii. bediening van apparatuur door ervaren personeel; 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.		Zie toelichting onder deze tabel
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).	Zie toelichting onder deze tabel
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.	Zie toelichting onder deze tabel

Cargill is gelegen in industriegebied. Op de omliggende percelen zijn andere bedrijven gevestigd. Er zijn geen woningen in de onmiddellijke nabijheid en dus ook niet binnen een straal van 200 m van de perceelsgrenzen. Akoestische isolatie wordt gebruikt bij vacuumjets en drukreduceerventielen. Het preventieve onderhoudsprogramma voorziet periodieke metingen op trillingen waar ook geluidsoverlast in beeld wordt gebracht. De locatie van de plant en koelwatertorens zijn zo gekozen dat deze geen overlast kan toebrengen aan de omgeving.

De geluidseffecten van de Midas-plant werden in detail onderzocht en beschreven in het recentste project-MER. Uit het milieueffectenonderzoek blijken er geen problemen m.b.t. geluid te zijn. Zie hiervoor tevens BBT 17. In het milieueffectenonderzoek werden bovenvermelde BBT's afgetoetst. Uit de inventarisatie van de geluidsbronnen en hun bronvermogen bleek dat alle installaties voldoen aan de MKN en er geen bijkomende maatregelen (demping of dergelijke) dienen getroffen te worden. Ook uit de geluidsmodellering blijkt dat er geen bijkomende maatregelen op de installaties dienen uitgevoerd te worden.

Verder zal er geen mechanische behandeling in open lucht uitgevoerd worden.

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: — 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).	Algemeen toepasbaar.
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;	Algemeen toepasbaar.

	— 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).	
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	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.

	milieu). Het lozen van afvalwater uit deze bufferopslag is alleen mogelijk nadat passende maatregelen zijn genomen (bijvoorbeeld monitoring, behandeling, hergebruik).	

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

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	Invulling
a. Waterbeheer	Het waterverbruik wordt geoptimaliseerd door middel van onder meer de volgende maatregelen: — 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).	Algemeen toepasbaar.	- Het waterverbruik van de plant wordt maandelijks opgevolgd en geëvalueerd door het operationele team. Bij afwijkingen worden actieplannen opgesteld. Doelstellingen worden opgesteld om waterverbruik te beperken. Projecten worden opgesteld om die doelstellingen te behalen. - In de advanced biodieselplant wordt er geen waswater gebruikt.
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)	Algemeen toepasbaar.	Alle condensaatstromen worden teruggeleid naar de stoomboiler. Waar mogelijk worden interne processtromen zoveel mogelijk gerecirculeerd.

	en/of de eigenschappen van de waterstromen (bv. gehalte aan nutriënten).		
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.	Alle tankfarms en procesgebouwen hebben een ondoordringbare ondergrond en zijn ontworpen om het volume van de grootste tank op te vangen.
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.	Alle tanks zijn uitgerust met een VLAREM-conform overvulbeveiligingssysteem: - Overvuldetecties die alle inkomende stromen naar de tank direct stoppen en sluiten. - Alle tanks bevinden zich in een vloeistofdichte inkuiping voldoende groot om het volume van de grootste tank op te vangen. - Alle tanks zijn uitgerust met kleppen om de tank te kunnen isoleren.
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).	Alle afvaloliën worden opgeslagen in gesloten houders, waardoor er geen nood aan overdekking is.
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	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In het algemeen van toepassing op bestaande installaties binnen de	De afvalwaterstromen van de verschillende productie-eenheden (Crush, Raffi-Bio en Midas) worden apart gehouden en gestockeerd. Pas na een kwaliteitsanalyse worden stromen eventueel bij elkaar

	name niet-verontreinigde afvalwaterstromen worden gescheiden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld.	beperkingen in verband met de indeling van het waterverzamelingssysteem.	gemengd voor verdere verwerking in het afvalwaterstation. Bedrijfsafvalwater, niet verontreinigd hemelwater en huishoudelijk afvalwater zijn op de hele site voorzien van aparte interne rioleringssystemen. Zie ook de waterbalans opgenomen in het project-MER. Het koelwater voor de advanced biodieselplant bevindt zich in een apart, compleet gesloten systeem.
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.	Zie punt f.
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.	De operatoren zijn opgeleid om elke 4h tijdens hun operatorronde alert te zijn voor lekken en indien nodig correct te reageren met het oog op het beperken van contaminatie. De waterzuiveringsinstallatie en afwateringsinfrastructuur worden op regelmatige basis gecontroleerd en onderhouden.
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	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. Voor bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van ruimte	De opslag van afvalwater is zo ontworpen dat er bij enige calamiteiten voldoende buffer voorzien is om een periode op een verlaagd volume afvalwater te verwerken zonder verlies van productie. De opslaghoeveelheden laten voldoende ruimte voor buffer terwijl het gebruik van

	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).	en door de indeling van het waterverzamelingssysteem.	verschillende tanks de mogelijkheid geeft om out of spec product tijdelijk te isoleren indien nodig en indien nodig af te voeren voor externe verwerking.

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
	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	— Regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen — Reiniging van uitgegraven verontreinigde grond met water
	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 - fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[8]	0,2	
	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 - 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]	0,003 [6]	0,003 [6]	
	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	maandelijks[4] [5]	0,6 µg/l [6]	0,6 µg/l [6]

	- 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)	0,6 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

De bestaande waterzuivering bestaat uit de volgende sleutelelementen:

- **Flash aeration:** crush-, extractie skimpit- en koeltorenafvalwater (allemaal vrij van olie) worden gebruikt als voedingswater voor deze flash aeration tank. Na flash aeration (= partiële zuivering) wordt het crush- & extractieafvalwater naar de effluentbehandeling unit geleid voor verdere biologische zuivering.
- **DAF-flotation:** Voor het verwijderen van het vet & olie uit de biodiesel- & semi-raffinaderij afvalwaterstromen voorafgaand aan de biologische behandeling.
- **Aërobe behandeling + ondergedompelde MBR-filtratie:** AER Actief slibsysteem voor COD & nutriëntenverwijdering uit de gecombineerde afvalwaterstromen. Een ondergedompelde MBR-membraanfiltratie voor scheiding van helder bio-effluent van actief slib.
- **Slibontwatering:** Overtollig slib wordt ontwaterd door middel van een decantercentrifuge.

Een uitgebreidere beschrijving van de waterzuiveringsinstallatie is terug te vinden in het project-MER.

parameter	afvalverwerkingsproces	meetfrequentie [1][2]	emissiegrenswaarde voor directe lozingen in oppervlaktewater (mg/l)	Norm omgevings-vergunning Cargill Gent (mg/l)	BBT-GEN FDM	
CZV [7]	alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen en mechanische behandeling in shredders van metaalafval	maandelijks[8]	150	Bijzondere lozingsnorm: 125	100	
zwevende stoffen	alle afvalbehandelingen, behalve behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen	maandelijks[8]	60	Milieukwaliteitsnorm: 0,005	50	
fenolindex	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[8]	0,2	Bijzondere lozingsnorm: 0,2		
minerale oliën	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[5]	10	Sectorale voorwaarde: 5		

As	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	0,05[6]		
Cd	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	0,003	Milieukwaliteitsnorm: 0,0008	
Cr	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	0,15	Bijzondere lozingsnorm: 0,15	
Cu	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	0,5	Milieukwaliteitsnorm: 0,05	
Pb	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	0,1	Milieukwaliteitsnorm: 0,05	
Ni	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	0,3	Milieukwaliteitsnorm: 0,03	
Hg	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	0,6 µg/l	Milieukwaliteitsnorm: 0,00015	
Zn	fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde	maandelijks[4] [5]	1		

In kader van de BREF Food, Drink and Milk Industries zijn de parameters CZV en zwevende stoffen reeds relevant. Deze interfereren aldus met de parameters in deze BBT-GEN die van toepassing zijn voor Cargill nv te Gent. Hierbij zijn de emissiegrenswaarden voor lozing van afvalwater in oppervlaktewater in de BREF FDM strenger dan deze in voorliggende BREF. De strengste normen worden gevolgd.

In de omgevingsvergunning met kenmerk OMV2019148443 werd als bijzondere voorwaarde opgenomen dat 3 jaar na realisatie van het Midas-project en de uitbreiding van de waterzuiveringsinstallatie een evaluatie van de lozingsnormen en een ipactberekening op oppervlaktewater dient uitgevoerd te worden. Dit rapport dient

overgemaakt en besproken te worden met VMM-AELT en de overige adviesverlenende instanties. Aangezien er sinds het voorjaar van 2023 geen Midas-procesafvalwater meer geloosd wordt, zal bij het hervergunningsdossier bekeken worden hoe deze voorwaarde kan herschreven worden.

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

Techniek	Beschrijving	Midas
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.	De plant is, net zoals de hele site, aangesloten op een centraal brand- en explosiebeveiligingssysteem met preventie-detectie en blusapparatuur. Op elke afdeling, op elk verdiep en bij elke vluchtweg zijn er noodstoppen aanwezig om de installatie veilig stil te leggen bij een noodsituatie. De volledige site is compleet rondom afgesloten en niet toegankelijk. Aan de ingang zit er een bewakingsfirma die 12h per dag aanwezig is tijdens de week, terwijl buiten de werkuren er continu operatoren aanwezig zijn die regelmatige rondes op de site doen. Buiten de kantooruren zijn de poorten naar buiten toe gesloten.
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.	De operationele procedures beschrijven welke handelingen er nodig zijn bij ongewenste emissies, zowel binnen als buiten de plant. Deze handelingen zijn beschreven in de GRABcards die onderdeel zijn van het noodplan. Er is een noodschuif voorzien om het rioleringssysteem af te sluiten bij een calamiteit zodat er geen vervuild water naar de WADI's of de Moervaart loopt.
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.	Alle operatoren zijn opgeleid in de procedures om incidenten en ongevallen te melden aan de EHS coördinators. Er is dagelijks de ochtendmeeting waar het operationeel team eventuele calamiteiten bespreekt. Er is een

		intern meldingssysteem van incidenten en er is een corporate meldingssysteem.

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

Het doel van de advanced biodieselplant is precies om grondstoffen te vervangen door afvalstromen. De plant is in staat om afvalstoffen te gebruiken in plaats van oliën die ook kunnen ingezet worden voor de voedingsproductie. De insteek is biodiesel te produceren met een lagere CO2 voetafdruk. Dit type afvalstoffen zijn meer uitdagend om te verwerken door de aanwezigheid van verschillende organische componenten en onzuiverheden. De technologie is specifiek gekozen om de stoffen efficiënt om te zetten in hoogwaardige biodiesel terwijl de ongewenste componenten afgescheiden worden in het proces en worden omgevormd tot hoogwaardige en hernieuwbare brandstoffen. De stoffen die worden afgescheiden in de vetvoorbereiding vinden nog een plaats als voeding voor biogasinstallaties. Alle operationele procedures en activiteiten in het productielabo zijn erop afgestemd om de verliezen tot een minimum te beperken.

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

Techniek	Beschrijving	Midas
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.	De energy supervisor stelt jaarlijks doelstellingen op om het energiegebruik in de plant te optimaliseren. Samen met het operationele team en proces improvement engineers worden projecten geïdentificeerd en uitgevoerd om het gebruik van energie in het proces te verminderen. Energieparameters worden in het ochtendoverleg opgevolgd zijnde verbruik van elektriciteit, stoom en perslucht. Het specifieke energieverbruik en energie-efficiënte van de Midas installatie wordt apart opgevolgd volgens bovenstaande maatregelen.
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.	Op basis van een maandelijks energierapport wordt de focus gelegd op energieparameters. Het energierapport bevat een overzicht van alle gebruikte energiebronnen en procesadditieven. Alle wettelijke rapportages en metingen worden opgevolgd om bijsturing toe te laten op basis van de gemeten parameters. Alle energieparameters voor de Midas plant worden apart bijgehouden en gerapporteerd.

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

De afvaloliën die verwerkt worden in de biodieselplant worden allemaal in bulk via truck of barge geleverd. Overige verbruiksgoederen (o.m. hulpstoffen) worden eveneens in bulk en/of grootverpakking aangeleverd. Indien mogelijk worden lege IBC's hergebruikt om accidenteel vrijgekomen afvalstromen in te zamelen.

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

Is 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

In de (advanced) biodieselplant wordt er methanol gebruikt als reactiemedium. Alle methanol houdende vaten in het biodiesel proces worden uitgevoerd onder lichte overdruk (met stikstof) zodat geen lucht in het systeem kan binnendringen. Deze ontluchten in een gemeenschappelijke afgasleiding. Na doorgang van deze afgassen in een waterslot worden deze gecondenseerd en de afgassen met nog geringe methanol gehalte worden gewassen in een **gaswasser**. De gereinigde lucht komt in de atmosfeer terecht via enkel dit emissiepunt. Techniek d uit BBT 45 wordt aldus toegepast.

Voor de relevante emissieparameters in de afgasstromen wordt verwezen naar BBT3. Hieruit blijkt dat **methanol** de relevante parameter is voor voorliggende BBT en dat er geen CMR-stoffen in de afgasstromen zitten vervat.

In BBT 14d) werd aangegeven dat het proces een volledig gesloten systeem betreft in combinatie met een scrubber voor de behandeling van het emissiepunt met methanol in de afgasstroom. Er wordt dan ook naar BBT 14 verwezen hieromtrent.

Volgende emissiegrenswaarde en meetfrequentie zou aldus van toepassing zijn:

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

Uit uitgevoerde metingen blijkt dat de massastroom minder dan 2 kg/h bedraagt. De emissiegrenswaarde is dan ook niet van toepassing. Deze massastroom wordt tijdens de toekomstige exploitatie verder opgevolgd.

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

Uit BBT 3 blijkt dat methanol voor voorliggende BBT de relevante parameter betreft en dat er geen CMR-stoffen wordt aangemerkt als relevant in de afgasstroom.

Uit BBT 45 blijkt eveneens dat de emissievracht aan methanol minder dan 2 kg/h bedraagt. Deze massastroom wordt tijdens de toekomstige exploitatie verder opgevolgd.

BREF CWW: behandeling en beheer van afvalwater en afvalgas in de chemiesector

Naam GPBV-installatie: Cargill NV – Moervaartkaai 1 – 9042 Gent

Van toepassing op Biodiesel (Lurgi) en Waste Based Biodiesel (Midas): Rubriek 7.11.1°b)

BAT1: Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT het invoeren en naleven van een milieubeheersysteem waarin de volgende elementen zijn opgenomen:

- *i) betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger kader; 9.6.2016 NL Publicatieblad van de Europese Unie L 152/27*
- *ii) een milieubeleid dat de continue verbetering van de installatie door het kader omvat;*
- *iii) planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen;*
- *iv) toepassing van procedures met bijzondere aandacht voor:*
  - *structuur en verantwoordelijkheid,*
  - *aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid,*
  - *communicatie,*
  - *betrokkenheid van de werknemers,*
  - *documentatie,*
  - *doeltreffende procesbeheersing,*
  - *onderhoudsprogramma's,*
  - *paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen,*
  - *waarborging van de naleving van de milieuwetgeving;*
- *v) het controleren van de milieuprestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor:*
  - *monitoring en meting (zie ook het referentiedocument inzake de monitoring van emissies in water en lucht afkomstig van IED-installaties — ROM),*
  - *corrigerende en preventieve maatregelen,*
  - *het bijhouden van gegevens,*
  - *onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het milieubeheersysteem overeenkomt met de voorgenomen regelingen en op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;*
- *vi) beoordeling van het milieubeheersysteem door het hoger kader om de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan te waarborgen;*
- *vii) volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;*
- *viii) bij het ontwerp van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en van de uiteindelijke ontmanteling ervan;*
- *ix) het op gezette tijden uitvoeren van een benchmarkonderzoek in de sector;*
- *x) afvalbeheerplan (zie BBT 13). Specifiek voor activiteiten in de chemische sector is de BBT het opnemen van de volgende elementen in het milieubeheersysteem:*
- *xi) met betrekking tot installaties/locaties die door meerdere exploitanten worden geëxploiteerd, de opstelling van een overeenkomst waarin de taken, verantwoordelijkheden en coördinatie van de operationele procedures van elke exploitant van de installatie worden bepaald, teneinde de samenwerking tussen de verschillende exploitanten te verbeteren;*
- *xii) de opstelling van overzichten van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 2). In sommige gevallen maken de volgende elementen deel uit van het milieubeheersysteem:*
- *xiii) geurbeheerplan (zie BBT 20); xiv) geluidsbeheerplan (zie BBT 22).*

Hiervoor wordt verwezen naar BAT 1 van de BREF FDM, die recenter en uitgebreider is.

BAT2: Om de beperking van emissies in water en lucht en de vermindering van het watergebruik te bevorderen, is de BBT het opstellen en onderhouden van een overzicht van de afvalwater- en afgasstromen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), waarin de volgende elementen zijn opgenomen:

i) informatie over de chemische productieprocessen, met inbegrip van:
- *chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken;*
- *vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;*
- *beschrijvingen van proces geïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron, inclusief de prestaties ervan;*

ii) informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals:
- *gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;*
- *gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, zouten, specifieke organische verbindingen);*
- *gegevens over biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-verhouding, Zahn-Wellenstest, vermogen tot biologische inhibitie (bv. nitrificatie));*

iii) informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afgasstromen, zoals:
- *gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;*
- *gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. VOS, CO, NOX, SOX, chloor, chloorwaterstof);*
- *ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit;*
- *de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof).*

Hiervoor wordt verwezen naar het recentste MER en de verschillende milieuanalyses (water en lucht). Emissieparameters worden periodiek opgevolgd door een erkend labo in lijn met de VLAREM-wetgeving. Zie ook BAT 2 van de BREF WGC voor lucht.

BAT3: Voor relevante emissies in water zoals vastgesteld door de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BAT2) is de BBT het monitoren van de belangrijkste procesparameters (inclusief de continue monitoring van afvalwaterdebiet, pH en temperatuur) op cruciale locaties (bv. influent naar voorbehandeling en influent naar eindbehandeling).

Het afvalwater van Cargill Gent wordt geloosd na behandeling in de eigen WZI. Het betreft de gecombineerde behandeling van afvalwater van verschillende herkomst, waarbij de belangrijkste verontreinigingsbelasting NIET afkomstig is van een of meer activiteiten die onder de toepassing van rubriek 7.11 van de indelingslijst van titel II van het VLAREM vallen.

De BREF CWW is niet van toepassing op de geloosde gecombineerde afvalwaterstroom.
Er wordt verwezen naar BAT 3 van de BREF FDM, die wel van toepassing is.

BAT4: De BBT is het monitoren van emissies in water overeenkomstig de EN-normen met ten minste de onderstaande minimumfrequentie. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT het gebruiken van ISO-normen, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van equivalente wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

De BREF CWW is niet van toepassing op de geloosde gecombineerde afvalwaterstroom.
Er wordt verwezen naar BAT 4 van de BREF FDM, die wel van toepassing is.

BAT5: De BBT is het periodiek monitoren van de diffuse VOS-emissies in de lucht afkomstig van relevante bronnen met behulp van een geschikte combinatie van de technieken I — III of, wanneer het om grote hoeveelheden VOS gaat, van alle technieken I — III:

I. snuffelmethoden (bv. met draagbare instrumenten overeenkomstig EN 15446) in verband met correlatiekrommen voor essentiële apparatuur;

II. methoden voor de optische beeldvorming van gas;

III. berekeningen van emissies op basis van emissiefactoren die periodiek (bv. om de twee jaar) worden gevalideerd door metingen.

De voorschriften zoals opgelegd in VLAREM II afd. 4.4.6. en VLAREM II art. 5.17.4.5. worden opgevolgd. Zie ook BAT 19 van de BREF WGC.

BAT6: De BBT is het periodiek monitoren van geuremissies afkomstig van relevante bronnen overeenkomstig de EN-normen.

Cargill Gent laat geurmetingen uitvoeren i.f.v. MER -studies, vergunningsaanvragen en evt. klachten.

In de omgevingsvergunning met kenmerk OMV2019148443 werd als bijzondere voorwaarde opgenomen dat een geurstudie diende te worden uitgevoerd van zodra het Midas-project in exploitatie is, ter controle dat voldoende maatregelen worden getroffen om de geurimpact aanvaardbaar te houden. Er werd tevens gevraagd om na te gaan wat technisch mogelijk is om de geuremissies bij de exploitatie verder te reduceren. Uit deze studie zal blijken of een verdere periodieke monitoring van de geuremissies vereist is. Een geuraudit, geurstudie en sensorisch omgevingsonderzoek werden reeds uitgevoerd. De studie, met inbegrip van onderzoek naar geurreducerende maatregelen, is op heden nog steeds lopende.

BAT7: Om het watergebruik en de productie van afvalwater te verminderen, is de BBT de beperking van de hoeveelheid en/of de verontreinigingsbelasting van afvalwaterstromen, meer hergebruik van afvalwater binnen het productieproces en de terugwinning en het hergebruiken van grondstoffen.

Het (leiding)waterverbruik en de geloosde afvalwaterstromen worden geregistreerd m.b.v. debietsmeters en bijgehouden in een (online) register. Waterverbruiken worden opgevolgd in het kader van continue verbeteringsprogramma's.

BAT8: Om de verontreiniging van niet-verontreinigd water te voorkomen en emissies in water te verminderen, is de BBT niet-verontreinigde afvalwaterstromen gescheiden te houden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld.

Niet-verontreinigd hemelwater wordt gescheiden gehouden van het afvalwatercircuit. Het afvalwater gaat na zuivering via een debietsregistratiesysteem naar de Moervaart. Niet-verontreinigd hemelwater infiltreert o.a. via WADI's in de bodem.

BAT9: Om ongecontroleerde emissies in water te voorkomen, is de BBT het voorzien in een passende bufferopslagcapaciteit voor tijdens andere dan de normale bedrijfsomstandigheden ontstaan afvalwater die gebaseerd is op een risicobeoordeling (waarbij bv. rekening wordt gehouden met de aard van de verontreinigende stof, de gevolgen voor de verdere behandeling en het ontvangende milieu), en het nemen van passende vervolgmaatregelen (bv. controle, behandeling, hergebruik).

Cargill Gent heeft verschillende tanks waar afvalwaterstromen in kunnen gebufferd worden. De afvalwaterstromen afkomstig van de activiteiten gelinkt aan rubriek 7.11 zijn beperkt i.v.m. de overige stromen.

BAT10: Om emissies in water te verminderen, is de BBT het toepassen van een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer en -behandeling die een geschikte combinatie van de technieken in de hieronder weergegeven volgorde van prioriteit omvat.

Er wordt verwezen naar BAT11 van de BREF FDM.

BAT11: Om emissies in water te verminderen, is de BBT het met geschikte technieken voorbehandelen van afvalwater dat verontreinigende stoffen bevat die niet tijdens de eindbehandeling van het afvalwater afdoende kunnen worden aangepakt.

Zie BAT10. Olie kan nefast zijn voor de werking van een biologische zuivering. Daarom wordt dit vooraf verwijderd m.b.v. respectievelijk een DAF-unit of skimmers. De afvalwaterstromen van de biodieselproductie worden voorbehandeld d.m.v. een DAF-unit (dissolved air flotation).
In de buffertanks die het afvalwater van Midas verzamelen zijn er skimmers geïnstalleerd die reeds de oliefase kunnen afskimmen vooraleer het afvalwater naar de eigen WZI gaat.

BAT12: Om emissies in water te verminderen, is de BBT het gebruiken van een geschikte combinatie van technieken voor de eindbehandeling van afvalwater.

Er wordt verwezen naar BAT11 van de BREF FDM, en naar de beschrijving van de WZI in het recentste MER.

BAT13: Om te voorkomen dat afval ter verwijdering wordt afgevoerd of, indien dit niet haalbaar is, de hoeveelheid ervan te verminderen, is de BBT het opzetten en uitvoeren van een afvalbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat, in volgorde van prioriteit, ervoor zorgt dat afval wordt voorkomen, klaargemaakt voor hergebruik, gerecycleerd of op andere wijze wordt teruggewonnen.

De afvalproductie wordt geminimaliseerd door het beperken van verpakte goederen en de optimalisatie van de productieprocessen. Methanol wordt zoveel mogelijk gerecupereerd door gebruik te maken van condensatie en scrubbers. Ontstane afvalstromen die niet kunnen worden herverwerkt, worden selectief ingezameld en afgevoerd, en verwerkt conform de geldende reglementering. Maandelijks worden alle afvalstoffen geregistreerd.

BAT14: Ter vermindering van de hoeveelheid afvalwaterslib dat verder moet worden behandeld of moet worden verwijderd, en om het potentiële milieueffect ervan te beperken, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

De BREF CWW is niet van toepassing op de geloosde gecombineerde afvalwaterstroom.
Er wordt verwezen naar BAT11 van de BREF FDM en naar het recentste MER.

(Techniek a/b: het waterzuiveringsslib wordt beperkt door conditionering/indikking, nl. door het toevoegen van polymeren waardoor het slib beter indikt. Nadien volgt nog een fysieke ontwateringgstap in een decanter.)

BAT15: Om de terugwinning van verbindingen en de vermindering van emissies in de lucht te bevorderen, is de BBT het omhullen van de emissiebronnen en het behandelen van de emissies, indien mogelijk.

Emissies worden in de beide biodieselplants zoveel mogelijk voorkomen door gebruik te maken van een volledig gesloten procesontwerp. Dit systeem is uitgerust met een waterslot om alle resterende methanolresten te condenseren. Na het condenseren wordt deze stroom over een scrubber met water gebracht om eventuele methanolresten verder te verwijderen. Beide productieprocessen hebben slechts 1 emissiepunt.

BAT16: Om emissies in de lucht te verminderen, is de BBT het volgen van een geïntegreerde strategie voor afgasbeheer en -behandeling die procesgeïntegreerde en afgasbehandelingstechnieken omvat.

Emissies worden in de beide biodieselplants zoveel mogelijk voorkomen door gebruik te maken van een volledig gesloten procesontwerp. Dit systeem is uitgerust met een waterslot om alle resterende methanolresten te condenseren. Na het condenseren wordt deze stroom over een scrubber met water gebracht om eventuele methanolresten verder te verwijderen. Beide productieprocessen hebben slechts 1 emissiepunt.

BAT17 en BAT18:

Niet van toepassing, geen affakkeling aanwezig

BAT19: Om diffuse VOS-emissies in de lucht te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van een combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek a/g/h/i: methanol wordt in de opslagtank gebracht d.m.v. een vaste leiding die rechtstreeks verbonden is met de opslagtank van een buurtbedrijf.
Zie ook BAT 23 van de BREF WGC.

Emissies worden in de beide biodieselplants verder zoveel mogelijk voorkomen door gebruik te maken van een volledig gesloten procesontwerp. Dit systeem is uitgerust met een waterslot om alle resterende methanolresten te condenseren. Na het condenseren wordt deze stroom over een scrubber met water gebracht om eventuele methanolresten verder te verwijderen. Beide productieprocessen hebben slechts 1 emissiepunt.
Laad-en losplaatsen van trucks zijn waar nodig voorzien van een dampretoursysteem.
Voor de volledige site bestaat een onderhoudsprogramma dat via SAP wordt opgevolgd.
Er is een LDAR-programma opgezet en ingevoerd voor beide biodiesel-plants.

BAT20: Om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten, uitvoeren en regelmatig evalueren van een geurbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat:

- *i) een protocol met passende acties en tijdschema's;*
- *ii) een protocol voor de monitoring van geur;*
- *iii) een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten;*
- *iv) een programma voor geurpreventie en -vermindering om de bron(nen) op te sporen, de blootstelling aan geur te meten/ramen, de bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.*

Interne en externe klachten inzake geurhinder worden geregistreerd. De nodige acties worden hieraan gekoppeld.
In de omgevingsvergunning met kenmerk OMV2019148443 werd als bijzondere voorwaarde opgenomen dat een geurstudie dient te worden uitgevoerd van zodra het Midas-project in exploitatie is, ter controle dat voldoende maatregelen worden getroffen om de geurimpact aanvaardbaar te houden. Er wordt tevens gevraagd om na te gaan wat technisch mogelijk is om de geuremissies bij de exploitatie verder te reduceren. Uit deze studie zal blijken of een verdere periodieke monitoring van de geuremissies vereist is. Cargill zal de aanbevelingen van de studie hierover naleven.

BAT21: Om geuremissies afkomstig van afvalwaterverzameling en -behandeling en van slibbehandeling te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

De BREF CWW is niet van toepassing op de geloosde gecombineerde afvalwaterstroom.
Er wordt verwezen naar het recentste MER voor een beschrijving van de aerobe WZI.

BAT22: Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten en uitvoeren van een geluidsbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat:

i) een protocol met passende acties en tijdschema's;
ii) een protocol voor de monitoring van geluid;
iii) een protocol voor de reactie op geconstateerde geluidsincidenten;
iv) een programma voor geluidspreventie en -reductie om de bron(nen) op te sporen, de blootstelling aan geluid te meten/ramen, bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.

Niet van toepassing: er is geen geluidshinder aanwezig.

BAT23: Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

Alle opgesomde technieken worden algemeen ingezet op de site. Geluidsmetingen werden uitgevoerd in het kader van de MER-studie. Er zijn geen problemen vastgesteld en het is geen vereiste om geluidsreducerende maatregelen uit te voeren.

BREF Emissions from Storage (ESB) (2006)

Naam GPBV-installatie: Cargill NV – Moervaartkaai 1 – 9042 Gent

Van toepassing op volledige site

	Activiteit	Techniek Omschrijving	Ref Nr. BREF	Wanneer toepasbaar	Van toepassing? (J/N)	Toegepast? (J/N/NVT)	Omschrijving / Reden
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij het ontwerp van tanks rekening houden met: - de fysico-chemische eigenschappen van het op te slaan product - de werkwijze voor de opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operatoren, en hun werkbelasting - de wijze waarop de operatoren geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmen) - de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities (veiligheidsinstructies, vergrendelingssystemen, overdrukbeveiligingen, lekdetectie en -beheersing, enz.) - de te plaatsen installatie, rekening houdend met vroegere ervaringen met het product (constructiematerialen, kwaliteit van de kleppen enz.) - de te implementeren onderhouds- en inspectieplannen en de wijze waarop het onderhouds- en inspectiewerk kan vergemakkelijkt worden (toegankelijkheid, ontwerp, enz.)	ESB 4.1.2.1 Annex 8.19	Altijd	J	J	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintance approach'	ESB 4.1.2.2.1 ESB 4.1.2.2.2	Altijd	J	J	SAP-systeem + keuringsmatrix wordt gebruikt voor opvolging uitvoering keuringen
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen	ESB 4.1.2.3	Altijd (behalve op site met weinig plaats)	J	J	Enkel hexaantanks zijn ondergronds geplaatst (volgens Cargill Best Practice).
Pr ev	Opslag van vloeistoffen en	Vloeibaar gemaakte gassen opslaan in ondergrondse tanks, ingeterpte tanks, of	ESB 4.1.2.3	Altijd	J	N	1 bovengrondse tank met vloeibare stikstof aanwezig,

	vloeibaar gemaakte gassen in tanks	bolvormige tanks, afhankelijk van het opslagvolume					maar niet in eigendom van Cargill. Tank is vergund op Cargill NV, maar losactiviteiten, onderhoud, keuringen, ... zijn volledig ten laste van de eigenaar (Air Liquide).
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij bovengrondse tanks die vluchtige stoffen bevatten ofwel een kleur aanbrengen met minimaal 70% reflectiviteit voor thermische of lichtstraling, ofwel een zonnescherm plaatsen	ESB 4.1.3.6 ESB 4.1.3.7	Altijd	J	J	Van toepassing op de methanol- en Na-methylaattank.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben	ESB 4.1.3.1	Bij grote inrichtingen voor opslag	J	J	Dampretoursystemen zijn voorzien bij de opslag van vluchtige stoffen.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	VOS emissies regelmatig berekenen, met mogelijkheid om het rekenmodel occasioneel te valideren door middel van metingen	ESB 4.1.2.2.3	Voor sites waar significante VOS-emissies verwacht kunnen worden	J	J	Hexaanverbruiken worden gemonitord en jaarlijks wordt de solventbalans opgemaakt op basis van (emissie)metingen. Op 2 bovengrondse opslagtanks wordt jaarlijks het LDAR-programma toegepast.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Gebruik maken van 'dedicated' systemen	ESB 4.1.4.4	Altijd	J	J	Alle tanks zijn dedicated, en zijn ook op productnaam vergund.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Open tanks afdekken door middel van: - een vlottende afdekking, of - een flexibele of tent afdekking, of - een rigide afdekking	ESB 4.1.3.2 ESB 4.1.3.3 ESB 4.1.3.4	In geval van emissies naar lucht	N	NVT	
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	In open tanks het opgeslagen product (b.v. slurries) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	ESB 4.1.5.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met extern vlottend dak: - zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals'	ESB 4.1.3.9	Altijd	N	NVT	

	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met extern vlottend dak gebruik maken van: - een vlottend dak met direct contact (double-dek), of - een bestaand vlottend dak zonder contact (pontoon)	ESB 3.1.2	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Tanks met extern vlottend dak voorzien van een koepeldak ('dome')	ESB 4.1.3.5	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	In tanks met extern vlottend dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	ESB 4.1.5.1	Bij opslag van vloeistoffen met een hoog gehalte aan deeltjes (b.v. ruwe olie)	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met vast dak en intern vlottend dak:- zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals'	ESB 4.1.3.10 Annex 8.13	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Tanks met vast dak < 50 m³ voorzien van een overdrukventiel dat is ingesteld op de hoogst mogelijke waarde volgens de tank ontwerpcriteria	ESB 4.1.3.11	Altijd	J	J	Tanks zijn ofwel atmosferisch, ofwel voorzien van een overdrukventiel
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	In tanks met vast dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	ESB 4.1.5.1	Bij opslag van vloeistoffen met een hoog gehalte aan deeltjes (b.v. ruwe olie)	J	J	Roerders in tanks Ruwe Olie + NOO-tank. Ook roerders in de Midas-feedstock-tanks.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Corrosie voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden - te voorkomen dat regen- of grondwater in de tank dringt, en zonodig het water dat in de tank is geaccumuleerd, te verwijderen - regenwater beheer toe te passen bij de drainage van de inkuiping - preventief onderhoud uit te voeren - waar van toepassing, corrosie	ESB 4.1.6.4.1	Altijd	J	J	

		inhibitoren toe te voegen, of kathodische bescherming aan te brengen aan de binnenkant van de tank					
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij ondergrondse tanks corrosie voorkomen door bijkomend op de buitenkant van de tank: - een corrosie-resistente deklaag aan te brengen - te plateren en/of - een kathodische bescherming aan te brengen	ESB 4.1.6.4.1	Altijd	J	N	Dubbelwandige RVS-tanks (voor hexaanopslag), voorzien van lekdetectiesysteem
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij bolvormige tanks, semi-gekoelde en gekoelde tanks die ammoniak bevatten, spanningscorrosie (stress corrosion cracking) vermijden door: - spanningsvrij te maken d.m.v. een warmtebehandeling na het lassen - een risicogebaseerde inspectie	ESB 4.1.6.4.1 ESB 4.1.2.2.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bedrijfsprocedures implementeren en onderhouden, b.v. door middel van beheerssystemen, om ervoor te zorgen dat: - instrumenten geïnstalleerd zijn om bij hoog niveau of hoge druk alarmsignalen in te stellen en/of kleppen automatisch af te sluiten - aangepaste werkinstructies opgelegd worden om overvulling tijdens het vullen van de tanks te voorkomen - voldoende lege ruimte beschikbaar is in de tank in geval van een batch vulling	ESB 4.1.6.4.2 ESB 4.1.6.4.3	Altijd	J	J	Overvulbeveiliging + procedures aanwezig
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Lekdetectie toepassen bij tanks die vloeistoffen bevatten die potentieel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken	ESB 4.1.6.4.4	Altijd	J	J	Dubbelwandige tanks voorzien van lekdetectie
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Voor bovengrondse tanks een 'verwaarloosbaar niveau van risico' op bodemverontreiniging tengevolge van bodem en bodem/wand connecties bereiken	ESB 4.1.6.4.5	Meestal, in sommige gevallen kan een 'aanvaardbaar risiconiveau' ook volstaan	J	J	Alle bovengrondse tanks ingekuipt of dubbelwandig
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Voor bovengrondse tanks een secundair opvangsysteem voorzien, b.v.: - inkuipingen rond enkelwandige tanks - dubbelwandige tanks - 'cup-tanks' - dubbelwandige tanks met gecontroleerde bodemafvoer	ESB 4.1.6.4.8 ESB 4.1.6.4.10 ESB 4.1.6.4.11	Altijd	J	J	Alle bovengrondse tanks ingekuipt of dubbelwandig

			ESB 4.1.6.4.12				
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij de bouw van nieuwe enkelwandige tanks, in de kuipwand een volledig ondoordringbare barrière aanbrengen, b.v. - een flexibel membraan, b.v. HDPE - een kleimat - een laag asfalt - een laag beton	ESB 4.1.6.4.7	Voor tanks die vloeistoffen bevatten die een significant risico op vervuiling van bodem of water stellen	J	J	Beton
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Voor bestaande tanks in een inkuiping, een risico-gebaseerde benadering toepassen om te bepalen welke barrière best wordt aangebracht (b.v. een gedeeltelijk of volledig aan te brengen ondoordringbare laag)	ESB 4.1.6.4.8	Altijd	J	J	Alle tankparken volledig ingekuipt dmv beton, waar nodig wordt extra coating voorzien
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Voor enkelwandige tanks die gechloreerde koolwaterstof solventen bevatten, op de beton barrière van de inkuiping een laminaat aanbrengen dat bestand is tegen gechloreerde koolwaterstoffen (laminaat gebaseerd op fenol of furaan harsen, 1 type epoxy hars)	ESB 4.1.6.4.9	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Voor ondergrondse en ingeterpte tanks die producten bevatten die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken: - gebruik maken van een dubbelwandige tank met lekdetectie, of - gebruik maken van een enkelwandige tank met een secundair opvangsysteem en lekdetectie	ESB 4.1.6.4.13 ESB 4.1.6.1.14	Altijd	J	J	Hexaantanks ondergronds: dubbelwandig en voorzien van lekdetectie
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Een of meerdere personen aanduiden die verantwoordelijk zijn voor het beheer en de werking van de opslag	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	Per afdeling georganiseerd
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdicht reservoir installeren, dat de gevaarlijke vloeistoffen die zijn opgeslagen boven het reservoir, geheel of gedeeltelijk kan opvangen	ESB 4.1.7.5	Altijd	J	J	Gebruik van blauwe chemicaliënkasten en (blauwe) lekbakken
	Opslag in bekkens	Bekkens afdekken door middel van: - een kunststof afdekking, of - een drijvende afdekking, of - een rigide afdekking (enkel voor kleine bekkens).	ESB 4.1.8.2 ESB 4.1.8.1	In geval van significante emissies naar lucht bij normale uitbating b.v.	N	NVT	

				bij opslag van varkensmest			
Preventie	Opslag in bekkens	Bekkens afdekken door middel van: - een kunststof afdekking, of - een drijvende afdekking, of - een rigide afdekking (enkel voor kleine bekkens)	ESB 4.1.11.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag in bekkens	Een ondoordringbare barrière aanbrengen onderaan de bekken, b.v. een flexibel membraan, een klei- of betonlaag	ESB 4.1.9.1	Bij opslag van stoffen die een risico op bodemverontreiniging stellen	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	ESB 3.1.15 ESB 4.1.13.3	Indien de geologische omstandigheden hiertoe geschikt zijn	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Bij opslag van vloeibare koolwaterstoffen in meerdere holtes met een vast waterniveau, gebruik maken van een dampbalanssysteem	ESB 4.1.12.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - procedures voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses - corrosie monitoring	ESB 4.1.13.2	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	ESB 4.1.13.5	Altijd	N	NVT	
Preventie	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	ESB 4.1.13.6	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	ESB 4.1.13.8	Altijd	N	NVT	

	ondergrondse holten - atmosferisch						
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	ESB 3.1.16 ESB 4.1.14.3	Indien de geologische omstandigheden hiertoe geschikt zijn	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - procedures voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses - corrosie monitoring	ESB 4.1.14.2	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	ESB 4.1.14.5	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	ESB 4.1.14.6	Altijd	N	NVT	
Preventie	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	ESB 4.1.14.8	Altijd	N	NVT	
	Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - corrosie monitoring - regelmatig echopeilingen uitvoeren om eventuele veranderingen in vorm te detecteren, in het bijzonder bij gebruik van onverzadigde pekel	ESB 4.1.15.2	Altijd	N	NVT	

	Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	ESB 3.1.17 ESB 4.1.15.3	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintance approach'	ESB 4.1.2.2.1	Altijd	J	J	Criticality assessment werd uitgevoerd + preventief onderhoudssysteem in SAP
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Een LDAR programma (Leak Detection and Repair) toepassen	ESB 4.2.1.3	Voor grote opslagplaatsen, rekening houdend met de aard van de opgeslagen producten	N	NVT	Op 2 bovengrondse opslagtanks wordt jaarlijks het LDAR-programma toegepast.
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben	ESB 4.1.3.1	Bij grote inrichtingen voor opslag	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gebruik maken van bovengrondse gesloten pijpleidingen	ESB 4.2.4.1	In nieuwe installaties	J	J	Enkel klein stuk methanol leiding (van EVOS naar Cargill) loopt ondergronds (in greppel). Daarnaast is er een ondergrondse miscella-leiding (enkel gebruikt tijdens shutdowns)
Preventie	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gebruik maken van een 'risk and reliability maintenance approach' bij ondergrondse pijpleidingen	ESB 4.1.2.2.1	In bestaande installaties	J	J	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Het aantal flenzen minimaliseren door flenzen te vervangen door gelaste verbindingen, rekening houdend met de beperkingen gesteld door de eisen voor onderhoud van de installatie of flexibiliteit van het transfer systeem	ESB 4.2.2.1	Altijd	J	J	+ rekening houdend met montage
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar	Interne corrosie van pijpleidingen voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van	ESB 4.2.3.1	Altijd	J	J	Er wordt gebruik gemaakt van gecoate leidingen en vaten voor biodiesel en semi-raffinage

	gemaakte gassen	aangepaste constructiemethoden - gebruik te maken van preventief onderhoud - waar gepast, gebruik te maken van een interne coating of corrosie inhibitoren toe te voegen					
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Externe corrosie van pijpleidingen voorkomen door een 1, 2 of 3-lagige coating aan te brengen, rekening houdend met site-specifieke omstandigheden (bv. nabij de zee),	ESB 4.2.3.2	Altijd, behalve bij pijpleidingen van kunststof en roestvrij staal	J	J	Ligt vast in Cargill Best Practice
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij kleppen - kiezen voor pakkingsmaterialen en constructies die geschikt zijn voor de toepassing - controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (b.v. regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn) - gebruik maken van roterende regelkleppen of toerentalgeregelde pompen in plaats van van regelkleppen met stijgende spindel - bij transfer van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, gebruik maken van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters - drukventielen terugvoeren naar het transfer of opslagsysteem of naar een dampbehandelingsinstallatie	ESB 3.2.2.6 ESB 4.2.9	Altijd	J	J	
Preventie	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij pompen en compressoren: - de pomp of compressor goed vastmaken aan de grondplaat of het geraamte - krachten bij verbindingsstukken binnen de aanbevelingen van de producent houden - aangepast ontwerp van zuigpijpleidingswerk om het hydraulische onevenwicht te minimaliseren - afregeling van as en omhulsel volgens de aanbevelingen van de producent - afregeling van aandrijving/pomp of compressor koppeling volgens de aanbevelingen van de producent - correct uitbalanceren van roterende onderdelen - effectief voeden van pompen en compressoren voor opstarten - pompen en compressoren laten werken binnen het door de producent aanbevolen werkingsgebied (de optimale performantie wordt bereikt bij het punt met de beste efficiëntie) - het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd	ESB 3.2.2.2 ESB 3.2.2.3 ESB 5.2.2.4	Altijd	J	J	Bevestiging pompen: wordt uitgevoerd volgens Cargill-specificaties en Best Practices.

		hoger zijn dan de pomp of compressor - regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma					
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Correcte keuze van pomp en afdichtingstypes voor de procestoepassing, bij voorkeur pompen die technologisch ontworpen zijn om goed afgedicht te zijn, zoals: - 'canned motor' pompen, - magnetisch aangedreven pompen - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen en een quench of buffer systeem - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen droog aan de atmosfeer - membraanpompen - balgpompen	ESB 3.2.2.2 ESB 3.2.4.1 ESB 4.2.9	Altijd	J	J	
Preventie	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij compressoren die niet giftige gassen transfereren, gebruik maken van met gas gesmeerde mechanische afdichtingen	ESB 3.2.3 ESB 4.2.9.13	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij compressoren die giftige gassen transfereren, gebruik maken van dubbele afdichtingen met een vloeistof of gasbarrière, en de proceskant van de afdichting purgeren met een inert buffer gas	ESB 3.2.3 ESB 4.2.9.13	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij compressoren bij erg hoge druk, gebruik maken van een 'triple tandem' afdichtingssysteem	ESB 3.2.3 ESB 4.2.9.13	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Op staalnamepunten voor vluchtige stoffen, gebruik maken van een - 'ram type sampling valve', of een - 'needle valve' of een - 'block valve'	ESB 4.2.9.14	Altijd	J	J	Wordt toegepast, b.v. voor methanol
	Opslag van vaste stoffen	Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en containers	ESB 5.3.1	Altijd, behalve bij opslag van (zeer) grote hoeveelheden niet of licht stuifgevoelig en bevochtbaar materiaal)	J	J	Zie stofrapport

Preventie	Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	Regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken	ESB 4.3.3.1	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport
	Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	Bij langdurige bulkopslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of - afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek, en/of - solidificatie van het oppervlak, en/of - gras laten groeien op het oppervlak	ESB 4.3.6.1 ESB 4.3.6.3 ESB Tabel 4.13	Altijd	N	NVT	Geen opslag in open lucht
	Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	Bij kortdurige opslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of - bevochtiging van het oppervlak met water, en/of - afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek	ESB 4.3.6.1 ESB 4.3.6.3 ESB Tabel 4.13	Altijd	N	NVT	Geen opslag in open lucht
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag in loodsen: gebruik maken van goed ontworpen ventilatie en filters en de deuren gesloten houden	ESB 4.3.4.2	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag van organische vaste stoffen in silo's, gebruik maken van explosiebestendige silo's, uitgerust met een veiligheidsklep die zich na de explosie snel sluit, om te vermijden dat zuurstof in de silo binnenkomt	ESB 4.3.8.4	Altijd	J	N	De silo’s voor de opslag van meel zijn zodanig ontworpen dat volledig het dak dienst doet als explosieluik. Na een explosie is dit vanzelfsprekend beschadigd. Er wordt echter gefocust op het vermijden van brand en explosie in de silo’s, alsook het vroeg detecteren en de mogelijkheid tot blussing.
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is	ESB 4.4.3.1	Afhankelijk van de lokale situatie, rekening houdend met de kosten	J	J	
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Transportafstanden zo kort mogelijk houden en in de mate van het mogelijke gebruik maken van continue transport wijzen (b.v. transportbanden)	ESB 4.4.3.5.1	Altijd	J	J	Zie stofrapport

Preventie	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij gebruik van mechanische laadschoppen, de afworphoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in een vrachtwagen	ESB 4.4.3.4	Altijd	J	J	Wordt slechts zeer beperkt aangewend (voor het verwijderen van organisch materiaal aan de reiniging). Slechts 1 hiervoor opgeleid persoon staat in voor het verhandelen van dit materiaal (vaste contractor cleaning bedrijf).
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opwervelt	ESB 4.4.3.5.2	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's, verharden, met beton of asfalt, omdat ze dan makkelijker kunnen schoongemaakt worden, om ter vermijden dat de voertuigen stof doen opwervelen	ESB 4.4.3.5.3	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Verharde wegen schoonmaken	ESB 4.4.6.12	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Wassen van de banden van de voertuigen	ESB 4.4.6.13	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij het laden en lossen stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen	ESB 4.4.6.8 ESB 4.4.6.9 ESB 4.3.6.1	In zover mogelijk, rekening houdend met product kwaliteit, veiligheid, en beschikbaarheid van water	N	NVT	Zie stofrapport
Preventie	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product minimaliseren b.v. door: - het aanbrengen van platen in de vulbuizen - op het einde van de buis een 'loading head' aanbrengen om de	ESB 4.4.5.6	Altijd	J	J	Zie stofrapport

		uittreedsnelheid te reguleren - gebruik maken van een cascade (b.v. een cascade buis of trechter) - een minimale hellingsgraad gebruiken					
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de vrije valhoogte van het product minimaliseren door de uitmonding van de losinstallatie te laten zakken tot op de bodem van de laadruimte of boven het materiaal dat al is opgestapeld, b.v. door gebruik van: - in hoogte verstelbare vulpijpen - in hoogte verstelbare vulbuizen - in hoogte verstelbare cascade buizen	ESB 4.4.5.7	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	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	ESB 4.4.3.2	Altijd	N	NVT	Gebeurt niet bij Cargill
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Voor nieuwe grijpers, gebruik maken van grijpers met volgende eigenschappen: - geometrische vorm en optimale laadcapaciteit - het grijpervolume is altijd groter dan de grijpercurve - het oppervlak is glad om te vermijden dat er materiaal aan blijft vastkleven - een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik	ESB 4.4.5.1	Altijd	N	NVT	NVT bij Cargill
Preventie	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Omslagpunten van transportband naar transportband zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst wordt	ESB 4.4.5.5	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	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 versproeien ter hoogte van de omslagpunten - schoonmaken van de band	ESB 4.4.6.1 ESB 4.4.6.8 ESB 4.4.6.9 ESB 4.4.5.10	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport

	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	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, b.v.: - pneumatische transporteurs - trogkettingtransporteurs - schroeftransporteurs - gesloten buisvormige transportbanden - gesloten hangende transportbanden - transportbanden met dubbele band of gebruik maken van gesloten transportbanden zonder onderrollen, b.v.: - 'aerobelt' transportbanden - lage wrijvings transportbanden - transportbanden met 'diabolo's'	ESB 4.4.5.2	In nieuwe installaties	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkasten	ESB 4.4.6.2	In bestaande installaties	J	J	Zie stofrapport
Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij open tanks met een flexibele, tent of rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Soms, afhankelijk van de aard van de opgeslagen stoffen	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met vast dak gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	J	J	Dampretoursysteem wordt toegepast bij het vullen van natriummethylaat- en methanoltank (en bij de ondergrondse hexaantanks)
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met vast dak gebruik maken van:- een dampbehandelingsinstallatie, of- een intern vlottend dak met direct contact, of- een intern vlottend dak zonder contact	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of	N	NVT	

				carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2			
Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij atmosferische horizontale tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij atmosferische horizontale tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - upraten naar 56 mbar, en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.11 ESB 4.1.3.13 ESB 4.3.1.14 ESB 4.3.1.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij druktanks gebruik maken van gesloten tank drainagesystemen die aangesloten zijn op een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.4	Afhankelijk van het tanktype	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij 'lifter roof tanks' gebruik maken van: - een flexibele diafragma tanks uitgerust met druk/vacuüm ventielen, of - een lifter roof tank uitgerust met druk/vacuüm ventielen en aangesloten tot een dampbehandelingsinstallatie	ESB 3.1.9 ESB 4.1.3.14	Altijd	N	NVT	

Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	J	J	Dampen hexaantanks worden mee afgevangen in het absorptiesysteem van de extractie
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.11 ESB 4.1.3.13 ESB 4.3.1.14 ESB 4.3.1.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	N	NVT	
	Opslag in Bekkens	Bij bekkens met een rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Van geval tot geval	N	NVT	
Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Bij het wegpompen van sijpelwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	ESB 4.1.13.3	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Bij het wegpompen van sijpelwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	ESB 4.1.14.3	Altijd	N	NVT	
	Opslag in ondergrondse holtes bekomen	Koolwaterstoffen die aanwezig zijn in het raakvlak tussen de pekel en de koolwaterstoffen door het vullen en ledigen van de holte, afscheiden in een	ESB 5.1.6	Altijd	N	NVT	

	voor zoutuitloging	pekelbehandelingsinstallatie, opvangen en veilig afzetten					
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gebruik maken van dampbalanssystemen of dampbehandeling bij het laden en lossen van vluchtige stoffen in (of uit) vrachtwagens en schepen	ESB 4.2.8	Bij significante emissies, van geval tot geval te beslissen	J	J	Dampretoursysteem voorzien voor methanol, Na-methylaat en hexaan
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken	ESB 4.3.7	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter	ESB 4.4.6.4	In bestaande installaties	J	J	Zie stofrapport
Rationeel energieverb	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Het energiegebruik voor transportbanden reduceren door gebruik te maken van - een goed ontwerp van de transportband, inclusief tussenwielen en afstand tussen de tussenwielen - een accurate tolerantie van de installatie - een band met lage rolweerstand	ESB 4.4.5.2	Altijd	J	J	Zie stofrapport
Voorkomen van ongevallen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheidsbeheerssystemen worden toegepast.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie	ESB 4.1.6.2	Altijd	J	J	On the job-trainings en het toepassen van procedures
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Implementatie van brandbeschermingsmaatregelen, zoals: - vuurbestendige bekleding of deklagen - brandmuren (enkel voor kleinere tanks), en/of - water koelsystemen	ESB 4.1.6.5.2	Van geval tot geval te beoordelen	J	deels	Sommige tanks voorzien van sprinklers (koeling) en/of stikstof blanketing
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Implementatie en keuze van brandblusapparatuur	ESB 4.1.6.5.3	Van geval tot geval te beoordelen, in overleg met de brandweer	J	J	Groot deel van de installaties voorzien van sprinklers

	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Voldoende bluswateropvang voorzien	ESB 4.1.6.5.4	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen, dat minimaal een evalutatie van het risico op ongelukken en incidenten omvat	ESB 4.6.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheids-beheerssystemen worden toegepast.
Voorkomen van ongevallen	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	De personen die verantwoordelijke zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen specifieke opleiding en opfrissingsopleidingen geven in verband met noodtoestanden	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	De overige personeelsleden op de site informeren over: - de risico's van de opslag van de verpakte gevaarlijke stoffen, en - de voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn voor een veilige opslag van stoffen met verschillende risico's	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	De opslagplaats voor verpakte gevaarlijke stoffen scheiden van andere opslagplaatsen, van ontstekingsbronnen en van andere gebouwen op en naast de site, door een voldoende veiligheidsafstand te respecteren, eventueel in combinatie met brandbestendige muren.	ESB 4.1.7.3	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, incompatibele stoffen van elkaar scheiden of afzonderen	ESB 4.1.7.4	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdichte bluswateropvang voorzien in opslaggebouwen en opslagplaatsen	ESB 4.1.7.5	Altijd	N	NVT	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen een voldoende beschermingsniveau van brandvoorkomings- en brandbestrijdingsmaatregelen voorzien	ESB 4.1.7.6	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Vermijden van ontstekingsbronnen	ESB 4.1.7.6.1	Altijd	J	J	

	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	N	NVT	
Voorkomen van ongevallen	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Gebruik maken van faalveilige kleppen	ESB 4.1.14.4	Altijd	N	NVT	
	Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheids-beheerssystemen worden toegepast.
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie	ESB 4.1.6.2	Altijd	J	J	Laad- en losactiviteiten worden uitgevoerd door opgeleid personeel. Procedures zijn beschikbaar en worden toegepast.
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag in silo's gebruik maken van een aangepast ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo ineenstort	ESB 4.3.4.1 ESB 4.3.4.5	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Opslag van vaste stoffen	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheids-beheerssystemen worden toegepast.

BAT Conclusions 'BREF Food Drink & Milk Industries - final draft (2019)'		Cargill NV Gent			
BAT		Van toepassing op Crush (m.i.v. extractie en semi-raffinage): Rubriek 45.16.2°a)			
	Description	CONFORMITY	NON CONFORMITY	NOT APPLICABLE	Remarks
	General BAT conclusions				
1	**Environmental Management System**				
i	Commitment and leadership of the management, including senior management	Y			Site Cargill Gent heeft een eigen zorgsysteem met procedures in open text, beschikbaar via Sharepoint. Er is een EH&S beleidsverklaring.
ii	Environmental policy (+ improvement of the environmental performance of the installation)	Y			Er is een corporate policy die doelstellingen bepaalt betreffende o.a. het aantal incidenten en het verminderd verbruik van resources.
iii	establishing environmental objectives, and environmental performance indicators, in relation to significant environmental aspects, including on safeguarding compliance with applicable legal requirements	Y			Alle wettelijke rapportages en nodige metingen worden uitgevoerd en opgevolgd om bijsturing toe te laten op basis van de gemeten waarden. Op basis van een maandelijks energierapport wordt de focus gelegd op energieparameters. Jaarlijks worden verschillende milieu-gerelateerde projecten uitgewerkt i.k.v. continue verbetering. Cargill participeert in het duurzaamheidscharter van VOKA waar per jaar minstens 10 acties nodig zijn die kaderen in duurzame doelstelling van de Verenigde Naties.
iv	Planning and implement procedures, objectives and actions	Y			Via het CAPEX-plan worden projecten op lange termijn gepland en gebudgeteerd, de dagelijkse opvolging van parameters vindt plaats in de IDEX-meeting. Incidenten worden besproken in IDEX meeting of ochtendmeeting, en opgevolgd via Enablon. Via dit platform worden ook corrigerende acties voorgesteld, om milieurisico's te verlagen. Specifieke procedures zijn ter beschikking op sharepoint.
v	determination and provision of the required resources	Y			Het CAPEX-budget wordt 1 jaar op voorhand bepaald en vastgelegd, er is ook een overzicht van alle uit te voeren projecten in de komende 5 jaar, m.i.v. milieu-gerelateerde projecten.
vi	structure and responsibility in relation to environmental aspects and objectives	Y			Duurzaamheid is een onderdeel van de cultuur binnen Cargill en 'verantwoord burgerschap' is ook een onderdeel van de guiding principals. Het site-management houdt 2-wekelijks een milieu-overleg, waarbij elke afdeling verantwoordelijk is voor het opvolgen en uitwerken van zijn eigen acties. Minstens jaarlijks wordt er training voorzien voor alle werknemers die specifiek over milieu gaat.
vii	definition of internal and external communication processes in relation to environmental aspect	Y			In de noodprocedure wordt opgenomen naar welke instantie welke melding dient doorgegeven te worden. Een gecentralisseerd PR team is ter beschikking voor externe communicatie tijdens noodsituaties, shiftclique is het communicatiemiddel over de shiften, Gentnet wordt gebruikt door de hele plant. Alle procedures zijn op open text en voor iedereen beschikbaar via sharepoint. Alle calamiteiten betreffende milieu worden bijgehouden in een gecentraliseerd systeem Enablon, en worden dagelijks besproken tijdens de IDEX.
viii	record keeping of relevant documentation and information	Y			Milieudata zijn beschikbaar, er wordt bijgehouden welke keuringen/metingen periodiek dienen uitgevoerd te worden, en of deze uitgevoerd zijn, een energiemaandrapport is ter beschikking, PI heeft registraties van parameters gelinkt met het proces.
ix	effective operational planning and process control	Y			Via PI is er een continue monitoring van relevante procesparameters
x	implementation of appropriate maintenance programmes	Y			Via een softwarepakket SAP worden er werkorders aangemaakt. Daarin worden ook preventieve onderhoudsbonnen van installaties gepland waar er impact zou kunnen zijn op milieuparameters
xi	paying particular attention to emergency preparedness and response	Y			Er is een noodplan voorhanden wat ook jaarlijks getraind wordt
xii	consider the environmental impacts throughout its service life, including from its eventual decommissioning	Y			Bij het ontwerp van nieuwe installaties wordt rekening gehouden met de duurzaamheid van o.a. de materialen en de technieken, en wordt op voorhand getoetst aan de geldende milieuregelgeving. Indien nodig wordt een MER-screening uitgevoerd. Bij nieuwe installaties is het opstellen van een energiestudie indien nodig deel van het design. Als ETS bedrijf zitten we mee in het trade system.

xiii	implementation of monitoring and measurement	Y			Er is een labo ter beschikking dat afvalwaterparameters dagelijks opvolgt, procesparameters worden opgevolgd via PI. Metingen en keuringen gebeuren in lijn met de vergunningsvoorwaarden en worden uitgevoerd door externe partijen.
xiv	application of sectoral benchmarking	Y			Infra company, EBO
xv	periodic independent (where practicable) internal and external auditing	Y			Cargill doet mee aan het duurzaamheidscharter van VOKA , elke 3 maand is er een rondgang van de milieucoördinator, vanuit Corporate gebert er periodiek een heel uitgebreide milieuaudit.
xvi	evaluation of causes for nonconformities, implementation of corrective actions in response to nonconformities, review of the effectiveness of corrective actions, and determination of whether similar non-conformities exist or could potentially occur	Y			Incidenten worden besproken in IDEX meeting of ochtendmeeting, en opgevolgd via Enablon. Via dit platform worden ook corrigerende acties voorgesteld, om milieurisico's te verlagen. Non-conformities worden 2-wekelijks besproken met het site-management. Tijdens deze overlegmomenten wordt een plan van aanpak bepaald.
xvii	review, by senior management, of the EMS and its continuing suitability, adequacy and effectiveness	Y			Milieu-meeting, Energiemeeting, Jaarlijkse management review, corporate audit
xviii	following and taking into account the development of cleaner techniques.	Y			Elke afdeling heeft een MTL en een Process Improvement Engineer, die de nieuwste technieken opvolgen en indien deze goede resultaten geven, proberen implementeren. De milieucoördinator volgt regelmatig opleidingen en doet eveneens voorstellen naar milieuverbeteringen toe.
xix	noise management plan	Y			Er gebeurde een geluidsstudie n.a.v. het MER, de effecten buiten de site zijn zeer beperkt. Op de site wordt gebruik gemaakt van PBM's en gebeurt de aanduiding via pictogrammen. Zie ook verder.
xx	odour management plan	Y			Er gebeurde een geurstudie door Olfascan n.a.v. het MER. Op basis van deze resultaten worden acties uitgewerkt en geïmplementeerd. H2S-metingen gebeuren maandelijks, de werking van de H2S-scrubbers wordt continu opgevolgd. De aanwezige actief kool-filters worden periodiek vervangen.
xxi	inventory of water, energy and raw materials consumption as well as of waste water and waste gas streams	Y			Dit is aanwezig en wordt op maandbasis intern gerapporteerd via o.a. monthly energy report, kostenmeeting, chemicaliënverbruik, waterverbruiken, …
xxii	energy efficiency plan	Y			EBO energie beleids overeenkomst

2 Inventory of water, energy, raw materials consumption, waste water and waste gas streams

i	Information about the food, drink and milk production processes	Y			Informatie is aanwezig in het MER
ii	Information about water consumption and usage	Y			Informatie is aanwezig in het MER + dagelijkse opvolging tellers + maandrapport Energie en Water. Ook jaarlijks rapportage via VMM-aangifte.
iii	Information about the quantity and characteristics of the waste water streams	Y			Informatie is aanwezig in het MER + dagelijkse interne analyses + maandelijkse externe analyses. Ook jaarlijks rapportage via IMJV.
iv	Information about the characteristics of the waste gas streams	Y			Informatie is aanwezig in het MER + maandelijkse externe analyses. Ook jaarlijks rapportage via IMJV.
v	Information about energy consumption, the quantity of raw materials used, the quantity and characteristics of residues generated, and identification of actions for continuous improvement of resource efficiency	Y			Informatie is aanwezig in het MER, en als essentieel onderdeel van het energie zorgsysteem (gecertifieerd ISO 50001). Ook jaarlijks rapportage via IMJV.
vi	Identification and implementation of an appropriate monitoring strategy	Y			Het effluent van de waterzuivering wordt gemonitord als onderdeel van de Vlarem II zelfcontrole. Er vindt een zelfcontroleprogramma plaats ikv Vlarem II. Het bedrijf meet zowel het geloosde effluent dagelijks op COD, N, P, sulfaat, pH. De gegevens worden jaarlijks verwerkt in het IMJV. Bij het opstellen van het IMJV en de jaarlijkse evaluatie van o.a. grondstofverbruik worden eventuele nieuwe strategieën voor het komende kalenderjaar bepaald.

Monitoring

3	**For relevant emissions to water, monitor key parameters at key locations**	Y			De ingaande en uitgaande stromen van de waterzuivering worden dagelijks bemonsterd en geanalyseerd op o.a. debiet, pH, temperatuur, N, P, turbiditeit,...

4 Monitor emissions to water

Substance/ Parameter	Standard(s)	Minimum monitoring frequency

COD	Geen EN-norm beschikbaar	Once every day	Y			Eigen labo dagelijks. Maandelijks extern voor zelfcontrole en metingen op heffing afvalwater
TN	Various EN standards available (i.e. EN 12260, EN ISO 11905-1)	Once every day	Y			Eigen labo dagelijks. Maandelijks extern voor zelfcontrole en metingen op heffing afvalwater
TOC	EN 1484	Once every day			X	NVT, COD norm als alternatief
Total P	Various EN standards available (i.e. EN ISO 15681-1 en -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Once every day	Y			Eigen labo dagelijks. Maandelijks extern voor zelfcontrole en metingen op heffing afvalwater
TSS	EN 872	Once every day	Y			Maandelijks extern (voetnoot (4) van BBT 4 laat toe om minder frequent te meten; minstens maandelijks). Gezien de membraanfiltratie als laatste stap van de WZI, is de aanwezigheid van zwevende stoffen in het effluent veel lager (quasi nul).
BOD	EN 1899-1	Once every month	Y			maandelijks extern
Cl-	Various EN standards available (e.g. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	Once every month	Y			maandelijks extern

5 Monitor channelled emissions to air

Substance/ Parameter	**Standard(s)**	**sector**	**specific process**	**Minimum monitoring frequency**				
Dust	EN 13284-1	Animal feed	drying of green fodder	Once every 3 months			X	
			grinding and pellet cooling in compound feed manufacture	Once every year			X	
			extrusion of dry pet food	Once every year			X	
		Brewing	Handling and processing of malt and adjuncts	Once every year			X	
		Dairies	Drying processes	Once every year			X	
		Grain milling	Grain cleaning and milling	Once every year			X	
		Oilseed processing and vegetable oil refining	Handling and preparation of seeds, drying and cooling of meal	Once every year	Y			Maandelijks door extern labo
		Starch production	Drying of starch, protein and fibre	Once every year			X	
		Sugar manufacturing	Drying of beet pulp	Once every month			X	
$PM_{2.5}$ and PM_{10}	EN ISO 23210	Sugar manufacturing	Drying of beet pulp	Once every year			X	
TVOC	EN 12619	Fish and shellfish processing	Smoke kilns	Once every year			X	
		Meat processing	Smoke kilns	Once every year			X	
		Oilseed processing and vegetable oil refining		Once every year	Y			6 maandelijks door extern labo. Kritieke punten (final fan) hebben een on line LEL meting (goede indicatie van de TVOC). De hexaanverliezen per ton zaad of bonen worden maandelijks bijgehouden (monitoring door boekhouding). De herziene BREF vereist een tweedaagse meting op de relevante emissiepunten voor hexaan (final fan en droger koeler). Deze meting werd jaarlijks uitgevoerd vanaf 2024.
		Sugar manufacturing	High-temperature drying of beet pulp	Once every year			X	
NO_x	EN 14792	Meat processing	Smoke kilns	Once every year			X	
		High-temperature drying of beet pulp	High-temperature drying of beet pulp	Once every year			X	
CO	EN 15058	Meat processing	Smoke kilns	Once every year			X	
		Sugar manufacturing	High-temperature drying of beet pulp	Once every year			X	
SO_x	EN 14791	Sugar manufacturing	Drying of beet pulp when natural gas is not used	twice every year			X	

Energy efficiency

6 To use energy efficiently, use following techniques

	Technique	Description					
a	Energy efficiency plan	An energy efficiency plan, as part of the environmental management system (see BAT 1), entails defining and	Generally applicabl	Y			Cargill Gent is een EBO (energiebeleidsovereenkomst Vlaams Gewest) bedrijf en heeft een ISO 50001 gecertificeerd energiezorgsysteem.
b	Use of common techniques	Common techniques include techniques such as: - burner regulation and control; - cogeneration; - energy efficient motors; - heat recovery with heat exchangers and/or heat Common techniques include techniques such as: - burner regulation and control; - cogeneration; - energy efficient motors; - heat recovery with heat exchangers and/or heat pumps (including mechanical vapour recompression); - lighting; - minimising blowdown from the boiler; - optimising steam distribution systems; - preheating feed-water (including the use of economisers); - process control systems;	Generally applicable	Y			Volgende technieken worden toegepast in Cargill Gent: - burner regulation and control; - cogeneration; - energy efficient motors; - heat recovery with heat exchangers and/or heat Common techniques include techniques such as: - burner regulation and control; - cogeneration; - energy efficient motors; - heat recovery with heat exchangers - minimising blowdown from the boiler; - optimising steam distribution systems; - preheating feed-water (including the use of economisers); - process control systems; - reducing compressed air system leaks; - reducing heat losses by insulation; - variable speed drives; - multiple-effect evaporation - use of solar energy.

Water consumption and waste water discharge

7 reduce water consumption and the volume of waste water discharged

Technique	**Discription**	**Applicability**				
Common techniques						
a, Water recycling and/or reuse	Recycling and/or reuse of water streams, e.g. for cleaning, washing, cooling or for the process itself.	May not be applicable due to hygiene and food b safety requirements	Y			Toiletten in het kantoorgebouw zouden kunnen op regenwater werken. Geurhinder kan hier een issue zijn.
b, Optimisation of water flow	Use of control devices to automatically adjust the water flow.		Y			De meeste processen zijn volledig geautomatiseerd op stoomverbruik (= waterverbruik).
c. Optimisation of water nozzles and hoses	Use of correct number and position of nozzles; adjustment of water pressure.		Y			
d. Segregation of water streams	Water streams that do not need treatment are segregated from waste water that has to undergo treatment, thus enabling uncontaminated water recycling.	The segregation of uncontaminated rainwater may not be applicable in the case of existing waste water collection systems	Y			De waterstromen zijn gesplitst in sanitair water, hemelwater, proces afvalwater (incl. potentieel verontreinigd hemelwater) en koelwater.
Techniques related to cleaning operations						
e. Dry cleaning	Removal of as much residual material as possible from raw materials and equipment before they are cleaned with liquids	General	Y			Gemorst product (meel, zaad) wordt droog opgekuist en afgevoerd als zijnde 'schrootafval'
f. Pigging system for pipes	Use of a system made of launchers, catchers, compressed	General			X	nvt
g. High-pressure cleaning	Spraying of water onto the surface to be cleaned at pressures ranging from 15 bar to 150 bar.	May not be applicable due to health and safety requirements			X	nvt
h. CIP	Optimising the design of CIP and measuring turbidity,	General			X	nvt

i. Low-pressure foam and/or gel	Use of low-pressure foam and/or gel to clean walls, floors	General			X	nvt
j. Optimised design and	The equipment and process areas are designed and	General	Y			vloeistofdichte vloeren, lekvrije afvoer, inkuipingen.
k. Cleaning of equipment as soon	Cleaning is applied as soon as possible after use of	General	Y			5S methodes worden verder ingevoerd

Harmful substances

8 In order to prevent or reduce the use of harmful substances

Technique	Discription	Applicability				
a. Proper selection of cleaning chemicals and/or disinfectants	Avoidance or minimisation of the use of cleaning chemicals and/or disinfectants that are harmful to the	General	Y			Een MOC-procedure is gangbaar waarbij elk nieuw chemicalie wordt voorgelegd aan het management team ter goedkeuring
b. CIP	Collection and reuse of cleaning chemicals in CIP. When	General			X	nvt
c. Dry cleaning	See BAT 7e	General			X	nvt
d. Optimised design and	See BAT 7j	General			X	nvt

Resource efficiency

9 In order to increase resource efficiency

Technique	Discription	Applicability				
a. Anaerobic digestion	Treatment of biodegradable residues by microorganisms in the absence of oxygen, resulting in biogas and digestate. The biogas is used as a fuel	not be applicable due to the quantity and/or nature of the residues.			X	anaerobe behandeling van afvalwater en nevenstromen werd getest. Er treedt een sterke verzuring op waardoor slechts weinig biogas kan gemaakt worden. Anaerobe zuivering is enkel mogelijk in combinatie met externe stromen.
b. Use of residues	Residues are used, e.g. as animal feed.	not be applicable due to legal requirements	Y			Mits ze voldoen aan de voedselveiligheidsvereisten.
c. Separation of residues	e.g. using accurately positioned splash protectors, screens, flaps, catchpots, drip trays and troughs.	general	Y			Nevenstromen worden apart ingezameld, bijv. onzuiverheden zaden, slib, olie en vet, papier en karton, oud ijzer,…
d. Recovery and reuse of residues from the pasteuriser	Residues from the pasteuriser are fed back to the blending unit and are thereby reused as raw materials.	Only applicable to liquid food products			X	geen vloeibare residuen die pasteurisatie vereisen (olie)
e. Phosphorus recovery as struvite	See BAT 11 i	waste water streams with a high phosphorus content and a high load.			X	Het afvalwater is fosfor deficiënt
f. Use of waste water for landspreading	After appropriate treatment, waste water is used for landspreading in order to take advantage of the nutrient content and/or to use the water.	Only applicable in the case of a proven agronomic benefit, a proven low level of contamination and no negative impact on the environment			X	Wordt in België/Vlaanderen niet toegepast.

Emissions to water

10 an appropriate buffer storage capacity for waste water

X			12 tot 24u hydraulische buffering voor het proces afvalwater. Crush afvalwater en het afvalwater van de semirefinery en biodiesel wordt apart gehouden. Regenwaterbuffer volgens de wettelijke voorschriften in hoofdzakelijk WADI's.

11 In order to reduce emissions to water use an appropriate combination of techniques below.

Integrated waste water management and treatment strategy							
Technique	**Typical pollutants targeted**	**Applicability**				
Preliminary and primary treatment						
a. Equalisation	All pollutants	General	X			

b. Neutralisation	Acids, alkalids	General	X			
c. Physical separation (screens,	Gross solids, suspended solids, oil/grease	General	X			DAF-unit, slibafscheiding
Aerobic and/or anaerobic treatment (secondary treatment)						
d. Aerobic and/or anaerobic treatment	Biodegradable organic compounds	General	X			Aerobe behandeling. Testen hebben uitgewezen dat anaerobe behandeling niet efficiënt kan toegepast worden (weinig biogas, verzuring).
Nitrogen removal						
e. Nitrification and/or denitrification	Total nitrogen, ammonium/ammonia	not be applicable in the case of high chloride concentrations and temperature of te waste water is low	X			Nitrificatie en denitrificatie kunnen opgestart worden in de beluchtingstanks, indien een toename aan nitraten gemeten wordt in het effluent.
f. Partial nitritation - Anaerobic ammonium oxidation		not be applicable when the temperature of the waste water is low.			X	
Phosphorus recovery and/or removal						
g. Phosphorus recovery as struvite	Total Phosphorus	waste water streams with a high phosphorus content and a high load.			X	Afvalwater is fosfor deficiënt
h. Precipitation		General			X	Afvalwater is fosfor deficiënt
i. Enhanced biological		General			X	Afvalwater is fosfor deficiënt
Final solids removal						
j. Coagulation and flocculation	Suspended solids and particulate-bound metals	General			X	
k. Sedimentation	Suspended solids and particulate-bound metals	General			X	
l. Filtration (sand filtration,	Suspended solids and particulate-bound metals	General	X			membraan bioreactor
m. Flotation	Suspended solids and particulate-bound metals	General			X	

Noise

12 Set up, implement and regularly review a noise management plan as part of the EMS

a protocol containing appropriate actions and timelines;	X			Zie MER deel Geluid
a protocol for conducting noise emissions monitoring;	X			Zie MER deel Geluid
a protocol for response to identified noise events, e.g. complaints;	X			Zie MER deel Geluid
a noise reduction programme designed to identify the source(s), to measure/estimate noise and vibration exposure,			X	Geen vereiste om geluidsreducerende maatregelen uit te voeren

13 Prevent or reduce noise and vibration emissions by using following techniques:

	Technique	Discription	Applicability				
a	Appropriate location of equipment and buildings	Noise levels can be reduced by increasing the distance between the emitter and the receiver, by using buildings as noise screens and by relocating buildings' exits or entrances.	For existing plants, the relocation of equipment and buildings' exits or entrances may not be applicable due to lack of space and/or excessive costs.			X	Geen vereiste om geluidsreducerende maatregelen uit te voeren
b	Operational measures	These include: i. improved inspection and maintenance of equipment; ii. closing of doors and windows of enclosed areas, if possible; iii. equipment operation by experienced staff; iv. avoidance of noisy activities at night, if possible; v. provisions for noise control, e.g. during maintenance activities.	Generally applicable	Y			In detail uitgewerkt in de MER-studie
c	Low-noise equipment	This includes low-noise compressors, pumps and fans.	Generally applicable			X	Geen vereiste om geluidsreducerende maatregelen uit te voeren
d	Noise and vibration control equipment	This includes: i. noise reducers; ii. insulation of equipment;	May not be applicable to existing plants due to lack of space.	Y			Trillingmetingen met het oog op vermijden technische problemen (pompen, motoren).
e	Noise attenuation	Inserting obstacles between emitters and receivers (e.g. protection walls, embankments and buildings).	Applicable only to existing plants, as the design of new plants should make this technique unnecessary. For existing plants, the insertion of obstacles may not be applicable due to lack of space.			X	Geen vereiste om geluidsreducerende maatregelen uit te voeren

Odour

14 Set up, implement and regularly review an odour management plan as part of the EMS

a protocol containing actions and timelines;	Y			Geurhinder wordt beschreven in MER-studie
a protocol for conducting odour monitoring. It may be complemented by measurement/estimation of odour exposure	Y			Geurhinder wordt beschreven in MER-studie
a protocol for response to identified odour incidents, e.g. complaints;	Y			Er is een intern systeem voor het bijhouden van klachten. Cargill Gent krijgt ook via de haven van Gent info mbt klachten.

An odour prevention and reduction programme designed to identify the source(s); to measure/estimate odour exposure; to characterise the contributions of the sources; and to implement prevention and/or reduction measures.	Y			In detail uitgewerkt in de MER-studie. Geurreductie gebeurt momenteel op de final fan dmv een natte wasser (H2S verwijdering) en dmv een Aerox (zuurstofradicalen injectie) op de luchtstroom uit de Scrubber Perserij.

BAT conclusions for animal feed

Green fodder

15 to increase energy efficiency in green fodder processing by using one of the following techniques:

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Use of predried fodder	Use of fodder that has been predried (e.g. by flat pre-wilting).	Not applicable in the case of the wet process.			x	
b	Recycling of waste gas from	Injection of the waste gas from the cyclone into the	General			x	
c	Use of waste heat for predrying	The heat of the outlet steam from the high-temperature	General			x	

Emissions to air

16 to reduce channelled dust emissions to air by using one of the following techniques:

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Bag filter		May not be applicable to the abatement of sticky dust.			x	
b	Cyclone		General			x	

BAT-AEL

for channelled dust emissions to air from grinding and pelletcooling in compound feed manufacture								
Parameter	**specific process**	**Unit**	**BAT-AEL**					
			New plants	Existing plants				
Dust	Grinding	mg/Nm³	<2-5	<2-10			x	
Dust	Pellet cooling	mg/Nm³	<2-20				x	

BAT conclusions for brewing

BAT conclusions for dairies

Energy efficiency

20 to increase energy efficiency by using the techniques specified in BAT 6 or the following techniques:

	Technique	*Description*				
a	Partial milk homogenisation	The cream is homogenised together with a small proportion of skimmed milk. The size of the homogeniser can be significantly reduced, leading to energy savings.			x	
b	Energy-efficient homogeniser	Flow-through heat exchangers are used (e.g. tubular, plate and frame). The pasteurisation time is much shorter than that of batch systems.			x	
c	Use of continuous pasteurisers	Flow-through heat exchangers are used (e.g. tubular, plate and frame). The pasteurisation time is much shorter than that of batch systems.			x	
d	Regenerative heat exchange in pasteurisation	The incoming milk is preheated by the hot milk leaving the pasteurisation section.			x	
e	Ultra-high-temperature (UHT) processing of milk without intermediate pasteurisation	UHT milk is produced in one step from raw milk, thus avoiding the energy needed for pasteurisation.			x	

f	Multi-stage drying in powder production	A spray-drying process is used in combination with a downstream dryer, e.g. fluidised bed dryer.			x	
g	Precooling of ice-water	When ice-water is used, the returning icewater is precooled (e.g. with a plate heat exchanger), prior to final cooling in an accumulating ice-water tank with a coil evaporator.			x	

Waste

21 to reduce the quantity of waste sent for disposal by using the following techniques:

	Technique	*Description*					
	Techniques related to the use of centrifuges					x	
a	Optimised operation of centrifuges	Operation of centrifuges according to their specifications to minimise the rejection of product.				x	
	Techniques related to butter production					x	
b	Rinsing of the cream heater with skimmed milk or water	Rinsing of the cream heater with skimmed milk or water which is then recovered and reused, before the cleaning operations.				x	
	Techniques related to ice cream production					x	
c	Continuous freezing of ice cream	Continuous freezing of ice cream using optimised start-up procedures and control loops that reduce the frequencyof stoppages.				x	
	Techniques related to cheese production					x	
d	Minimisation of the generation of acid whey	Whey from the manufacture of acid-type cheeses (e.g. cottage cheese, quark and mozzarella) is processed as quickly as possible to reduce the formation of lactic acid.				x	
e	Recovery and use of whey	Whey is recovered (if necessary using techniques such as evaporation or membrane filtration) and used, e.g. to produce whey powder, demineralised whey powder, whey protein concentrates or lactose. Whey and whey concentrates can also be used as animal feed or as a carbon source in a biogas plant.				x	

Emissions to air

22 to reduce channelled dust emissions to air from drying by using one of the following techniques:

	Technique	*Description*	**Applicability**				
a	Bag filter		May not be applicable to the abatement of sticky dust.			x	
b	Cyclone		General			x	
c	Wet scrubber		General			x	

BAT-AEL for channelled dust emissions to air from drying

Parameter	**Unit**	**BAT-AEL**				
Dust	mg/Nm^3	<1-10			x	

BAT conclusions for ethanol production

BAT conclusions for fish and shellfish processing

BAT conclusions for the fruit and vegetable sector

Energy efficiency

26 In order to increase energy efficiency, BAT is to use an appropriate combination of the techniques specified in BAT 6 and to cool fruit and vegetables before deep freezing.

BAT conclusions for grain milling

Emissions to air

27 In order to reduce channelled dust emissions to air, BAT is to use a bag filter.

BAT-AEL for channelled dust emissions to air from grain milling

Parameter	Unit	BAT-AEL				
Dust	mg/Nm³	<2-5			x	

BAT conclusions for meat processing

Emissions to air

28 to reduce channelled emissions of organic compounds to air from meat smoking to use techniques below.

					x		

	Technique	*Description*					
a	Adsorption	Organic compounds are removed from a waste gas stream by retention on a solid			x		
b	Thermal oxidation	See Section 17.14.2.			x		
c	Wet scrubber	See Section 17.14.2.			x		
d	Use of purified smoke	Primary smoke condensates and/or primary tar fractions are applied to the meat using compressed air.			x		

BAT-AEL for channelled TVOC emissions to air from a smoke kiln

Parameter	Unit	BAT-AEL					
TVOC	mg/Nm³	3 - 50			x		

BAT conclusions for oilseed processing and vegetable oil refining

Energy efficiency

29 to increase energy efficiency use techniques specified in BAT 6 and generate an auxiliary vacuum.

Y					

Emissions to air

30 reduce channelled dust emissions to air by using one of the following techniques:

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Bag filter	Bag filters, often referred to as fabric filters, are constructed from porous woven or felted fabric through which gases are passed to remove particles. The use of a bag filter requires the selection of a fabric suitable for the characteristics of the waste gas and the maximum operating temperature.	May not be applicable to the abatement of sticky dust.	Y			In de MER-studie bij deel Lucht worden geleide emissies uitgebreid besproken
b	Cyclone	Dust control system based on centrifugal force, whereby heavier particles are separated from the carrier gas.	General	Y			In de MER-studie bij deel Lucht worden geleide emissies uitgebreid besproken
c	Wet scrubber	The removal of gaseous or particulate pollutants from a gas stream via mass transfer to a liquid solvent, often water or an aqueous solution. It may involve a chemical reaction (e.g. in an acid or alkaline scrubber). In some cases, the compounds may be recovered from the solvent.	General	Y			Lucht van de final fan (minerale olie scrubber) gaat door een natte wasser, vnl. om H2S te verwijderen. Stof is niet aanwezig in deze scrubber gezien de minerale olie scrubber stroomopwaarts.

BAT-AEL for channelled dust emissions to air from handling and preparation of seeds as well as drying and cooling of meal

Parameter	Unit	BAT-AEL					
		New plants	Existing plants				
Dust	mg/Nm³	<2-5	<2-10	Y			Site Gent voldoet aan de normen (zie MER). Er wordt jaarlijks een uitgebreid stofrapport opgesteld,

Hexane losses

31 reduce the hexane losses from oilseed prcessing and refining by using one of the following techniques:

Technique	*Description*					
a. countercurrent flow of meal and steam in the desolventiser-toaster	Hexane is removed from the hexaneladen meal in a desolventiser-toaster, involving a countercurrent flow of steam and meal.	Y			Desolventizer toaster (DT) met tegenstroom stoom en meel is een essentieel onderdeel van het proces.
b. Evaporation from the oil/hexane mixture	Hexane is removed from the oil/hexane mixture using evaporators. The vapours from the desolventiser-toaster (steam/hexane mixture) are used to provide thermal energy in the first stage of the evaporation.	Y			Olie wordt gedesolventiseerd in een tweetraps destillatie proces.
c. Condensation in combination with a mineral oil wet scrubber	Hexane vapours are cooled to below their dew point so that they condense. Uncondensed hexane is absorbed in a scrubber using mineral oil as a scrubbing liquid for subsequent recovery.	Y			Een minerale olie scrubber wint de hexaan maximaal terug.
d. Gravitational phase separation in combination with distillation	Undissolved hexane is separated from the aqueous phase by means of a gravitational phase separator. Any residual hexane is distilled off by heating the aqueous phase to approximately 80–95 ºC.	Y			Hexaanwater-scheider en reboiler aanwezig.

BAT-AEL for hexane losses from oilseed processingand refining

Parameter	Type of seeds or beans processed	Unit	BAT-AEL				
Hexane losses	Soybeans	kg/tonne of seeds or beans processed	0.3-0.55	Y			Geleide hexaanverliezen worden 3-maandelijks gemeten. Cargill Gent voldoet aan de norm (zie jaarlijkse solventenboekhouding). De hexaanverbruiken worden maandelijks via de boekhouding opgevolgd.
	Rapeseeds and sunflower seeds		0.2-0.7	Y			Geleide hexaanverliezen worden 3-maandelijks gemeten. Cargill Gent voldoet aan de norm (zie jaarlijkse solventenboekhouding). De hexaanverbruiken worden maandelijks via de boekhouding opgevolgd.

BAT conclusions for soft drinks and nectar/juice made from processed fruit and vegetables

Energy efficiency

32 to increase energy efficiency by use techniques specified in BAT 6 and of the techniques given below.

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Single pasteuriser for nectar/juice processing	Use of one pasteuriser for both the juice and the pulp instead of using two separate pasteurisers.	May not be applicable due to the pulp particle size			X	
b	Hydraulic sugar transportation	Sugar is transported to the production process with water.	General			X	
c	Energy-efficient homogeniser for	See BAT 20	General			X	

BAT conclusions for starch production

Emissions to air

33 to reduce channelled dust emissions to air from starch by using one of the following techniques:

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Bag filter		May not be applicable to the abatement of sticky dust.			X	
b	Cyclone		General			X	
c	Wet scrubber		General			X	

BAT-AEL for channelled dust emissions to air from starch, protein and fibre drying

Parameter	Unit	BAT-AEL

Parameter	Unit	New plants	Existing plants				
Dust	mg/Nm³	<2-5	<2-10			X	

BAT conclusions for sugar manufacturing

Energy efficiency

34 to increase energy efficiency by use techniques specified in BAT 6 or the techniques given below.

						X	

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Pressing of beet pulp	The beet pulp is pressed to a dry matter content of	General			X	
b	Indirect drying (steam drying) of beet pulp	Drying of beet pulp by the use of superheated steam.	May not be applicable to existing plants due to the need for a complete reconstruction of the energy facilities.			X	
c	Solar drying of beet pulp	Use of solar energy to dry beet pulp.	May not be applicable due to local climatic conditions and/or lack of space			X	
d	Recycling of hot gases	Recycling of hot gases (e.g. waste gases from the dryer, boiler or combined heat and power plant).	General			X	
e	Low-temperature (pre)drying of beet pulp	Direct (pre)drying of beet pulp using drying gas, e.g. air or flue-gas.	General			X	

Emissions to air

35 to reduce channelled dust emissions to air from beet pulp drying by using one of the following techniques:

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Use of gaseous fuels		May not be applicable due to the constraints associated			X	
b	Cyclone		General			X	
c	Wet scrubber		General			X	
d	Indirect drying (steam drying) of		May not be applicable to existing plants due to the need for			X	
e	Solar drying of beet pulp		May not be applicable due to local climatic conditions			X	
f	Low-temperature (pre)drying of		General			X	

BAT-AEL for channelled dust emissions to air from beet pulp drying in the case of high-temperature drying (above 500 °C)

Parameter	Unit	BAT-AEL	Reference oxygen level (OR)	Reference gas condition				
Dust	mg/Nm³	5-100	16 vol-%	No correction for water content			X	

36 to reduce channelled SOX emissions to air from high-temperature beet pulp drying (above 500 °C) by using one of the following techniques:

	Technique	*Description*	Applicability				
a	Use of natural gas		May not be applicable due to the constraints associated			X	
b	Wet scrubber		General			X	
c	Use of fuels with low sulphur		Only applicable when natural gas is not available.			X	

BAT-AEL for channelled SOX emissions to air from beet pulp dryingin the case of high-temperature drying (above 500 °C) when natural gas is not used

Parameter	Unit	BAT-AEL	Reference oxygen level (OR)	Reference gas condition
SO_x	mg/Nm³	30-100	16 vol-%	No correction for water content

		X	

Vlarem III bepalingen en BBT Conclusies grote stookinstallaties

Cargill NV Gent

Van toepassing op CMI (34 MWth) (=back up ketel), WKK (gasturbine + HRSG; 26,806 MWth + 21,15 MWth) en thermische boiler Midas (21,78 MWth): Rubriek 43.3.2°

Vlarem III

Afdeling 3.12.1 Toepassingsgebied en definities

	NIET CONFORM		NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
Dit hoofdstuk betreft ook de upstream- en downstreamactiviteiten die rechtstreeks verband houden met de activiteiten, vermeld in paragraaf 1, met inbegrip van de toegepaste technieken voor emissiepreventie en -beperking.				
Dit hoofdstuk heeft geen betrekking op: 1° de verbranding van brandstoffen in eenheden met een nominaal thermisch ingangsvermogen van minder dan 15 MW;°				

Afdeling 3.12.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.12.2.1 Algemene overwegingen

artikel 3.12.2.1.2. t.e.m. 3.12.2.1.12

			x	

Subafdeling 3.12.2.2 Milieubeheersystemen

artikel 3.12.3.1

BBT 1	Milieubeheerssystemen				
1	Betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger management			x	Bedrijfsintern milieumanagementsysteem (niet gecertificeerd), Charter Duurzaam Ondernemen (Voka), ISO 50001:2020. Milieu is onderdeel van jaaractieplan. In het beheerssysteem van Cargill zijn alle toepasselijke vereisten o.v.v. milieu opgenomen. Er is een EH&S beleidsverklaring.
2	Uitwerking door het management van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat;			x	Er is een corporate policy die doelstellingen bepaalt betreffende het verminderd verbruik van recourses. Verbruiksparameters (stoom, elektriciteit, …) en effluentparameters van afvalwater worden dagelijks besproken.
3	Planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, financiële planning en investeringen			x	Alle wettelijke rapportage en metingen worden opgevolgd om bijsturing toe te laten o.b.v. de gemeten parameters. Cargill participeert aan het duurzaamheidscharter van VOKA waar per jaar minstens 10 acties nodig zijn die kaderen in duurzame doelstellingen van de Verenigde Naties. EHS-jaaractieplan wordt opgesteld en per kwartaal opgevolgd. In de IDEX/ochtendmeeting worden dagelijkse parameters besproken.
4	Uitvoering van procedures (verantwoordelijkheden, opleiding, communicatie, betrokkenheid werknemers, documentatie, efficiënte procescontrole, onderhoudsprogramma's, noodplan, naleving milieuwetgeving)			x	Via het CAPEX-plan worden projecten op lange termijn gepland en gebudgetteerd, opvolging van parameters vindt plaats in de wekelijkse IWEX-meeting. Incidenten worden besproken in IDEX-meeting of ochtendmeeting. Procedures zijn ter beschikking op sharepoint. Grabcards bij spills zijn een onderdeel van het noodplan. Milieu-incidenten worden identiek behandeld als veiligheidsincidenten: melden, analyseren, CAPA actieplan. Incidenten waar rapportage naar de overheid noodzakelijk is worden ook gerapporteerd in het corporate rapportagesysteem. Emissiemetingen worden uitgevoerd voor lucht en water in lijn met de omgevingsvergunning en Vlarem-voorschriften. In de noodprocedure wordt opgenomen naar welke instantie welke melding dient doorgegeven te worden. Een gecentraliseerd PR team is ter beschikking voor externe communicatie, shiftclique is het communicatiemiddel over de shiften, Gentnet voor de hele plant. Alle procedures zijn op open text (database) voor iedereen beschikbaar via sharepoint. Alle calamiteiten betreffende milieu worden via een intern meldingssysteem geregistreerd en worden ook bijgehouden in een gecentraliseerd systeem (worldwide). Er is een CPBW operationeel waar ook het jaarverslag van de milieucoördinator wordt besproken. Het intranetplatform heeft een milieupagina waar informatie terug te vinden is. In het noodplan zijn duidelijke communicatielijnen vastgelegd met onder meer de afd. Handhaving bij een incident.
5	Controle van de uitvoering en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor (monitoring en werking, corrigerende en preventieve maatregelen, bijhouden van gegevens, waar mogelijk onafhankelijke interne en externe audit om te bepalen of het milieubeheersysteem voldoet aan de voorgenomene regelingen en naar behoren wordt uitgevoerd en gehandhaafd)			x	Er is een labo ter beschikking dat afvalwaterparameters opvolgt, procesparameters worden opgevolgd via PI. Uitvoeren van compliance audits.
6	Evaluatie van het milieubeheerssysteem en de continue door het hoger management om te verzekeren dat het systeem nog altijd geschikt, adequaat en doeltreffend is			x	Energiemeeting, mangagement review, EH&S meeting, corporate audit. Energiebeleid wordt beoordeeld via periodieke reviewmeetings ikv ISO:50001.
7	Volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën			x	Via opleidingen worden nieuwe technologieën opgevolgd door de milieucoördinator. Group environmental lead doet voorstellen naar milieuverbeteringen. Via Cargill corporate worden interne EHS audits uitgevoerd. Daarbij wordt gebenchmarkt tussen verschillende plants met een vergelijkbare activiteit.
8	Bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan			x	Bij nieuwe installaties is het opstellen van een energiestudie deel van het design. Als ETS-bedrijf zit Cargill Gent mee in het trade system.
9	Op regelmatige basis een sectorale benchmarking uitvoeren			x	infra company, EBO

Vlarem III

		CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
	Specifiek voor grote stookinstallaties is het ook van belang rekening te houden met de volgende aspecten van het milieubeheerssysteem:				
1	Kwaliteitsborgings- en kwaliteitscontroleprogramma's als vermeld in artikel 3.12.2.4.4. of BBT 9 om te waarborgen dat de kenmerken van alle brandstoffen volledig worden bepaald en gecontroleerd	x			Zie BBT 9 externe kwaliteitsgarantie aardgas
2	Een beheersplan ter beperking van emissies naar lucht en water tijdens anders dan normale bedrijfsomstandigheden als vermeld in artikel 3.12.2.4.5. of BBT 10 en 11	x			back-up ketel (= CMI) is voorzien
3	Een afvalbeheersplan, om te waarborgen dat afval wordt vermeden, behandeld met het oog op hergebruik, gerecycleerd of anderszins nuttig wordt toegepast met inbegrip van het gebruik van de technieken vermeld in artikel 3.12.2.7.1. of BBT 16			x	geen afval/residuen van stookinstallaties
4	Een systematische methode om volgende ongecontroleerde en ongeplande emissies in het milieu op te sporen en aan te pakken (1. emissies naar bodem en grondwater als gevolg van de verwerking en opslag van brandstoffen, additieven, bijproducten en afvalstoffen; 2. emissies in verband met zelfverhitting en zelfontbranding van brandstof bij de opslag- en verwerkingsactiviteiten)			x	
5	Een stofbeheersplan om diffuse emissies als gevolg van het laden, het lossen, de opslag en de verwerking van brandstoffen, residuen en additieven te voorkomen of, als dat niet haalbaar is, te verminderen			x	geen stuifgevoelge brandstoffen en/of hulpstoffen en/of residuen
6	Een geluidsbeheersplan als geluidsoverlast voor gevoelige receptoren wordt verwacht of optreedt, met inbegrip van: a) een protocol voor de monitoring van geluid op de grens van de installatie; b) een geluidsreductieprogramma; c) een protocol voor de reactie op incidenten met geluidsoverlast, dat adequate maatregelen en termijnen omvat; d) een onderzoek naar historische geluidsincidenten, corrigerende maatregelen en verspreiding van kennis over geluidsincidenten onder de betrokken partijen)	x			geluidsstudies werden uitgevoerd i.k.v. milieueffectenrapporten. Geluid buiten de site beperkt. Aanduiding met pictogrammen.
7	Voor de verbranding, vergassing of meerverbranding van stinkende stoffen, een geurbeheersplan, met inbegrip van: (a) een protocol voor de monitoring van geur; b) een protocol voor de registratie van geurincidenten en de bijbehorende adequate maatregelen en termijnen; c) een onderzoek naar historische geurincidenten, corrigerende maatregelen en de verspreiding van kennis over geurincidenten onder de betrokken partijen)			x	geen geurbelastende brandstoffen

Subafdeling 3.12.2.3. Monitoring

artikel 3.12.2.3.1.

BBT2	De netto elektrische efficiëntie, de netto totale brandstofbenutting en de netto mechanische energie-efficiëntie van de vergassings-, KV-STEG en verbrandingseenheden wordt bepaald door overeenkomstig EN-normen een prestatieonderzoek bij volle belasting uit te voeren na de inbedrijfstelling van de eenheid en na elke wijziging die van significante invloed zou kunnen zijn op de netto elektrische efficiëntie, de netto totale brandstofbenutting en de netto mechanische energie-efficiëntie van de eenheid. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, worden nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen gebruikt die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	x			Efficiënties getest bij inbedrijfstelling, nauwgezette monitoring van alle in en uitgaande energiestromen van WKK (gasturbine + HRSG) en thermische boiler.

artikel 3.12.2.3.2.

BBT3	**meetfrequenties voor geleide emissies naar lucht en water**					
	stroom of locatie	parameters	monitoring			
	rookgas	debiet	periodieke of continue bepaling	x			WKK (gasturbine + HRSG) en thermische boiler Midas: kwartaalmetingen door SGS. CMI (= back up).
		zuurstofgehalte, temperatuur en druk	periodieke of continue meting	x			
		debiet, pH, temperatuur		x			
	afvalwater van rookgasreiniging	debiet, pH, temperatuur	continue meting			x	

artikel 3.12.2.3.3. & 3.12.2.3.4.

	Montoring van luchtemissies conform de meetmethoden vermeld in bijlage 4.4.2 Vlarem II	x			metingen door erkend labo SGS

artikel 3.12.2.3.5.

	Bij gebruik van SCR-technieken worden de concentratie SO_3 in de geloosde afgassen een keer per jaar gemeten			x	

artikel 3.12.2.3.6.

BBT5	**Emissies naar water uit rookgasreiniging worden gemonitord met de frequentie, vermeld in de volgende tabel. De monitoringfrequentie heeft betrekking op een schepmonster, een debietproportioneel 24 uurmengmonster of een schepmonster en een debietproportioneel 24 uur-mengmonster als vermeld in artikel 4.2.6.1 van titel II van het VLAREM. De monitoring van emissies in water wordt verricht conform de meetmethoden, vermeld in bijlage 4.2.5.2 bij het voormelde besluit. 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.**					x	geen emissies naar water uit rookgasreiniging
	parameter	minimale monitoringfrequentie				
	CZV					

			CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
	Totale hoeveelheid zwevende deeltjes	maandelijks				
	opgelost fluoride, uitgedrukt als F^-					
	sulfaat					
	gemakkelijk vrijkomend sulfide					
	sulfiet					
	arseen					
	cadmium					
	chroom					
	koper					
	nikkel					
	lood					
	zink					
	kwik					
	chloride					
	totaal stikstof					

Subafdeling 3.12.2.4. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

artikel 3.12.2.4.1

BBT 6	**Om de algemene milieuprestaties van stookinstallaties te verbeteren en de emissies naar lucht van CO en onverbrande stoffen te verminderen, is de BBT om te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding en een geschikte combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.**						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
	a. Samenvoegen en mengen van brandstof	Zorgen voor stabiele verbrandingsomstandigheden en/of verminderen van de uitstoot van verontreinigende stoffen door verschillende kwaliteitsvarianten van hetzelfde brandstoftype met elkaar te mengen	Algemeen toepasbaar			x	Enkel aardgas in normale bedrijfsomstandigheden bij WKK (gasturbine + HRSG) en thermische boiler Midas. Bij uitzonderlijke situaties wordt de back-up CMI-ketel gebruikt (eveneens op aardgas).
	b. Onderhoud van verbrandingssysteem	Regulier planmatig onderhoud volgens de aanbevelingen van de leveranciers		x			Frequent onderhoud (o.m. tijdens stilstand).
	c. Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.1	De toepasbaarheid op oude stookinstallaties is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem	x			Er is een computerondersteunend automatisch syteem voor het regelen van het verbrandingsrendement met geavanceerde monitoring, zowel op WKK (gasturbine + HRSG), thermische boiler Midas als back up CMI.
	d. Goed ontwerp van de verbrandingsapparatuur	Goed ontwerp van de oven, verbrandingskamers, branders en bijbehorende voorzieningen	Algemeen toepasbaar op nieuwe stookinstallaties	x			Ontwerp met optimalisering van de temperatuur en doorgebrachte tijd in de verbrandingszone, en met gebruik van het geavanceerd regelsysteem zowel op WKK (gasturbine + HRSG), thermische boiler Midas als back up CMI.
	e. Brandstofkeuze	Selecteren van of geheel of gedeeltelijk overschakelen op (een) andere brandstof(fen) met een beter ecologisch profiel (bv. met een laag zwavel- en/of kwikgehalte) dan de overige beschikbare brandstoffen, ook in opstartsituaties of bij gebruik van reservebrandstoffen	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de beschikbaarheid van geschikte brandstoftypen met een beter algeheel ecologische profiel, die door het energiebeleid van de lidstaat of, in het geval van verbranding van brandstoffen uit industriële processen, door de brandstofbalans van de geïntegreerde locatie kan worden beïnvloed. Voor bestaande stookinstallaties kan het gekozen brandstoftype worden beperkt door de configuratie en het ontwerp van de installatie	x			aardgas = brandstof

artikel 3.12.2.4.2

Vlarem III		CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
BBT7	Bij gebruik van SCR en SNCR geldt een emissiegrenswaarde voor NH3 van 10 mg/Nm³ als jaargemiddelde in geval van continue metingen of als gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen. In afwijking van het eerste lid geldt voor installaties waarin biomassa wordt verbrand en die bij variabele belastingen in bedrijf zijn, alsook voor motoren die op zware stookolie en op gasolie worden gestookt, een emissiegrenswaarde van 15 mg/Nm3 als jaargemiddelde in geval van continue metingen of als gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen. Bij gebruik van SCR of SNCR wordt de concentratie NH3 in de geloosde afgassen continu gemonitord. In afwijking van het derde lid geldt voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, in afwijking van artikel 2.3.1, eerste lid, een minimale monitoringfrequentie van een keer per zes maanden. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70%. Als SCR wordt toegepast, kan in afwijking van het derde lid een minimale monitoringfrequentie van een keer per jaar worden toegestaan, als wordt aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn.			x	

artikel 3.12.2.4.3

BBT 8	**Om de emissies naar lucht tijdens normale bedrijfsomstandigheden te voorkomen of verminderen, is de BBT om door passend ontwerp, gebruik en onderhoud te waarborgen dat de emissiereductiesystemen zo worden gebruikt dat hun capaciteit en beschikbaarheid optimaal worden benut.**	x			Low NOx regelstysteem op WKK (gasturbine + HRSG); Thermische olie-ketel en back-up CMI: O2 wordt permanent gemeten op de uitlaatgassen, op basis van de O2-waarde wordt via PLC actief bijgestuurd (verhouding aardgas/lucht) om een optimale verbranding te garanderen. Eveneens rookgasrecirculatie.

artikel 3.12.2.4.4

BBT 9	**Algemene milieuprestaties van verbrandingsinstallaties verbeteren en de emissies naar lucht te verminderen, is de BBT om de volgende elementen op te nemen in de kwaliteitsborgings-/kwaliteitscontroleprogramma's voor alle gebruikte brandstoffen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1):**				
	i. initiële volledigekarakterisering van de gebruikte brandstof, die ten minste de onderstaande parameters omvat en in overeenstemming is met de EN-normen. Nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen kunnen worden gebruikt, mits deze waarborgen dat gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden verstrekt;	x			Resultaten worden door leverancier Fluxys doorgegeven.
	ii. regelmatige tests van de brandstofkwaliteit om na te gaan of deze overeenstemt met de initiële karakteriseringen met de ontwerpspecificaties van de installatie. De frequentie van de tests en de uit de onderstaande tabel gekozen criteria zijn gebaseerd op de variabiliteit van de brandstof en op een beoordeling van de relevantie van de uitstoot van verontreinigende stoffen (bv. concentratie in brandstof, toegepaste rookgasreiniging);	x			Resultaten worden door leverancier Fluxys doorgegeven.
	iii. latere aanpassing van de instellingen van de installatie als en wanneer nodig en uitvoerbaar (bv. integratie van de brandstofkarakterisering en -controle in het geavanceerde regelsysteem (zie de beschrijving in punt 8.1)).	x			
	<u>brandstof</u> — <u>stoffen of parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd</u>				
	biomassa of turf — H_o, vocht			x	
	biomassa of turf — as, C, Cl, F, N, S, K, Na, metalen en metalloïden (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn)			x	
	steen- of bruinkool — H_o, vocht, vluchtige bestanddelen, as, gebonden koolstof, C, H, N, O, S			x	
	steen- of bruinkool — Br, Cl, F			x	
	steen- of bruinkool — metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn)			x	
	zware stookolie — as, C, S, N, Ni, V			x	
	gasolie — as, N, C, S			x	
	aardgas — HO, CH_4, C_2H_6, C_3, C^{4+}, CO_2, N_2, Wobbe-index	x			Resultaten worden door leverancier Fluxys doorgegeven.
	procesbrandstoffen uit de chemische industrie[1] — Br, C, Cl, F, H, N, O, S, metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn)			x	
	procesgassen ijzer- en staalproductie — HO, CH_4 (voor cokesovengas), C_xH_y (voor cokesovengas), CO_2, H_2, N_2, totaal aan zwavel, stof, Wobbe-index			x	
	afvalstoffen[2] — H_o, vocht, vluchtige bestanddelen, as, Br, C, Cl, F, H, N, O, S, metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn)			x	

artikel 3.12.2.4.5

BBT 10	**Om de emissies naar lucht en/of water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden (OTNOC) te verminderen, is de BBT om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een beheersplan op te stellen en uit te voeren, dat in verhouding staat tot de relevantie van de mogelijke uitstoot van verontreinigende stoffen en dat de volgende elementen omvat:**				

Vlarem III		CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
	— een geschikt ontwerp van de systemen die als relevant worden beschouwd voor het veroorzaken van OTNOC met mogelijke gevolgen voor de emissies in lucht, water en/of bodem (bv. op geringe belasting gerichte ontwerpideeën voor het verminderen van de voor een stabiele vermogensopwekking in gasturbines benodigde minimale belasting bij het opstarten en stilleggen);	x			In OTNOC worden de installaties stilgelegd en zijn er geen emissies meer.
	— opstelling en uitvoering van een specifiek programma voor preventief onderhoud van deze relevante systemen;	x			Periodiek onderhoud loopt via Maintenance.
	— onderzoek naar en registratie van door OTNOC en daarmee verband houdende omstandigheden veroorzaakte emissies en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen;	x			Alle OTNOC's worden bijgehouden via een bedrijfsintern registratie- en opvolgingssysteem, waaraan ook actieplannen gekoppeld kunnen worden.
	— periodieke beoordeling van de totale emissies tijdens OTNOC (bv. frequentie van incidenten, duur, kwantificering/raming van de emissies) en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen.	x			In OTNOC worden de installaties stilgelegd en zijn er geen emissies meer.

artikel 3.12.2.4.6.

BBT 11	**De BBT is een adequate monitoring van de emissies naar lucht en/of water tijdens OTNOC**				
	De monitoring kan worden uitgevoerd door rechtstreekse emissiemeting of door monitoring van vervangende parameters indien dit blijkt te zorgen voor dezelfde of een betere wetenschappelijke kwaliteit dan directe emissiemeting. De emissies bij het opstarten en stilleggen kunnen worden beoordeeld aan de hand van een ten minste eenmaal per jaar voor een typische opstart- en stillegprocedure uitgevoerde gedetailleerde emissiemeting, en door de resultaten van die meting te gebruiken voor het ramen van de emissies voor alle opstart- en stillegprocedures die gedurende het hele jaar plaatsvinden.	x			Emissiemeting door leverancier/extern labo na jaarlijkse shutdown bij WKK en thermische boiler op aardgas.

Subafdeling 3.12.2.6. Waterverbruik- en emissies naar het water

artikel 3.12.2.6.1

BBT 13	**Om het waterverbruik en de hoeveelheid geloosd verontreinigd afvalwater te verminderen, is de BBT om één of beide onderstaande technieken te gebruiken.**					
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
	a. Waterrecycling	Resterende waterige stromen, met inbegrip van afstromend water, uit de installatie worden hergebruikt voor andere doeleinden. De mate van recycling wordt beperkt door de kwaliteitseisen van de ontvangende waterloop en door de waterbalans van de installatie	Niet toepasbaar op afvalwater uit koelsystemen indien er chemische stoffen voor waterbehandeling en/of hoge concentraties aan zouten uit zeewater aanwezig zijn			x
	b. Verwerking van droge bodemas	Droge hete bodemas valt uit de oven op een mechanisch transportsysteem en wordt afgekoeld door omgevingslucht. Bij dit procedé wordt geen water gebruikt	Alleen toepasbaar op installaties waarin vaste brandstoffen worden verbrand. Er kan sprake zijn van technische beperkingen waardoor retrofit op bestaande stookinstallaties niet mogelijk is			x

artikel 3.12.2.6.2.

BBT 14	**Om verontreiniging van niet-verontreinigd afvalwater te voorkomen en de emissies naar water te beperken, is de BBT om afvalwaterstromen te scheiden en apart te behandelen, afhankelijk van het gehalte aan verontreinigende stoffen.**				
	Beschrijving Afvalwaterstromen die doorgaans worden gescheiden en behandeld zijn onder meer afstromend water, koelwater en afvalwater van rookgasreiniging. Toepasbaarheid De toepasbaarheid is mogelijk beperkt voor bestaande installaties als gevolg van de configuratie van de drainagesystemen.	x			Spuiwater van de installaties wordt verder behandeld via de interne WZI.

artikel 3.12.6.3.

BBT 15	**Om de emissies naar water uit rookgasreiniging te verminderen, is de BBT om een geschikte combinatie van onderstaande technieken te gebruiken, en om secundaire technieken zo dicht mogelijk bij de bron te gebruiken om verdunning te voorkomen.**					
	Techniek	Typisch gebruikt voor het voorkomen/verminderen van emissies van deze verontreinigende stoffen	Toepasbaarheid			
	Primaire technieken					
a.	a. Geoptimaliseerde verbranding (zie BBT 6) en rookgasreinigingssystemen (bv. SCR/SNCR, zie BBT 7)	Organische stoffen, ammoniak (NH_3)	Algemeen toepasbaar			x
	Secundaire technieken					

Vlarem III

					CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
b.	Adsorptie op actieve kool		Organische verbindingen, kwik (Hg)	Algemeen toepasbaar			x	
c.	Aerobe biologische behandeling		Biologisch afbreekbare organische stoffen, ammoniak (NH4+)	Algemeen toepasbaar voor de behandeling van organische stoffen. Aerobe behandeling van ammonium (NH_4^+ is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chlorideconcentraties (d.w.z. rond de 10 g/l)			x	
d.	Anoxische/ anaerobe biologische behandeling		Kwik (Hg), nitraat (NO3 -), nitriet (NO2-)	Algemeen toepasbaar			x	
e.	Coagulatie en flocculatie		Zwevende deeltjes				x	
f.	Kristallisatie		Metalen en metalloïden, sulfaat ($SO4^{2}$-), fluoride (F-)				x	
g.	Filtratie (bv. Zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie		Zwevende deeltjes, metalen				x	
h.	Flotatie		Zwevende deeltjes, vrije olie				x	
i.	Ionenwisseling		Metalen				x	
j.	Neutralisatie		Zuren, basen				x	
k.	Oxidatie		Sulfide (S^{2}-), sulfiet SO_3^{2}-)				x	
l.	Neerslag		Metalen en metalloïden, sulfaat (SO4 2 -), fluoride (F-)				x	
m.	Sedimentatie		Zwevende deeltjes				x	
n.	Stripping		Ammoniak (NH_3)				x	
	De Emissiegrenswaarden							
	parameter	eenheid	emissiegrenswaarde	middelingstijd			x	
	TOC	mg/l	50[1] [2]	daggemiddelde			x	
	CZV	mg/l	150[1] [2]				x	
	ZS	mg/l	30				x	
	opgelost fluoride, uitgedrukt als F-	mg/l	252				x	
	sulfaat	g/l	22 [3] [4]				x	
	gemakkelijk vrijkomend sulfide	mg/l	0,22				x	
	sulfiet	mg/l	202				x	
	arseen	µg/l	50				x	
	cadmium	µg/l	5				x	
	chroom	µg/l	50				x	
	koper	µg/l	50				x	
	kwik	µg/l	3				x	
	nikkel	µg/l	50				x	
	lood	µg/l	20				x	
	zink	µg/l	200				x	

Subafdeling 3.12.2.7. Afvalbeheer

artikel 3.12.2.7.1

		CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
BBT 16	**Om de hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval afkomstig van verbrandings- en/of vergassingsprocessen en reductietechnieken te verminderen, is de BBT om de werkzaamheden zo te organiseren dat, in volgorde van prioriteit en rekening houdend met het levenscyclusperspectief, wordt gezorgd voor maximalisering van:**				
a.	Afvalpreventie, bv. Het aandeel van residuen die als bijproducten onstaan zo groot mogelijk te maken;			x	

Vlarem III

				CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
b.	Voorbereiding van afvalstoffen voor hergebruik, bv. overeenkomstig de specifieke kwaliteitscriteria die worden verlangd;					x	
c.	Recycling van afvalstoffen;					x	
d.	Andere nuttige toepassing van afvalstoffen (bv. energieterugwinning),					x	
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a.	Productie van gips als bijproduct	Optimalisering van de kwaliteit van de reactieresiduen op calciumbasis die door natte rookgasontzwaveling worden geproduceerd, zodat zij kunnen worden gebruikt als vervanging voor gewonnen gips (bv. als grondstof in de gipsplaatsector). De kwaliteit van de in natte rookgasontzwaveling gebruikte kalksteen is van invloed op de zuiverheid van het geproduceerde gips	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de vereiste kwaliteit van het gips, de gezondheidsvoorschriften in verband met ieder specifieke gebruik, en de marktomstandigheden			x	
b.	Recycling of nuttige toepassing van residuen in de bouwsector	Recycling of nuttige toepassing van residuen (bv. uit halfdroge ontzwavelingsprocessen, vliegas, bodemas) als bouwmateriaal (bv. in de wegenbouw, ter vervanging van zand bij de betonproductie, of in de cementindustrie	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de vereiste kwaliteit van het materiaal (bv. fysische eigenschappen, gehalte aan schadelijke stoffen) in verband met ieder specifieke gebruik, en de marktomstandigheden			x	
c.	Energieterugwinning door toepassing van afvalstoffen in de brandstofmix	De restenergie-inhoud van koolstofrijke as en slib, afkomstig van de verbranding van steenkool, bruinkool, zware stookolie, turf of biomassa kan worden teruggewonnen, bijvoorbeeld door vermenging met de brandstof	Algemeen toepasbaar wanneer installaties afval als bestanddeel van de brandstofmix kunnen aanvaarden en technisch in staat zijn om de brandstoffen in de verbrandingskamer te brengen			x	
d.	Voorbereiding van afgewerkte katalysatoren voor hergebruik	Bij de voorbereiding van katalysatoren voor hergebruik (bv. maximaal vier keer voor SCR-katalysatoren) wordt de oorspronkelijke capaciteit geheel of gedeeltelijk hersteld, waardoor de nuttige levensduur van de katalysator wordt opgerekt tot meerdere decennia. Voorbereiding van afgewerkte katalysatoren voor hergebruik maakt deel uit van een regeling voor katalysatorbeheer	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door de mechanische staat van de katalysator en de vereiste prestaties met betrekking tot beheersing van NOX- en NH3-emissies			x	

Subafdeling 3.12.2.8. Geluidsemissies

artikel 3.12.2.7.1

BBT 17	**Om de geluidsemissies te beperken, is de BBT om één of een combinatie van de volgende technieken te gebruiken.**						
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a.	Operationele maatregelen	Hierbij gaat het onder meer om: — verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur — deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk — apparatuur laten bedienen door ervaren personeel — 's nachts lawaaierige activiteiten vermijden, indien mogelijk — tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsdemping	Algemeen toepasbaar	x			Onderhoudscontract met leverancier voor WKK (gasturbine + HRSG), thermische boiler Midas en back-up CMI. Toegangsdeuren tot site / technische ruimtes met badge systeem.
b.	Geluidsarme apparatuur	Dit omvat mogelijk compressoren, pompen en schijven	Algemeen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen	x			Geluidsniveau is een medebepalend criterium bij beslissing aanschaf nieuwe apparatuur.
c.	Geluidsdemping	De verspreiding van lawaai kan worden verminderd door obstakels tussen zender en ontvanger te plaatsen. Geschikte obstakels zijn beschermingswanden, taluds en gebouwen	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In bestaande installaties kan het plaatsen van obstakels beperkt zijn wegens ruimtegebrek	x			

Vlarem III				CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
d.	Apparatuur voor geluidsbeheersing	Het gaat hierbij onder meer om: — geluidsdempers — isolatie van de apparatuur — omhulling van lawaaierige apparatuur — geluidsisolatie van gebouwen	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door ruimtegebrek	x			De CMI-ketel staat binnen, en tussen andere gebouwen, opgesteld. Geluidsdempers op turbine in geluidswerende ruimte. HRSG en thermische boiler staan binnen opgesteld, beiden in geïsoleerde gebouwen. Uit de geluidsstudie (uitgevoerd i.k.v. MER) blijkt dat de geluidsnormen niet worden overschreden.
e.	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 te gebruiken als geluidsschermen	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In bestaande installaties kan de verplaatsing van apparatuur en productie-eenheden worden beperkt door het gebrek aan ruimte of door buitensporige kosten	x			

Afdeling 3.12.3 De verbranding van vaste brandstoffen			x	
Subafdeling 3.12.3.1 De verbranding van steen- of bruinkool			x	
Subafdeling 3.12.3.1 De verbranding van vaste biomassa of turf			x	
Afdeling 3.12.4 De verbranding van vloeibare brandstoffen			x	
Subafdeling 3.12.4.1. Met zware stookolie of gasolie gestookte ketels			x	
Subafdeling 3.12.4.2. Met zware stookolie of gasolie gestookte motoren			x	
Afdeling 3.12.5 De verbranding van gasvormige brandstoffen				

Subafdeling 3.12.5.1. Verbranding van aardgas

artikel 3.12.5.1.1

BBT 40 **De energie-efficiëntieniveaus, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op eenheden die ≥1500 uur per jaar in bedrijf zijn en aardgas verbranden. In geval van warmte-krachtkoppelingseenheden, is ofwel de netto elektrische efficiëntie, ofwel de netto totale brandstofbenutting van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de warmte-krachtkoppelingseenheid:**

Niet van toepassing op CMI (= back-up ketel)

Techniek	netto elektrische efficiëntie, uitgedrukt in %		netto totale brandstofbenutting, uitgedrukt in % (1)	netto mechanische energie-efficiëntie, uitgedrukt in % (1) (2)				
a. Gecombineerde stoom- en gascyclus								
type verbrandingseenheid	nieuwe eenheid	bestaande eenheid	alle eenheden	nieuwe eenheid	bestaande eenheid			
gasmotor	39,5	35	56	geen energie-efficiëntieniveau			x	geen gasmotor
met gas gestookte ketel	39	38	78			x		van toepassing op Thermische boiler Midas
gasturbine met open cyclus, ≥50 MW_{th}	36	33	geen energieefficiëntieniveau	36,5	33,5		x	geen gasturbine > 50 MWth
STEG, ≥50-600 MW_{th}	53	46		geen energie-efficiëntieniveau			x	
STEG, ≥600 MW_{th}	57	50					x	
warmtekrachtkoppelingseenheid, ≥50-600 MW_{th}	53	46	65	geen energie-efficiëntieniveau			x	geen WKK > 50 MWth
warmtekrachtkoppelingseenheid,	57	50	65					

Vlarem III						CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
	≥600 MW_{th}							x	geen WKK > 600 MWth

artikel 3.12.5.1.2.

BBT 44	**De CO-emissies naar lucht die afkomstig zijn van de verbranding van aardgas worden voorkomen of verminderd door te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding of oxidatiekatalysatoren te gebruiken.**					x			Verbranding verloopt optimaal; geoptimaliseerde verbranding door afstelling door brandertechnicus.

artikel 3.12.5.1.3.

BBT 42	**Om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.**								
	Techniek								
a.	Geavanceerd regelsysteem					x			Thermische olie-ketel Midas: O2 en CO worden permanent gemeten op de uitlaatgassen, op de O2-waarde wordt actief bijgestuurd om een optimale verbranding te garanderen. Er is een alarmsysteem voorzien dat waarschuwt wanneer de vastgelegde grenswaarden overschreden worden. CMI: O2 wordt permanent gemeten op de uitlaatgassen, op basis van de O2-waarde wordt via PLC actief bijgestuurd (verhouding aardgas/lucht) om een optimale verbranding te garanderen.
b.	Toevoeging van water/stoom							x	
c.	Droge lage NO_X-branders (DLN)					x			De gasturbine van de WKK heeft een SoLoNox verbrandingssysteem. De constructeur omschrijft het als volgt: "The SoLoNOx combustion system uses special fuel injectors with main and pilot fuel ports. The fuel injected through these ports is controlled during starting and steady-state operation to maintain stable combustion and minimize the formation of nitrous oxides (NOx), carbon monoxide (CO), and unburned hydrocarbon (UHC) emissions. To further regulate emissions levels, combustion airflow is regulated by adjusting the position of the compressor inlet guide vanes."
d.	Op geringe belasting gerichte ontwerpideeën							x	
e.	Lage NO_x brander (LNB)							x	
f.	Selectieve katalytische reductie (SCR)							x	
	De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabellen, zijn van toepassing op emissies van NOx naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in gasturbines en dualfualturbines. Die emissiegrenswaarden zijn ook van toepassing op de verbranding van aardgas in dualfuelturbines:								**Van toepassing voor WKK (gasturbine + HRSG)**

type stookinstallatie	emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³			
	jaargemiddelde		daggemiddelde in geval van continue metingen of gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen	
	nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf
gasturbines met open cyclus[1] [2]				
≥50 MW_{th}	35	50	50	55[3]
gecombineerde stoom- en gasturbines en warmte-krachtkoppeling-gasturbines[1] [4]				
≥50-600MW_{th}, netto totale brandstofbenutting <75%	30	45	40	55
≥50-600MW_{th}, netto totale brandstofbenutting ≥75%		50		55
≥600 MW_{th}, netto totale brandstofbenutting <75%		40		50
≥600 MW_{th}, netto totale brandstofbenutting ≥75%		50		55

[1] Die emissiegrenswaarden zijn niet van toepassing op bestaande turbines voor mechanische aandrijftoepassingen, op bestaande turbines die <500 uur/jaar in bedrijf zijn.

[2] Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie van meer dan 39% kan een correctiefactor worden toegepast op de emissiegrenswaarde, die overeenkomt met [emissiegrenswaarde] × EE/39, waarbij EE de netto elektrische energie-efficiëntie of de netto mechanische energie-efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISObasisbelastingsomstandigheden.

		x	vermogen WKK (gasturbine + HRSG) < 50 MWth
		x	vermogen WKK (gasturbine + HRSG) < 50 MWth
		x	
		x	
		x	

Vlarem III	CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen

[3] Voor installaties die uiterlijk op 27 november 2003 in bedrijf zijn genomen en die ≥500-1500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een emissiegrenswaarde van 80 mg/Nm³.
4 Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie van meer dan 55% kan een correctiefactor worden toegepast op de emissiegrenswaarde, die overeenkomt met [emissiegrenswaarde] × EE/55, waarbij EE de netto elektrische energie-efficiëntie of de netto mechanische energie-efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISObasisbelastingsomstandigheden.

type stookinstallatie	emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³	
	jaargemiddelde[1]	daggemiddelde in geval van continue metingen of gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen
bestaande gasturbine voor mechanische aandrijving, ≥500 uur per jaar in bedrijf	50	55

[1] Deze emissiegrenswaarde is niet van toepassing op installaties die < 1500 uur per jaar in bedrijf zijn

		x	Niet van toepassing voor WKK (gasturbine + HRSG); geen mechanische aandrijving.	

artikel 3.12.5.1.4.

BBT 41	Om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de			
	Techniek			
a.	Getrapte verbrandingslucht- en/of brandstofftoevoer		x	
b.	Rookgasrecirculatie	x		CMI en thermische olie-ketel: rookgasrecirculatie: uitlaatgassen gaan over warmtewisselaar (luvo), waar ze ingaande lucht voorverwarmen. Hierdoor is minder aardgastoevoer nodig. De uitlaatgassen gaan vervolgens afgekoeld naar buiten.
c.	Lage NOx brander (LNB)	x		CMI: TF-DDG duobloc burner ("Ultra-low NOx-burner for radiation boiler; Fuel gradiation with separate primary and secondary gas control; Three-flow air collecting main with individual regulation for optimum air ditribution in the combustion chamber over the entire load range; Internal flue gas recirculation through patented freejet recirculation; Economical burning due to low excess air")
d.	Geavanceerd regelsysteem	x		Thermische olie-ketel: O2 en CO worden permanent gemeten op de uitlaatgassen, op de O2-waarde wordt actief bijgestuurd om een optimale verbranding te garanderen. Er is een alarmsysteem voorzien dat waarschuwt wanneer de vastgelegde grenswaarden overschreden worden. CMI: O2 wordt permanent gemeten op de uitlaatgassen, op basis van de O2-waarde wordt via PLC actief bijgestuurd (verhouding aardgas/lucht) om een optimale verbranding te garanderen.
e.	Verlaging van de temperatuur van de verbrandingslucht	x		CMI en thermische olie-ketel: rookgasrecirculatie: uitlaatgassen gaan over warmtewisselaar (luvo), waar ze ingaande lucht voorverwarmen. Hierdoor is minder aardgastoevoer nodig. De uitlaatgassen gaan vervolgens afgekoeld naar buiten.
f.	Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)		x	
g.	Selectieve katalytische reductie (SCR)		x	

Van toepassing voor CMI en Thermische olieketel Midas

BBT 43	**Om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in motoren te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.**			
	Techniek			
a.	Geavanceerd regelsysteem		x	
b.	Armmengseltechniek		x	
c.	Geavanceerde armmengseltechniek		x	
d.	Selectie katalytische reductie (SCR)		x	

gasturbine, geen gasmotor

De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van NOx naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels en motoren:

type stookinstallatie	emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³			
	jaargemiddelde		daggemiddelde in geval van continue metingen of gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen	
	nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf

Vlarem III

						CONFORM	NIET CONFORM	NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
	ketel	60	100	85	110	x			CMI heeft < 1500 draaiuren en > 500 draaiuren, dus EGW (dag)gemiddelde (110 mg/Nm³) van toepassing voor CMI (bestaande installatie). Thermische boiler Midas = nieuwe installatie: jaargemiddelde (60 mg/Nm³) en (dag)gemiddelde (85 mg/Nm³) EGW van toepassing)
	motoren met vonkontsteking en dualfualmotoren	75						x	geen motoren

artikel 3.12.5.1.5. & 3.12.5.1.6.

BBT 45	**Om de emissies van methaan (CH4) en van vluchtige organische stoffen met uitzondering van methaan (NMVOS) naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in armmengsel-gasmotoren met vonkontsteking te voorkomen of te verminderen, is de BBT om te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding en/of oxidatiekatalysatoren te gebruiken.**							x	geen motoren
	De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van formaldehyde en methaan naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in armmengsel-gasmotoren met vonkontsteking:							x	geen motoren
	parameter	type installatie	emissiegrenswaarde, als gemiddelde over de bemonsteringsperiode van de periodieke meting, uitgedrukt als mg/Nm³						
	formaldehyde	nieuwe installatie of bestaande installatie die ≥500 uur per jaar in bedrijf is	15						
	methaan, uitgedrukt als C bij het bij volle belasting in bedrijf zijn	nieuwe installatie	500						
		bestaande installatie	560						

artikel 3.12.5.1.7.

	In afwijking van artikel 5.43.3.25 van titel II van het VLAREM wordt de concentratie van de parameters in de rookgassen van installaties die aardgas verbranden, gemeten met de frequentie, vermeld in de volgende tabel:								
	parameter	meetfrequentie							
	CO, NO_x	continu (1) (2)						x	Geen stookinstallaties aanwezig die vallen onder artikel 5.43.3.25.
	SO_2, stof	een keer per drie maanden (3) (4)						x	Geen stookinstallaties aanwezig die vallen onder artikel 5.43.3.25.
	formaldehyde	een keer per jaar, voor armmengsel-gasmotoren met vonkontsteking en dualfuelmotoren						x	geen motoren
	CH_4	een keer per jaar, uitgevoerd terwijl de installatie bij belastingen van meer dan 70% in bedrijf is, voor motoren						x	geen motoren

1 Voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een minimale monitoringfrequentie van een keer per drie maanden. Bij toepassing van het controlemeetprogramma, vermeld in bijlage 4.4.4 van titel II van het VLAREM, kan de meetfrequentie maximaal dalen tot minimaal om de zes maanden. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70%.

2 in geval van met aardgas gestookte turbines met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, of in het geval van bestaande gasturbines met open cyclus, mag in plaats van de metingen een voorspellend emissiemonitoringsysteem worden gebruikt. Onder het voormelde voorspellend emissiemonitoringsysteem wordt een systeem verstaan dat wordt gebruikt om de emissieconcentratie van een verontreinigende stof uit een emissiebron voortdurend te bepalen op basis van hoe die is gerelateerd aan een aantal karakteristieke, voortdurend gecontroleerde procesparameters en gegevens over de

3 Bij toepassing van het controlemeetprogramma, vermeld in bijlage 4.4.4 van titel II van het VLAREM, kan de meetfrequentie maximaal dalen tot minimaal om de zes maanden.

4 De periodieke meting van SO_2 en stof is niet vereist voor gasturbines en gasmotoren.

Subafdeling 3.12.5.2. De verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie

x

Afdeling 3.12.6 Met verschillende brandstoffen gestookte installaties

x

Afdeling 3.12.7 De meeverbranding van afval

x

Vlarem III				
Afdeling 3.12.8 Vergassing	**CONFORM**	**NIET CONFORM**	**NVT**	**Opmerkingen/Wijzigingen**
			x	

BREF "Organische bulkchemie (LVOC)" (2017)	Cargill NV Gent			
	Van toepassing op Biodieselproductie (Lurgi en Midas): Rubriek 7.11.1°b)			
Beschrijving BBT				Opmerkingen
ALGEMENE BBT-CONCLUSIES	CONFORMITY	NON CONFORMITY	NOT APPLICABLE	Biodiesel plant (Lurgi)

Monitoring van emissies naar lucht

1 de geleide emissies van procesfornuizen/verhitters naar lucht te monitoren in overeenstemming met EN-normen en met ten minste de in de onderstaande tabel vermelde frequentie.

Stof/Parameter	Norm(en)	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW)e)	Minimummonitoringsfrequentie				
CO	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu			x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
	EN 15058	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden			x	
Stof	Generieke EN-normen en EN 13284-2	≥ 50	Continu			x	
	EN 13284-1	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden			x	
NH3	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu			x	
	Geen EN-norm beschikbaar	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden			x	
NOX	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu			x	
	EN 14792	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden			x	
SO2	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu			x	
	EN 14791	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden			x	

2

om andere dan van procesfornuizen/verhitters afkomstige, geleide emissies naar de lucht te monitoren in overeenstemming met EN-normen en met ten minste de in de onderstaande tabel vermelde frequentie

Stof/Parameter	Processen/Bronnen	Norm(en)	Minimummonitoringsfrequentie				
benzeen	Afgas uit de cumeenoxidatie- eenheid bij productie van fenol	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand			x	
	Alle andere processen/bronnen					x	Enkel methanol als relevante luchtemissie in het biodiesel proces.
Cl2	TDI/MDI	EN 15058	Eenmaal per maand			x	
	EDC/VCM					x	
CO	Thermische oxidator	≥ 50	Eenmaal per maand			x	
	Lagere olefinen (decoking)	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar of eenmaal tijdens decoking, indien decoking minder frequent is			x	
	EDC/VCM (decoking)					x	
stof	Lagere olefinen (decoking)	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar of eenmaal tijdens decoking, indien decoking			x	
	EDC/VCM (decoking)					x	
	Alle andere processen/bronnen	EN 13284-1	Eenmaal per maand			x	Enkel methanol als relevante luchtemissie in het biodiesel proces.
EDC	EDC/VCM	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand			x	
Ethyleenoxide	Ethyleenoxide en ethyleenglycolen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand			x	
Formaldehyde	Formaldehyde	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand			x	
Gasvormige chloriden, uitgedrukt als HCl	TDI/MDI	EN 1911	Eenmaal per maand			x	
	EDC/VCM					x	
	Alle andere processen/bronnen					x	Enkel methanol als relevante luchtemissie in het biodiesel proces.
NH3	Gebruik van SCR of SNCR	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand			x	
SO2	Alle processen/bronnen	EN 14791	Eenmaal per maand			x	Enkel methanol als relevante luchtemissie in het biodiesel proces.
PCDD's/PCDF's	TDI/MDI	EN 1948-1, -2 en -3	Eenmaal per zes maanden			x	
	EDC/VCM					x	
NOX	Thermische oxidator	EN 14792	Eenmaal per maand			x	

Tetrachloormethaan	TDI/MDI	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand			x	
TVOS	TDI/MDI	EN 12619	Eenmaal per maand			x	
	EO (desorptie van CO2 van wasmiddel)		Eenmaal per zes maanden			x	
	Formaldehyde		Eenmaal per maand			x	
	Afgas uit de cumeenoxidatie- eenheid bij de productie van fenol		Eenmaal per maand			x	
	Afgas uit andere bronnen bij de productie van fenol indien niet gecombineerd met andere afgasstromen		Eenmaal per jaar			x	
	Afgas uit de cumeenoxidatie- eenheid bij de productie van waterstofperoxide		Eenmaal per maand			x	
	EDC/VCM		Eenmaal per maand			x	
	Alle andere processen/bronnen		Eenmaal per maand		X		Methanol wordt elke maand geanalyseerd bij de geleide lucht emissie van de biodieselplant.
VCM	EDC/VCM	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand			x	

Emissies naar lucht

3	**De BBT om emissies naar lucht van CO en onverbrande stoffen afkomstig van procesfornuizen/verhitters te verminderen, is te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding.**				x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig

4 De BBT om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van procesfornuizen/verhitters te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
a	Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	Bij bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken			x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
b	Getrapte verbranding	Branders met getrapte verbranding hebben een lagere uitstoot van NOX door de trapsgewijze injectie van ofwel lucht, ofwel brandstof in de zone naast de brander. De verdeling van lucht of brandstof verlaagt de zuurstofconcentratie in de primaire verbrandingszone van de brander en daarmee de piekvlamtemperatuur en de vorming van thermische NOX	Bij vernieuwing van kleine procesfornuizen kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken, waardoor de aanpassing van de getrapte brandstof/luchttoevoer wordt beperkt zonder de capaciteit te verminderen In geval van bestaande EDC-kraakfornuizen kan het ontwerp van het procesfornuis de toepasbaarheid beperken			x	
c	Rookgasrecirculatie (extern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen			x	
d	Rookgasrecirculatie (intern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken			x	

e	Low-NOX-brander (LNB) of ultra-low-NOX-brander (ULNB)	Zie punt 12.3	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken			x		
f	Gebruik van inerte verdunningsmiddelen	„Inerte” verdunningsmiddelen (stoom, water of stikstof) worden gebruikt om de vlamtemperatuur te verlagen, ofwel door ze voorafgaand aan de verbranding met de brandstof te vermengen, ofwel door ze rechtstreeks in de verbrandingskamer te injecteren. Stoominjectie kan de uitstoot van CO verhogen	Algemeen toepasbaar			x		
g	Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken			x		
h	Selectieve niet- katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de toepasbaarheid worden beperkt door het temperatuurvenster (900-1 050 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd. Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen			x		

5 De BBT om stofemissies naar lucht afkomstig van procesfornuizen/verhitters te voorkomen of te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a	Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	In geval van bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken			x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
b	Verstuiven van vloeibare brandstoffen	Gebruik van hoge druk om de druppelgrootte van vloeibare brandstof te verkleinen. Het huidige optimale ontwerp voor branders omvat doorgaans stoomverstuiving	Algemeen toepasbaar			x	
c	Doek-, keramisch of metaalfilter	Zie punt 12.1	Niet van toepassing indien uitsluitend gasvormige brandstoffen worden verbrand			x	

6 De BBT om SO2-emissies naar lucht uit procesfornuizen/verhitters te voorkomen of te verminderen, is toepassing van één van de of beide onderstaande technieken.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a	Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	In geval van bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken			x	Geen procesfornuizen/verhitters aanwezig
b	Loogwassing	Zie punt 12.1	De beschikbare ruimte kan de toepasbaarheid beperken			x	

7 De BBT om de emissies naar lucht van de bij selectieve katalytische reductie (SCR) of selectieve niet- katalytische reductie (SNCR) voor de reductie van NOX-emissies gebruikte ammoniak te verminderen, is om het ontwerp en/of de werking van het SCR- of SNCR-systeem te optimaliseren

					x	Geen NOx in relevante lucht-procesemissies in de biodieselplant

8 De BBT om de hoeveelheid van voor de laatste afgasbehandeling bestemde verontreinigende stoffen te verminderen en om de hulpbronnenefficiëntie te verbeteren, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken voor procesafgasstromen.

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a	Terugwinning en gebruik van overtollige of gegenereerde waterstof	Terugwinning en gebruik van overtollige of door chemische reacties gegenereerde waterstof (bv. voor hydrogeneringreacties). Terugwinningstechnieken zoals PSA (pressure swing adsorption) of membraanscheiding kunnen worden gebruikt om het waterstofgehalte te verhogen	Een te hoge energievraag voor terugwinning (vanwege een laag waterstofgehalte, of wanneer er geen vraag naar waterstof is) kan de toepasbaarheid beperken			x	

b	Terugwinning en gebruik van organische oplosmiddelen en niet- gereageerde organische grondstoffen	Terugwinningstechnieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekkeuze kan worden beïnvloed door veiligheidsoverwegingen, bv. de aanwezigheid van andere stoffen of contaminanten	Een te hoge energievraag voor terugwinning vanwege een laag organische stofgehalte kan de toepasbaarheid beperken	x			D.m.v. condensatie en een MeOH-scrubber wordt methanol maximaal teruggewonnen in de biodieselproductieplant.
c	Gebruik van verbruikte lucht	De grote hoeveelheid gebruikte lucht van oxidatiereacties wordt behandeld en gebruikt als stikstof met een lage zuiverheidsgraad	Alleen toepasbaar wanneer er beschikbare gebruikstoepassingen zijn voor stikstof met een lage zuiverheidsgraad die de veiligheid van het proces niet in gevaar brengen			x	
d	Terugwinning van HCl door natte wassing voor daaropvolgend gebruik	Gasvormige HCl wordt geabsorbeerd in water met behulp van een natte wasser, wat kan worden gevolgd door zuivering (bv. door middel van adsorptie) en/of concentratie (bv. door middel van destillatie) (Zie punt 12.1 voor de techniekbeschrijvingen). De teruggewonnen HCl kan vervolgens worden gebruikt (bv. als zuur of om chloor te produceren)	Een lage HCl-vracht kan de toepasbaarheid beperken			x	
e	Terugwinning van H2S door regeneratieve aminegaswassing voor daaropvolgend gebruik	Regeneratieve aminegaswassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H2S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgassen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H2S vervolgens geconverteerd in elementaire zwavel in een zwavelterugwinningseenheid in een raffinaderij (Claus-proces).	Alleen toepasbaar als er dichtbij een raffinaderij is gevestigd			x	
f	Technieken om de meevoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar			x	

9	**De BBT om de hoeveelheid van voor de laatste afgasbehandeling bestemde verontreinigende stoffen te verminderen en om de energie-efficiëntie te verbeteren, is om procesafgasstromen met een voldoende calorische waarde naar een verbrandingseenheid te sturen. BBT 8a en 8b hebben prioriteit boven het sturen van procesafgasstromen naar een verbrandingseenheid.**				x	BBT 8b is van toepassing

10 De BBT om geleide emissies van organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
a	Condensatie	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar	x			Condensatie technieken worden gebruikt om de methanolverliezen tot een minimum te beperken. Dit gebeurt met een warmte-integratie proces, waarbj de condensatiewarmte wordt herbruikt. Alle methanolhoudende tanks zijn aangesloten op een gezamenlijke header die alle dampen door een condensator voedt om de methanoldampen te condenseren. Indien deze condensator zonder koelwater valt, wordt de plant automatisch stil gelegd om de optimale werking ten allen tijde te garanderen.
b	Adsorptie	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar			x	

c	Natte wassing	Zie punt 12.1	Alleen toepasbaar op VOS die kunnen worden geabsorbeerd in waterige oplossingen	x			Alle methanolhoudende vaten en stockages van de biodiesel plant ademen door een waterslot (natte wassing) om methanolverliezen te vermijden. Methanol is zeer goed oplosbaar in water, dus het waterslot absorbeert nagenoeg alle dampen die niet eerder gecondenseerd werden in de condensor. Het water van het waterslot wordt continu ververst met vers water, waarvan de flow wordt gemonitord en de plant stil legt na verlies van flow voor langer dan een uur. Het niveau wordt gemonitord met een niveauswitch en temperatuursmeting, die beide ook de plant zullen stoppen indien het waterslot niet gewaarborgd is.
d	Katalytische oxidator	Zie punt 12.1	De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers kan de toepasbaarheid beperken			x	
e	Thermische oxidator	Zie punt 12.1. In plaats van een thermische oxidator kan een verbrandingsinstallatie voor de gecombineerde behandeling van vloeibare afvalstoffen en afgassen worden gebruikt	Algemeen toepasbaar			x	

11 De BBT om geleide emissies van stof naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
a	Cycloon	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar			x	
b	Elektrostatische precipitator	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte of veiligheidsoverwegingen de toepasbaarheid beperken			x	Geen stof in relevante proces-luchtemissies.
c	Doekenfilter	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar			x	
d	Tweefasen-stoffilter	Zie punt 12.1				x	
e	Keramisch/metaalfilter	Zie punt 12.1				x	
f	Natte stofwassing	Zie punt 12.1				x	

12 De BBT om emissies van zwaveldioxide of andere zure gassen (bv. HCl) naar de lucht te verminderen, is toepassing van natte wassing.

		x	Geen emissies van zure gassen in de proceslucht-emissies van de biodieselplant.

13 De BBT om emissies van NOX, CO, en SO2 afkomstig van een thermische oxidator naar de lucht te verminderen, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
a	Verwijdering van hoge niveaus van NOX-precursoren afkomstig van procesafgasstromen	Verwijder (indien mogelijk voor hergebruik) hoge niveaus van NOX- precursoren voorafgaand aan thermische behandeling, bv. door wassing, condensatie of adsorptie	Algemeen toepasbaar			x	
b	Keuze van steunbrandstof	Zie punt 12.3	Algemeen toepasbaar			x	
c	Low-NOX-brander (LNB)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken			x	

d	Regeneratieve thermische oxidator (RTO)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken			x	Geen emissies van Nox, CO of SO2 in de proces lucht emissies van de biodieselplant. Geen thermische oxidator in de biodieselplant
e	Optimalisering van de verbranding	Ontwerp- en operationele technieken worden gebruikt om de verwijdering van organische verbindingen te maximaliseren en tegelijkertijd de emissies naar lucht van CO en NOX te minimaliseren (bv. door verbrandingsparameters zoals temperatuur en verblijftijd te beheersen)	Algemeen toepasbaar			x	
f	Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken			x	
g	Selectieve niet- katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken.			x	

Emissies naar water

14	**De BBT om de hoeveelheid afvalwater, de voor een geschikte eindbehandeling (doorgaans een biologische behandeling) geloosde verontreinigende stoffen en de emissies naar water te verminderen, is toepassing van een geïntegreerde afvalwaterbeheer- en -behandelingsstrategie die een passende combinatie van procesgeïntegreerde technieken, technieken om verontreinigende stoffen terug te winnen aan de bron, en voorbehandelingstechnieken omvat, op basis van de informatie die wordt verstrekt in de in de BBT-conclusies voor CWW gespecificeerde inventarisatie van afvalwaterstromen.**	x			Het afvalwater van de biodieselplant wordt gezuiverd door middel van de volgende proces-geintegreerde technieken: methanol wordt maximaal terug gewonnen d.m.v. condensatie. Olie wordt ook maximaal teruggewonnen in het proces zelf (olie-water scheiders). Het afvalwater van de biodieselplant wordt vervolgens gereinigd d.m.v. een olie-skimmer, Dissolved Air Flotation, en in een aeroob actiefslibsysteem.

Efficiënt gebruik van hulpbronnen

15 De BBT om de hulpbronnenefficiëntie bij het gebruik van katalysatoren te vergroten, is toepassing van een combinatie van de onderstaande technieken.

	Techniek	**Beschrijving**				
a	Selectie van de katalysator	Selecteer de katalysator om de optimale balans tussen de volgende factoren te bereiken: — activiteit van de katalysator; — selectiviteit van de katalysator; —levensduur van de katalysator (bv. kwetsbaarheid voor katalysatorvergiftigers); — gebruik van minder toxische metalen.	x			Het Bioro biodieselproces maakt gebruik van een homogene katalysator, natriummethylaat 30% opgelost in methanol.
b	Bescherming van de katalysator	Technieken die stroomopwaarts van de katalysator worden gebruikt om deze te beschermen tegen vergiftigers (bv. voorbehandeling van grondstoffen)	x			Natriummethylaat is gevoelig voor vocht en vetzuren, die de werking van de katalysator neutraliseren. Het product dat gevoed wordt naar de plant wordt eerst gedroogd om het vocht zoveel mogelijk te verwijderen. Daarnaast worden elke 4u stalen genomen van de voeding naar de plant om deze gehaltes op te volgen en te corrigeren indien nodig.

c	Procesoptimalisering	Controle over reactorcondities (bv. temperatuur, druk) om de optimale balans tussen de conversie-efficiëntie en de levensduur van de katalysator te verkrijgen	x			De temperatuur van de reactie wordt onder atmosferische condities gemaximaliseerd waardoor de meest optimale activiteit van de katalysator wordt gegarandeerd. De dosering verloopt compleet automatisch en wordt bijgestuurd naargelang de gevraagde proces- en kwaliteitscondities.
d	Monitoring van de prestaties van de katalysator	Monitoring van de conversie-efficiëntie om het begin van het verval van de katalysator te detecteren met behulp van geschikte parameters (bv. de reactiewarmte en de CO2-vorming in het geval van partiële oxidatiereacties)	x			Elke 4u wordt het uitgaand product gestaald om de kwaliteit in beeld te brengen. Indien het katalystverbruik buiten de gespecifieerde normen ligt, wordt de supervisor en/of procesingenieur ingeschakeld om de gepaste stappen te ondernemen om het katalysatorverbruik en de kwaliteit binnen de norm te brengen.

16	**De BBT om de hulpbronnenefficiëntie te vergroten, is terugwinning en hergebruik van organische oplosmiddelen.**	x			Methanol wordt teruggewonnen d.m.v. destillatie en condensatie processen.

17 **De BBT om voor verwijdering bestemd afval te voorkomen, of indien dit niet haalbaar is, de hoeveelheid ervan te verminderen, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken.**

	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
	Technieken die de productie van afval voorkomen of verminderen						
a	Toevoeging van remmers aan destillatiesystemen	Selectie (en optimalisering van de dosering) van polymerisatieremmers die de productie van residuen (bv. gommen of teren) voorkomen of verminderen. Bij het optimaliseren van de dosering moet er mogelijk rekening mee worden gehouden dat dit kan leiden tot een hoger stikstof- en/of zwavelgehalte in de residuen, wat zou kunnen interfereren met het gebruik ervan als brandstof	Algemeen toepasbaar			x	Geen destillatie aanwezig.
b	Minimalisering van de vorming van hoogkokende residuen in destillatiesystemen	Technieken die temperaturen en verblijftijden verlagen (bv. pakkingen in plaats van trays om de drukval te verminderen en bijgevolg de temperatuur te verlagen; vacuüm in plaats van atmosferische druk om de temperatuur te verlagen)	Alleen toepasbaar op nieuwe destillatie-eenheden of belangrijke verbeteringen van installaties	x			Geen destillatie aanwezig.
	Technieken om materialen terug te winnen voor hergebruik of recycling						
c	Terugwinning van materialen (bv. door middel van destillatie, kraken)	Materialen (d.w.z. grondstoffen, producten en bijproducten) worden teruggewonnen uit residuen door isolatie (bv. destillatie) of conversie (bv. thermisch/katalytisch kraken, vergassing, hydrogenering)	Alleen toepasbaar wanneer er gebruikstoepassingen beschikbaar zijn voor deze teruggewonnen materialen	x			De verliezen van de plant bestaan hoofdzakelijk uit biodiesel, vetzuren, glycerine en water. Deze worden zoveel als de kwaliteit het toelaat, terug gecirculeerd in de biodiesel stroom. De operatoren monitoren de biodiesel kwaiteit elke 4h en passen de circulatie aan indien nodig.
d	Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen	Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen, bv. met behulp van thermische of chemische behandeling	Regeneratie die resulteert in significante cross-media-effecten kan de toepasbaarheid beperken.			x	De regeneratie van de katalyst van dit proces is economisch en ecologisch niet haalbaar.
	Technieken om energie terug te winnen						

e	Gebruik van residuen als brandstof	Sommige organische residuen, zoals teer, kunnen worden gebruikt als brandstof in een verbrandingseenheid	De aanwezigheid van bepaalde stoffen in de residuen, die ze ongeschikt maken voor gebruik in een verbrandingseenheid en verwijdering noodzakelijk maken, kan de toepasbaarheid beperken	x			Het yield verlies van de plant is niet geschikt als brandstof.

Andere dan normale bedrijfsomstandigheden

18 De BBT om emissies als gevolg van storingen in apparatuur te voorkomen of te verminderen, is toepassing van alle onderstaande technieken.

	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
a	Identificatie van kritische apparatuur	Apparatuur die van kritiek belang is voor de bescherming van het milieu („kritische apparatuur") wordt geïdentificeerd op basis van een risicobeoordeling (bv. met behulp van een falingstoestand- en effectenanalyse (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA)	Algemeen toepasbaar	X			Alle Atex zones worden elke 5 jaar onderworpen aan een process risk assessment met een externe facilitator om alle kritische instrumenten in beeld te brengen. De biodieselinstallatie ligt volledig in een Atex-zone.
b	Bedrijfszekerheidsprogramma voor de kritische apparatuur	Een gestructureerd programma voor het maximaliseren van de beschikbaarheid en prestaties van de kritische apparatuur, dat operationele standaardprocedures, preventief onderhoud (bv. tegen corrosie), monitoring, registratie van incidenten en voortdurende verbetering omvat	Algemeen toepasbaar	X			Een reliability engineer is full time in dienst om kritische apparatuur in beeld te brengen, preventief onderhoud te definiëren en in beeld te brengen. Periodieke trillingsmetingen zijn onderdeel van de maandelijkse controles. Maandelijkse meetings tussen het onderhouds- en operationeel team worden georganiseerd om de prestaties van de kritische toestellen op te volgen.
c	Back-upsystemen voor kritische apparatuur	Opbouwen en onderhouden van back-upsystemen, bv. uitlaatgassystemen, reductie-eenheden	Niet van toepassing indien met techniek b passende beschikbaarheid van apparatuur kan worden aangetoond.	X			Kritische apparatuur wordt bij het design geidentificeerd en, indien mogelijk, dubbel uitgevoerd. Reserveonderdelen van kritische apparatuur worden ter plaatse voorzien.

19 De BBT om emissies naar lucht en water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden te voorkomen of te verminderen, is het nemen maatregelen die evenredig zijn met de relevantie van het potentieel vrijkomen van verontreinigende stoffen:

i	tijdens het opstarten en afsluiten;	X			Het ontluchtingssysteem van de plant is beveiligd met een kritisch veiligheidssysteem dat ervoor zorgt dat er geen verontreinigende stoffen kunnen vrijkomen in elke toestand de plant zich in bevindt.
ii	tijdens andere bijzondere omstandigheden die de goede werking van de installatie kunnen beïnvloeden (bv. gewone en buitengewone onderhouds- en reinigingswerkzaamheden aan de eenheden en/of het afgasbehandelingssysteem).	X			De plant wordt enkel buiten standaard bedrijfscondities gebracht onder een procedureel systeem, waar supervisoren en het bedrijfsmanagement verantwoordelijk voor zijn. Tijdens het opstellen en evalueren van deze procedures worden alle emissies in rekening gebracht, geminimaliseerd en afgevoerd waar nodig.

	BREF			VLAREM III	Van toepassing op afdeling (rubrieken):				
Nr.	Sector	Afkorting	Datum	Deel 3., hfdst:	Algemeen	Crush (m.i.v. extractie en semi-raffinage)	Biodiesel (Lurgi)	Waste Based Biodiesel (Midas)	**Toetsing gebeurd**
1	Voeding	FDM	2019	3.15		45.16.2°a)			7/01/2026
2	Behandeling en beheer van afvalwater en afvalgas in de chemiesector	CWW	2016	3.9			7.11.1°b)	7.11.1°b)	19/01/2026
3	Organische bulkchemie	LVOC	2017	3.13			7.11.1°b)	7.11.1°b)	22/01/2026
4	Afgasbehandeling in de chemische sector	WGC	2023	-			7.11.1°b)	7.11.1°b)	7/01/2026
5	Afvalbehandeling	WT	2018	3.14				2.4.3.b)2°	14/01/2026
6	Emissies uit opslag	EFS/ESB	2006	-	x				22/01/2026
7	Grote stookinstallaties	LCP	2017	3.12	43.3.2°				13/01/2026

BBT conclusies "Afgasbehandeling in de chemische sector (WGC)" (06-12-2022)

Cargill NV Gent

Van toepassing op Biodieselproductie (Lurgi en Midas): Rubriek 7.11.1°b)

	Beschrijving BBT	Over-eenstemming	Geen over-eenstemming	Niet-toepasbaar	Opmerkingen
1.1	**Algemene BBT-conclusies**				
1.1.1	Milieubeheersystemen				
BBT 1	**Het uitvoeren van een milieubeheer**				
i	Betrokkenheid, leiderschap en verantwoordingsplicht van het management, met inbegrip van het hoger management, bij de uitvoering van een effectief milieubeheersysteem;	X			Zie BBT 1 van de BREF Food Drink Milk voor uitgebreide toelichting bij het MBS.
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 IPPC-installatie in verband met mogelijke risico's voor het milieu (of de menselijke gezondheid), alsmede de toepasselijke wettelijke milieuvoorschriften worden vastgesteld;	X			
iii	Ontwikkeling van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de IPPC-installatie omvat;	X			
iv	Vaststelling van doelstellingen en prestatie-indicatoren met betrekking tot belangrijke milieuaspecten, met inbegrip van het waarborgen van de naleving van toepasselijke wettelijke voorschriften;	X			
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;	X			
vi	Vaststelling van structuren, taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot milieuaspecten en -doelstelling en beschikbaarstelling van de benodigde financiële en personele middelen	X			
vii	Waarborging van het vereist niveau van deskundigheid en bewustzijn van werknemers wier werkzaamheden van invloed kunnen zijn op de milieuprestaties van IPPC-installatie (bv. Aanbieden van informatie en opleiding)	X			
viii	Interne en externe communicatie	X			
ix	Bevordering van de betrokkenheid van werknemers bij goede milieubeheerpraktijken	X			
x	Opstellen en actueel houden van een beheerhandleiding en schriftelijke procedures voor de controle van activiteiten met aanzienlijke milieueffecten, alsmede relevante gegevens	X			
xi	Doeltreffende operationele planning en procesbeheersing	X			
xii	Uitvoering van geschikte onderhoudsprogramma's	X			
xiii	Paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen, met inbegrip van het voorkomen en/of beperken van de nadelige (milieu-)effecten van noodsituaties	X			
xiv	Het bij het (her)ontwerpen van een (nieuwe) IPPC-installatie of een onderdeel daarvan in aanmerking nemen van de milieueffecten ervan gedurende de hele levensduur, inclusief de bouw, het onderhoud, de exploitatie en de ontmanteling ervan	X			
xv	Uitvoering van een monitoring- en meetprogramma (extra info: referentieverslag inzake de monitoring van emmisies naar water en lucht afkomstig van RIE-installaties)	X			
xvi	Uitvoering van een sectorale benchmarking op regelmatige basis	X			
xvii	Periodieke interne (en voor zover praktisch haalbaar) onafhankelijke audits, en periodieke externe onafhankelijke audits, om de milieprestaties te beoordelene en controle van het milieubeheersysteem (voldoet het aan geplande regelingen en/of het op de juiste wijze uitgevoerd en gehandhaafd wordt)	X			
xviii	Evaluatie van de oorzaken van gevallen van niet-naleving, uitvoering van corrigerende maatregelen van gevallen van niet-naleving, beoordeling van de doeltreffendheid van corrigerende maatregelen en vastelling of soortgelijke gevallen van niet-naleving bestaan of zouden kunnen optreden	X			
xix	Periodieke evaluatie door het hoger management van het milieubeheersysteem en de blijvende geschiktheid adequaatheid en doeltreffendheid ervan	X			
xx	Het volgen en in aanmerking nemen van de ontwikkeling van schonere technieken	X			
	Specifiek voor de textielindustrie moeten de volgende elementen opgenomen worden in het milieubeheersysteem voor een BBT:			X	
xxi	Een inventaris van geleide en diffuse emissies naar lucht (zie BBT 2)			X	
xxii	Een OTNOC ('*other than normal operating conditions*')-beheersplan voor emissies naar lucht (zie BBT 3)			X	
xxiii	Een geïntegreerde strategie voor afgasbeheer en -behandeling voor geleide emissies naar lucht (zie BBT 4)			X	
xxiv	Een beheersysteem voor diffuse VOS-emissies naar lucht (zie BBT 19)			X	
xxv	Een systeem voor het beheer van chemische producten met een inventaris van de gevaarlijke stoffen en zeer zorgwekkende stoffen die in het proces of de processen worden gebruikt; periodieke (bv. jaarlijkse) analyse van de mogelijkheden om de in deze inventaris opgenomen stoffen te vervangen, met de nadruk op andere stoffen dan grondstoffen, om mogelijke nieuwe beschikbare en veiligere alternatieven te identificeren die geen of minder milieueffecten hebben			X	
BBT 2	**De vermindering van emissies naar lucht te bevorderen door middel van een inventerisatie van de geleide en diffuse emissies naar lucht op te stellen, bij te houden en regelmatig te herzien (ook bij belangrijke wijzigingen)**				
I.	Informatie, zo volledig dat het redelijkerwijs mogelijk is, over het/de chemische productieproces(sen) met inbegrip van:				
	a. Chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken	X			Deze info is beschikbaar - zie ook recentste MER
	b. Vereenvoudigde processtroomdiagramman waaruit de herkomst van de emissies te waarnemen is	X			Deze info is beschikbaar - zie ook recentste MER
II.	Informatie, zo volledig als redelijkerwijs mogelijk is, over geleide emissies naar lucht, zoals:				
	a. Het/de emissiepunten	X			Er bestaat een overzicht van alle emissiepunten, zie ook recentste MER
	b. Gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.

	c. Gemiddelde concentratie- en massastroomwaarden van relevante stoffen/parameters en de variabiliteit ervan (bv. TVOC, CO, NO_x, SO_x Cl_2, HCl)	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	d. De aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het/de afgasbehandelingssyste(e)m (en) of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof);	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	e. De technieken die worden gebruikt om geleide emissies naar lucht te voorkomen en/of te verminderen	X			Er zijn 2 methanolscrubbers in dienst; 1 per biodieselproductieplant. Deze zorgen ervoor dat de geabsorbeerde methanol herwonnen wordt.
	f. Ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit;	X			
	g. Monitoringsmethoden (zie BBT 8)	X			Zie BBT 8
	h. De aanwezigheid van stoffen die zijn ingedeeld als CMR 1A, CMR 1B of CMR 2; de aanwezigheid van dergelijke stoffen kan bijvoorbeeld worden beoordeeld aan de hand van de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels (CLP);	X			Deze producten zijn opgenomen in het register van gevaarlijke producten.
III.	Informatie, zo volledig als redelijkerwijs mogelijk is, over diffuse emissies naar lucht, zoals:				
	a. Identificatie van de emissiebron(nen)	X			LDAR-screenings gebeuren elk jaar door een erkende firma conform Vlarem 4.4.6.
	b. Kenmerken van elke emissiebron (bv. fugitief of niet-fugitief; statisch of bewegend; de toegankelijkheid	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	c. De kenmerken van het gas dat of de vloeistof die in contact komt met de emissiebron(nen), met inbegrip	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	1. De fysische toestand	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	2. De dampspanning van de stof(fen) in de vloeistof, de druk van het gas	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	3. De temperatuur	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	4. De samenstelling (in gewicht voor vloeistoffen en in volume voor gassen)	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	5. De gevaarlijke eigenschappen van de stof(fen) of mengsels, met inbegrip van stoffen of mengsels die zijn ingedeeld als CMR 1A, CMR 1B of CMR 2	X			Gekend voor de bestaande emissiepunten.
	d. De technieken die worden gebruikt om diffuse emissies naar lucht te voorkomen en/of te verminderen;	X			LDAR-screenings gebeuren elk jaar door een erkende firma conform Vlarem 4.4.6.
	e. De monitoring (zie BBT 20, BBT 21 en BBT 22)	X			zie BBT 20, BBT 21 en BBT 22
1.1.2	Andere dan normale bedrijfsomstandigheden (OTNOC- Other Than Normal Operating Conditions)				
BBT 3	**De frequentie van OTNOC en de emissies naar de lucht tijdens OTNOC te verminderen door middel van opstellen en uitvoeren van een risicogebaseerd OTNOC-beheersplan**				
i	Identificatie van potentiële OTNOC (bv. storing van apparatuur die cruciaal is voor de beheersing van geleide emissies naar lucht, of apparatuur die van cruciaal belang is om ongevallen of incidenten te voorkomen die kunnen leiden tot emissies naar lucht ("kritische apparatuur")), van de onderliggende oorzaken en van de mogelijke gevolgen daarvan;	X			Alle Atex zones worden elke 5 jaar onderworpen aan een process risk assessment met een externe facilitator om alle kritische instrumenten in beeld te brengen. Beide biodieselinstallaties liggen volledig in een Atex-zone.
ii	Een passend ontwerp van kritische apparatuur (bv. modulariteit en compartimentering van de apparatuur, back-upsystemen, technieken om het onnodig te maken tijdens het opstarten en stilleggen de afgasbehandeling uit bedrijf te nemen, technisch dichte apparaten enz.);	X			Alle kritische apparatuur werd gepast ontworpen.
iii	Opstelling en uitvoering van een preventief onderhoudsplan voor kritische apparatuur (zie BBT 1, punt xii))	X			Alle kritische apparatuur is opgenomen in een onderhoudsplan.
iv	Monitoring (d.w.z. een raming of, indien mogelijk, een meting) en registratie van emissies en bijbehorende omstandigheden tijdens OTNOC	X			Tijdens productiestops worden enkel procescondities opgevolgd. Luchtemissiemetingen op methanol worden op dat moment niet uitgevoerd aangezien er geen emissies zijn. In geval van calamiteiten wordt achteraf een raming gemaakt van de vrijgekomen emissies, indien van toepassing.
v	Periodieke beoordeling van de emissies tijdens OTNOC (bv. frequentie van incidenten, duur, hoeveelheden uitgestoten verontreinigende stoffen zoals vastgelegd in punt iv)) en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen	X			Alle incidenten worden gelogd en opgevolgd in een intern registratiesysteem.
vi	Regelmatige evaluatie en actualisering van de lijst van geïdentificeerde OTNOC in punt i) na de periodieke beoordeling van punt v)	X			Alle incidenten worden gelogd en opgevolgd in een intern registratiesysteem.
vii	Regelmatig testen van de back-upsystemen			X	Kritische apparatuur wordt bij het design geidentificeerd en, indien mogelijk, dubbel uitgevoerd. Reserveonderdelen van kritische apparatuur worden ter plaatse voorzien.
1.1.3 1.1.3.1	Geleide emissies naar lucht Algemene technieken				
BBT 4	**Om geleide emissies naar lucht te verminderen, door het toepassen van een geïntegreerde strategie voor afgasbeheer en- behandeling die, in volgorde van prioriteit, procesgeïntegreerde terugswinnings- en reductietechnieken omvat**				
	Dit is gebaseerd op de inventaris in BBT 2, In de strategie wordt er rekening gehouden met factoren zoals broeikasgasemissies en het verbruik of hergebruik van energie, water en materialen die verband houden met het gebruik van verschillende technieken	X			Er zijn 2 methanolscrubbers in dienst; 1 per biodieselproductieplant. Deze zorgen ervoor dat de geabsorbeerde methanol herwonnen wordt.
BBT 5	**De terugwinning van materialen en de vermindering van geleide emissies naar lucht te vergemakkelijken en de energie-efficiëntie te verhogen, is om de afgasstromen met vergelijkbare kenmerken te combineren, zodat het aantal emissiepunten wordt geminimaliseerd**				
	De gecombineerde behandeling van afgassen met vergelijkbare kenmerken levert een doeltreffendere en efficiëntere behandeling op dan de afzonderlijke behandeling van individuele afgasstromen. Bij het combineren van afgassen wordt rekening gehouden met de veiligheid van de installatie (bv. door concentraties dicht bij de laagste en hoogste explosiegrenswaarden te vermijden), technische factoren (bv. compatibiliteit van de afzonderlijke afgasstromen, concentratie van de betrokken stoffen), milieufactoren (bv. maximale terugwinning van materialen of vermindering van verontreinigende stoffen) en economische factoren (bv. afstand tussen verschillende productie-eenheden)			X	Geen praktische mogelijkheid tot het combineren van afgasstromen.

BBT 6	**Om geleide emissies naar lucht te verminderen, is te waarborgen dat de afgasbehandelingssystemen deugdelijk zijn ontworpen (bv. rekening houdend met het maximale debiet en de concentraties van verontreinigende stoffen), binnen hun ontwerpbereik werken, en worden onderhouden (middels preventief, corrigerend, regelmatig en niet-gepland onderhoud) om een optimale beschikbaarheid, doeltreffendheid en efficiëntie van de apparatuur te waarborgen.**				X				
1.1.3.2.	**Monitoring**								
BBT 7	**Om de belangrijkste procesparameters (bv. afgasstroom en -temperatuur) van voor voorbehandeling en/of laatste behandeling bestemde afgasstromen continu te monitoren.**				X				
BBT 8	**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 toepassing van ISO, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.**								
Stof/Parameter	**Processen/bron(nen)**	**Emissiepunten**	**Normen**	**Minimale monitoringfrequentie**					
Ammoniak	Gebruik van SCR/SNCR	Elke schoorsteen	EN 21877	Eenmaal per zes maanden			X		
	Alle andere processen/bronnen						X		
Benzeen	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X		
1,3-butadieen	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X		
Koolstofmonoxide	Thermische behandeling	Elke schoorsteen met een CO-massastroom van ≥ 2 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X		
		Elke schoorsteen met een CO-massastroom van < 2 kg/u	EN 15058	Eenmaal per zes maanden			X		
	Procesfornuizen/verhitters	Elke schoorsteen met een CO-massastroom van ≥ 2 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X		
		Elke schoorsteen met een CO-massastroom van < 2 kg/u	EN 15058	Eenmaal per zes maanden			X		
	Alle andere processen/bronnen	Elke schoorsteen met een CO-massastroom van ≥ 2 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X		
		Elke schoorsteen met een CO-massastroom van < 2 kg/u	EN 15058	Eenmaal per zes maanden			X		
Chloormethaan	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X		
Andere CMR-stoffen dan de elder in deze tabel opgenomen CMR-stoffen	Alle andere processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden	X			Er wordt maandelijks een methanol-staalname uitgevoerd op de van toepassing zijnde emissiebronnen.	
Dichloormethaan	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X		
Stof	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen met een stof-massastroom van ≥ 3 kg/u	Generieke EN-normen, EN13284-1 en EN 13284-2	Continu			X		
		Elke schoorsteen met een stof-massastroom van < 3 kg/u	EN 13284-1	Eenmaal per jaar			X		
Elementair chloor (Cl_2)	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar			X		
Elthyleendichloride (EDC)	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X		
Ethyleenoxide	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X		
Formaldehyde	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	EN-norm is in ontwikkeling	Eenmaal per zes maanden			X		
Gasvormige chloriden	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	EN 1911	Eenmaal per jaar			X		
Gasvormige fluoriden	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar			X		
Waterstofcyanide (HCN)	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar			X		
Lood en zijn verbindingen	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	EN 14385	Eenmaal per zes maanden			X		
Nikkel en zijn verbindingen	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	EN 14385	Eenmaal per zes maanden			X		
Distikstofoxide (N_2O)	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	EN ISO 21 258	Eenmaal per jaar			X		
Stikstofoxiden (NO_x)	Thermische behandeling	Elke schoorsteen met een NOx-massastroom van ≥ 2,5 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X		
		Elke schoorsteen met een NOx-massastroom van < 2,5 kg/u	EN 14792	Eenmaal per zes maanden			X		
	Procesfornuizen/verhitters	Elke schoorsteen met een NOx-massastroom van ≥ 2,5 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X		
		Elke schoorsteen met een NOx-massastroom van < 2,5 kg/u	EN 14792	Eenmaal per zes maanden			X		
	Alle andere processen/bronnen	Elke schoorsteen met een NOx-massastroom van ≥ 2,5 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X		
		Elke schoorsteen met een NOx-massastroom van < 2,5 kg/u	EN 14792	Eenmaal per zes maanden			X		

PCDD's/PCDFs	Thermische behandeling	Elke schoorsteen	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Eenmaal per zes maanden			X	
$PM_{2,5}$ en PM_{10}	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	EN ISO 23210	Eenmaal per jaar			X	
Propyleenoxide	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X	
Zwaveldioxide (SO_2)	Thermische behandeling	Elke schoorsteen met een SO_2 massastroom van ≥ 2,5 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X	
		Elke schoorsteen met een SO_2 massastroom van ≥ 2,5 kg/u	EN 14791	Eenmaal per zes maanden			X	
	Procesfornuizen/verhitters	Elke schoorsteen met een SO_2 massastroom van ≥ 2,5 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X	
		Elke schoorsteen met een SO_2 massastroom van ≥ 2,5 kg/u	EN 14791	Eenmaal per zes maanden			X	
	Alle andere processen/bronnen	Elke schoorsteen met een SO_2 massastroom van ≥ 2,5 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X	
		Elke schoorsteen met een SO_2 massastroom van ≥ 2,5 kg/u	EN 14791	Eenmaal per zes maanden			X	
Tetrachloormethaan	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X	
Tolueen	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X	
Trichloormethaan	Alle processen/bronnen	Elke schoorsteen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden			X	
Totaal aan vluchtige organische koolstof(TVOC)	Productie van polyolefinen	Elke schoorsteen met een TVOC-massastroom van ≥ 2 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X	
		Elke schoorsteen met een TVOC-massastroom van < 2 kg/u	EN 12619	Eenmaal per zes maanden			X	
	Productie van synthetische rubbers	Elke schoorsteen met een TVOC-massastroom van ≥ 2 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X	
		Elke schoorsteen met een TVOC-massastroom van < 2 kg/u	EN 12619	Eenmaal per zes maanden			X	
	Alle andere processen/ bronnen	Elke schoorsteen met een TVOC-massastroom van ≥ 2 kg/u	Generieke EN-normen	Continu			X	
		Elke schoorsteen met een TVOC-massastroom van < 2 kg/u	EN 12619	Eenmaal per zes maanden			X	

1.1.3.3. Organische verbindingen

BBT 9 **Om de hulpbronnenefficiëntie te verhogen en de massastroom van voor de laatste afgasbehandeling bestemde organische verbindingen te verminderen, is terugwinning van organische verbindingen uit procesafgassen door middel van één of een combinatie van de onderstaande technieken, en hergebruik ervan.**

	Techniek	Beschrijving				
a.	Absorptie (regeneratief)	Zie punt 1.4.1			X	
b.	Adsorptie (regeneratief)	Zie punt 1.4.1			X	
c.	Condensatie	Zie punt 1.4.1	X			

BBT 10 **Om de energie-efficiëntie te verhogen en de massastroom van voor de laatste afgasbehandeling bestemde organische verbindingen te verminderen, is om procesafgassen met een voldoende calorische waarde te sturen naar een stookinstallatie die, indien technisch mogelijk, wordt gecombineerd met warmteterugwinning. BBT 9 heeft voorrang op het sturen van procesafgassen naar een stookinstallatie.**

					X	

BBT 11 **Om geleide emissies naar lucht van organische verbindingen te verminderen, is om één van de onderstaande technieken of een combinatie daarvan te gebruiken**

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a.	Adsorptie	Zie punt 1.4.1	Algemeen toepasbaar			X	

b.	Absorptie	Zie punt 1.4.1	Algemeen toepasbaar			X	
c.	Katalytische oxidatie	Zie punt 1.4.1	De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers in de afgassen kan de toepasbaarheid beperken.			X	
d.	Condensatie	Zie punt 1.4.1	Algemeen toepasbaar	X			
e.	Thermische oxidatie	Zie punt 1.4.1	De toepasbaarheid van recuperatieve en regeneratieve thermische oxidatie op bestaande installaties is mogelijk beperkt door ontwerp- en/of operationele beperkingen. De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is als gevolg van de lage concentratie van de betrokken verbinding(en) in het procesafgas (de procesafgassen).			X	
f.	Bioprocessen	Zie punt 1.4.1	Alleen toepasbaar voor de behandeling van biologisch afbreekbare verbindingen.			X	

Met BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide emissies naar lucht van organische verbindingen

Stof/parameter	BBT-GEN(mg/Nm³) (Daggemiddelde of gemiddelde over bemonsteringsperiode				
Totaal aan vluchtige organische koolstof(TVOC)	<1-20			X	
Som van VOS-emissies ingedeeld als CMR 1A of 1B	<1-5			X	
Som van VOS-emissies ingedeeld als CMR 2	<1-10			X	
Benzeen	<0,5-1			X	
1,3-butadieen	<0,5-1			X	
Ethyleendichloride	<0,5-1			X	
Ethyleenoxide	<0,5-1			X	
Propyleenoxide	<0,5-1			X	
Formaldehyde	1-5			X	
Chloormethaan	<0,5-1			X	
Dichloormethaan	<0,5-1			X	
Tetrachloormethaan	<0,5-1			X	
Tolueen	<0,5-1			X	
Trichloormethaan	<0,5-1			X	

BBT 12 **Ter vermindering van geleide PCDD-/PCDF-emissies naar lucht afkomstig van de thermische behandeling van afgassen die chloor en/of gechloreerde verbindingen bevatten, is om onderstaande technieken a en b en één of een combinatie van de technieken c tot en met e te gebruiken**

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
	Specifieke technieken voor het verminderen van de PCDD-/PCDF-emissies						
a.	Geoptimaliseerde katalytische of th	Zie punt 1.4.1				X	
b.	Snelle afgaskoeling	Snelle afkoeling van afgassen van temperaturen van meer dan 400 °C tot minder dan 250 °C om de de-novosynthese van PCDD/PCDF te voorkomen	Algemeen toepasbaar			X	

c.	Adsorptie met behulp van actieve k	Zie punt 1.4.1				X	
d.	Absorptie	Zie punt 1.4.1				X	
	Andere technieken die niet in de eerste plaats worden gebruikt om PCDD-/PCDF-emissies te verminderen						
e.	Selectieve katalytische reductie (SC	Zie punt 1.4.1 Indien voor de reductie van NOx emissies SCR wordt gebruikt, zorgt het passende katalysatoroppervlak van het SCR-systeem ook voor de gedeeltelijke reductie van de PCDD-/ PCDF-emissies	De toepasbaarheid op bestaande installaties is mogelijk beperkt in verband met de beschikbaarheid van ruimte en/of door de aanwezigheid van katalysatorvergiftigers in de afgassen			X	

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide emissies naar lucht van PCDD/PCDF afkomstig van de thermische behandeling van afgassen die chloor en/of gechloreerde verbindingen bevatten

Stof/parameter	**BBT-GEN (ng I-TEQ/Nm³)**					
PCDD's/PCDF's	<0,01-0,05				X	

1.1.3.4.	Stof (inclusief PM_{10} en $PM_{2,5}$) en deeltjesgebonden metalen						
BBT 13	**Om de hulpbronnenefficiëntie te verhogen en massastroom van voor de laatste afgasbehandeling bestemd(e) stof en deeltjesgebonden metalen te verminderen is terugwinning van materialen uit procesafgassen door middel van één of een combinatie van onderstaande technieken en hergebruik ervan**						
	Techniek	**Beschrijving**					
a.	Cycloon	Zie punt 1.4.1				X	
b.	Doekfilter	Zie punt 1.4.1				X	
c.	Absorptie	Zie punt 1.4.1				X	

BBT 14	**Om geleide emissies naar lucht van stof en deeltjesgebonden metalen te verminderen is om één van de onderstaande technieken of een combinatie ervan te gebruiken**						
	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
a.	Absoluutfilter	Zie punt 1.4.1.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt in het geval van kleverig stof of wanneer de temperatuur van de afgassen onder het dauwpunt ligt			X	
b.	Absorptie		Algemeen toepasbaar			X	
c.	Doekfilter		De toepasbaarheid is mogelijk beperkt in het geval van kleverig stof of wanneer de temperatuur van de afgassen onder het dauwpunt ligt			X	
d.	High-efficiency air filter		Algemeen toepasbaar			X	
e.	Cycloon					X	
f.	Elektrostatische precipitator					X	

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide emissies naar lucht van stof, lood en nikkel

Stof/parameter	**BBT-GEN (mg/Nm³)(Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode)**					
Stof	<1-5				X	
Lood en zijn verbindingen, uitgedrukt als Pb	<0,01-0,1				X	

	Nikkel en zijn verbindingen, uitgedrukt als Ni	<0,02-0,1			X	

1.1.3.5. Anorganische verbindingen

BBT 15 **Om hulpbronnenefficiëntie te verhogen en de massastroom van voor de laatste afgasbehandeling bestemde anorganische verbindingen te verminderen, is terugwinning van anorganische verbindingen uit procesafgassen door middel van absorptie en hergebruik ervan**

Wordt beschreven in punt 1.4.1

Toepasbaarheid	De terugwinning is mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is al gevolg van de lage concentratie van de betrokken verbindinge(en) in het procesafgas (de procesafgassen). Specificatie inzake de productkwaliteit kunnen het hergebruik beperken			X	

BBT 16 **Om geleide emissies naar lucht van CO, NO_x en SO_x afkomstig van thermische behandeling te verminderen, is de BBT het hergebruik van techniek c en één of een combinatie van de onderstaande technieken**

	Techniek	Beschrijving	Anorganische verbindingen waarin de maatregelen doorgaans zijn gericht	Toepasbaarheid				
a.	Brandstofkeuze	Zie punt 1.4.1	NO_x, SO_x	Algemeen toepasbaar			X	
b.	Low NO_x-brander	Zie punt 1.4.1	NO_x	Bij bestaande installaties kan/kunnen het ontwerp en/of operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken			X	
c.	Optimalisering van katalytische of thermische oxidatie	Zie punt 1.4.1	NO_x, CO	Algemeen toepasbaar			X	
d.	Verwijdering van hoge concentratie van NO_x-precursoren	Verwijder (indien mogelijk voor hergebruik) hoge concentraties NO_x-precsoren vóór thermische of katalytische oxidatie, bv. Door absorptie adsorptie of condensatie	NO_x	Algemeen toepasbaar			X	
e.	Absorptie	Zie punt 1.4.1	SO_x	Algemeen toepasbaar			X	
f.	Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 1.4.1	NO_x	Bij bestaande installaties kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken			X	
g.	Selectieve niet-katalytische reductie	Zie punt 1.4.1	NO_x	Bij bestaande installaties kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken			X	

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide emissies naar lucht van NOx en indicatief emissieniveau voor geleide emissies naar lucht van CO afkomstig van thermische behandeling

Stof/parameter	BBT-GEN (mg/Nm^3) (Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode				
Stikstofoxiden (NOx) afkomstig van katalytische oxidatie	5-30			X	
Stikstofoxiden (NOx) afkomstig van thermische oxidatie	5-130			X	
Koolstofmonoxide (CO)	Geen BBT-GEN			X	

BBT 17 **Om geleide emissies naar lucht van de bij selectieve katalytische reductie (SCR) of selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) voor de reductie van NOX-emissies gebruikte ammoniak te verminderen (ammoniakslip), is optimalisering van het ontwerp en/of de werking van het SCR- of SNCR-systeem (bv. geoptimaliseerde verhouding reagens/NOX, homogene verspreiding van het reagens en optimale grootte van de reagensdruppels)**

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide emissies naar lucht van ammoniak van het gebruik van SCR of SNCR

Stof/parameter	BBT-GEN (mg/Nm^3) (Daggemiddelde of gemiddelde over de				
Ammoniak (NH_3) van SCR/SNCR	<0,5-8			X	

BBT 18 **Om geleide emissies naar lucht van anorganische verbindingen (andere dan geleide emissies naar lucht afkomstig van ammoniak ten gevolge van het gebruik van selectieve katalytische reductie (SCR) of selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) voor de reductie van NOX-emissies), geleide emissies naar lucht van CO, NOX en SOX ten gevolge van het gebruik van thermische behandeling, en geleide emissies naar lucht van NOX uit procesfornuizen/verhitters te beperken, is de BBT het gebruik van één of een combinatie van de onderstaande technieken.**

Techniek	Beschrijving	Anorganische verbindingen waarop de maatregelen doorgaans gericht zijn	Toepasbaarheid
Specifieke technieken om emissies naar lucht van anorganische verbindingen te verminderen			

a.	Absorptie	Zie punt 1.4.1	Cl_2, HCl, HCN, HF, NH_3, NO_x, SO_x	Algemeen toepasbaar			X	
b.	Adsorptie	Zie punt 1.4.1 Voor de verwijdering van anorganische stoffen wordt de techniek vaak gebruikt in combinatie met een stofverwijderingstechniek (zie BBT 14).	HCl, HCN, HF, NH_3, SO_x	Algemeen toepasbaar			X	
c.	Selectieve katalytische reductie (SC	Zie punt 1.4.1	NO_x	Bij bestaande installaties kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken			X	
d.	Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 1.4.1	NO_x	Bij bestaande installaties kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken.			X	
	Andere technieken die niet in de eerste plaats worden gebruikt om emissies naar lucht van anorganische verbindingen te verminderen							
e.	Katalytische oxidatie	Zie punt 1.4.1	NH_3	De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers in de afgassen kan de toepasbaarheid beperken			X	
f.	Thermische oxidatie	Zie punt 1.4.1	NH_3, HCN	De toepasbaarheid van recuperatieve en regeneratieve thermische oxidatie op bestaande installaties is mogelijk beperkt door ontwerpen/ of operationele beperkingen. De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is als gevolg van de lage concentratie van de betrokken verbinding(en) in het procesafgas (de procesafgassen).			X	

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide emissies naar lucht van anorganische verbindingen

Sotf/parameter	**BBT-GEN(mg/Nm³) (Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode)**				
Ammoniak (NH_3)	2-10			X	
Elementair chloor (Cl_2)	<0,5-2			X	
Gasvormige fluorideverbindingen, uitgedrukt als HF	≤1			X	
Waterstofcyanide(HCN)	<0,1-1			X	
Gasvormige chloriden, uitgedrukt als HCl	1-10			X	
Stikstofoxiden (NO_x)	10-150			X	
Zwaveloxiden (SO_x)	<3-150			X	

1.1.4.	Diffuse VOS-emissies naar lucht				
1.1.4.1.	Beheersysteem voor diffuse VOS-emissies				
BBT 19	**Om VOS-emissies naar lucht te voorkomen of, indien dit niet haalbaar is, te verminderen, is om in het kader van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) of een beheersysteem voor diffuse VOS-emissies op te stellen en uit te voeren dat alle volgende maatregelen omvat**				
i.	Raming van de jaarlijkse hoeveelheid diffuse VOS-emissies (zie BBT 20)	X			Dit wordt uitgevoerd conform de voorwaarden beschreven in Vlarem afdeling 4.4.6 en artikel 5.17.4.5.
ii.	Monitoring van diffuse VOS-emissies afkomstig van het gebruik van oplosmiddelen door in voorkomend geval een massabalans van de oplosmiddelen op te stellen	X			
iii.	Opstelling en uitvoering van een lekdetectie en -reparatieprogramma (LDAR) voor fugitieve VOSemissies. Het LDAR-programma heeft gewoonlijk een looptijd van een tot vijf jaar, afhankelijk van de aard, omvang en complexiteit van de installatie (bv. vijf jaar bij grote installaties met een groot aantal emissiebronnen).	X			
	Het LDAR-programma omvat de volgende elementen;	X			
	a. Opsomming van apparatuur die is aangemerkt als relevante bron van fugitieve VOS-emissies in de inventaris van diffuse VOS-emissies (zie BBT 2)	X			
	b. Formulering van criteria in verband met:	X			

		-Lekkende apparatuur. Typische criteria zijn een lekdrempelwaarde waarboven apparatuur als lekkend wordt beschouwd, en/of het in beeld brengen van een lek met OGI-camera's. Dit hangt af van de kenmerken van de emissiebron (bv. toegankelijkheid) en de gevaarlijke eigenschappen van de uitgestoten stof(fen);	X			
		-Uit te voeren onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden. Een typisch criterium is een VOSconcentratiedrempel waarboven de onderhouds- of reparatiewerkzaamheden moeten plaatsvinden (onderhouds-/hersteldrempelwaarde). De onderhouds-/hersteldrempelwaarde is in het algemeen gelijk aan of hoger dan de lekdrempelwaarde. Dit hangt af van de kenmerken van de emissiebron (bv. toegankelijkheid) en de gevaarlijke eigenschappen van de uitgestoten stof(fen). Voor het eerste LDAR-programma ligt de drempel doorgaans niet hoger dan 5 000 ppmv voor andere VOS dan die welke zijn ingedeeld als CMR 1A of 1B, en 1 000 ppmv voor VOS die zijn ingedeeld als CMR 1A of 1B. Voor latere LDAR-programma's wordt de onderhouds-/hersteldrempelwaarde verlaagd (zie punt vi), a)) tot maximaal 1 000 ppmv voor andere VOS dan die welke zijn ingedeeld als CMR 1A of 1B, en 500 ppmv voor VOS die zijn ingedeeld als CMR 1A of 1B, met 100 ppmv als streefdoel;	X			
		c. Meting van fugitieve VOS-emissies van apparatuur vermeld in punt iii), a. (zie BBT 22)	X			
		d. Uitvoering van onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden (zie BBT 23, technieken e en f), zo spoedig mogelijk en indien nodig volgens de criteria van punt iii), b). Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden worden geprioriteerd op basis van de gevaarlijke eigenschappen van de uitgestoten stof(fen), het belang van de emissies en/of operationele beperkingen. De doeltreffendheid van de onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden wordt gecontroleerd overeenkomstig punt iii), c), zodra voldoende tijd is verstreken na de interventie (bv. twee maanden);	X			
		e. Aanvulling van de databank als bedoeld in punt v.	X			
iv.		Opstelling en uitvoering van een detectie- en reductieprogramma voor niet-fugitieve VOS-emissies dat alle onderstaande elementen omvat:	X			
		a. Opsomming van apparatuur die is aangemerkt als relevante bron van niet- fugitieve VOS-emissies in de inventaris van diffuse VOS-emissies (zie BBT 2)	X			
		b. Monitoring van niet-fugitieve VOS-emissies van apparatuur vermeld in punt iv. a. (zie BBT 22)	X			
		c. Planning en toepassing van technieken om niet-fugitieve VOS-emissies te beperken (zie BBT 23, technieken a, c en g tot en met j). De planning en toepassing van de technieken worden geprioriteerd op basis van de gevaarlijke eigenschappen van de uitgestoten stof(fen), het belang van de emissies en/of de operationele beperkingen;	X			
		d. Aanvulling van de databank als bedoeld in punt v.	X			
v.		Ontwikkeling en onderhoud van een databank voor bronnen van diffuse VOS-emissies zoals vermeld in de inventaris van BBT 2, teneinde een register bij te houden met:	X			
		a. Specificaties van het ontwerp van de apparatuur (met inbegrip van de datum en beschrijving van eventuele ontwerpwijzigingen)	X			
		b. De uitgevoerde of geplande acties voor het onderhoude, de reparatie, de verbetering of vervanging van apparatuur en de datum van uitvoering	X			
		c. De apparatuur die wegens operationele beperkingen niet kon worden onderhouden, gerepareerd, verbeterd of vervangen	X			
		d. De resultaten van de metingen of monitoring, met inbegrip van de concentratie(s) van de uitgestoten stof(fen), het berekende lekverlies (in kg/jaar), de beelden van OGI-camera's (bv. Van het laatste LDAR-programma) en de datum van de metingen of monitoring	X			
		e. De jaarlijkse hoeveelheid diffuse VOS-emissies (als fugitieve en niet-fugitieve emissies), met inbegrip van informatie over niet-toegankelijke bronnen en toegankelijke bronnen die in de loop van het jaar niet zijn gemonitord	X			
vi.		Periodieke evaluatie en bijwerking van het LDAR-programma. Dit kan het volgende omvatten:	X			
		a. Verlaging van de lek- en/of de onderhouds-/hersteldrempelwaarde (zie punt iii.,b.)	X			
		b. Herziening van de prioritering van de te monitoren apparatuur, waarbij een hogere prioriteit wordt gegeven aan (de soort) apparatuur die tijdens het vorige LDAR-programma is aangemerkt als lekkend	X			
		c. Planning van het onderhoud, de reparaties, de verbeteringen of de vervangingen van apparatuur die vanwege operationele beperkingen niet konden worden uitgevoerd tijdens het vorige LDARprogramma	X			
vii.		Evaluatie en bijwerking van het detectie- en reductieprogramma voor niet-fugitieve VOS-emissies.Dit kan het volgende omvatten	X			
		a. Monitoring van niet-fugitieve VOS-emissies van apparatuur waarvoor onderhouds-, reparatie-, verbeterings- of vervangingswerkzaamheden zijn uitgevoerd, teneinde vast te stellen of die acties succesvol waren	X			
		b. Planning van het onderhoud, de reparaties, de verbeteringen of de vervangingen die vanwege operationele beperkingen niet konden worden uitgevoerd	X			
Toepasbaarheid		De kenmerken in de punten iii), iv), vi) en vii) zijn alleen van toepassing op bronnen van diffuse VOS-emissies die moeten worden gemonitord volgens BBT 22. De mate van gedetailleerdheid van het systeem voor het beheer van diffuse VOS-emissies zal in verhouding staan tot de aard, omvang en complexiteit van de installatie, en alle mogelijke milieueffecten ervan.				
1.1.4.2.	Monitoring					
BBT 20	**Om de fugitieve en niet-fugitieve VOS-emissies naar lucht ten minste eenmaal per jaar afzonderlijk te ramen middels één of een combinatie van de onderstaande technieken, en om de onzekerheid van de raming te bepalen. In de raming wordt een onderscheid gemaakt tussen VOS die zijn ingedeeld als CMR 1A of 1B en VOS die niet als zodanig zijn ingedeeld.**					

Opmerking	In de raming van de diffuse VOS-emissies naar lucht wordt rekening gehouden met de resultaten van de monitoring die wordt uitgevoerd overeenkomstig BBT 21 en/of BBT 22. Voor de raming mogen geleide emissies als niet-fugitieve emissies worden geteld wanneer de inherente kenmerken van de afgasstroom (bv. lage snelheden, variabiliteit van het debiet en de concentratie) geen nauwkeurige meting overeenkomstig BBT 8 mogelijk maken. De voornaamste bronnen van onzekerheid in de raming worden vastgesteld, en er worden corrigerende maatregelen genomen om de onzekerheid te verminderen.						
	Techniek	**Beschrijving**	**Type emissies**				
	a. Gebruik van emissiefactoren	Zie punt 1.4.2	Fugitieve en/of niet-fugitief	**X**			Dit wordt uitgevoerd conform de voorwaarden beschreven in Vlarem afdeling 4.4.6 en artikel 5.17.4.5.
	b. Gebruik van een massabalans	Raming op basis van het verschil in massa tussen de input en -output van een stof in de installatie/ productie-eenheid, rekening houdend met de productie en vernietiging van de stof in de installatie/productie-eenheid. Een massabalans kan ook de VOS-concentratie in het product (bv. een grondstof of oplosmiddel) meten.		**X**			
	c. Gebruik van thermodynamische modellen	Raming aan de hand van de thermodynamischewetten die worden toegepast op apparatuur (bv. tanks) of op bepaalde stappen van eenproductieproces. De volgende gegevens worden doorgaans gebruikt als input voor het model: — de chemische eigenschappen van de stof (bv. dampspanning, moleculaire massa); — gegevens over de werking van het proces (bv. bedrijfstijd, producthoeveelheid, ventilatie); — de kenmerken van de emissiebron (bv. tankdiameter, -kleur en -vorm).		**X**			
BBT 21	**Om de diffuse VOS-emissies van het gebruik van oplosmiddelen te monitoren door ten minste eenmaal per jaar een massabalans van de oplosmiddelen op te stellen aan de hand van de in- en output aan oplosmiddelen van de installatie, zoals gedefinieerd in deel 7 van bijlage VII bij Richtlijn 2010/75/EU, en de onzekerheid van de massabalansgegevens tot een minimum te beperken door toepassing van alle onderstaande technieken.**						
	Techniek	**Beschrijving**					
	a. Volledige identificatie en kwantificering van de relevante inputs en outputs aan oplosmiddelen, met inbegrip van de de daarmee samenhangende onzekerheid	Dit omvat: — identificatie en documentatie van de inputs en outputs van oplosmiddelen (bv. geleide en diffuse emissies naar lucht, emissies naar water, output van oplosmiddelen in afval); — onderbouwde kwantificering van elke relevante input en output aan oplosmiddelen en registratie van de gebruikte methodologie (bv. meting, raming op basis van emissiefactoren, raming op basis van operationele parameters); — identificatie van de belangrijkste bronnen van onzekerheid van bovengenoemde kwantificering, en uitvoering van corrigerende maatregelen om de onzekerheid te verminderen; — regelmatige bijwerking van de gegevens inzake de in- en output aan oplosmiddelen.		**X**			Dit wordt uitgevoerd conform de voorwaarden beschreven in Vlarem afdeling 4.4.6 en artikel 5.17.4.5.
	b. Invoering van een systeem voor het traceren van oplosmiddelen	Een systeem voor het traceren van oplosmiddelen heeft tot doel controle te houden van zowel de gebruikte als de ongebruikte hoeveelheden oplosmiddelen (bv. door weging van de ongebruikte hoeveelheden oplosmiddelen in het proces en die weer opslagen worden).		**X**			
	c. Monitoring van veranderingen die van invloed kunnen zijn op de onzekerheid van de gegevens over de massabalans van de oplosmiddelen	Elke wijziging die van invloed kan zijn op de onzekerheid van de gegevens over de massabalans van de oplosmiddelen, wordt geregistreerd, zoals: — storingen van het afgasbehandelingssysteem: de datum en de periode worden geregistreerd; — veranderingen die invloed kunnen hebben op de lucht-/gasdebieten (bv. vervanging van ventilatoren): de datum en het type wijziging worden geregistreerd.		**X**			
Toepasbaarheid	Deze BBT is mogelijk niet van toepassing op de productie van polyolefinen, pvc of synthetische rubbers.Deze BBT is mogelijk niet van toepassing op installaties die jaarlijks in totaal minder dan 50 ton aan oplosmiddelen verbruiken. De mate van gedetailleerdheid van de massabalans van de oplosmiddelen zal in verhouding staan tot de aard, omvang en complexiteit van de installatie, en van de mogelijke milieueffecten ervan, alsook tot het type en de hoeveelheid gebruikte oplosmiddelen.						
BBT 22	**Om diffuse VOS-emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstg 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 waarborgen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd**						
	Type bronnen van diffuse VOS-emissi	**Type VOS**	**Norm(en)**	**Type emissies**			

	Bronnen van fugitieve emissies	VOS ingedeeld als CMR 1A of 1B	EN 15446	Eenmaal per jaar	X			Dit wordt uitgevoerd conform de voorwaarden beschreven in Vlarem afdeling 4.4.6 en artikel 5.17.4.5.
		VOS die niet zijn ingedeeld als CMR 1A of 1B		Eenmaal tijdens de looptijd van elk LDAR-programma (zie BBT 19, punt iii.	X			
	Bronnen van niet-fugitieve emissies	VOS ingedeeld als CMR 1A of 1B	EN 17628	Eenmaal per jaar			X	
		VOS die niet zijn ingedeeld als CMR 1A of 1B		Eenmaal per jaar			X	
Toepassing	BBT 22 is alleen van toepassing wanneer de jaarlijkse hoeveelheid diffuse VOS-emissies van de installatie, geraamd overeenkomstig BBT 20, groter is dan: voor fugitieve emissies: — 1 ton VOS per jaar in het geval van als CMR 1A of 1B ingedeelde VOS, of — 5 ton VOS per jaar voor andere VOS; voor niet-fugitieve emissies: — 1 ton VOS per jaar in het geval van als CMR 1A of 1B ingedeelde VOS, of — 5 ton VOS per jaar voor andere VOS								

1.1.4.3.	Preventie of vermindering van diffuse VOS-emissies							
BBT 23	**Om diffuse VOS-emissies naar lucht te voorkomen of, indien dit niet haalbaar is, te verminderen, is om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken in deze volgorde van prioriteit**							
	Techniek	**Beschrijving**	**Type emissies**	**Toepasbaarheid**				
	1. Preventietechnieken							
a.	Beperking van het aantal emissiebronnen	Dit omvat: — minimalisering van de buislengte; — vermindering van het aantal buisconnectoren (bv. flenzen) en ventielen; — gebruik van gelaste hulpstukken en verbindingen; — gebruik van perslucht of zwaartekracht voor de materiaaloverdracht.	Fugitieve en niet-fugitieve emissies	De toepasbaarheid kan in het geval van bestaande installaties beperkt zijn door operationele beperkingen.	X			
b.	Gebruik van technisch dichte apparaten	Technisch dichte apparaten omvatten, maar zijn niet beperkt tot: — balgventielen of dubbele pakkingafdichtingen of even doeltreffende uitrusting; — magnetisch aangedreven of ingekapselde pompen/compressoren/roerinrichtingen, of pompen/compressoren/roerinrichtingen met dubbele afdichtingen en een vloeistofbarrière; — gecertificeerde hoogkwalitatieve pakkingen (bv. volgens EN 13555) die worden aangehaald volgens techniek e; — gesloten bemonsteringssystemen. Het gebruik van technisch dichte apparaten is met name relevant ter voorkoming of minimalisering van: — emissies van CMR-stoffen of acuut toxische stoffen; en/of — emissies van apparatuur met een hoge kans op lekkage; en/of — lekkage van processen die onder hoge druk werken (bv.	Fugitieve emissies	De toepasbaarheid kan in het geval van bestaande installaties beperkt zijn door operationele beperkingen. Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties en wezenlijke verbeteringen van installaties.	X			

c.	Opvang van diffuse emissies en behandeling van afgassen	Opvang van diffuse VOS-emissies (bv. afkomstig van compressorafdichtingen, ventilatieopeningen en reinigingsleidingen) en overbrenging ervan voor terugwinning (zie BBT 9 en BBT 10) en/of reductie (zie BBT 11).	Fugitieve en niet-fugitieve emissies	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt: — voor bestaande installaties; en/of — uit veiligheidsoverwegingen (bv. om concentraties dicht bij de laagste explosiegrenswaarde te vermijden).	X			
	2. Andere technieken							
d.	Vergemakkelijking van de toegang en/of monitoring	Om onderhouds- en/of monitoringactiviteiten te vergemakkelijken, wordt de toegang tot potentieel lekkende apparatuur vergemakkelijkt, bijvoorbeeld door platforms te installeren, en/of worden drones gebruikt voor de monitoring	Fugitieve emissies	De toepasbaarheid kan in het geval van bestaande installaties beperkt zijn door operationele beperkingen.	X			
e.	Aanhalen	Dit omvat: — aanhalen van pakkingen door personeel dat gekwalificeerd is volgens EN 1591-4 en conform de aangegeven spanning van de pakking (bv. berekend volgens EN 1591-1); — het aanbrengen van nauwsluitende doppen op open uiteinden; — het gebruik van flenzen die worden geselecteerd en gemonteerd overeenkomstig EN 13555.	Fugitieve emissies	Algemeen toepasbaar	X			
f.	Vervanging van lekkende apparatuur en/of onderdelen	Dit omvat de vervanging van: — pakkingen; — afdichtingselementen (bv. tankdeksel); — pakkingsmateriaal (bv. pakkingsmateriaal van de ventielspindel).	Fugitieve emissies	Algemeen toepasbaar	X			
g.	Herziening en actualisering van het procesontwerp	Dit omvat: — vermindering van het gebruik van oplosmiddelen en/of het gebruik van minder vluchtige oplosmiddelen; — vermindering van de vorming van bijproducten die VOS bevatten; — verlaging van de bedrijfstemperatuur; — verlaging van het VOS-gehalte in het eindproduct.	Niet-fugitieve emissies	De toepasbaarheid in bestaande installaties is mogelijk beperkt door operationele beperkingen.	X			
h.	Herziening en actualisering van de bedrijfsomstandigheden	Dit omvat: — reactoren en vaten minder vaak en minder lang openen; — voorkoming van corrosie door apparatuur te bekleden of te coaten, buizen te verven (in verband met uitwendige corrosie) en door corrosieremmers te gebruiken voor materialen die in contact komen met apparatuur.	Niet-fugitieve emissies	Algemeen toepasbaar	X			

i.	Gebruik van gesloten systemen	Dit omvat: — dampbalancering (zie punt 1.4.3); — gesloten systemen voor scheiding tussen vaste/vloeibare fase en tussen vloeibare/vloeibare fase; — gesloten systemen voor reinigingswerkzaamheden; — gesloten rioleringen en/of afvalwaterzuiveringsinstallaties; — gesloten bemonsteringssystemen; — gesloten opslagruimten. Afgassen van gesloten systemen zijn bestemd voor terugwinning (zie BBT 9 en BBT 10) en/of reductie (zie BBT 11).	Niet-fugitieve emissies	De toepasbaarheid kan in het geval van bestaande installaties en/of uit veiligheidsoverwegingen beperkt zijn door operationele beperkingen.	X			
j.	Gebruik van technieken om emissies van oppervlakken tot een minimum te beperken	Dit omvat: — de installatie van olieafscheiders op open oppervlakken; — het periodiek afschoppen van open oppervlakken (bv. verwijdering van drijvend materiaal); — de installatie van drijvende antiverdampingselementen op open oppervlakken; — de behandeling van afvalwaterstromen om VOS te verwijderen en te bestemmen voor terugwinning (zie BBT 9 en BBT 10) en/of reductie (zie BBT 11); — de installatie van drijvende daken op tanks; — het gebruik van tanks met een vast dak die zijn aangesloten op een afgasbehandeling.	Niet-fugitieve emissies	De toepasbaarheid kan in het geval van bestaande installaties beperkt zijn door operationele beperkingen.	X			

1.1.4.4.	BBT-conclusies voor het gebruik van oplosmiddelen of het hergebruik van teruggewonnen oplosmiddelen					
	Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor diffuse VOS-emissies naar lucht afkomstig van het gebruik van oplosmiddelen of het hergebruik van terggewonnen oplosmiddelen					
	Parameter	**BBT-GEN (percentage van de oplosmiddeleninputs)(jaargemiddelde)**				
	Diffuse VOS-emissies	≤5%			X	

1.2	**Polymeren en synthetische rubbers**					
1.2.1	BBT-conclusies voor de productie van polyolefinen					
BBT 24	**Om de TVOC-concentratie in polyolefineproducten ten minste eenmaal per jaar te monitoren voor elke representatieve polyolefinekwaliteit die in dat jaar wordt geproduceerd, 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 waarborgen dat er gegevens van gelijkwaardige**					
	Product van polyolefinen	**Norm(en)**	**Monitoring met betrekking tot**			
	HDPE, LDPE, LLDPE	Geen EN-norm beschikbaar	BBT 20, BBT 25		X	
	PP				X	
	EPS, GPPS, HIPS				X	
Toepasbaarheid	De metingen zijn niet van toepassing op productieprocessen die uitsluitend in een gesloten systeem plaatsvinden					

BBT 25	**Om de hulpbronnenefficiëntie te verhogen en emissies naar lucht van organische verbindingen te verminderen is om alle onderstaande technieken te gebruiken voor zover van toepassing**					
	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**			
a.	Chemische agentia met een laag ko	Er worden oplosmiddelen en suspensiemiddelen met een laag kookpunt gebruikt.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door operationele beperkingen.		X	

b.	Verlaging van het VOS-gehalte in he	Het VOS-gehalte in het polymeer wordt verlaagd, bijvoorbeeld door middel van lagedrukscheiding, strippen of gesloten stikstofzuiveringssystemen, devolatilisatie-extrusie (zie punt 1.4.3). De technieken voor het verlagen van het VOS-gehalte hangen af van het type polymeerproduct en het productieproces.	De devolatilisatie-extrusie is mogelijk beperkt door de specificaties voor de productie van HDPE, LDPE en LLDPE.			X	
c.	Opvang en behandeling van proces	Procesafgassen afkomstig van het gebruik van techniek b en van de eindbewerking, bv. extrusie en ontgassingssilo's, worden opgevangen en zijn bestemd voor terugwinning (zie BBT 9 en BBT 10) en/of reductie (zie BBT 11).	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door operationele beperkingen en/of uit veiligheidsoverwegingen (bv. Om concentraties dicht bij de laagste en hoogste explosiegrenswaarden te vermijden).			X	

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor de totale VOS-emissies naar lucht afkomstig van de productie van polylefinen uitgedrukt als specifieke emissievrachten							
Product van polyolefinen	**Eenheid**	**BBT-GEN (jaargemiddelde)**					
HDPE	g C per kg geproduceerde polyolefinen	0,3-1,0			X		
LDPE		0,1-1,4			X		
LLDPE		0,1-0,8			X		
PP		0,1-0,9			X		
GPPS en HIPS		<0,1			X		
EPS		<0,6			X		

1.2.2. BBT-conclusies voor de productie van polyvinylchloride (pvc)

BBT 26 **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 waarborgen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.**

Stof	**Emissiepunten**	**Norm(en)**	**Minimale monitoringsfrequentie**	**Monitoring met betrekking tot**				
VCM	Elke schoorsteen met een VCM-massastroom van ≥ 25 g/u	Generieke EN-normen	Continu	BBT 29			X	
	Elke schoorsteen met een VCM-massastroom van < 25 g/u	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per zes maanden				X	

BBT 27 **Om de residuele VCM-concentratie in pvc-suspensie/latex ten minste eenmaal per jaar te monitoren voor elke representatieve pvc-kwaliteit die in dat jaar wordt geproduceerd, in overeenstemming met de EN-normen.**

Stof	**Norm(en)**	**Monitoring met betrekking tot**				
VCM	EN ISO 6401	BBT 30			X	

BBT 28 **Om de hulpbronnenefficiëntie te verhogen en de massastroom van voor de laatste afgasbehandeling bestemde organische verbindingen te verminderen, is terugwinning van vinylchloridemonomeer uit procesafgassen door middel van één of een combinatie van de onderstaande technieken, en hergebruik van het teruggewonnen monomeer.**

	Techniek	**Beschrijving**				
a.	Absorptie (regeneratief)	Zie punt 1.4.1			X	
b.	Adsorptie (regeneratief)	Zie punt 1.4.1			X	
c.	Condensatie	Zie punt 1.4.1			X	
Toepasbaarheid	De terugwinning is mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is als gevolg van de lage concentratie van de betrokken verbinding(en) in het procesafgas (de procesafgassen).				X	

BBT 29 **Om geleide VCM-emissies naar lucht afkomstig van de terugwinning van VCM te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.**

	Techniek	**Beschrijving**	**Toepasbaarheid**				
a.	Absorptie	Zie punt 1.4.1.	Algemeen toepasbaar			X	
b.	Adsorptie	Zie punt 1.4.1.	Algemeen toepasbaar			X	
c.	Condensatie	Zie punt 1.4.1.	Algemeen toepasbaar			X	
d.	Thermische oxidatie	Zie punt 1.4.1.	De toepasbaarheid van recuperatieve en regeneratieve thermische oxidatie op bestaande installaties is mogelijk beperkt door ontwerpen/of operationele beperkingen. De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is als gevolg van de lage concentratie van de betrokken verbinding(en) in het procesafgas (de procesafgassen).			X	

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide VCM-emissies naar lucht afkomstig van de terugwinning van VCM					
Stof	**BBT-GEN (mg/Nm³)(Daggemiddelde of gemiddelde over de**				
VCM	<0,5-1			X	

BBT 30	**Om VCM-emissies naar lucht te verminderen, is het gebruik van alle onderstaande technieken.**						
	Techniek	**Beschrijving**					
a.	Geschikte opslagfaciliteiten voor VCM	Dit omvat: — de opslag van VCM in koeltanks bij atmosferische druk of in tanks onder druk bij omgevingstemperatuur; — het gebruik van gekoelde terugvloeikoelers of verbindingstanks voor VCM-terugwinning (zie BBT 28) en/of -reductie (zie BBT 29).			X		
b.	Dampbalancering	Zie punt 1.4.3			X		
c.	Minimalisering van emissies van residueel VCM uit apparatuur	Dit omvat: — vermindering van de frequentie en de duur van het openen van de reactor; — de afvoer van afgassen uit latexopslagtanks en van aansluitingen op VCM-terugwinning (zie BBT 28) en/of -reductie (zie BBT 29) alvorens de reactor te openen; — spoeling van de reactor met inert gas voordat de reactor wordt geopend en de afgassen worden doorgevoerd voor VCM-terugwinning (zie BBT 28) en/of -reductie (zie BBT 29); — de afvoer van de vloeibare reactorinhoud in gesloten vaten voordat de reactor wordt geopend; — reiniging van de reactor met water vóór opening en afvoer van het water naar het strippingssysteem.			X		
d.	Verlaging van het VOS-gehalte in het polymeer door stripping	Zie punt 1.4.3			X		
e.	Opvang en behandeling van procesafgassen	Procesafgassen afkomstig van het gebruik van techniek d. worden opgevangen en zijn bestemd voor VCM-terugwinning (zie BBT 28) en/of -reductie (zie BBT 29).			X		

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor de totale VCM-emissies naar lucht afkomstig van de productie van pvc, uitgedrukt als specifieke emissievrachten						
pvc-type	**Eenheid**	**BBT-GEN (jaargemiddelde)**				
S-pvc	g VCM per kg geproduceerd pvc	0,01-0,045			X	
E-pvc		0,25-0,3			X	

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor de VCM-concentratie in de pvc-suspensie/latex						
pvc-type	**Eenheid**	**BBT-GEN (jaargemiddelde)**				
S-pvc	g VCM per kg geproduceerd pvc	0,01-0,03			X	
E-pvc		0,2-0,4			X	

1.2.3.	BBT-conclusies voor de productie van synthetische rubbers						
BBT 31	**Om de TVOC-concentratie in synthetische rubbers ten minste eenmaal per jaar te monitoren voor elke representatieve kwaliteit van synthetische rubbers die in dat jaar wordt geproduceerd, 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 waarborgen dat er gegevens van gelijkwaardige**						
	Stof/parameter	**Norm(en)**	**Monitoring met betrekking tot**				
	VOS	Geen EN-norm beschikbaar	BBT 32			X	
Toepasbaarheid	De metingen zijn niet van toepassing op productieprocessen die uitsluitend in een gesloten systeem plaatsvinden.					X	

BBT 32	**Om emissies naar lucht van organische verbindingen te verminderen is de BBT het gebruik van één of een combinatie van de onderstaande**						
	Techniek	**Beschrijving**					
a.	Verlaging van het VOS-gehalte in het polymeer	Het VOS-gehalte in het polymeer wordt verlaagd door middel van stripping of devolatilisatie-extrusie (zie punt 1.4.3).			X		
b.	Opvang en behandeling van procesafgassen	Procesafgassen worden opgevangen en zijn bestemd voor terugwinning (zie BBT 9 en BBT 10) en/of reductie (zie BBT 11).			X		

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor de totale VOS-emissies naar lucht afkomstig van de productie van synthetische rubbers, uitgedrukt als specifieke emissievracht						
Stof/parameter	**Eenheid**	**BBT-GEN (jaargemiddelde)**				
TVOC	g per kg geproduceerd synthetisch rubber	0,2 -4,2			X	

1.2.4.	BBT-conclusies voor de productie van viscose met CS2						
BBT 33	**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 waarborgen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.**						

Stof	Emissiepunten	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie	Monitoring met betrekking tot				
Koolstofdisulfide (CS_2)	Elke schoorsteen met een massastr	Generieke EN-normen	Continu	BBT 35			X	
	Elke schoorsteen met een massastr	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar				X	
Waterstofsulfide (H_2S)	Elke schoorsteen met een massastroom van ≥ 50 g/u	Generieke EN-normen	Continu				X	
	Elke schoorsteen met een massastroom van < 50 g/u	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar				X	

BBT 34 **Om de hulpbronnenefficiëntie te verhogen en de massastroom van voor de laatste afgasbehandeling bestemd CS2 en H2S te verminderen, is terugwinning van CS2 met behulp van techniek a en/of techniek b, of een combinatie van techniek c met techniek(en) a en/of b, zoals hieronder beschreven, en hergebruik van CS2, of, bij wijze van alternatief, gebruik van techniek d.**

	Techniek	Stof waarop de maatregel doorgaans is gericht	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a.	Absorptie (regeneratief)	H_2S	Zie punt 1.4.1	Algemeen toepasbaar op de productie van omhulsels. Voor andere producten is de toepasbaarheid mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is als gevolg van een hoog afgasdebiet (bv. meer dan 120 000 Nm³ /u) of een lage H2S-concentratie in het afgas (bv. minder dan 0,5 g/Nm³).			X	
b.	Adsorptie (regeneratief)	H_2S, CS_2	Zie punt 1.4.1	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer er buitensporig veel energie nodig is voor de terugwinning, indien de CS2-concentratie in het afgas lager is dan bv. 5 g/Nm³			X	
c.	Condensatie	H_2S, CS_2	Zie punt 1.4.1				X	
d.	Productie van zwavelzuur	H_2S, CS_2	Procesafgassen die CS2 en H2S bevatten, worden gebruikt voor de productie van zwavelzuur.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt indien de concentratie van CS2 en/of H2S in het afgas lager is dan 5 g/Nm³ .			X	

BBT 35 **Om geleide emissies naar lucht van CS2 en H2S te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken**

	Techniek	aarop de maateregel doorgaans is	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a.	Absorptie	H_2S	Zie punt 1.4.1	Algemeen toepasbaar			X	
b.	Bioprocessen	H_2S, CS_2	Zie punt 1.4.1	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is als gevolg van een hoog afgasdebiet (bv. meer dan 60 000Nm³ / u) of een hoge CS2-concentratie in het afgas (bv. meer dan 1 000 mg/Nm³) of een te lage H2S-concentratie			X	

c.	Thermische oxidatie	H_2S, CS_2	Zie punt 1.4.1	De toepasbaarheid van recuperatieve en regeneratieve thermische oxidatie op bestaande installaties is mogelijk beperkt door ontwerp- en/of operationele beperkingen. De toepasbaarheid is mogelijk beperkt wanneer de energievraag buitensporig hoog is als gevolg van de lage concentratie van de betrokken verbinding(en) in het procesafgas (de procesafgassen).			X	

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide emissies naar lucht van CS_2, en H_2S afkomstig van de productie van viscose met behulp van CS.

Stof	BBT-GEN) (mg/Nm³) (Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode)				
CS_2	5-400			X	
H_2S	1-10			X	

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor de H_2S- en CS_2.emissies naar lucht afkomstig van de productie van textielvezels of omhulsels, uitgedrukt als specifieke emissievrachten

Parameter	Proces	Eenheid	BBT-GEN(Jaargemiddelde)				
van H_2S en CS_2 (uitgedrukt als tota	Productie van textielvezels	g totaal S per kg product	6-9			X	
	Omhulsels		120-150			X	

1.3. Procesfornuizen/verhitters

BBT 36 **Om geleide emissies naar lucht van CO, stof, NOX en SOX te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, te verminderen, is het gebruik van techniek c en één of een combinatie van de onderstaande technieken.**

	Techniek	Beschrijving	Anorganische verbindingen waarop de maatregelen doorgaans zijn gericht	Toepasbaarheid				
	1. Primaire technieken							
a.	Brandstofkeuze	Zie punt 1.4.1. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans.	NO_x, SO_x, stof	De omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen is mogelijk beperkt door het ontwerp van de branders in het geval van bestaande procesfornuizen/ verhitters.			X	
b.	Low-NO_x-brander	Zie punt 1.4.1	NO_x	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken			X	
c.	Geoptimaliseerde verbranding	Zie punt 1.4.1	CO, NO_x	Algemeen toepasbaar			X	
	2. Secundaire technieken							
d.	Absorptie	Zie punt 1.4.1	SO_x, stof	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken.			X	

e.	Doekfilter of absoluutfilter	Zie punt 1.4.1	Stof	Niet van toepassing indien uitsluitend gasvormige brandstoffen worden verbrand.			X	
f.	Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 1.4.1	NO_x	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken.			X	
g.	Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 1.4.1	NO_x	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de toepasbaarheid worden beperkt door het temperatuurvenster (800-1 100 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd.			X	

Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide NO_x-emissies naar lucht en een indicatief emissieniveau voor geleide CO-emissies naar lucht afkomstig van procesfornuizen/verhitters

Parameter	**BBT-GEN (mg/Nm³) (Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode)**				
Stikstofoxiden (NO_x)	30-150			X	
Koolstofmonoxide(CO)	Geen BBT-GEN			X	

BIJLAGE X-1

Methodiek en resultaten van de snuffelmetingen

OLFASCAN

met een neus voor beter leven

Sensorisch omgevingsonderzoek bij Cargill Gent i.k.v. hervergunning

Rapport 20230232_v2

titel:	Sensorisch omgevingsonderzoek bij Cargill Gent i.k.v. hervergunning
rapportnummer:	20230232_v2
datum:	12/06/2025
opdrachtgever:	Cargill Gent Moervaartkaai 1 9042 Desteldonk (Gent)
contact:	Jasmien Verhulst
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:	Sien Thys
e-mail:	sien.thys@olfascan.com
rapport vrijgegeven door:	Nico Raes – EDA 789, Erkend Vlarel deskundige in de discipline lucht, deeldomeinen luchtverontreiniging en geur
goedgekeurd door:	voor Toon Van Elst, gedelegeerd bestuurder, voor Castor & Co BV (afwezig) Griet Philips
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.

Samenvatting van de wijzigingen:

Versienummer	Datum	Auteur	Beschrijving van de wijzigingen
20230232_v0	12/06/2025	Sien Thys	Opmaak rapport
20230232_v1	5/6/2025	Sien Thys	Aanpassingen bronbenaming
20230232_v2	11/6/2025	Sien Thys	Aanpassing in bronnen en model

Inhoud

1 Inleiding en methodiek 4
1.1 Situering bedrijf 4
1.2 Enkele definities 4
1.3 Principe van snuffelmetingen 5
1.4 Beschrijving mobiele meteomast 7
1.5 Dispersieberekeningen 7
1.5.1 Achterwaartse dispersiemodellering: berekening geuremissie op basis van snuffelmetingen 7
1.5.2 Langetermijndispersieberekeningen op basis van snuffelmetingen 8
1.6 Toetsingskader 8

2 Resultaten 10
2.1 Meetomstandigheden 10
2.2 Waarnemingen 10
2.3 Bepaling van de geuremissie 11
2.4 Dispersieberekeningen op basis van de snuffelcampagne 13
2.5 Toetsing aanvaardbaarheidscriterium 13

3 Samenvattende conclusies 15

A Overzicht geurpluimen 16

B Geurimpact (als 98-P) 17

1 Inleiding en methodiek

In de periode maart 2024 - maart 2025 werd door OLFASCAN een sensorisch omgevingsonderzoek uitgevoerd bij Cargill Gent. In het kader van een lopende hervergunningsaanvraag van de site werden 10 snuffelmetingen uitgevoerd om de geurimpact van het bedrijf in kaart te brengen.

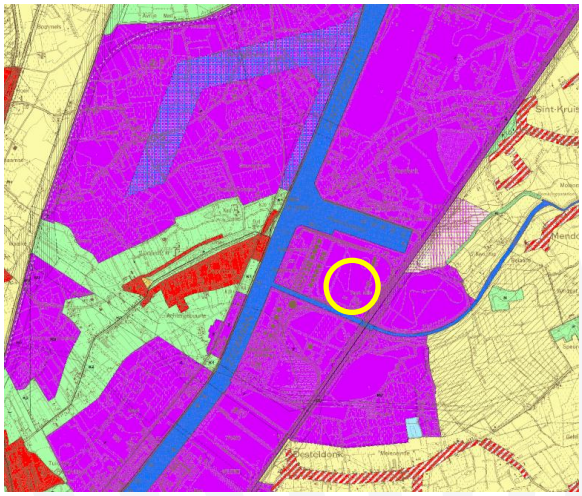
Op de site kunnen zowel koolzaad als soja verwerkt worden. Het merendeel van de tijd wordt koolzaad verwerkt. Alle 10 de snuffelmetingen worden uitgevoerd bij productie met koolzaad. In 2024 werd geen soja gedraaid en in 2023 één maand. In 2025 staat opnieuw één maand soja gepland. O.b.v. studies in het verleden bleek dat koolzaad naar geur een grotere rol speelt dan soja. Door enkel de geurimpact bij koolzaadproductie te bekijken, wordt dus de worst-case situatie in kaart gebracht.

1.1 Situering bedrijf

De situering van het bedrijf wordt in Figuur 1 en Figuur 2 weergegeven.



Figuur 1 Luchtfoto van het bedrijf



Figuur 2 Situering van het bedrijf op het gewestplan

Volgens het gewestplan is het bedrijf gelegen in gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven. De dichtstbij-gelegen woonzone, Doornzele, bevindt zich op ca 1,5 km van de bedrijfssite.

1.2 Enkele definities

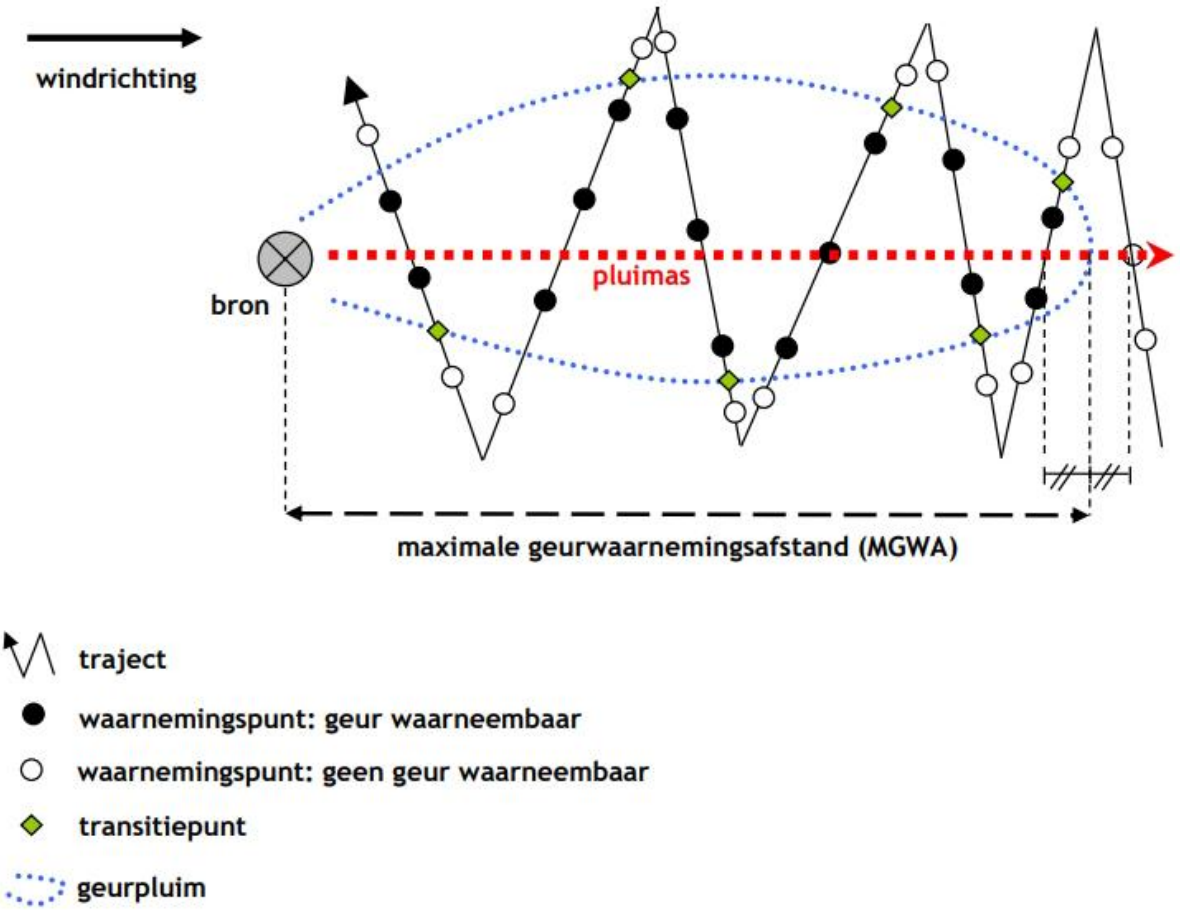
- *geurdrempelafstand* (m) of maximale geurwaarnemingsafstand (mgwa): de maximale afstand windafwaarts van de bron tot waar de geur onder één bepaalde meteorologische toestand wordt waargenomen;
- *geurconcentratie*: aantal snuffeleenheden per m^3 (se/m^3). Eén snuffeleenheid per m^3 komt per definitie overeen met de geurconcentratie in het veld waar de geur van de bron door een snuffelploeg nog net kan waargenomen worden;
- *geuremissievracht* (se/s): product van de geurconcentratie (se/m^3) en het emissiedebiet (m^3/s);

- *percentiel, vb. het 98-percentiel voor 1 se/m³ (P98-1):* het 98-percentiel voor 1 se/m³ geeft aan waar de geurdrempel gemiddeld 2 % van de tijd zal overschreden worden, d.w.z. waar de geur van het bedrijf gemiddeld 2 % van de tijd zal waargenomen worden (1 se/m³ is immers per definitie de geurdrempel volgend uit de snuffelmetingen).

1.3 Principe van snuffelmetingen

Snuffelmetingen (het uitvoeren van een sensorisch omgevingsonderzoek) zijn gebaseerd op het optekenen van geurzones door objectieve en geoefende waarnemers. Bij het afbakenen van geurzones wordt er enkel rekening gehouden met de typische bedrijfsgeur en niet met geuren afkomstig van andere bronnen. Vooraleer een snuffelmeting uit te voeren, maakt de waarnemer zich vertrouwd met de specifieke geur(en) van het bedrijf. De bron wordt windafwaarts benaderd waarbij de geurpluim op verschillende afstanden van de bron en zoveel mogelijk loodrecht op de windrichting doorkruist wordt. Op een topografische kaart wordt aangeduid waar enerzijds geur wordt waargenomen (geurwaarnemingspunt – Figuur 3) en waar geur niet wordt waargenomen (geen geurwaarnemingspunt – Figuur 3). Punten halverwege het laatste waarnemingspunt zonder geur en het eerste waarnemingspunt met geur, of punten gelegen op de rand van de geurpluim worden ook aangeduid (transitiepunt – Figuur 3). Zo wordt een beeld gekregen van de grootte van het verspreidingsgebied, alsook een waarde voor de *maximale geurdrempelafstand*. De grootte van het verspreidingsgebied is afhankelijk van de *geuremissie*, van de effectieve hoogte van het emissiepunt, van de lokale topografie en van de meteorologische omstandigheden. Aangezien de lokale topografie en de emissiehoogte van de bron als constante gegevens kunnen beschouwd worden en in de veronderstelling dat de geuremissie min of meer constant is tijdens de waarneming, zal het geurverspreidingspatroon in hoofdzaak afhangen van de windsnelheid en de atmosferische dispersie.

De snuffelmetingen worden op verschillende momenten, bij verschillende meteorologische omstandigheden en onaangekondigd uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de waarnemingen zal tevens bepaald worden, wat de aard van de waargenomen geur is, en, bij aanwezigheid van verschillende bronnen binnen het bedrijf, kan gepoogd worden de specifieke bron te achterhalen.



Figuur 3 Schema uitvoeren snuffelmeting

De snuffelmetingen worden uitgevoerd cf. de Code van Goede Praktijk “Bepalen van geurverspreiding door middel van snuffelmetingen”, die door het VITO werd opgesteld in het kader van hun opdracht als referentielabo. Dit betekent dat:

- gedurende de meetcampagne minimaal 10 snuffelmetingen op verschillende dagen uitgevoerd worden (met bepaling van de luchtstabiliteitsklasse volgens Pasquill voor uitvoering van de achterwaartse modellering);
- de metingen telkens door twee ervaren waarnemers worden uitgevoerd, waarvan het reukvermogen gekalibreerd wordt met een olfactometer om zeker te zijn dat deze niet over- of ondergevoelig zijn;
- de modelberekeningen uitgevoerd worden op basis van bi-gaussische verspreidingsformules zoals beschreven in Vlarem II bijlage 4.4.1.

De methodiek voor de praktische uitvoering van de snuffelmetingen wordt beschreven in PRO-18 van het kwaliteitssysteem.

MILVUS consulting NV is erkend voor het uitvoeren van snuffelmetingen (VLAREL-erkenning pakket L18).

1.4 Beschrijving mobiele meteomast

OLFASCAN beschikt over twee meteomasten (geleverd door Odometric NV) die gebruikt worden bij het uitvoeren van snuffelploegmetingen in overeenstemming met de Code van Goede Praktijk.

De meteomast is voorzien van volgende onderdelen:

- Thermometer en hygrometer (EE210 Outdoor – ± 0.3°C – ± 2% RH(%));
- 3D ultrasone anemometer (Gill Windmaster – 0-50 m/s <1,5 % error / <2° error);
- Pyranometer (Kipp & Zonen SP Lite 2 – ISO 9060 – 400-1100 nm – <2 % error);
- Barometer (MPX 2100AP ± 0.25 % error);
- GPS;
- Kompas;
- Datalogger.

Het sensorgedeelte wordt door middel van een pneumatische telescoopmast op een hoogte van 10 meter op een representatieve plaats geïnstalleerd. De data wordt iedere 30 seconden opgeslagen op een SD kaart en kan indien gewenst via SMS worden opgevraagd.

De atmosferische stabiliteit wordt bepaald door middel van het discrete systeem van Pasquill en is gebaseerd op de rechtstreekse meting van de zonne-instraling en windsnelheid op 10 m hoogte. De inschaling in stabiliteitsklassen gebeurt op basis van Tabel 1.

Tabel 1 Bepaling van de Pasquill-stabiliteitsklasse op basis van de zonne-instraling en windsnelheid

	Zonne-instraling (W/m²)			
Windsnelheid op 10 m (m/s)	Sterk >925	Matig 925-675	Zwak 675-175	Overdekte hemel <175
<2	A	A	B	D
2-3	A	B	C	D
3-5	B	B	C	D
5-6	C	C	D	D
>6	D	D	D	D

Beide meteomasten worden jaarlijks onderling vergeleken en de data wordt getoetst aan deze gerapporteerd door het KMI.

1.5 Dispersieberekeningen

1.5.1 Achterwaartse dispersiemodellering: berekening geuremissie op basis van snuffelmetingen

Aan de hand van de geurdrempelafstand en de vorm van de geurpluim, de karakteristieken van de bron, de heersende windsnelheid en de stabiliteitsklasse op het moment van de meting, kan met behulp van een bi-gaussische verspreidingsformule de geuremissie bepaald worden voor elke uitgevoerde snuffelmeting. De berekening wordt uitgevoerd via een achterwaartse modellering gebruik makend van het verspreidingsmodel IMPACT. Hiervoor wordt een geurmodel gebruikt, ontwikkeld door het VITO, dat steunt op de verspreidingsklassen, opgesteld door Bultynck en Malet.

Opgemerkt kan worden dat per snuffelmeting de stabiliteitsklasse bepaald wordt volgens Pasquill. Voor gebruik in het verspreidingsmodel wordt deze geconverteerd naar een verspreidingsklasse volgens Bultynck en Malet.

De sterkte van deze geuremissie wordt uitgedrukt in snuffeleenheden per seconde (se/s).

1.5.2 Langetermijndispersieberekeningen op basis van snuffelmetingen

Door het uitvoeren van verschillende snuffelmetingen rond het bedrijf, kan een gemiddelde geuremissie berekend worden. Deze gemiddelde emissie wordt vervolgens gebruikt als uitgangsparameter voor een langetermijnverspreidingsmodel. Hiervoor wordt hetzelfde geurmodel IMPACT gebruikt, als voor achterwaartse dispersieberekeningen. Dit model berekent het voorkomen van geur in een rooster van punten rond de bron, waarbij rekening gehouden wordt met de meteorologische data van een aantal jaren (2007-2011). Naast de geurconcentratie wordt tevens de frequentie van waarneming berekend. De geurpercentielsgrenzen worden in kleur voorgesteld op een topografische kaart van de omgeving.

1.6 Toetsingskader

Naar geur toe bestaan er geen vaste normen of wettelijk vastgelegde richtwaarden. In dit kader kan algemeen wel verwezen worden naar de beleidsvisie van de Vlaamse overheid, vastgelegd in het Visiedocument ‘De weg naar een duurzaam geurbeleid’ (LNE, 2008) en het Richtlijnensysteem lucht (2021).

Hierbij worden de immissieconcentratiewaarden tevens gekoppeld aan de ligging volgens het gewestplan of een algemeen of bijzonder plan van aanleg. Een opdeling wordt gemaakt tussen een hoog geurgevoelig gebied, een matig geurgevoelig gebied en een laag geurgevoelig gebied (Tabel 2).

Tabel 2 Onderverdeling gewestplanbestemmingen inzake geurgevoeligheid

geurgevoeligheid	bestemming volgens gewestplan
hoog geurgevoelig	woongebieden, woonuitbreidingsgebieden, woongebieden met landelijk karakter (bij niet agrarische geur), woonparken, dienstverleningsgebieden, gebieden hoofdzakelijk bestemd voor de vestiging van grootwinkelbedrijven, recreatiegebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, …
matig geurgevoelig	agrarische gebieden (bij niet agrarische geur), woongebieden met landelijk karakter(bij agrarische geur) gebieden voor ambachtelijke bedrijven en gebieden voor KMO’s, parkgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, gemengde woon- en industriegebieden, …
laag geurgevoelig	agrarische gebieden (bij agrarische geur), industriegebieden, gebieden voor milieubelastende industrieën, gebieden voor ambachtelijke bedrijven en gebieden voor KMO’s, bosgebieden, groengebieden, natuurgebieden, bufferzones, waterwegen, luchtvaartterreinen, …

Op het bedrijf zijn verschillende afdelingen aanwezig. Uit vorige studies kwam naar voor dat de typische ‘granige’ geur toegewezen kan worden aan de Crush afdeling. Deze geur werd tijdens alle 10 de metingen waargenomen. Sinds 2023 is een nieuwe afdeling op de site in werking: MIDAS. De geur die hieraan gelinkt wordt is meer ‘afval’, ‘GFT’. Dit geurtype werd bij 2 metingen van de 10 vastgesteld buiten het bedrijfsterrein. Door het beperkt aantal waarnemingen en de

beperkte afstand van deze geurpluimen, wordt deze geur als niet relevant geacht naar impact op de omgeving en wordt deze ook niet verder mee opgenomen in de modelleringen en studie.

Enerzijds kan op basis van het hedonisch karakter van de waargenomen geur ('granig') en de nuleffectenladder (extractie plantaardige oliën), opgesteld in het Richtlijnensysteem lucht, en anderzijds op basis van sensorische resultaten en eigen ervaring gesteld worden dat de geuremissies afkomstig van het productieproces, als een onaangename geur beschouwd kunnen worden. Het te hanteren toetsingskader voor dergelijke geuren, en dit in functie van de geurgevoeligheid van de omgeving, wordt gegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Toetsingskader onaangename geuren (nuleffectniveau 1 se/m³ als 98-P)

geurconcentratiezone (als 98-P)	laag geurgevoelig gebied	matig geurgevoelig gebied	hoog geurgevoelig gebied
> 10 se/m³	aanzienlijk negatief effect	aanzienlijk negatief effect	aanzienlijk negatief effect
5 – 10 se/m³	negatief effect	aanzienlijk negatief effect	aanzienlijk negatief effect
4 – 5 se/m³	negatief effect	negatief effect	aanzienlijk negatief effect
2.5 – 4 se/m³	verwaarloosbaar effect	negatief effect	aanzienlijk negatief effect
1 – 2.5 se/m³	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	negatief effect
< 1 se/m³	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect

2 Resultaten

2.1 Meetomstandigheden

Er werden 10 snuffelmetingen uitgevoerd in de periode maart 2024 – maart 2025.

In Tabel 4 wordt een overzicht weergegeven van de uitgevoerde snuffelmetingen, met aanduiding van de meteorologische condities tijdens de uitvoering van de snuffelmetingen (op basis van eigen waarnemingen/meteomast en/of dichtstbijzijnde KMI-meteostation te Melle). Deze bestaan respectievelijk uit de bedekkingsgraad van de hemel (uitgedrukt in achtsten), de zonne-instraling in W/m², de windsnelheid in m/s, de windrichting en de heersende stabiliteitsklasse volgens Bultynck-Malet. De 10 metingen werden uitgevoerd door 10 verschillende personen, ieder gekalibreerd voor het uitvoeren van metingen.

Tabel 4 Overzicht van de uitgevoerde snuffelmetingen + meteo-omstandigheden

datum	tijdstip	bewolking (/8)	zonne-instraling (W/m²)	wind-snelheid (m/s)	windrichting	stabiliteit
Maandag 18/3/2024	14h00-15h45	6	407	3,7	W	E4
Woensdag 24/4/2024	13h55-14h50	8	399	6,3	NW	E3
Woensdag 12/6/2024	13h30-15h40	8	431	4,2	NW	E4
Dinsdag 3/9/2024	10h45-11h30	8	172	2	ZW	E3
Dinsdag 15/10/2024	10h00-11h00	8	119	3,8	O	E3
Woensdag 20/11/2024	9h25-12h05	3	154	4,2	W	E3
Woensdag 4/12/2024	13h00-14h30	6	189	2,0	ZW	E4
Vrijdag 7/2/2025	10h00-11h00	8	27	2,7	NO	E3
Woensdag 26/2/2025	10h00-11h00	8	305	2,6	Z	E4
Woensdag 12/3/2025	10h40-12h00	5	-*	4	NW	E4

* zonne-instraling niet beschikbaar

De stabiliteitsklassen geven een opdeling voor de stabiliteit van de atmosfeer. De stabiliteit van de atmosfeer is een maat voor de graad van turbulentie. De turbulentie van de atmosfeer heeft een invloed op de snelheid van de verticale en horizontale dispersie van de geurpluim in functie van de tijd. De snuffelmetingen worden bij voorkeur en volgens de Code van Goede Praktijk uitgevoerd bij neutrale (E3) of licht onstabiele (E4) stabiliteitsklassen.

2.2 Waarnemingen

Tijdens de snuffelmetingen werden de geurwaarnemingen opgetekend en gegevens m.b.t. de verschillende geuren ervaren door de snuffelaars genoteerd. Een overzicht van de

waargenomen geurpluimen tijdens de uitgevoerde snuffelmetingen kan teruggevonden worden in Bijlage A.

Op basis van de opgetekende geurpluimen werd voor iedere meting de maximale geurwaarnemingsafstand (mgwa) bepaald. Deze mgwa werd bepaald ten opzichte van de bedrijfsgrens van het bedrijf. Tabel 5 geeft de maximale geurdrempelafstanden weer. Hierbij wordt telkens aangegeven welke productieomstandigheden er waren tijdens de meting.

De geurdrempelafstand varieerde tijdens de metingen van 1.370 m tot 3.170 m. De gemiddelde geurdrempelafstand voor de 10 snuffelmetingen bedroeg 2.427 m.

Tabel 5 Overzicht van de waarnemingen tijdens de snuffelmetingen

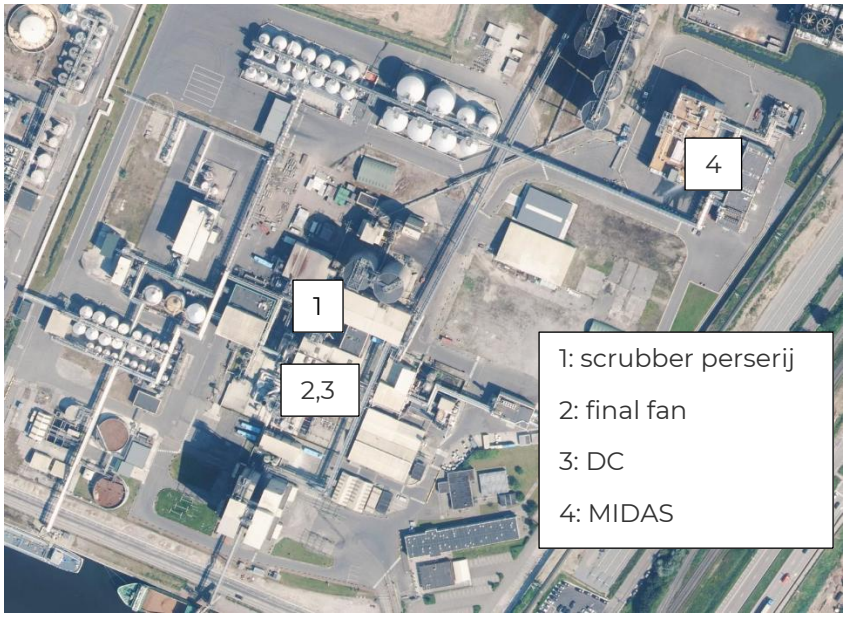
datum	tijdstip	omschrijving geur type	geurdrempelafstand (m)	productie-omstandigheden*
Maandag 18/3/2024	14h00-15h45		2.850	4 afdelingen in werking
Woensdag 24/4/2024	13h55-14h50		3.060	3 afdelingen in werking, MIDAS niet
Woensdag 12/6/2024	13h30-15h40		3.170	4 afdelingen in werking
Dinsdag 3/9/2024	10h45-11h30		1.540	4 afdelingen in werking
Dinsdag 15/10/2024	10h00-11h00		1.980	3 afdelingen in werking, MIDAS niet
Woensdag 20/11/2024	9h25-12h05		3.000	4 afdelingen in werking
Woensdag 4/12/2024	13h00-14h30		1.370	4 afdelingen in werking
Vrijdag 7/2/2025	10h00-11h00		3.020	4 afdelingen in werking
Woensdag 26/2/2025	10h00-11h00		1.640	4 afdelingen in werking
Woensdag 12/3/2025	10h40-12h00		2.640	4 afdelingen in werking
gemiddeld			2.427	

* productiegegevens van het bedrijf

2.3 Bepaling van de geuremissie

De geuremissie wordt bepaald met behulp van een bi-gaussische formule aan de hand van de maximale geurwaarnemingsafstand, de vorm van de geurpluim, de bronkarakteristieken en de meteogegevens van het moment van de snuffelmetingen.

In Figuur 4 worden de geurbronnen van het bedrijf in kaart gebracht.



Figuur 4: Situering van de geurbronnen op de bedrijfssite van Cargill Gent. MIDAS wordt hier ook aangeduid maar wordt niet mee opgenomen in de modelleringen

In Tabel 6 worden de specifieke bronkarakteristieken van deze bronnen voor de achterwaartse modellering opgelijst. De brongegevens werden bekomen door metingen uitgevoerd in april 2019 (rapport 2019_WO_000017) en mei 2025 (rapport 20250098). Aanvullende gegevens werden aangeleverd door de opdrachtgever.

Tabel 6 Bronkarakteristieken achterwaartse modellering

Parameter	Scrubber perserij	Final fan	DC
bronhoogte (m)	19	25	30
diameter (m)	1,4	0,2	2,3
temperatuur (°C)	41,8	48,2	15,3
debiet (Nm^3/h)	59.077	120	75.923
bijdrage (%)	80	1	19

De berekende geuremissies worden weergegeven in Tabel 7. De gemiddelde geuremissie van de meetcampagne bedroeg 766.300 se/s.

Tabel 7 Overzicht van berekende geuremissies tijdens de snuffelmetingen

Datum	tijdstip	geuremissie (se/s)
Maandag 18/3/2024	14h00-15h45	1.190.467
Woensdag 24/4/2024	13h55-14h50	1.204.819
Woensdag 12/6/2024	13h30-15h40	884.956
Dinsdag 3/9/2024	10h45-11h30	186.916
Dinsdag 15/10/2024	10h00-11h00	425.532
Woensdag 20/11/2024	9h25-12h05	1.449.275

Datum	tijdstip	geuremissie (se/s)
Woensdag 4/12/2024	13h00-14h30	285.714
Vrijdag 7/2/2025	10h00-11h00	495.050
Woensdag 26/2/2025	10h00-11h00	4.16.667
Woensdag 12/3/2025	10h40-12h00	1.123.596
gemiddelde		766.300

2.4 Dispersieberekeningen op basis van de snuffelcampagne

De impact van Cargill Gent op de omgeving wordt bepaald door het uitvoeren van langetermijnverspreidingsberekeningen. Hierbij werd gebruik gemaakt van de bronconfiguratie, zoals weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**.

Het resultaat van deze langetermijnverspreidingsberekeningen (als 98-percentiel) wordt weergegeven in Bijlage B.

Tabel 8 Bronkarakteristieken langetermijndispersiemodellering

Parameter	Scrubber perserij	Final fan	DC
bronhoogte (m)	19	25	30
diameter (m)	1,4	0,2	2,3
temperatuur (°C)	41,8	48,2	15,3
debiet (Nm^3/h)	59.077	120	75.923
geuruitstoot (se/s)	612.739	8.564	144.997
werkingsregime (uren/week)**	Continu	Continu	Continu

** o.b.v. aangeleverde gegevens

2.5 Toetsing aanvaardbaarheidscriterium

De berekende geuremissie en de bronkarakteristieken uit **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** werden gebruikt als inputparameters in het voorwaartse dispersiemodel. De impact op de omgeving van het bedrijf (als 98-P) wordt bepaald door het uitvoeren van langetermijnverspreidingsberekeningen (Bijlage B). In Tabel 9 wordt een overzicht gegeven van de aftoetsing in functie van de geurgevoeligheid van de gewestplanbestemmingen. In Tabel 9 wordt aangegeven in welke woonwijken en straten de toetsingswaarde (als 98-P) overschreden wordt.

Tabel 9 Evaluatie toetsingskader - onaangename geuren (nuleffectniveau 1 se/m³ als 98-P)

geurgevoeligheid	hindereffectclassificatie	geurconcentratie	omschrijving gebied
hoog geurgevoelig gebied	aanzienlijk negatief effect	> 2,5 se/m³	Woningen in Doornzele en de Barkstraat in Sint-Kruis-Winkel
	negatief effect	1 – 2,5 se/m³	Woongebied in Doornzele, Desteldonk en Sint-Kruis-Winkel
matig geurgevoelig gebied	aanzienlijk negatief effect	> 5 se/m³	Niet van toepassing
	negatief effect	2,5 – 5 se/m³	Enkele woningen en agrarisch gebied in Mendonk en parkgebied in Doornzele
laag geurgevoelig gebied	aanzienlijk negatief effect	> 10 se/m³	Op de bedrijfssite en en enkele naburig bedrijfsterreinen
	negatief effect	4 – 10 se/m³	Enkele naburige bedrijven in de haven

Uit de resultaten blijkt dat er op enkele woningen in de omgeving van het bedrijf en op naburige bedrijfsterreinen een aanzienlijk negatief effect verwacht wordt. Enkele woongebieden verder weg van de site (Doornzele, Desteldonk, Sint-Kruis-Winkel, Mendonk) kunnen een negatief effect ondervinden.

In 2019 werd een beperkte sensorische omgevingsstudie uitgevoerd rond het bedrijf. In Tabel 10 wordt deze studie vergeleken met de recente studie.

Tabel 10 Vergelijking sensorische omgevingsstudies Cargill Gent (koolzaad)

	2019_WO_000017	20230232
Uitvoeringsperiode	Juni-september 2019	Maart 2024-maart 2025
Aantal metingen	4	10
Gemiddelde geurwaarnemingsafstand (m)	3.010	2.427
Berekende geuremissie (se/s)	1.331.321	766.300

Uit de vergelijking van de twee studies volgt dat er vandaag een lichte verbetering is qua geurwaarnemingsafstand en geuremissie tegenover de situatie in 2019.

3 Samenvattende conclusies

De evolutie van de geursituatie rond het bedrijf Cargill Gent werd opgevolgd door middel van snuffelmetingen. Op 10 verschillende momenten werden metingen uitgevoerd in de omgeving van het bedrijf, gespreid van maart 2024 tot maart 2025. De metingen werden uitgevoerd bij productie met koolzaad. Het merendeel van de tijd wordt koolzaad op de site verwerkt. In 2024 werd geen soja verwerkt en in 2023 slecht 1 maand.

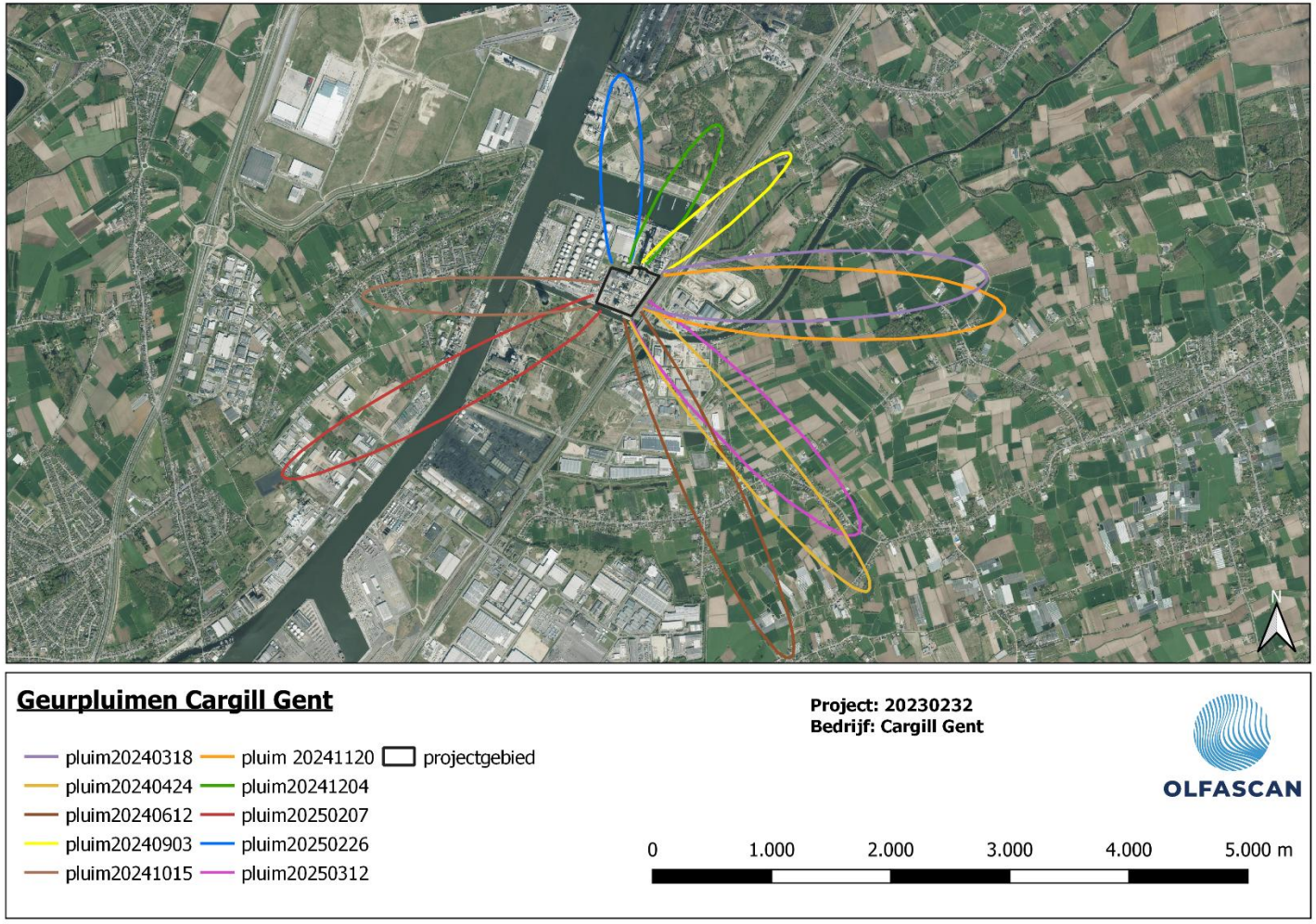
Buiten de bedrijfsterreinen werd steeds geur afkomstig van het bedrijf vastgesteld. Deze geur werd gekarakteriseerd als een ‘granige’ geur.

Op basis van 10 snuffelmetingen werd een gemiddelde geurdrempelafstand bepaald van 2.427 m. De overeenkomstig berekende geuremissie bedroeg 766.300 se/s.

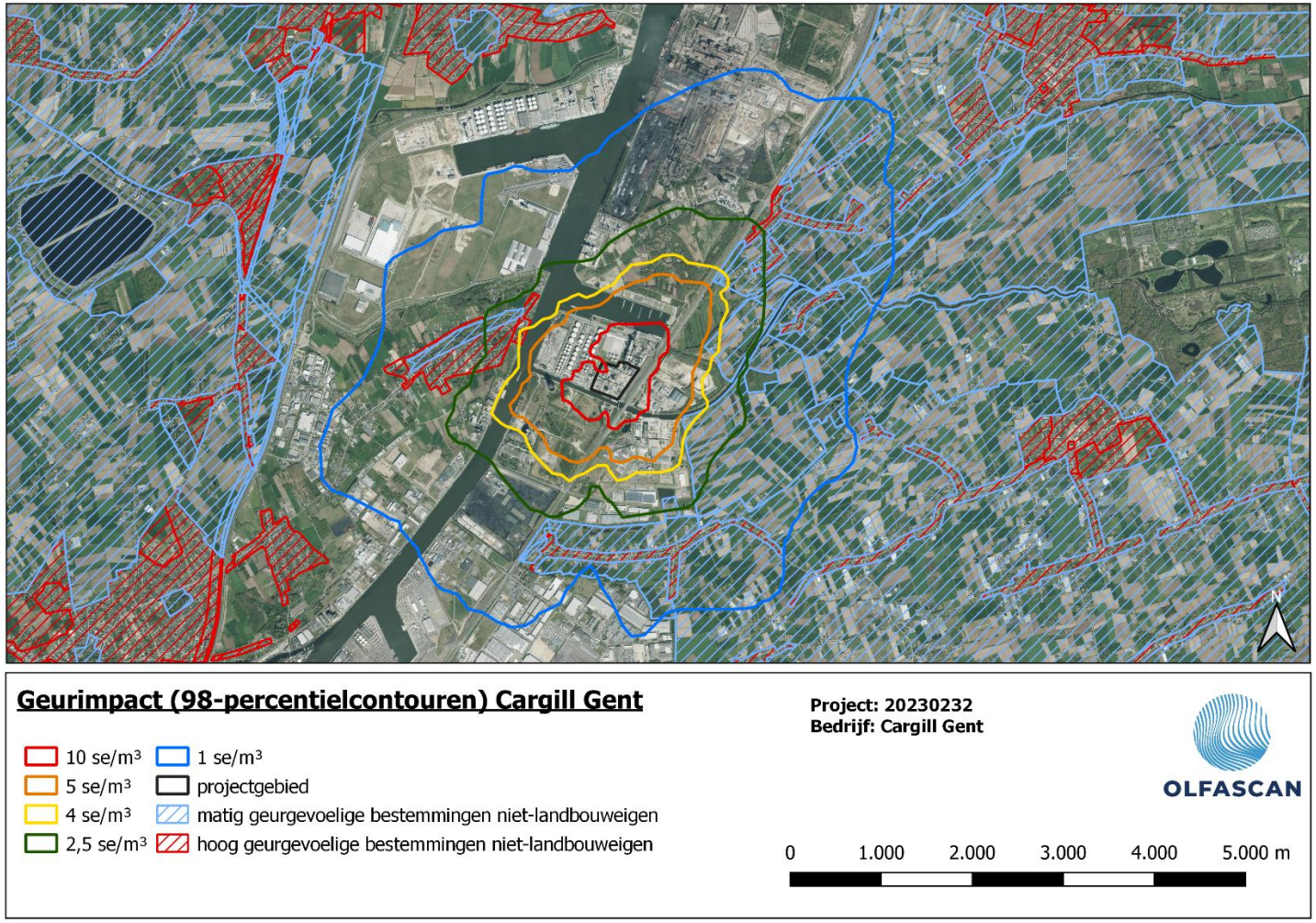
Na toetsing van de resultaten aan het kader voor onaangename geuren volgt dat er op enkele woningen in de omgeving van het bedrijf en op naburige bedrijfsterreinen een aanzienlijk negatief effect te verwacht wordt. Enkele woongebieden verder weg van de site (Doornzele, Desteldonk, Sint-Kruis-Winkel, Mendonk) kunnen een negatief effect ondervinden.

Er is een lichte verbetering qua geurimpact ten opzichte van de studie in 20219.

A Overzicht geurpluimen



B Geurimpact (als 98-P)



BIJLAGE X-2

Overzicht luchtemissiepunten Cargill Gent

Type	Tank	Biofilter	Ketels					Proces										
Naam	**FCO-tank**	**Midas biofilter**	**WKK**	**Midas thermische olieketel**	**Loos ketel**	**CMI ketel**	**Branders aardgas-station**	**Zaaddroger** (soja)	**Bulkflow** (soja)	**Na gladwalsen** (voor scrubber - soja)	**Scrubber walsen en vetter** (na scrubber - koolzaad)	**Scrubber persen** (na scrubber - koolzaad)	**Ontluchting Conveyor DC-Feed**	**DC** (Dryer/Cooler)	**Final Fan** (voor scrubber)	**Final Fan** (na scrubber)	**Biodiesel proces**	**Midas proces**
Informatie																		
Vermogen			21,15 MW	22 MW	10,2 MW	34 MW	2x 170 kW	8,127 MW										
Installatiejaar			2021	2022	1995	2008	2009	1996										
Ligging emissiepunt																		
Lambertcoördinaat X (m)	109.417	109.519	109.577	109.728	109.545	109.557		109.540	109.526	109.473	109.467	*	109.459	109.456	109.464	109.470	109.420	109.709
Lambertcoördinaat Y (m)	203.468	203.503	203.337	203.470	203.307	203.314		203.433	203.386	203.401	203.401	*	203.332	203.334	203.349	203.347	203.420	203.493
Hoogte schouw (m)	4,3	5	18,1	27	15	31		27	14,5	19	19	19*	24	30	25	25	23	27
Diameter schouw (m)	0,08	0,2	1,5	0,75	0,75	1,35		5 x 1,6x0,9	0,56	0.8	1,4	1.4*	0,35	2,3	0,3	0,2	0,1	0,15
Relevante parameters																		
NOx, CO, O2 (meting 1,5u)			3-maandelijks	3-maandelijks	3-maandelijks	3-maandelijks												
Stof (meting 1u)								maandelijks	maandelijks	maandelijks	maandelijks	maandelijks	maandelijks	maandelijks				
Hexaan (NMVOS) (meting 3 x 0,5u)													6-maandelijks	6-maandelijks	6-maandelijks	6-maandelijks		
H2S (Geur) (spot-meting)		Op afroep									maandelijks	maandelijks	maandelijks	maandelijks	maandelijks	maandelijks		
Methanol (NMVOS) (meting 1u)	3-maandelijks																maandelijks	maandelijks
TOC (meting 48u)														X		X		

* ontwerp nog niet finaal

BIJLAGE X-3

Stofrapport

Cargill nv

Moervaartkaai 1

9042 Gent

Evaluatie van de genomen emissie-reductiemaatregelen voor diffuus stof conform de bijzondere vergunningsvoorwaarden

Referentie: 240335

Datum: 17/12/2024

Opgesteld door: Isabel Dauwe
MER-deskundige lucht

BOVA ENVIRO+ NV
Maatschappelijke zetel
Wellingstraat 102
9070 Destelbergen
T +32 9 210 28 60

Kantoren
8800 Roeselare – Kwadestraat 151a bus 31/32 – T +32 51 26 46 00
9120 Beveren – Stationsstraat 60 – T +32 3 750 95 80
8400 Oostende – Rietstraat 11 bus 3 – T +32 59 24 29 60
5020 Namur – Avenue d'Ecolys 2 bte 12 – T +32 475 82 60 34

info@bovaenviroplus.be – www.bovaenviroplus.be

Cargill nv

Moervaartkaai 1

9042 Gent

Evaluatie van de genomen emissie-reductiemaatregelen voor diffuus stof conform de bijzondere vergunningsvoorwaarden

Referentie: 240335

Datum: 17/12/2024

Interne kwaliteitscontrole	Id. projectleider	Id. projectmedewerkers	Id. kwaliteitscontroleur
Initialen	IDW	ZMN	CMK
Paraaf			

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 3
1. INLEIDING 4
2. KORTE BESCHRIJVING VAN HET BEDRIJF EN PROCES 5
2.1 Crushafdeling: ontvangst, opslag en reiniging van zaden en bonen en de voorbereiding 8
2.2 Crushafdeling: extractie 8
2.3 Crushafdeling: vermaling en opslag van meel 9
2.4 Semi raffinage en biodieselproductie (1ste generatie) 9
2.5 Biodieselfiltratie 9
2.6 MIDAS-plant (advanced biodiesel) incl. afvalverwerking 9
3. OVERZICHT DIFFUSE STOFBRONNEN EN HUIDIGE EMISSIEREDUCTIEMAATREGELEN 11
3.1 Afbakening 11
3.2 Opslag van stuifgevoelige producten 13
3.3 Transportsysteem voor stuifgevoelige producten 14
3.4 Productieafdelingen met stuifgevoelige activiteiten 16
3.5 Vrachtwagenbelading 17
3.6 Scheepsbalans 18
3.7 Scheepsbelading 18
3.8 Stofopstuiving door verkeer 20
3.9 Opmerkingen 20
3.9.1 ATEX-richtlijn 20
3.9.2 Invloed op de stofontwikkeling door het gebruik van koolzaad i.p.v. sojabonen 21
4. EVALUATIE VAN TOEPASSING ZIJNDE BREF 22
4.1 BREF Food, Drink and Milk industries 22
4.2 BREF Waste Treatment 24
5. EVALUATIE VAN DE HUIDIGE REDUCTIEMAATREGELEN VOLGENS BREF EMISSIONS FORM STORAGE 28
6. EVALUATIE VAN DE SECTORALE VOORWAARDEN VAN VLAREM II AFD. 4.4.7 BEHEERSING VAN NIET- GELEIDE STOFEMISSIES 31
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 35
8. REFERENTIES 36
9. BIJLAGEN 37
Bijlage 1: Overzichtsplan bedrijfsterrein van Cargill NV te Gent met aanduiding van de verschillende afdelingen binnen het productieproces 37
Bijlage 2: Processchema's bedrijfsactiviteiten binnen Cargill NV Gent 38

1. INLEIDING

In de omgevingsvergunning van Cargill nv Gent werd volgende bijzondere vergunningsvoorwaarde opgelegd m.b.t. fijn stof:

"De exploitant is verplicht alles in het werk te stellen om diffuse emissies van fijn stof tegen te gaan in functie van het Europese BBT-rapport (BREF) voor op- en overslagbedrijven.
De exploitant is te allen tijde in staat aan de bevoegde instanties aan te tonen dat hij alle mogelijke maatregelen heeft genomen ter voorkoming van diffuse emissies.
Daartoe zal hij ook jaarlijks een rapport opmaken met opsomming van alle maatregelen die in het afgelopen jaar zijn genomen, alsmede de maatregelen die in de loop van het volgende jaar voorzien worden.
Het eerste rapport wordt opgemaakt tegen uiterlijk 31 december 2007.
Het rapport wordt ook regelmatig bijgewerkt en aangevuld bij elke uitbreiding en bij elke verandering die van die aard is dat het risico voor diffuse fijnstof-emissies gewijzigd wordt en wordt aangepast rekening houdend met de evolutie van de techniek, de wetenschap en de opgedane ervaring.
Het rapport wordt jaarlijks overgemaakt aan de vergunningverlenende overheid, aan AGOP Milieu Oost-Vlaanderen en Afdeling Handhaving Milieu-inspectie Oost-Vlaanderen, het College van Burgemeester en Schepenen, de Vlaamse Milieumaatschappij en het Agentschap Zorg en Gezondheid Oost-Vlaanderen."

In december 2007 werd een eerste rapport opgesteld door VITO, waarbij de reductiemaatregelen voor diffuus stof t.o.v. de relevante BBT-voorstellen (BREF) voor op- en overslagbedrijven geëvalueerd werden op basis van de BREF-checklist. Dit rapport werd in juli 2009, februari 2011 en maart 2013 geactualiseerd door SGS en op 16 april 2014, 27 maart 2015, 5 april 2016, 22 maart 2017, 6 april 2018, 25 september 2019, 11 juni 2020, 10 mei 2022, 14 oktober 2022 en 7 september 2023 door BOVA ENVIRO+ nv.

Voorliggend rapport is een actualisatie van het verslag betreffende 2022, waarin ook werd nagegaan of aan de sectorale voorwaarden van VLAREM II afdeling 4.4.7 beheersing van niet geleide stofemissies is voldaan.

2. KORTE BESCHRIJVING VAN HET BEDRIJF EN PROCES

Cargill NV Gent is vergund voor volgende VLAREM-rubrieken inzake productiecapaciteit:

Rubriek	Omschrijving en Subrubrieken		Klasse	Bemer-kingen	Coördi-nator	jaar-verslag
17.11.	De fabricage van organisch-chemische producten, zoals:					
	1°	b) zuurstofhoudende koolwaterstoffen, zoals alcoholen, aldehyden, ketonen, carbonzuren, esters en mengsels van esters, acetaten, ethers, peroxiden, epoxyharsen – 2 biodieselinstallaties van 150.000 ton/jaar en 425.000 ton/jaar	1	G,M,X	A	R
17.12.	Chemische industrie voor de behandeling van tussenproducten en vervaardiging van chemicaliën:		1	G,M	A	
	1°	a) chemische installatie voor de productie van organische chemicaliën met een productiecapaciteit van 100.000 ton per jaar of meer – 2 biodieselinstallaties van 150.000 ton/jaar en 425.000 ton/jaar				
45.16.	Installaties voor het bewerken en verwerken voor de fabricage van levensmiddelen op basis van:					
	2°	a) plantaardige grondstoffen met een productiecapaciteit van meer dan 300 ton per dag eindproducten (gemiddelde waarde op driemaandelijkse basis) – 3.550 ton per dag	1	X	B	R
45.17.	De volgende inrichtingen uit de voedings- en genotmiddelenindustrie:					
	1°	inrichtingen voor het vervaardigen van plantaardige of dierlijke oliën en vetten met een productiecapaciteit van 60.000 ton of meer per jaar – 1.100.000 ton (550.000 ton in de crushafdeling – 550.000 ton bij de semiraffinage)	1	M	B	

Cargill NV Gent verwerkt in hoofdzaak koolzaad d.m.v. verschillende en uiteenlopende processen. Deze processen vinden plaats in dezelfde installaties en voorzieningen, mits enkele kleinere aanpassingen om vb. de verschillende korrelgrootte, vochtgehalte en vetgehalte op te vangen.

Bij Cargill NV zijn volgende deelprocessen te onderscheiden:

- Crushafdeling, met daaronder de voorbereiding en de extractie
  - ↳ Uit koolzaad en sojabonen wordt ruwe olie gewonnen.
- Semi-raffinage
  - ↳ Ruwe olie wordt ontslijmd, geneutraliseerd, gewassen en gedroogd tot semi-geraffineerde olie.
- Biodieselplant (1ste generatie)
  - ↳ Semi-geraffineerde olie wordt omgezet naar (1ste generatie) biodiesel.
- Advanced biodieselplant (MIDAS)
  - ↳ Alle soorten oliën (ook afvaloliën) worden omgezet naar biodiesel.

In 2023 werd voornamelijk koolzaad verwerkt. In de maand juli werden ook sojabonen verwerkt. Bij de verwerking van koolzaad zijn er minder stofemissies dan bij sojabonen omdat de zaaddroger, de pelinstallatie, de pellenhamermolens, de brekers en de vermaling niet altijd in dienst zijn tijdens deze productieprocessen, en omdat koolzaad een meer vetrijk product is dan sojabonen.

De zaaddroger kan in principe ook gebruikt worden voor het drogen van koolzaad. Deze wordt wel al minder ingezet dan vroeger het geval was. In 2023 werd de zaaddroger enkel ingezet voor het drogen van sojabonen. Bijgevolg was de zaaddroger ook enkel in werking tijdens de maand juli.

Via de verschillende deelprocessen werden in 2023 volgende eindproducten geproduceerd:

- ruwe ontslijmde koolzaad- en sojaolie: dat is het vetgedeelte van de sojaboon en het koolzaad na extractie met hexaan of na het persen (enkel voor koolzaad). Deze plantaardige olie is de basisgrondstof voor verdere raffinage en biodieselproductie.
- koolzaad- en sojaschroot (schroot wordt ook wel meel genoemd): dit is het eiwitrijke gedeelte van de sojaboon en het koolzaad na extractie en toasting en is een basisgrondstof voor de veevoedersector.

Voorheen werden er nog een aantal sojaproducten geproduceerd (in de bloem- of CTS afdeling). Deze productie werd gestopt in december 2011 (levering producten tot februari 2012). Deze installatie werd in 2012 gereinigd en werd in 2013 ontmanteld. Een bijhorende opslaghal wordt nu gebruikt als magazijn voor de maintenance afdeling.

Op 26 maart 2020 werd een omgevingsvergunning verleend (OMV2019148443) voor het veranderen van de inrichting en voor stedenbouwkundige handelingen voor het vervangen van 2 installaties ter hoogte van de extractie-afdeling door een performantere installatie met eenzelfde vermogen (Ganda Brownfield Light) en voor een nieuwe productie-eenheid waarbij verschillende afvalstromen worden omgezet in biodiesel van hoge kwaliteit die o.m. in de scheepvaart kan gehanteerd worden (MIDAS-plant). Hierin werd voorzien dat de afvalstromen eerst off-site worden voorbehandeld en enkel vetzuren on-site worden voorbehandeld (verwijdering van ongewenste stoffen). Om de afvalstromen ook on-site te kunnen ontvangen en voorbehandelen, werd in 2021 een MER opgesteld met referentienummer PR3382 en werd een omgevingsvergunning bekomen d.d. 09/12/2021 met referentie OMV2021117642. Deze advanced biodieselplant is vergund voor een productiecapaciteit van 150.000 ton/jaar.

Bij het MIDAS-project worden voornamelijk bijkomende diffuse stofemissies verwacht ter hoogte van het bigbag-station en mengvat voor het RepCAT-proces.
De katalysator voor de MIDAS-plant is een wit poeder dat met een kleine biodieselstroom gemengd wordt in een mengvat. Deze katalysator wordt aangevoerd in zakken (bigbags) waarbij bij dosering via een doseerschroef in de biodiesel mengtank een stofemissie kan vrijkomen. Deze stofemissie wordt gefilterd door een stoffilter. Het bigbag-station bevindt zich niet in open lucht, maar in een gesloten ruimte.

De exploitatie van de MIDAS-plant is van start gegaan in de zomer van 2022 en draait ondertussen naar behoren met in de loop van de exploitatie nog mogelijk verdere procesmatige optimalisaties.

Sinds het vorige rapport werd nog een omgevingsvergunning (dd. 14/03/2024) bekomen voor de verandering (regularisatie en actualisatie) van de vergunningstoestand. De productieprocessen wijzigen hierdoor niet, noch de lucht- en stofemissies.

In **Bijlage 1** is een overzichtsplan gevoegd van het bedrijfsterrein van Cargill NV te Gent met de aanduiding van de verschillende afdelingen binnen het productieproces.

In het kader van de naleving van de algemene voorwaarden gestipuleerd in VLAREM II afdeling 4.4.7 (en bijlages 4.4.7.1 en 4.4.7.2) dienen de verschillende stuivende stoffen te worden ingedeeld in stuifcategorieën en dient een inschatting gemaakt te worden van de opslagcapaciteit/jaarlijkse overslaghoeveelheden.

Stuivende stoffen zijn niet-verpakte stoffen die bij transport, de verwerking, de vervaardiging of de opslag tot niet-geleide stofemissies kunnen leiden en kunnen ingedeeld worden in 3 verschillende stuifcategorieën (= SC):
SC1: stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
SC2: stuifgevoelig, bevochtigbaar
SC3: nauwelijks stuifgevoelig

In onderstaande tabel is de indeling opgenomen van de stuifgevoelige stoffen bij Cargill NV te Gent.

product	**stuifcategorie**	**opslagplaats**	**opslagcapaciteit (ton)/ grondoppervlakte (m²)**	**nummer op plan in bijlage 1**
koolzaad	SC1	8 betonsilo's	48.000/2.138	1A, 1B, 1C
sojabonen	SC1			
gereinigd koolzaad	SC1	dagsilo en rustsilo	6000/201	4B en 4E
gereinigde bonen	SC1			
koolzaadmeel	SC1	5 betonsilo's	9000/900	6B, 6D
sojameel en -pellen	SC1			
talk	SC1	2 kunststofsilo's	135/19,2	6C
cellulose	SC2	1 inoxsilo	24/36	8C
katalysator MIDAS	SC1	Max. 36 bigbags	ca. 60/28,8	1E

Onderstaande tabel geeft de doorgekregen verwerkte hoeveelheden aangevoerde grondstoffen en hulpstoffen weer van de voorbije 3 jaar.

product	**2021 (ton)**	**2022 (ton)**	**2023 (ton)**
koolzaad	440.346	663.454	954.479
soja	66.055	253.328	64.620
koolzaadschroot	253.259	374.804	538.073
sojaschroot	49.044	189.790	51.519
talk	2.072	2.440	2.667
cellulose	153	41,27	45
katalysator MIDAS		33	97

Hieronder volgt een kort overzicht van de verschillende bedrijfsactiviteiten binnen Cargill NV Gent. Meer details zijn terug te vinden in de processchema's die gevoegd zijn in **Bijlage 2**.

2.1 Crushafdeling: ontvangst, opslag en reiniging van zaden en bonen en de voorbereiding

- Ontvangst en opslag van het koolzaad en de sojabonen. Koolzaad en sojabonen worden voornamelijk met schepen aangevoerd en gelost/overgeslagen bij Eurosilo Rodenhuize Terminal. Omdat deze activiteiten geen deel uitmaken van de bedrijfsvoering van Cargill, worden ze niet in voorliggend rapport opgenomen.
- Reiniging. M.b.v. schudzeven worden de grove en kleine delen verwijderd uit de koolzaad- en sojabonenstroom.
- Droging (eventueel): In een torendroger (de zaaddroger) worden het koolzaad of de sojabonen gedroogd door opwarming met verwarmde lucht en nadien terug afgekoeld naar omgevingstemperatuur. De sojabonen worden gebroken in riffelwalsen. Ook het koolzaad kan over de riffelwalsen worden geleid om de eventueel aanwezige stenen te breken om op die manier de gladwalsen te beschermen.
- Pelinstallatie (enkel in bedrijf bij verwerking van sojabonen): door middel van zeven en afzuiging worden de sojapellen van de gebroken kernen verwijderd. De pellen worden na vermaling opgeslagen. De vermalen pellen worden gecommercialiseerd.
- Conditionering en gladwalsen van de ontpelde, gebroken sojaboonkernen of van het koolzaad. De gebroken sojaboonkernen of het koolzaad worden met stoom verwarmd tot 60 °C (pre-conditioner) en daarna geplet tot flakes (gladwalsen). In de conditioner wordt deze met stoom verder opgewarmd tot 100 à 105 °C. Bij het flaken worden de celwanden gebroken zodat later olie beter kan worden geëxtraheerd. Bij verhoogde capaciteit wordt enkel bij sojaverwerking een deel van de vlokken door een expander geleid die de vlokken comprimeert tot brokken voor een optimale porositeit bij de latere extractie.
- Schroefpersen, bezinkingstank en decanters zijn typische apparatuur voor de verwerking van koolzaad. Gezien het hier gaat om de verdere verwerking van de ontstane wringerolie, zijn hierbij geen stofemissies te verwachten en worden deze processen niet verder besproken.

2.2 Crushafdeling: extractie

- Extractor. De flakes van soja (gecomprimeerde en niet-gecomprimeerde vlokken) en de koolzaadkoek (cake) worden gewassen met hexaan, een vetoplossend product. Het bekomen witmeel (vlokken met hexaan) gaat naar de toaster (vaste schrootweg). De miscella (olie met hexaan) gaat naar de destillatie. De werking van de destillatie, absorptie-desorptiesysteem en droger-koeler is identiek voor zowel soja als koolzaad verwerking.
- Verwerking witmeel (vlokken met hexaan):
    - Desolventiser/toaster. Het hexaan uit het witmeel (vlokken met hexaan) wordt verdampt op directe (via stoominjectie) of op indirecte wijze (via flashing in verwarmingskasten). Tegelijkertijd wordt het antitrypsine-enzyme geneutraliseerd door een hittebehandeling van het soja- en of koolzaadmeel op 100 °C.
    - Na de desolventiser/toaster wordt het opgenomen vocht van het koolzaad- of sojameel verdampt en afgekoeld (droger/koeler DC). Om het product vloeibaar te houden in de silo's wordt talk toegevoegd.
    - Enkel bij de sojaverwerking wordt het meel steeds gezeefd, en de grove fractie wordt extra vermalen.
- Verwerking miscella (olie met hexaan):
    - Destillatie. De miscella (olie met hexaan) wordt eerst gereinigd middels een cycloon, en de resterende schrootdeeltjes worden teruggevoerd naar de

extractor. Via een serieschakeling van een 1ste verdamper, een 2de verdamper en een stripper wordt ruwe niet-ontslijmde olie bekomen.

2.3 Crushafdeling: vermaling en opslag van meel

- De zeef- en vermalingsafdeling voor soja kan bij koolzaadproductie volledig in bypass geplaatst worden. Talk wordt toegevoegd in het transport naar de silo's als antiklontermiddel om verstopping tegen te gaan in de silo's.
- Het koolzaad- of sojaschroot wordt opgeslagen in een of meerdere van de silo's van het schrootsilocomplex.
- Hieruit zijn beladingen per vrachtwagen en schip voorzien. Tevens is er een mogelijkheid voorzien om met een transportband rechtstreeks koolzaad- of sojaschroot te transporteren naar Euro-Silo.

2.4 Semi raffinage en biodieselproductie (1ste generatie)

- Semi raffinage: In de raffinaderij wordt de ruwe koolzaad- en sojaolie geraffineerd tot een technische olie (basisgrondstof voor biodieselproductie). Door een chemische inwerking van de olie vormt zich zowel een gums- als zeepfractie. De gumsfractie wordt normaal gezien teruggeleid naar het schroot (meel). De zeepfractie wordt verder verwerkt tot vetzuren. Deze vetzuren worden verder gecommercialiseerd. In deze afdeling zijn er geen stofemissies.
- Biodiesel: Hier wordt de semi-geraffineerde koolzaad- of sojaolie, of geraffineerde palmolie, met methanol en een katalysator omgevormd tot biodiesel en glycerine. In deze afdeling zijn er enkel vloeistoffen aanwezig, bijgevolg geen stofemissies.

2.5 Biodieselfiltratie

Afhankelijk van de gewenste kwaliteit, en de oorsprong van de olie, dient de biodiesel gefiltreerd te worden. Hiertoe wordt cellulose aangewend als filtermedium. De cellulose wordt sinds 2018 aangeleverd in bulk, welke opgeslagen wordt in een silo (voorzien van een stoffiltersysteem), vanwaar het met een zuigtransport verplaatst wordt naar een mengtank. Voor 2018 werd de cellulose nog aangeleverd via bigbags, welke in een gebouw uitgestort werden in een vat (voorzien van een stoffilter). Voorheen werden de bigbags met filtermedium (oorspronkelijk diatomeëen aarde) zelfs nog uitgestort in een open bedrijfsgebouw. Er werd geopteerd voor een zuigtransport om de stofemissies te beperken. In het mengvat wordt de cellulose vermengd met biodiesel. Vanaf dit punt hebben we enkel te maken met vochtige cellulose en bijgevolg beperkte stofemissies.

2.6 MIDAS-plant (advanced biodiesel) incl. afvalverwerking

Used cooking oils (UCO), dierlijk vet (animal fat, AF), palmvetzuurdistillaten (palm fatty acid distillates, PFAD) en vetzuren van zeepsplitsing vormen een zeer hoogwaardige energiebron (brandstof voor dieselmotoren) wanneer ze chemisch gewijzigd (omgeësterd) worden. In chemisch opzicht bestaan vetten en oliën voornamelijk uit vrije vetzuren en triglyceriden (d.w.z. drie langeketenvetzuren zijn gebonden aan een driewaardige alcohol, de glycerine). Deze componenten kunnen omgezet worden in vetzuurmethylesters (fatty acid methyl esters, FAME), ook wel biodiesel genoemd, een brandstof die rechtstreeks bruikbaar is in dieselmotoren, waarbij voldaan wordt aan de strengste kwaliteitsstandaard wereldwijd (EN14214).

In de voorbehandeling worden alle ongewenste stoffen uit de vetzuren en afvalstoffen verwijderd. In de advanced biodiesel plant is voorzien om de voorbehandeling van afvalstoffen (o.m. dierlijk vet en used cooking oil) zowel on-site als off-site te kunnen uitvoeren. Na deze voorbehandeling wordt het product gevoed in de advanced biodieselinstallatie. Deze wordt hierbij onder hoge druk en temperatuur geconverteerd, gevolgd door een destillatie die de hoge kwaliteit van zowel de (advanced) biodiesel als de glycerine verzekert.

Als bijproduct produceert de advanced biodiesel plant een hoogwaardige energierijke mix van gepolymeriseerde vetzuren, met sporen van diesel, die kan gebruikt worden als hernieuwbare brandstof.

Het proces kan aldus verdeeld worden in drie technologische delen:

1. Vetvoorbehandelingseenheid
2. Esterificatie en transesterificatie van het ruwe materiaal in biodiesel (RepCAT-proces)
3. FME-destillatie

3. OVERZICHT DIFFUSE STOFBRONNEN EN HUIDIGE EMISSIEREDUCTIEMAATREGELEN

3.1 Afbakening

Enkel de diffuse stofbronnen die binnen de exploitatie van Cargill NV Gent vallen worden beschouwd. Het naburig overslagbedrijf ESR (Eurosilo Rodenhuize Terminal) verzorgt het lossen van de grondstoffen (sojabonen en koolzaad) uit de zeeschepen die aanmeren aan het Rodenhuizedok. Omdat deze activiteiten geen deel uitmaken van de bedrijfsvoering van Cargill NV Gent, worden ze niet in voorliggend rapport opgenomen.

Een beknopt overzicht van de genomen maatregelen sedert 1999 om de diffuse stofemissies te reduceren, wordt gegeven in onderstaande tabel.

Genomen maatregelen	**Jaartal**
Het vernieuwen van alle kokers van de rondcirculatie-elevatoren bij de schrootsilo's	1999
Het aanbrengen van ontstoffingsfilters op de transportredlers bij de grondstoffensilo's	2000
Het aanbrengen van ontstoffingsfilters boven de zaadsilo's	2000
Het implementeren van een ontstoffingsinstallatie voor de beladingstunnel van de vrachtwagens (schrootsilo's SS1 en SS4)	2000
Het vervangen van ZB8 (transportband gelegen tussen zaadsilo's en reiniging) door een high rollertype (volledig omsloten transportband van Diabolo type)	2001
Het implementeren van een ontstoffingsinstallatie voor de beladingstunnel van de vrachtwagens (schrootsilo's SS3 en SS6)	2001
Het vervangen van de transportelevator (productie naar meelsilo's, ME10)	2003
Het vervangen van de transportelevator (productie naar pellensilo's, ME13)	2004
Het aanbrengen van een ontstoffingsfilter op het verladingsstation van de scheepsbelading	2004
Het vervangen van de bestaande afzakmachine door een nieuwe automatische installatie van het gesloten type	2006
Plaatsen van een scrubber om de afgezogen gassen van de voorbereiding en de perserij te reinigen	2008
Op het emissiepunt van de bulkflow werd een cycloon geplaatst	2010
Het vernieuwen van een bandelevator (DE7)	2010
Sluiting van de CTS afdeling (economische beslissing die ook zijn weerslag heeft op de stofemissies)	2011
Vernieuwing van de talkinstallatie	2012
Ombouw biodieselfiltratie: big bags worden niet meer in open bedrijfsgebouw gestort + transport m.b.v. zuiginstallatie	2012
"Reinigingsproject": fase 1 uitgevoerd juni 2013	2013
"Reinigingsproject": fase 2 uitgevoerd december 2013	2014
Uitvalkant van de silo's: aanbrengen van een betere afscherming	2015
Project van de nieuwe verladingstoren meel met gesloten transportelementen	2015
Vervanging van de band ZB8 (transportsysteem van zaadsilo's naar reiniging) door een gesloten redler	2015
Studie optimalisatie kritisch punt ter hoogte van zaadband naar elevator (ZB4 naar ZE5): voorlopig afgeschermd door middel van folie	2016

 	
Ter opvolging van de studie in 2016 is een nieuwe installatie geplaatst, betreffende een bijkomende schraper en afzuiging met filter op het overstortpunt (van ZB4 naar ZE5). Het opgevangen stof wordt terug in het systeem gebracht.  	Begin maart 2018
Ter opvolging van de aanbeveling in het stofrapport van 2017, werd het in 2018 opgestarte project inzake het volledig automatisch aanleveren via nieuwe cellulosetank en mengen van de cellulose als filtermateriaal voor de biodiesel ter vervanging van de aanlevering via bigbags en het manueel uitstorten in een vat binnen een gebouw, gefinaliseerd. 	Februari 2018

De potentiële diffuse stofbronnen kunnen als volgt geïdentificeerd worden:

- Opslag van stuifgevoelige producten
- Transportsystemen voor stuifgevoelige producten
- Productieafdelingen met stuifgevoelige activiteiten
- Vrachtwagenbelading
- Scheepsbalans
- Scheepsbelading
- Afvulinstallaties
- Stofopstuiving door verkeer

3.2 Opslag van stuifgevoelige producten

De stuifgevoelige producten m.n. koolzaad, sojabonen, koolzaadmeel, sojapellen en sojaschroot (sojameel) worden in gesloten silo's opgeslagen, nl.:

- de 8 zaadsilo's (opslag van de grondstof, nl. koolzaad en sojabonen)
- de dagsilo (opslag van gereinigd koolzaad of sojabonen)
- de rustsilo (opslag van gereinigd koolzaad of sojabonen)
- de 5 schrootsilo's boven de vrachtwagenbelading (1 opslagsilo bevat sojapellen en 4 opslagsilo's zowel koolzaad- als sojameel). In april 2010 is de 6de silo uit bedrijf genomen.
- de 2 talksilo's
- de cellulosesilo



Figuur 1 Zaadsilo's (links) en binnenkant van de rustsilo (rechts)

Alle openingen van de opslagsilo's zijn goed afgesloten zodat tijdens de opslag nagenoeg geen diffuse stofemissies kunnen optreden. Het ademen van de opslagsilo's gebeurt via diverse mouwenfilters die geplaatst zijn op verschillende plaatsen. In het kader van de ATEX-richtlijn werden de mouwenfilters aangepast en werden ze voorzien van een sluis als afscheiding. Alle filters (en hun werking) zijn geregistreerd en in het Maximosysteem is een preventief onderhoudsprogramma opgezet.

Beperkte diffuse stofemissies kunnen optreden tijdens het vullen en ledigen van de silo's. Om deze emissies te reduceren zijn de overslagpunten naar de afvoertransportketting volledig

afgesloten. Het vullen en ledigen van de silo's dient op een goede manier te gebeuren (menselijke factor bepalend voor een goede uitvoering) om emissies nog meer te reduceren.

In elke opslagsilo (behalve de pellensilo) kan zowel koolzaad als soja worden opgeslagen, en dit zowel voor de betreffende grondstoffen als voor de afgewerkte producten. Alle silo's zijn voorzien van een individuele silometing, met een maximum en minimum contact. Het maximum contact zorgt voor een alarmering zodat de operator veilig en gecontroleerd kan overschakelen naar een andere silo. Het minimum contact zorgt eveneens voor een alarmering én het automatisch sluiten van de afvoerschuif (voor grondstoffensilo's) en alarmering voor het stoppen van de belading (voor schrootsilo's). Alle silo's zijn voorzien van mouwenfilters, die verplicht in dienst dienen genomen te worden voor het vullen of ledigen start. Het leegwerken van de silo's gebeurt met een vrijgaveprocedure per silo.

Om het vastlopen van de silo's te voorkomen, moet er bij koolzaad ook talkpoeder worden toegevoegd. Het lossen van talkpoeder gebeurt onder procedure. Daarbij wordt er op toegezien dat er steeds een volledige vrachtwagen kan gelost worden in een silo, zodat er geen (rest)verliezen kunnen optreden. Wanneer het maximum bereikt wordt, treedt er een signalisatielamp en een akoestisch signaal in werking, zodat de bestuurder van de vrachtwagen die wordt gelost, het lossen veilig kan stoppen en kan omschakelen naar een andere cel. Tijdens het lossen is de mouwfilter van de silo in bedrijf. Talk wordt ook in de productie toegevoegd, hoewel dit beperkt is tot 0,5 %. Deze toevoeging gebeurt via volledig afgesloten transportelementen. Het onderhoud van de talksilo's is eveneens opgenomen in het Maximosysteem. De silo's zijn uitgerust met een stoffiltersysteem.

De cellulosesilo met stoffiltersysteem werd ook opgenomen in het Maximosysteem.

In het gebouw met het bigbag-station met katalysator en het biodiesel mengvat voor het RepCAT-proces worden de bigbags met de katalysator MIDAS opgeslagen in rekken. Dit gebouw is een afgesloten ruimte met een grote poort als ingang. Er worden maximaal 36 bigbags opgeslagen in deze ruimte. De inhoud van de bigbags is vertrouwelijk. De MSDS-fiche van de katalysator MIDAS kan ter plaatse ingekeken worden. De stof is een niet-gevaarlijke stof zonder explosiegevaar. Voor de katalysator MIDAS zijn er dus geen ATEX-maatregelen nodig.

3.3 Transportsysteem voor stuifgevoelige producten

Voor het transport van stuifgevoelige producten binnen het bedrijfsterrein zijn volgende types transportsystemen in gebruik:

- Horizontaal producttransport
  - Kettingtransporteurs
  - Schroeftransporteurs
  - Transportbanden
- Verticaal producttransport
  - Bandelevatoren
  - Kettingtransporteurs

Ketting- en schroeftransporteurs bevinden zich tussen de verschillende apparaten en worden via de globale afzuigingen onder lichte onderdruk gehouden. Op deze globale afzuigingen zijn telkens overdekte stoffilterinstallaties aangesloten.
Er zijn 2 locaties waar transportbanden gebruikt worden:

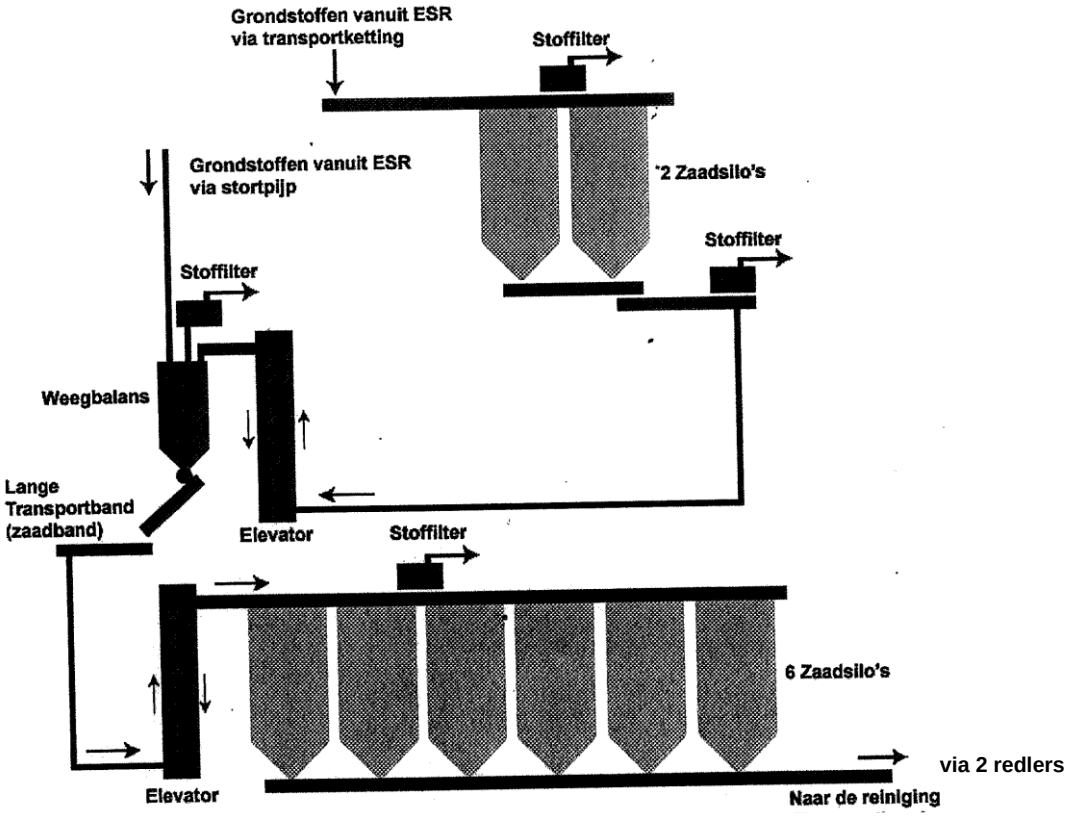
- de zaadband zorgt voor het transport van de weegtoren naar de bandelevator van de 6 zaadsilo's. Dit is een open transportband die aan de bovenkant afgeschermd is door

een windscherm. Aan het begin van deze transportband t.h.v. de weegtoren en aan het einde t.h.v. de bandelevator is telkens een afzuiging met stoffilter voorzien.

- de band naar Eurosilo. Deze band kan gebruikt worden om schroot te transporteren naar Eurosilo voor opslag. Deze wordt slechts beperkt ingezet. De banden (bestaat uit verschillende delen) hebben een volledig gesloten omkasting.

Bandelevatoren dienen om de producten naar de top van de betreffende silo's of productie-installaties omhoog te transporteren. Deze elevatoren zijn via stortkokers aangesloten op de ontstoffingsfilters van de silo's. De bandelevatoren komen voor in volgende afdelingen:

- Bonenlossing (zaadsilo's)
- Reiniging
- Tussenstockage (dag- en rustsilo)
- Voorbereiding
- Vermaling
- Schrootsilo-afdeling (gebouw vrachtwagen- en scheepsbelading)



Figuur 2 Transportsystemen met aanduiding van maatregelen ter beperking van diffuse stofemissies

In het algemeen komen bij transportsystemen volgende mogelijke diffuse stofbronnen voor:

- aan de inlaat van het transportsysteem.
- tijdens het eigenlijke transport, waarbij relatieve luchtbewegingen plaatsvinden.
- aan de uitlaat van het transportsysteem waarbij het product wordt afgeworpen of overgestort.

Cargill NV Gent past volgende maatregelen toe om deze diffuse stofemissies te beperken:

- Het overkappen van open transportbanden aan de bovenkant met een windscherm ter beperking van de windinvloeden.
- Het volledig inkapselen van transportbanden (boven- en onderkant) ter beperking van de windinvloeden.

- Het beperken van de snelheid van de transportsystemen door zo groot mogelijk transporteurs te kiezen.
- De transportsystemen zijn voorzien van een stofafzuiging met mouwenfilters.
- Regelmatige controle van de afzuiging en van de filterinstallaties. Alle filters zijn opgenomen in de inventaris van het Maximosysteem voor onderhoud. Er is een preventief onderhoudsprogramma waarbij de mouwenfilters jaarlijks worden vervangen door nieuwe mouwen. Indien er een lek van een zak wordt vastgesteld, zal de operator een Maximobon schrijven. Het onderhoud wordt dan besproken tijdens de ochtendproductiemeeting.

3.4 Productieafdelingen met stuifgevoelige activiteiten

Zowel voor als na het extractieproces ondergaan zowel het koolzaad/de sojabonen, als het koolzaad-/sojameel mechanische bewerkingen zoals zeven, breken, pletten en vermalen. Hierbij kunnen diffuse stofemissies ontstaan. Volgende productieafdelingen zijn potentiële bronnen van diffuse stofemissies:

- de reiniging
- de voorbereiding
- de extractie
- de vermaling
- de biodieselfiltratie

Ter voorkoming van diffuse stofemissies bevinden alle apparaten en machines voor het zeven, breken, pletten en vermalen zich in gesloten productiezones en zijn deze apparaten en machines aangesloten op cyclonen en/of centrale stoffilterinstallaties met filtermouwen. Naargelang de productiekeuze (soja of koolzaad) zijn deze bewerkingsstappen allemaal, of slechts een deel hiervan, in bedrijf. Er bestaat een controleprogramma op de werking van de afzuiging van de stoffilterinstallaties dat op regelmatige basis wordt uitgevoerd. Er is een preventief onderhoudsprogramma waarbij de mouwenfilters jaarlijks worden vervangen door nieuwe mouwen. Indien er een lek van een zak wordt vastgesteld, zal de operator een Maximobon schrijven, het onderhoud wordt dan besproken tijdens de ochtendproductiemeeting.

De verschillende schudzeven en uitvalkokers in de reiniging werden vervangen en in gebruik genomen. Door deze vervanging is de installatie volledig stofdicht. De installatie is ook opgenomen in het Maximosysteem. De grove fractie, genaamd de “screenings”, die wordt afgescheiden in de reiniging (= stokjes, stro, e.d.) wordt systematisch terug in het proces gebracht. Hierdoor wordt een tijdelijke opslag vermeden, en bijgevolg ook de hieraan gekoppelde stofuitstoot.

De cellulose wordt sedert februari 2018 aangeleverd in bulk, welke opgeslagen wordt in een silo, voorzien van een stoffiltersysteem, vanwaar het met een zuigtransport verplaatst wordt naar een mengtank.

Bij het MIDAS-project wordt de stuifgevoelige katalysator voor het RepCAT-proces wel aangeleverd in bigbags. De katalysator wordt via het bigbag-station met storttrechter en doseerschroef in het biodiesel mengvat gelost, dewelke is voorzien van een katalytische luchtfilter om de stofemissies bij het mengen in het mengvat op te vangen. Deze installatie is niet stofdicht en bevindt zich dan ook binnen in een loods. Stofemissies kunnen via de manueel bediende poort ontsnappen. De aanvoer van de bigbags gebeurt via een poort in het gebouw. Het bigbag-station en de mengtank zijn weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur 3 Storttrechter bigbags en mengtank (links), luchtfilter op mengtank (rechts)

3.5 Vrachtwagenbelading

De vrachtwagens worden geladen met koolzaadmeel, sojameel of sojapellen in 2 volledig gesloten beladingstunnels. Deze volledig gesloten beladingstunnels dateren van 2000 en 2001 en vervangen de open beladingstunnels.

De toevoer van materiaal gebeurt vanuit de schrootsilo's boven de 2 beladingstunnels. Deze schrootsilo's bestaan uit 5 opslagsilo's (4 bevatten koolzaad- of sojameel en 1 bevat sojapellen). Vanuit deze silo's zijn er mogelijkheden voorzien tot het beladen van vrachtwagens in beide beladingstunnels en aanvoer naar de ingebouwde scheepsbalans.

Er worden zowel citerne- als open vrachtwagens beladen. De open vrachtwagens worden na het beladen afgedekt met een zeil. De tunnel is gesloten, zodat er geen windinvloed van buitenaf is. Er wordt op toegezien dat de tunnel ook daadwerkelijk wordt gesloten wanneer er beladen wordt.

Voorafgaand aan het beladen wordt boven de laadbak van de vrachtwagen een stofafzuigkap aangebracht en de 2 ontstoffingsventilatoren opgestart. Deze stofafzuigkap zuigt het diffuse stof, dat tijdens de belading ontstaat, op. Na afscheiding in een mouwenfilter wordt het afgezogen stof opnieuw teruggevoerd aan de productstroom. De mouwenfilters worden 2 keer per jaar preventief vervangen. De andere filters worden minimaal één maal per jaar preventief vervangen door nieuwe mouwenfilters.

De toevoer van het materiaal naar de vrachtwagen gebeurt via een transportketting bestaande uit 2 kamers, boven de stofafzuigkap aangebracht. De daalsnelheid van het product wordt gebroken door dit dubbel kettingtransport. Aan de transportketting (onderzijde stofafzuigkap) bevinden zich genummerde schuiven waar het materiaal kan doorvallen. Tijdens de belading

kan slechts maximaal 1 schuif tegelijkertijd geopend worden zodat het verplaatste luchtvolume beperkt wordt met uiteraard ook minder diffuse stofemissies tot gevolg.

Vóór 2000 werd een vrachtwagen beladen via 3 gewone stortpijpen zonder afzuiging. Door de aldus ontstane diffuse emissies was het onmogelijk om deze tunnels af te sluiten. Met bovenstaande emissiereducerende maatregel werden de diffuse emissies tijdens de vrachtwagenbelading in zeer belangrijke mate gereduceerd en is het mogelijk om met gesloten poorten vrachtwagens te beladen.

3.6 Scheepsbalans

De scheepsbalans is gelegen binnen het gebouw waar de vrachtwagenbelading plaatsvindt. Deze balans dient om de te verladen hoeveelheid product te bepalen, dat naar de scheepsbelading wordt gestuurd.

Tijdens het beladen van schepen zorgt het wisselend productniveau in de vul- en lostrechters alsook de beweging van de balanskleppen voor stofontwikkeling. Ter voorkoming van stofemissies binnen het gebouw en emissies naar buiten wordt deze installatie bij gebruik volledig op onderdruk gehouden door een afzonderlijke mouwenfilter.
De scheepsbalans is ook voorzien van een stofafzuigfilter. Voor het transport naar het schip zijn aangepaste transportelementen voorzien. In kalenderjaar 2015 werden de transportband en de verladingstoren vervangen.

3.7 Scheepsbelading

Cargill nv Gent beschikt over 1 verladingstation voor schepen. Het te verladen materiaal (koolzaadmeel, sojameel en sojapellen) wordt d.m.v. een redler tot boven het schip gebracht en vervolgens in het ruim gestort. Bij licht verstuivende materialen kan dit aanleiding geven tot diffuse stofemissies. Het verladingsstation is afgebeeld op onderstaande foto van het plaatsbezoek op 29/10/2024.



Figuur 4 Verladingsstation scheepstransport met aanmerend schip op de site van Cargill nv Gent (oktober 2024)

Om diffuse stofemissies te beperken tijdens scheepsbelading maakt Cargill nv Gent gebruik van een beladingsarm, die bestaat uit een redler, die uitmondt in een telescopische arm die aan het uiteinde voorzien is van een speciaal systeem van stofafzuiging (net boven het product) en een sensor. Bedoeling is dat de verladingsslurf net boven het product gehouden wordt. Zodra de sensor product waarneemt, wordt de verladingsslurf automatisch iets hoger gebracht. Op deze manier wordt de valhoogte van het product beperkt.

Door het telescopisch karakter van de stortkoker, kan deze in lengte aangepast worden en kan het materiaal tot op de bodem van het ruim en geleidelijk tot boven het reeds gestorte materiaal gebracht worden. Hiermee wordt de vrije valhoogte (het gedeelte van het vallend materiaal dat blootgesteld is aan de wind en dus kan weggeblazen worden) tot een minimum gereduceerd.

De belading is afhankelijk van de weersomstandigheden. Als het regent is er geen belading mogelijk wegens de ongewenste bevochtiging van het product.
Bij de belading wordt geen rekening gehouden met de windsnelheid. Door de open bovenzijde van de lichter kunnen windinvloeden echter belangrijk zijn. Er kan echter gesteld worden dat de scheepsbelading normaal gezien redelijk onafhankelijk is van de windsnelheid omdat

- de telescopische stortkoker de valhoogte zo laag mogelijk houdt;
- de sensor aan het uiteinde van de verladingsslurf de valhoogte van het product beperkt.

Om zo weinig mogelijk stofverspreiding te hebben is er daarnaast een goede wisselwerking nodig tussen de havenarbeiders en de schipper:

- van de havenarbeiders die de beladingslurf bedienen wordt verwacht dat zij de hoogte ervan in de gaten houden zodat de valhoogte effectief zo beperkt mogelijk gehouden wordt
- van de schipper wordt verwacht dat bij de verlading het ruim goed afgesloten blijft zodat er zich geen wind onder het dek kan verplaatsen

Het beladingsteam van Cargill nv neemt volgende rol op zich bij de beperking van stofverspreiding bij de scheepsverlading:

- dokwerkers blijvend wijzen op de procedure betreffende het beperken van stofemissie tijdens scheepsbelading door correct gebruik van de telescopische stortkoker om de vrije valhoogte zo klein mogelijk te houden
- toezicht op het toepassen van de procedure ter beperking van stofemissie bij de scheepsbelading door de dokwerkers
- informeren van de schippers omtrent mogelijke stofhinder met verzoek minimaal aantal luiken open te leggen tijdens de scheepsbelading. Hiertoe werd paragraaf toegevoegd aan infoblad Moervaart wat door scheepagenten en kapiteins wordt gecommuniceerd.

Sedert een scheurvorming bij de beladingsslurf in het verleden, ten gevolge van een eerste aanvaring door een schip na vele jaren, wordt er bij Cargill nv op toegezien dat er wisselstukken voorhanden zijn teneinde in geval van een calamiteit snel eventuele scheuren in de slurf te kunnen herstellen.

Daarnaast wordt ook rekening gehouden met de inhoud van de silo: indien deze minder dan 2 m hoogte bedraagt, wordt het laden gestopt omdat in het onderste deel (vulhoogte silo <2 m) een fijnere fractie meel aanwezig is. Door te stoppen met laden blijft deze fractie in de silo en kan ze niet leiden tot diffuse emissies buiten de silo.

Op de kade is in het kader van Good Housekeeping een afvalcontainer voorzien om het bij elkaar geveegde materiaal in te zamelen en werd een wateraansluiting voorzien. Hierdoor kunnen de reinigingsactiviteiten meer efficiënt verlopen en wordt de ophoping van mogelijk stof vermeden.

3.8 Stofopstuiving door verkeer

Voertuigen zoals vrachtwagens kunnen binnen het bedrijfsterrein door hun verplaatsingen stof doen opwaaien.

Toegepaste emissiereducerende maatregelen:

- Het transport per schip heeft de voorkeur boven transport per vrachtwagen.
- Alle voertuigen worden afgedekt, daarnaast is de afgelegde weg van de vrachtwagen binnen het terrein beperkt.
- De wegen zijn verhard.
- Er is een onderhoudsprogramma voor de wegen en verharde terreingedeelten dat regelmatig wordt uitgevoerd. Er is een beperkt programma voorzien omdat de wegen niet heel stoffig zijn:
    - Een reinigingsprogramma op regelmatige basis waarbij hoofdzakelijk alle goten worden gereinigd.
    - Gemorste spills worden direct opgekuist. Daarnaast zijn er ook voorzieningen op het bedrijfsterrein om de spills op te slaan.
    - Opmerking: het opruimen gebeurt door vaste contractors onder supervisie van het eigen personeel.
- Er is een algemene snelheidsbeperking van 10 km/h op het bedrijfsterrein. Daartoe zijn er plaatselijk wegvernauwingen en snelheidsremmers aangebracht.

De wegen worden regelmatig gereinigd. Het onderhoud houdt doorgaans in dat er zo veel mogelijk droog gekuist wordt, gevolgd door natspuiten indien dit noodzakelijk is. Vrachtwagens kunnen niet gereinigd worden op het terrein, dit is niet toegelaten gezien de aard van de activiteiten op het terrein.

De vrachtwagens worden na het laden afgedekt. Tijdens het laden wordt er op toegezien dat de laadtunnel gesloten is. De voertuigen op het bedrijfsterrein houden zich aan de voorziene snelheidsbeperkingen.

In het algemeen is er een grote focus op good housekeeping. Het schoonhouden van wegen en installaties werd uitbesteed. Van deze firma zijn er steeds 3 tot 4 personen aanwezig die die taak op zich nemen in opdracht van productie supervisor.

3.9 Opmerkingen

3.9.1 ATEX-richtlijn

De ATEX-richtlijn is genoemd naar het Franse ‘ATmosphère EXplosible’. De ATEX-richtlijn is opgebouwd uit 2 Europese richtlijnen. De eerste beschrijft hoe veilig apparatuur moet zijn (vroeger ATEX 95 (richtlijn 94/9/EC), momenteel ATEX 114 genoemd (richtlijn 2014/34/EU)) en de tweede beschrijft de eisen om het voor de werknemer zo veilig mogelijk te maken (vroeger ATEX 137 (richtlijn 1999/92/EC), momenteel ATEX 153 genoemd). De eindgebruiker moest ten laatste op 30 juni 2006 in regel zijn met de ATEX-richtlijnen.

Omwille van deze richtlijn in het kader van gevaar voor stofexplosies was Cargill NV Gent genoodzaakt om de stoffilters aan te passen. Dit is gebeurd door:

- Het aantal stoffilters te beperken door overbodige uit dienst te nemen.
- Het herontwerpen van stoffilters zodat enkel de structureel noodzakelijke stoffilters overblijven d.m.v.:
    - Het aaneenschakelen van transportelementen met globale afzuigpunten, zodat een groep van stoffilters telkens door 1 stoffilter vervangen kan worden
    - Een luchtafzuigsnelheid van meer dan 15 m/s
- Elevatoren worden vernieuwd en/of voorzien van stofexplosieluiken en extra elektrische beveiligingen.
- Nieuwe filters worden eveneens van stofexplosieluiken voorzien, op basis van de beschikbare stofexplosiekarakteristieken.
- Voor de bestaande mouwenfilters en elevatoren wordt een aanpassingsprogramma uitgewerkt.

In februari en april 2012 werden nieuwe explosieveiligheidsdocumenten volgens de ATEX-richtlijn opgemaakt, die op 21/12/2023 geactualiseerd werden (Crushing Plant en Bioro Plant). Er waren geen relevante aanpassingen met betrekking tot stof.

In 2022 werd een revisie doorgevoerd van het zoneringsdossier betreffende de explosiegevaarlijke stoffen, met de opstart van het MIDAS-project. Een zoneringsdossier voor de katalysator van het MIDAS-project in bigbags was niet nodig. In 2023 vond er geen revisie van het zoneringsdossier plaats.

3.9.2 Invloed op de stofontwikkeling door het gebruik van koolzaad i.p.v. sojabonen

Bij het opstellen van het rapport in 2007 werden er enkel sojabonen verwerkt bij Cargill NV Gent. Momenteel wordt echter hoofdzakelijk koolzaad verwerkt.

De verwerking van koolzaad zorgt voor minder stofontwikkeling omdat koolzaad een andere granulometrie heeft en iets meer restvet bevat dan sojabonen. Bovendien zijn er minder manipulaties noodzakelijk bij de verwerking van koolzaad. Om het vastlopen van de silo's te voorkomen, moet er bij koolzaad wel talkpoeder worden toegevoegd. Het gebruik van talk heeft echter een zeer beperkte invloed op de stofontwikkeling in vergelijking met sojabonen.

4. EVALUATIE VAN TOEPASSING ZIJNDE BREF

4.1 BREF Food, Drink and Milk industries

In [BREF Emissions from Storage] wordt bij de opslag van vaste stoffen in gesloten systemen het gebruik van stofverwijderingstechnieken vooropgesteld. Het BBT-gerelateerd emissieniveau bedraagt hierbij 1 tot 10 mg/Nm³.

Voor Cargill NV Gent is dit emissieniveau echter niet van toepassing en moet [BREF Food, Drink and Milk Industries] gevolgd worden. Onder 5.1.5. “General Bat for the whole FDM sector – Minimisation of air emissions“ van [BREF Food, Drink and Milk Industries] worden de volgende algemene BBT-gerelateerde emissieniveaus vermeld voor procesgeïntegreerde BBT met toepassing van nageschakelde technieken:

- 5 tot 20 mg/Nm³ voor droog stof
- 35 tot 60 mg/Nm³ voor nat/plakkerig stof

Op 4 december 2019 werden de BBT-conclusies van de BREF ‘Food-, Drink- and Milk Industries’ gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie en zijn voor DE VERWERKING VAN OLIEHOUDENDE ZADEN EN DE RAFFINAGE VAN PLANTAARDIGE OLIËN volgende nageschakelde technieken opgenomen voor de reductie van geleide stofemissies:

BBT 31. Om geleide stofemissies naar lucht te verminderen, is de BBT de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a)	Doekenfilter	Zie punt 14.2.	Mogelijk niet toepasbaar voor de reductie van kleverig stof.
b)	Cycloon		Algemeen toepasbaar.
c)	Natte gaswasser		

met onderstaande BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN) en monitoring.

Tabel 21

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van het transport en de preparatie van zaden en het drogen en koelen van meel

Parameter	Eenheid	BBT-GEN (gemiddelde van de bemonsteringsperiode)	
		Nieuwe installaties	Bestaande installaties
Stof	mg/Nm³	< 2-5 (1)	< 2-10 (1)

(1) De bovengrens van het bereik is 20 mg/Nm³ voor het drogen en koelen van meel.

De bijbehorende monitoring wordt beschreven in BBT 5.

BBT 5. De BBT is om geleide emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren.

Stof/parameter	Sector	Specifiek proces	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie (1)	Monitoring heeft betrekking op
Stof	Diervoeder	Drogen van groenvoeder	EN 13284-1	Eenmaal per drie maanden (2)	BBT 17
		Vermalen en pelletkoeling bij de vervaardiging van mengvoeders		Eenmaal per jaar	BBT 17
		Extruderen van droog voeder voor huisdieren		Eenmaal per jaar	BBT 17
	Brouwen	Behandeling en verwerking van mout en ongemout		Eenmaal per jaar	BBT 20
	Zuivelbedrijven	Droogprocessen		Eenmaal per jaar	BBT 23
	Malen van graan	Reinigen en malen van graan		Eenmaal per jaar	BBT 28
Stof/parameter	Sector	Specifiek proces	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie (1)	Monitoring heeft betrekking op
	Verwerking van oliehoudende zaden en raffinage van plantaardige oliën	Transport en preparatie van zaden, drogen en koelen van meel		Eenmaal per jaar	BBT 31
	Productie van zetmeel	Drogen van zetmeel, eiwit en vezels			BBT 34
	Productie van suiker	Drogen van bietenpulp		Eenmaal per maand (2)	BBT 36
PM2.5 en PM10	Productie van suiker	Drogen van bietenpulp	EN ISO 23210	Eenmaal per jaar	BBT 36

In het kader van geplande projecten (uitbreiding en/of vervanging van installaties) werd rekening gehouden met de hierin vermelde BBT-conclusies en met de Beste Beschikbare Technieken geassocieerde emissieniveaus en daarmee verbonden monitoring.

Volgens artikel 14 lid 3 van de Richtlijn Industriële Emissies vormen BBT-conclusies de referentie voor de vergunning. In artikel 15 lid 3 staat dat de emissiegrenswaarden in de vergunning niet hoger mogen zijn dan de met BBT geassocieerde emissieniveaus (BAT-AELs) uit de BBT-conclusies. Hier kan slechts onder strikte randvoorwaarden van worden afgeweken (Artikel 15 lid 4).

Binnen een termijn van vier jaar na bekendmaking door de Europese Commissie van de BBT-conclusies voor de hoofdactiviteit van een IPPC-installatie moeten de vergunningsvoorwaarden getoetst en zo nodig aangepast worden aan de nieuwe BBT-conclusies, en dient de installatie aan de nieuwe vergunningsvoorwaarden te voldoen (Artikel 21 lid 3 Richtlijn Industriële Emissies). Cargill NV Gent diende bijgevolg uiterlijk op 4 december

2023 te voldoen aan de BBT-conclusies uit de [BREF Food, Drink and Milk Industries] en aan de vertaling ervan in VLAREM III hoofdstuk 3.15.

Aansluitend op de BBT 2 uit de BBT-conclusies betreffende de vermindering van emissies is Cargill NV Gent in 2021 gestart met het herzien van de inventarisatie van de afgasstromen (in kader van monitoring zoals voorzien in BBT 5), die volgende elementen omvat:

I. Informatie over processen, met inbegrip van:
a) vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;
b) beschrijvingen van proces geïntegreerde technieken en technieken voor de behandeling van afgas ter voorkoming of vermindering van emissies, met inbegrip van de prestaties ervan.

IV. Informatie over de eigenschappen van de afgasstromen, zoals
a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;
b) gemiddelde concentratie en vrachten van de relevante verontreinigende stoffen/parameters (bv. Stof, TVOS, CO, NOX, SOX) en de variabiliteit daarvan;
c) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. Zuurstof, waterdamp, stof).

Een overzichtsplan en inventarisatielijst van de emissiepunten zijn ondertussen opgemaakt. De lijst en de plannen van de emissiepunten zijn ter plaatse beschikbaar en in te kijken (controle uitgevoerd tijdens plaatsbezoek 29 oktober 2024).

Daarnaast werd in kader van de GPBV-evaluatie Food, Drink and Milk via de omgevingsvergunningsaanvraag in 2021 een bijstelling aangevraagd van volgende bijzondere voorwaarde.

Bijzondere milieuvoorwaarde	**Aanvraag bijstelling**
M.b.t. de luchtemissies (besluit 12/04/2007 – gewijzigd bij besluit 27/03/2014) c) Zaaddroger 4.300 ton/dag. Inzake de emissie van stof mag de emissiegrenswaarde bij een massastroom van meer dan 500 g/uur de norm van 25 mg/Nm³ niet overschrijden	Een emissiegrenswaarde van 20 mg/Nm³ inzake stofemissies voor de zaaddroger en dit vanaf 04/12/2023, gezien te beschouwen als drogen en koelen van meel.

In de omgevingsvergunning van 9 december 2021 werd de bijstelling van de bijzondere emissiegrenswaarde voor de zaaddroger niet aanvaard met tot gevolg dat deze dient te voldoen aan 10 mg/Nm^3 vanaf 4/12/2023, zijnde de emissiegrenswaarde voor lucht afkomstig van het transport en de preparatie van zaden in bestaande installaties. Dit zorgt voor een verminderde verwerkingscapaciteit van de zaaddroger, gezien de emissiegrenswaarde van 10 mg/Nm³ niet gehaald kan worden als de zaaddroger op zijn maximale capaciteit werkt. Dit resulteert in een hoger resterend vochtgehalte van de zaden en/of bonen. In 2023 werd de zaaddroger enkel gebruikt bij de verwerking van sojabonen gedurende 1 maand.

4.2 BREF Waste Treatment

Het MIDAS-project heeft als doel om verschillende **vloeibare afvalstoffen** (oliën en vetten) afkomstig van dierlijke of plantaardige oorsprong (o.m. vetzuren, Used Cooking Oils (UCO), Palm Oil Mill Effluent (POME), Spent Bleaching Earth olie (SBE), dierlijk vet, Palm Fatty Acid Destillates (PFAD)) te ontvangen en verder te behandelen. Het eindproduct van de behandeling betreft hierbij (advanced) biodiesel. Het proces betreft aldus het fysisch-chemisch behandelen van afvalstoffen met calorische waarde. Het proces valt niet onder de definitie van herraffinage van afgewerkte olie.

De productie unit bestaat uit **een voorbehandeling**, die er op doelt alle ongewenste stoffen (organische onzuiverheden, phospholipides en vocht) uit de afvalstoffen te verwijderen. Deze voorbehandeling is identiek aan de voorbehandeling die al toegepast wordt op niet-afvalstromen. Voor het verwerken van afvalstromen worden er geen wijzigingen aangebracht. Na deze voorbehandeling wordt het product gevoed in de advanced biodieselinstallatie. Deze wordt hierbij **onder hoge druk en temperatuur geconverteerd**, gevolgd door een **destillatie** die de hoge kwaliteit van zowel de (advanced) biodiesel als de glycerine verzekert.

Aansluitend op de BBT 3 uit de BBT-conclusies van de BREF Waste Treatment betreffende de vermindering van emissies naar lucht heeft Cargill NV Gent ook van het productieproces bij het MIDAS-project een overzichtsplan en inventarisatielijst van de emissiepunten opgemaakt. Deze is ter plaatse beschikbaar en in te kijken (controle uitgevoerd tijdens plaatsbezoek 29 oktober 2024).

BBT 14 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 (omgezet in art. 3.14.2.4.6 van VLAREM III):

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	Cargill Gent nv – MIDAS project
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, 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.	Algemeen toepasbaar.	Het proces is dermate ontworpen dat diffuse emissiebronnen tot een minimum worden beperkt. Diffuse stofemissies kunnen verwacht worden ter hoogte van het bigbag station met katalysator en het mengvat. Bij de MIDAS-installatie is er een filter voorzien op het mengvat. Bij het exploiteren van het bigbag-station komt wel katalysator vrij in de ruimte. Onderstaande foto's tonen de hoeveelheid stof in het gebouw bij het plaatsbezoek in oktober 2024 en de locatie van de poort van het gebouw. Indien de poort open blijft staan, is er kans op diffuse stofemissies. Tijdens het plaatsbezoek in oktober 2024 kon dit eveneens vastgesteld worden. Luchtverplaatsing in de ruimte kan het stof van binnen naar buiten verplaatsen. Een windstoot afkomstig van buiten kan stof doen opwaaien en meenemen naar buiten. Er is geen windbeschutting, dus kunnen er zich rukwinden voortplanten tot aan de poort. Een luchtverplaatsing van binnenuit kan ook voor verplaatsing van de stuifgevoelige stof zorgen. Een beter uitstortsysteem van de MIDAS-katalysator of een automatische poort met bewegingssensor kan dit probleem

			grotendeels vermijden. De hoeveelheid stof binnen en rond het gebouw bleek een verbetering tegenover het plaatsbezoek in mei 2023.  
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 luchtafvoersysteem en/of	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.	Problemen van diffuse stofemissies bij lossen van big-bags in storttrechter (zie hierboven)

	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.	Niet mogelijk gezien aard van product
f. Onderhoud	Dit omvat technieken zoals: —toegang tot potentieel lekkende apparatuur waarborgen; —regelmatige controle van beschermingsmiddelen, zoals lamellaire gordijnen, snelwerkende deuren.	Algemeen toepasbaar.	Algemeen onderhoud en controles worden uitgevoerd. Niet relevant voor de poort, gezien deze manueel wordt bediend.
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.	Elke dag is er in de plant een externe reinigingsfirma aanwezig om de plant en tankparken te reinigen indien nodig. Hierbij is er een algemene planning opgemaakt, waarover er gewaakt wordt door een supervisor. Indien nodig wordt ook de verharding aan poort van loods met katalysator opgenomen in planning.

Conform BBT 21 dienen de gevolgen van ongevallen en incidenten voor het milieu worden voorkomen of beperkt, en dit door alle onderstaande technieken te gebruiken als onderdeel van het ongevallenbeheerplan (zie BBT 1) (omgezet in art. 3.14.2.6.1 van VLAREM III).

Techniek	Beschrijving	MIDAS-project
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.	De operationele procedures beschrijven welke handelingen er nodig zijn bij ongewenste emissies, zowel binnen als buiten de plant. Deze handelingen zijn beschreven in de GRABcards die onderdeel zijn van de noodprocedure. Er is een noodschuif voorzien om het rioleringssysteem af te sluiten bij een calamiteit zodat er geen vervuild water naar de wadi loopt.
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.	Alle operatoren zijn opgeleid in de procedures om incidenten en ongevallen te melden aan de EH&S coördinator. Er is dagelijks de IDEX en de ochtendmeeting waar het operationeel team eventuele calamiteiten bespreekt indien van toepassing. Er is een intern meldingssysteem van incidenten en er is een corporate meldingssysteem.

5. EVALUATIE VAN DE HUIDIGE REDUCTIEMAATREGELEN VOLGENS BREF EMISSIONS FORM STORAGE

Onderstaande evaluatie werd opgemaakt op basis van ontvangen info en gesprekken, in kader van de opmaak van het stofrapport conform artikel 4.4.7.2.10§1 van VLAREM II. Er vond een bezoek plaats aan de site op **29 oktober 2024** met een rondgang, waar kon vastgesteld worden dat er zich ter hoogte van de loods met bigbag-station katalysator en mengvat diffuse stofemissies voordoen/de preventieve maatregelen niet goed werken.

Diffuse stofbron	Ref. BREF EFS	Relevante emissiereductiemaatregelen	Specifieke maatregelen Cargill nv	Bespreking	Beoordeling
Opslag van stuifgevoelige producten	4.3.3.1	**Subsector/Activiteit**: Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht **Techniek**: Regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren **Opmerking**: strikt genomen betreft het bij Cargill NV geen opslag in open lucht	Er worden regelmatig of continu visuele inspecties uitgevoerd om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken.	De EH&S coördinator gaat regelmatig rond en rapporteert daarbij onvolkomenheden. Indien nodig worden deze ook besproken en geëvalueerd op de dagelijkse vergaderingen. Er bestaat een goed opvolgingssysteem van de filters: hierin worden de preventieve acties geprogrammeerd, vervangingen en onderhoud worden geregistreerd, defecten en de daaropvolgende acties eveneens. De historiek van elke filter is na te gaan. Het Maximo systeem creëert werkorders om uit te voeren werken door te geven.	OK Overzichtsplan en inventarisatielijst van stoffilterinstallaties gelinkt aan processchema's en geleide emissiemetingen zijn gemaakt in kader van BBT2. Tijdens het plaatsbezoek werd een steekproef van het onderhoudsprogramma Maximo uitgevoerd. Hieruit bleek dat de filter van het Midas emissiepunt nog niet was toegevoegd.
	4.3.4.2.	**Subsector/Activiteit**: Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen **Techniek**: Bij opslag in loodsen: ventilatie en filters goed ontwerpen, deuren gesloten houden **Opmerking**: strikt genomen betreft het bij Cargill NV geen opslag in loodsen	De toegepaste ventilatiesystemen en gebruikte filters zijn ontworpen en gekozen in functie van hun specifieke plaats in het bedrijfsproces en in functie van de grootte van dat betreffende proces. Het materiaal wordt in silo's gestockeerd. MIDAS-katalysator in bigbags	Ventilatie en filters zijn weloverwogen gekozen. Daar waar van toepassing worden deuren (vb. belading van vrachtwagens) gesloten gehouden. Bij Midas-project, filter op mengvat, maar diffuse emissies bij uitstorten bigbag in trechter en poort open bij aanvoer bigbags	OK Overzichtsplan en inventarisatielijst van stoffilterinstallaties gelinkt aan processchema's en geleide emissiemetingen zijn gemaakt in kader van BBT2. Opstart project ter optimalisatie werking met bigbags – status onveranderd in 2024
	4.3.4.1. en 4.3.4.5.	**Subsector/Activiteit**: Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen. **Techniek**: Bij opslag in silo's gebruik maken van een aangepast ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo ineenstort.	Deel van de silo's zijn uit beton en zijn geschikt voor en aangepast aan het te stockeren product. Andere, zoals de talksilo's, bestaan uit metaal. Ook deze zijn geconstrueerd volgens de van toepassing zijnde regels.	Maatregel volgens BREF Storage MIDAS-katalysator in bigbags	 Opstart project ter optimalisatie werking met bigbags – status onveranderd in 2024
	4.3.7	**Subsector/Activiteit**: reducties van luchtemissies en waterlozingen: bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen **Techniek**: bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen **Opmerking**: BBT-gerelateerd emissieniveau: 1 tot 10 mg/Nm³	Het ademen van de opslagsilo's gebeurt via diverse mouwenfilters.	Beperkte diffuse stofemissies kunnen optreden tijdens het vullen en ledigen van de silo's. De procedure voor het vullen en ledigen dient steeds goed opgevolgd te worden om diffuse stofemissies tot een minimum te beperken. Deze procedure werd ondertussen gemaakt. Voor het vullen van de meelsilo's worden deze "afgeplankt": de openingen worden afgedicht met luiken. Er is een planningsschema waarop bijgehouden wordt wanneer welke silo mag gelost, geladen en gekuist worden. Voor Cargill nv is het emissieniveau van 1 tot 10 mg/Nm³ niet van toepassing en moet [BREF Food, Drink and Milk Industries] gevolgd worden: • 1 tot 10 mg/Nm³ voor bestaande installaties • 1 tot 5 mg/Nm³ voor nieuwe installaties • 1 tot 20 mg/Nm³ voor installaties voor het drogen en koelen van meel (DC droger/koeler) In mei 2023 werd de herziening van de inventarisatie van de afgasstromen afgerond en werd het emissiemeetprogramma voor stof op de relevante emissiepunten herzien. Bij Midas-project, filter op mengvat, maar diffuse emissies bij uitstorten bigbag in trechter en poort open bij aanvoer bigbags	OK Opstart project optimalisatie werking met bigbags – status onveranderd in 2024
Transportsystemen voor stuifgevoelige producten	4.4.3.5.1	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: transportafstanden zo kort mogelijk houden en zo veel mogelijk gebruik maken van transportbanden e.d. (continu transport) **Opmerking**: mogelijk erg duur voor bestaande installaties	De transportelementen worden zo kort mogelijk gehouden en er wordt enkel gebruik gemaakt van continue transportsystemen binnen het bedrijf.	Maatregel volgens BREF Storage	OK

	4.4.5.5	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: omslagpunten van transportband naar transportband zodanig ontwerpen dat zo min mogelijk materiaal gemorst wordt	De omslagpunten zijn omkast en voorzien van een afzuiging met filterinstallaties.	Maatregel volgens BREF Storage. In 2016 is er een studie opgemaakt voor het verbeteren van het omslagpunt ter hoogte van ZB4 naar ZE5. Sinds maart 2018 is een nieuwe installatie (een afzuiging met filter) op het overstortpunt aanwezig. Het opgevangen stof wordt terug in het systeem gebracht.	Over het algemeen OK.
	4.4.5.2	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: 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 (pneumatische transporteurs, trogkettingtransporteurs, schroeftransporteurs, gesloten buisvormige/hangende transportbanden, transportbanden met dubbele band, transportbanden zonder onderrollen zoals aerobelt transportbanden, lange wrijvingstransportbanden, transportbanden met 'diabolo's' **Opmerking**: van toepassing in nieuwe installaties	Er wordt overwegend gebruik gemaakt van gesloten transporteurs: • Schroeftransporteurs • Kettingtransporteurs • Bandelevatoren • Transportband ('diabolotype') De snelheid van de transportsystemen wordt beperkt door zo groot mogelijke transporteurs te kiezen.	Maatregel volgens BREF Storage In 2010 werd op DE7 een bandelevator vernieuwd.	OK
	4.4.6.2	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkasten **Opmerking**: van toepassing in bestaande installaties	De bestaande open transportband is aan de bovenkant afgeschermd met een windscherm (zaad- band). De snelheid van de transportsystemen wordt beperkt door zo groot mogelijke transporteurs te kiezen.	Onder 4.4.6.2. is er sprake van gesloten of halfopen omkastingen. Er is ook sprake van halfopen afschermingen zoals de "Bonnet-covers" die Cargill nv toepast. Er wordt in de BREF niet toegelicht in welke gevallen gesloten of halfopen omkastingen moeten toegepast worden, dit verschilt per situatie. De transportband naar de laadtoren voor scheepsbelading werd in kalenderjaar 2015 vervangen, door een volledig dichte kettingtransporteur.	OK
	4.4.6.4	**Subsector/Activiteit**: reducties van luchtemissies en waterlozingen: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter **Opmerking**: in bestaande installaties van toepassing	<u>1. Ketting- en schroeftransporten</u>: deze bevinden zich tussen de verschillende apparaten en worden via de globale afzuigingen van deze apparaten onder lichte onderdruk gehouden. De globale afzuigingen zijn aangesloten op filterinstallaties. <u>2. Transportbanden</u> - Zaadband: Aan het begin van dit transportelement thv de weegtoren en aan het einde thv de bandelevator is een afzuiging met stoffilter voorzien. In 2016 is er een studie opgemaakt voor het verbeteren van het omslagpunt ter hoogte van ZB4 naar ZE5. Sinds maart 2018 is een nieuwe installatie (een afzuiging met filter) op het overstortpunt aanwezig. Het opgevangen stof wordt terug in het systeem gebracht. - de band naar Eurosilo. Deze band kan gebruikt worden om schroot te transporteren naar Eurosilo voor opslag. Deze wordt slechts beperkt ingezet. De banden (bestaat uit verschillende delen) hebben een volledig gesloten omkasting <u>3. Bandelevatoren</u>: op deze elevatoren zijn telkens stoffilters aangebracht. <u>4. Opmerking</u>: er wordt regelmatig controle op de afzuiging en de filterinstallaties uitgevoerd.	Maatregel volgens BREF Storage. Daar waar lucht afgezogen wordt over de transportbanden of aan de uiteinden ervan zijn telkens stoffilters voorzien. De filters worden opgevolgd met het Maximo systeem. Zie eerder. Afzuiging met stoffilter op mengvat katalysator met biodiesel	OK Overzichtsplan en inventarisatielijst van stoffilterinstallaties gelinkt aan processchema's en geleide emissiemetingen zijn gemaakt in kader van BBT2. Tijdens het plaatsbezoek werd een steekproef van het onderhoudsprogramma Maximo uitgevoerd. Hieruit bleek dat de filter van het Midas emissiepunt nog niet was toegevoegd.
Productieafdelingen met stuifgevoelige activiteiten		Er worden in BREF Storage geen expliciete maatregelen vermeld voor dit type emissiebron. Opm.: onder 4.4.6.2 wordt vermeld dat omkasten of overdekken van andere potentiële diffuse stofbronnen BBT is. Het omkasten is hierbij een voorwaarde voor de installatie van de afzuiging.	Ter voorkoming van diffuse stofemissies bevinden alle apparaten voor het zeven, breken, pletten en vermalen zich in gesloten productiezones en zijn deze apparaten aangesloten op centrale stoffilterinstallaties met mouwenfilters. Er bestaat een regelmatig controleprogramma op de werking van de afzuiging van de stoffilterinstallaties.	Geen vergelijking met BREF-Storage mogelijk. Er kan wel aangenomen worden dat de toegepaste maatregelen (omkasten van de stofbronnen en/of plaatsing in een gesloten gebouw telkens voorzien van afzuiging en filter) BBT zijn.	OK Herziening van de inventarisatie van de afgasstromen (in kader van monitoring zoals voorzien in BBT 5) in mei 2023 afgewerkt.
Vrachtwagenbelading en scheepsbelading	4.4.3.1.	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is **Opmerking**: afhankelijk van de lokale situatie, rekening houdend met de kosten	De vrachtwagenbelading gebeurt in 2 volledig gesloten beladingstunnels. De poorten van de beladingsplaats voor vrachtwagens dienen best zoveel mogelijk dicht gehouden worden tijdens activiteit. De behandelde stoffen zitten bijna allemaal in de dispersie klasse S3 (= matig gevoelig voor wind, niet bevochtigbaar). Dit betekent dat het laden en lossen kan gebeuren tot	Er is geen windinvloed voor het laden van de vrachtwagens bij het dichthouden van de poorten. Voor het laden van een schip is er wel een windinvloed. Om de windinvloeden zo veel mogelijk te beperken werd er een beladingsnota geschreven. In 2015 werd de transportband en de verladingstoren vervangen.	Ok voor vrachtwagenbelading Ok voor scheepsbelading blijvende aandacht/toezicht van het beladingsteam op de toepassing van de procedure beperken van stofemissie bij scheepsbelading door dokwerkers en schipper

			windkracht 6 (schaal Beaufort, stijve bries, 39 – 49 km/h; een maximumwindsnelheid voor de activiteiten van 14 m/s = 50 km/h wordt aangegeven in het BREF). Bij de belading van de schepen wordt geen rekening gehouden met de windsnelheid. Door de open bovenzijde van de lichter kunnen windinvloeden echter belangrijk zijn. In principe zou de invloed van de wind door toepassen van de technieken 4.4.5.6. en 4.4.5.7. zo veel mogelijk moeten beperkt zijn.		
	4.4.5.6.	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek:** Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product minimaliseren b.v. door: - het aanbrengen van platen in de vulbuizen - op het einde van de buis een 'loading head' aanbrengen om de uittreedsnelheid te reguleren - gebruik maken van een cascade (b.v. een cascade buis of trechter) - een minimale hellingsgraad gebruiken.	Aan het uiteinde van de telescopische stortkoker is speciaal systeem voorzien ter beperking van stofemissies tijdens het gebruik ervan.	Maatregel volgens BREF Storage	OK
	4.4.5.7	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de vrije valhoogte van het product minimaliseren door de uitmonding van de losinstallatie te laten zakken tot op de bodem van de laadruimte of boven het materiaal dat al is opgestapeld, vb. door het gebruik van in hoogte verstelbare vulpijpen, vulbuizen of cascade buizen	De vrije valhoogte wordt geminimaliseerd door gebruik van een in hoogte verstelbare stortkoker. Voor de belading van het schip kan de hoogte van de stortkoker geregeld worden.	Maatregel volgens BREF Storage voor de vrachtwagenbelading. Voor de scheepsbelading kan de stortkoker dieper in het ruim gebracht worden. Om de windinvloeden zo veel mogelijk te beperken werd er een beladingsnota geschreven. In 2015 werd de transportband en de verladingstoren vervangen.	OK voor vrachtwagenbelading Ok voor scheepsbelading
	4.4.6.8. 4.6.9 4.3.6.1.	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: Bij het laden en lossen stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen.	Kan hier niet toegepast worden aangezien het om voedingsstoffen gaat die droog moeten gehouden worden tegen het bederven.		OK
Stofopstuiving door verkeer	4.4.3.5.2	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden/minimaliseren dat stof opwervelt	Er is een algemene snelheidsbeperking van 10 km/u. Daartoe zijn er plaatselijk wegvernauwingen en snelheidremmers aangebracht.	Maatregel volgens BREF Storage Sedert zomer 2022 een nieuw verkeersplan opgemaakt met op het terrein een snelheidsbeperking van 15 km/uur, zoals aangeduid op infobord aan weegbrug.	OK
	4.4.3.5.3	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's verharden met beton of asfalt zodat ze makkelijker schoongemaakt kunnen worden, om te vermijden dat voertuigen stof doen opwaaien	Op de meeste plaatsen verharde wegen. Op 1 plaats (terrein naast de olie- en glycerinetanks) is de ondergrond niet verhard en rijden er laag frequent vrachtwagens. Bij droog weer kan stof (aarde, geen producten) opwaaien.	Maatregel volgens BREF Storage	OK
	4.4.6.12	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: verharde wegen schoonmaken	Er is geen vast onderhoudsprogramma om de verharde wegen schoon te maken. Deze worden wel regelmatig schoongemaakt. Er is een reinigingsprogramma op regelmatige basis voorzien waarbij hoofdzakelijk alle goten worden gereinigd. In principe worden gemorste "spills" direct opgekuist (opslag voorzien op bedrijfsterrein). 3 tot 4 personen zijn elke dag op het terrein aanwezig die verantwoordelijk zijn voor het schoon houden van de installaties	De afgelegde weg van de vrachtwagens binnen het bedrijfsterrein is beperkt. Daarnaast zijn alle vrachtwagens ook afgedekt.	OK
	4.4.6.13	**Subsector/Activiteit**: preventie: overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk **Techniek**: wassen van de banden van de voertuigen	Aangezien er een beperkt reinigingsprogramma is en gemorste spills direct worden opgekuist; en de afgelegde weg van vrachtwagens op het bedrijfsterrein eerder klein is, zijn de wegen in principe niet stoffig.	Als de wegen proper gehouden worden (zie 4.4.6.12.) is de impact van deze reducerende maatregel beperkt aangezien de afstand die vrachtwagens op het bedrijfsterrein afleggen klein is. Indien propere wegen niet gegarandeerd kunnen worden, is deze maatregel te overwegen	OK

6. EVALUATIE VAN DE SECTORALE VOORWAARDEN VAN VLAREM II AFD. 4.4.7 BEHEERSING VAN NIET- GELEIDE STOFEMISSIES

Onderstaande evaluatie werd opgemaakt op basis van ontvangen info en gesprekken. Deze evaluatie kadert in de sectorale voorwaarden van afdeling 4.4.7 Beheersing van niet-geleide stofemissies. Op 9 mei 2023 werd bezoek gebracht aan de site waarbij geen diffuse emissies konden vastgesteld worden tijdens een rondgang en de preventieve maatregelen goed werken, op de MIDAS-installatie na. Bij de rondgang op 29 oktober 2024 werd speciale aandacht geschonken aan de opvolging van de MIDAS-plant.

Diffuse stofbron	Ref. VLAREM II	Bespreking maatregelen opgenomen in VLAREM II	Specifieke maatregelen Cargill nv	Bespreking	Beoordeling
Opslag van stuifgevoelige producten	4.4.7.2.2	**Subsector/Activiteit**: Opslag van SC1 in gesloten opslagplaats of afgedekt met fijnmazige netten of zeilen. Het aantal openingen in een gesloten opslagplaats zo laag mogelijk houden. De openingen zijn zo klein mogelijk. Niet – functionele openingen worden dichtgemaakt. Functionele openingen in de gesloten opslagplaats worden zoveel mogelijk gesloten gehouden.	Strikt genomen betreft het bij Cargill NV geen open lucht opslag. Er is slechts één open lucht opslag van mogelijke stuifgevoelig materiaal, nl. de overmaatfractie die grove onzuiverheden (vreemde materialen) betreft en bijgevolg weinig stuifgevoelig. Die fractie wordt regelmatig afgevoerd en opslagplaats gereinigd.	De EH&S coördinator gaat regelmatig rond en rapporteert daarbij onvolkomenheden. Indien nodig worden deze ook besproken en geëvalueerd op de dagelijkse vergaderingen.	OK voor MIDAS-installatie. De MIDAS-katalysator wordt opgeslagen in bigbags bij de installatie. De opslagplaats is een gesloten gebouw met één grote poortopening. Deze poort mag enkel open indien er iemand moet passeren (maar is in de praktijk niet geautomatiseerd).
		Bij het vullen of ledigen van een gesloten opslagplaats worden de overstortpunten zo ver mogelijk van de openingen geplaatst.	Er zijn twee beladingssystemen aanwezig, zijnde scheepsbelading en vrachtwagenbelading. De **vrachtwagenbelading** gebeurt in 2 volledig gesloten beladingstunnels. De poorten van de beladingsplaats voor vrachtwagens dienen best zoveel mogelijk dicht gehouden worden tijdens activiteit. De vrije valhoogte wordt geminimaliseerd door gebruik van een in hoogte verstelbare stortkoker. Voor de **belading van het schip** kan de hoogte van de stortkoker geregeld worden. Er worden regelmatig of continu visuele inspecties uitgevoerd om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken.		OK voor vrachtwagenbelading en scheepsbelading. door blijvende aandacht van het beladingsteam voor de toepassing van de procedure beperken van stofemissie bij scheepsbelading door dokwerkers en schipper
Onderhoud	4.4.7.2.4	Informatie over onderhoudsbeurten voor de technische installaties wordt bijgehouden en ter inzage gehouden van de toezichthoudende overheid	Door Cargill wordt gewerkt met preventief onderhoud dat opgevolgd wordt in Maximo systeem.	Er bestaat een goed opvolgingssysteem van de filters: hierin worden de preventieve acties geprogrammeerd, vervangingen en onderhoud worden geregistreerd, defecten en de daaropvolgende acties eveneens. De historiek van elke filter is na te gaan. Het Maximo systeem creëert werkorders om uit te voeren werken door te geven.	OK Overzicht van stoffilterinstallaties gelinkt aan processchema's en geleide emissiemetingen werd opgemaakt in kader van BBT2. Tijdens het plaatsbezoek werd een steekproef van het onderhoudsprogramma Maximo uitgevoerd. Hieruit bleek dat de filter van het Midas emissiepunt nog niet was toegevoegd.
Opslag in open lucht	4.4.7.2.5	Opslag in open lucht van stuivende stoffen van SC2 en SC3	Strikt genomen betreft het bij Cargill NV geen opslag in open lucht. Er is slechts één open lucht opslag van stuifgevoelig materiaal aanwezig. Dit betreft de overmaatfractie welke minder stuifgevoelig is en behoort tot SC3 categorie.	De EH&S coördinator gaat regelmatig rond en rapporteert daarbij onvolkomenheden. Indien nodig worden deze ook besproken en geëvalueerd op de dagelijkse vergaderingen.	Regelmatige afvoer van overmaatfractie
Transport, laden en lossen	4.4.7.2.6 §1	**Subrubriek/ activiteit**: algemeen transport, laden en het lossen: procedures voor het gebruik van de transport- en overslagmiddelen ter beschikking stellen	Enkel voor belading van schepen is een schriftelijke instructie aanwezig. De **vrachtwagenbelading** gebeurt in 2 volledig gesloten beladingstunnels. De poorten van de beladingsplaats voor vrachtwagens dienen best zoveel mogelijk dicht gehouden worden tijdens activiteit. De vrachtwagen wordt na het verlaten van de tunnel afgedekt met bache.	Deze werkwijze is beschreven in de beladingsnota's.	OK voor vrachtwagenbelading en scheepsbelading
	4.4.7.2.6 §2 Bijlage 4.4.7.2 1°	**Subrubriek/ activiteit**: via grijpers	Niet van toepassing		
	4.4.7.2.6 §3 Bijlage 4.4.7.2 3°	**Subrubriek/ activiteit**: transportbanden Voorkomen van stofemissies door werken met gesloten transportsysteem. Open transportbanden in de buitenlucht dienen wanneer de stofemissies visueel waarneembaar blijven, bijkomend afgeschermd te worden tegen	1. **Ketting- en schroeftransporten**: deze bevinden zich tussen de verschillende apparaten en worden via de globale afzuigingen van deze apparaten onder lichte onderdruk gehouden. De globale afzuigingen zijn aangesloten op filterinstallaties. 2. **Transportbanden**		OK

		windaanval via langsschermen, dwarsschermen of overkappingen. Voor transportbanden: - de transportband wordt voldoende strak aangespannen om trillingen te reduceren De snelheid van de transportband is aangepast. De transportband wordt niet overladen De aandrijfsystemen worden zo kort mogelijk tegen elkaar geplaatst. Een voldoende brede transportband wordt gebruikt, zodat de vooropgestelde capaciteit kan worden gehaald met een beperkte snelheid. De band wordt zo concaaf mogelijk doorgehangen zodat een zijwand ontstaat die het bulkgoed afschermt. De transportband in werking wordt proper gehouden: mogelijke reinigingsmethoden zijn: - het plaatsen van een schraper aan het overstortpunt - het afschrapen met een roterende elevator die het product opnieuw afgeeft op de bovenlopende transportband - Het wegblazen met perslucht - Het afkloppen van de transportband - Het afzuigen van het stof onder de band - Het omdraaien van de band na het keerpunt - Het plaatsen van een zelfreinigende opvanggoot onder de terugkerende band	- Zaadband: Aan het begin van deze transportband t.h.v. de weegtoren en aan het einde t.h.v.de bandelevator is telkens een afzuiging met stoffilter voorzien. In 2016 is er een studie opgemaakt voor het verbeteren van het omslagpunt ter hoogte van ZB4 naar ZE5. Sinds maart 2018 is een nieuwe installatie (een afzuiging met filter) op het overstortpunt aanwezig. Het opgevangen stof wordt terug in het systeem gebracht. - de band naar Eurosilo. Deze band kan gebruikt worden om schroot te transporteren naar Eurosilo voor opslag. Deze wordt slechts beperkt ingezet. De banden (bestaat uit verschillende delen) hebben een volledig gesloten omkasting 3. **Bandelevatoren:** op deze elevatoren zijn telkens stoffilters aangebracht. De bestaande 2 open transportbanden zijn aan de bovenkant afgeschermd met een windscherm (zaad- en scheepsband). De snelheid van de transportsystemen wordt beperkt door zo groot mogelijke transporteurs te kiezen. De cellulose in bigbags wordt momenteel nog manueel in een gesloten gebouw uitgestort in een vat (voorzien van een stoffilter). De MIDAS-katalysator in bigbags wordt in een gesloten gebouw uitgestort in een stottrechter en via een doseerschroef in het mengvat, voorzien van een stoffilter	Het manueel uitstorten van de cellulose bigbags gaf aanleiding tot stofontwikkeling, weliswaar binnen in het gebouw. Materiaal naast de storttrechter was niet uit te sluiten. Deze installatie wordt behouden voor het eventueel uittesten van ander type materiaal.  Een project werd technisch uitgewerkt voor een nieuw volledig automatisch systeem met aanlevering van cellulose in bulk via nieuwe silo. Een nieuw systeem voor het volledig automatisch storten van de cellulose via nieuwe silo's werd in gebruik genomen in februari 2018.	OK Herziening van de inventarisatie van de afgasstromen (in kader van monitoring zoals voorzien in BBT 5) in mei 2023 afgewerkt NOK Het uitstorten van de MIDAS-katalysator uit de bigbags geeft aanleiding tot een grote hoeveelheid stofontwikkeling. Materiaal dat naast de storttrechter valt is niet uit de sluiten, maar het kan wel beperkt worden. In onderstaande foto van het plaatsbezoek in mei 2023 is de stofophoping en -verspreiding binnen het gesloten gebouw waar te nemen.  Onderstaande foto geeft de verbetering inzake stofophoping bij het plaatsbezoek in oktober 2024 weer, mede door schoonmaakacties (o.a. vegen).

					
	4.4.7.2.6 §4 Bijlage 4.4.7.2 °	**Subrubriek/ Activiteit**: stofverspreiding bij overslagpunten van vaste continue transportsystemen wordt maximaal voorkomen door behuizing of een stofafzuiging: De lospunten van mobiele transportbanden voor stoffen van stuifcategorie SC1 te voorzien van een afscherming die zo goed mogelijk aansluit op het laadpunt van het volgende transportsysteem	De omslagpunten zijn omkast en voorzien van een afzuiging met filterinstallaties.	Maatregel volgens BREF Storage. <u>Opmerking</u>: In 2016 is er een studie opgemaakt voor het verbeteren van het omslagpunt ter hoogte van ZB4 naar ZE5. Sinds maart 2018 is een nieuwe installatie (een afzuiging met filter) op het overstortpunt aanwezig. Het opgevangen stof wordt terug in het systeem gebracht..	Over het algemeen OK. De inventarisatie van de afgasstromen (in kader van monitoring zoals voorzien in BBT 5) werd afgerond.
	4.4.7.2.6 §5 Bijlage 4.4.7.2 4°	**Subrubriek/ Activiteit:** via storttrechters. Stofverspreiding wordt maximaal voorkomen door: 1° de storttrechter voor stoffen van stuifcategorie SC1 te voorzien van doelmatige keerschotten of roosters 2° vaste storttrechters te voorzien een stofafzuigingsinstallatie tenzij dat niet kan wegens locatiespecifieke omstandigheden. Deze maatregel moet niet genomen worden als de exploitant kan aantonen dat de stortrechter maximaal 10% van de tijd dat hij in gebruik is, wordt gebruikt voor het laden en lossen van stoffen van stuifcategorie SC1	Aan het uiteinde van de telescopische stortkoker is een speciaal systeem voorzien dat de diffuse stofemissies beperkt.	Maatregel volgens BREF Storage	OK NOK voor MIDAS-installatie. Geen doelmatige keerschotten of roosters voorzien voor de MIDAS-katalysator.
	4.4.7.2.6 §6 Bijlage 4.4.7.2 5°	**Subrubriek/ Activiteit:** stofverspreiding bij het laden en het lossen van stuivende stoffen via stortgoten, vulbuizen, vulpijpen en transportbanden wordt maximaal voorkomen door: 1° als dat technisch en operationeel mogelijks is, de laad- en losinstallatie te voorzien van remschotten of het uiteinde ervan aan te aan te passen opdat stofverspreiding beperkt wordt 2° als dat operationeel mogelijk is, nieuwe laad- en losinstallaties te voorzien van remschotten of het uiteinde van de installatie aan te passen opdat stofverspreiding beperkt wordt.	Aan het uiteinde van de telescopische stortkoker is een. speciaal systeem voorzien dat de diffuse stofemissies beperkt. De omslagpunten zijn omkast en voorzien van een afzuiging met filterinstallaties.	Maatregel volgens BREF Storage	OK De inventarisatie van de afgasstromen (in kader van monitoring zoals voorzien in BBT 5) werd afgerond.
	4.4.7.2.6 §7 Bijlage 4.4.7.2 6°	**Subrubriek/ Activiteit**: stofverspreiding bij het laden en het lossen van vrachtwagens en treinwagons met stuivende stoffen wordt maximaal voorkomen door: 1° voor vrachtwagens die het bedrijfsterrein verlaten, een open laadbak, gevuld met stoffen van stuifcategorie SC1 af te dekken met een dekzeil. 2° de valputten waarin stuivende stoffen worden gestort, te voorzien van keerschotten De laad- en losactiviteiten vinden plaats in een behuizing dat zoveel als mogelijk afgesloten is.	Er zijn geen valputten aanwezig. De **vrachtwagenbelading** gebeurt in 2 volledig gesloten beladingstunnels. De poorten van de beladingsplaats voor vrachtwagens dienen best zoveel mogelijk dicht gehouden worden tijdens activiteit. De vrachtwagen wordt na het verlaten van de tunnel afgedekt met bache.	Er wordt controle uitgeoefend op het afsluiten van de vrachtwagen met dekzeil.	OK
	4.4.7.2.7 Bijlage 4.4.7.2 7°	**Subrubriek/ Activiteit**: verkeer Stofverspreiding door verkeer op en rond het bedrijfsterrein wordt maximaal voorkomen door: 1° de wegen op het terrein regelmatig schoon te maken 2° de voertuigsnelheid op het terrein te beperken 3° de wegen van het terrein te besproeien als er kans op stofverspreiding is 4° de plaatsen waar de op- en overslag plaatsvindt, regelmatig te reinigen 5° maatregelen te nemen om de stofverspreiding op de openbare weg maximaal te voorkomen 6° het aantal verkeersactiviteiten op het terrein wordt beperkt	Er is geen vast onderhoudsprogramma om de verharde wegen schoon te maken. Deze worden wel regelmatig schoongemaakt. Er is een reinigingsprogramma op regelmatige basis voorzien waarbij hoofdzakelijk alle goten worden gereinigd. In principe worden gemorste “spills” direct opgekuist (opslag voorzien op bedrijfsterrein). 3 tot 4 personen zijn elke dag op het terrein aanwezig die verantwoordelijk zijn voor het schoon houden van de installaties . Er is een algemene snelheidsbeperking van 10 km/u. Daartoe zijn er plaatselijk wegvernauwingen en snelheidsremmers aangebracht.	De afgelegde weg van de vrachtwagens binnen het bedrijfsterrein zijn beperkt. Daarnaast zijn alle vrachtwagens ook afgedekt.	OK

		7° het transport op het terrein vindt zoveel als mogelijk continue of pneumatisch plaatst 8° er wordt maximaal gebruik gemaakt van vaste routes op verharde wegen.	Het transport op terrein maakt gebruikt van gesloten transportsysteem welke continue plaatsvindt. Hierdoor wordt het aantal verkeersactiviteiten beperkt.		
	4.4.7.2.8	Subrubriek/ Activiteit: Toezicht	Er worden regelmatig of continu visuele inspecties uitgevoerd om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken.	De EH&S coördinator gaat regelmatig rond en rapporteert daarbij onvolkomenheden. Indien nodig worden deze ook besproken en geëvalueerd op de dagelijkse vergaderingen. Er bestaat een goed opvolgingssysteem van de filters: hierin worden de preventieve acties geprogrammeerd, vervangingen en onderhoud worden geregistreerd, defecten en de daaropvolgende acties eveneens. De historiek van elke filter is na te gaan. Het Maximo systeem creëert werkorders om uit te voeren werken door te geven. Overzicht van stoffilterinstallaties gelinkt aan processchema's en geleide emissiemetingen werd opgemaakt in kader van BBT2	OK

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit rapport wordt geëvalueerd of de genomen maatregelen voor het beperken van de diffuse emissies van fijn stof bij Cargill NV te Gent overeenkomen met de beste beschikbare technieken voor op- en overslagbedrijven, zoals beschreven in het Europese BBT rapport voor op- en overslagbedrijven (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage).

Bij deze evaluatie is vastgesteld dat de meeste technieken die in dit rapport worden voorgesteld al toegepast worden. De genomen maatregelen en investeringen in het verleden hebben de diffuse stofemissies in zeer belangrijke mate gereduceerd. Dit was o.a. het geval door een drastische aanpak van de vrachtwagenbelading met stofafzuiging en mouwenfilters en de aanpassingen en controles in het kader van de ATEX-richtlijn. Verder is er ook een grote focus op “Good Housekeeping”, worden de silo’s afgeplankt voor het laden, is de bloemafdeling gesloten en werd de zaaddroger enkel gebruikt bij de verwerking van sojabonen (slechts 1 maand in 2023). Het “Reinigingsproject” heeft ertoe geleid dat een zone, waar regelmatig stofemissies opgetreden zijn, aanzienlijk is verbeterd. Ook wordt er nu opgelet dat er een regelmatige afvoer is van de overmaatfractie (SC3) zodat de tijdelijke opslag ervan in open lucht zich steeds bevindt tussen de hiertoe voorziene keermuren.

Er is ook een overzicht beschikbaar van stoffilterinstallaties gelinkt aan processchema’s en geleide emissiemetingen en de inventarisatie van de afgasstromen in kader van monitoring en informatie over de eigenschappen van de afgasstromen, zoals

a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet ;
b) gemiddelde concentratie en vrachten van stof, en de variabiliteit daarvan;

Onderstaande verbeteringen kunnen nog toegepast worden:

1) De stofophoping binnen en buiten het gebouw van de MIDAS-installatie moet zoveel als mogelijk vermeden worden. Er werd tijdens de rondgang immers stof binnen in de loods en aan de poort vastgesteld, wellicht ten gevolge van het uitstorten van de bigbags in de storttrechter.
2) De poort van de MIDAS-installatie niet onnodig open laten staan. Dit kan verzekerd worden door een bewegingssensor, waardoor de poort sluit na een periode zonder activiteit.
3) Het uitstorten van de bigbags met MIDAS-katalysator optimaliseren, eventueel door het uitwerken van een nieuw transportsysteem voor de katalysator.

Opgemaakt te Destelbergen,

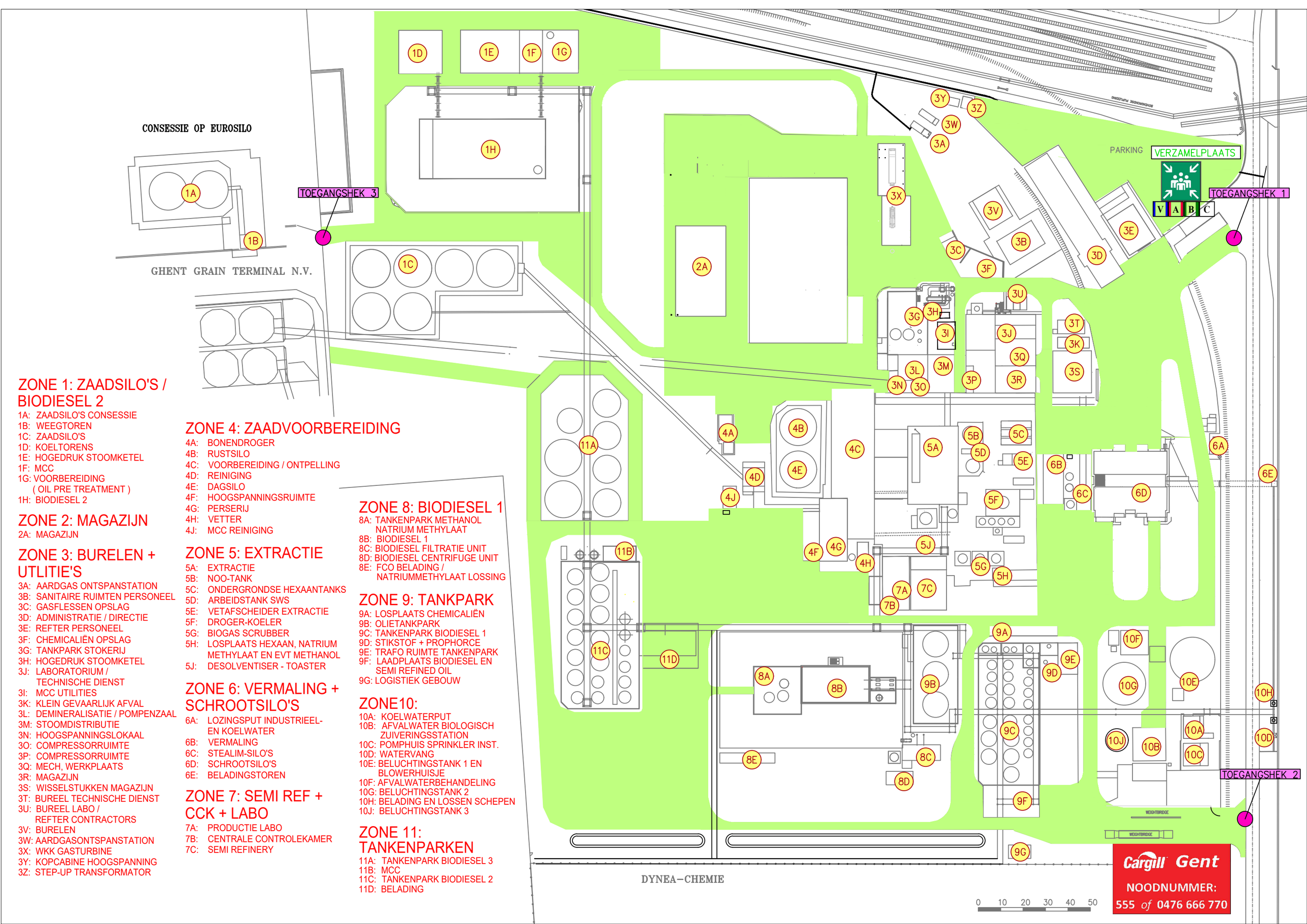
Isabel Dauwe
MER-deskundige discipline lucht

8. REFERENTIES

- Best Available Techniques Reference Document in the Food, Drink and Milk Industries, European IPPC Bureau, August 2006
- Best Available Techniques Reference Document on Emission from Storage, European IPPC Bureau, July 2006
- GPBV-checklist voor opslag, 2007
- Evaluatierapport voor Cargill NV Gent over de genomen emissiereductiemaatregelen in 2007 voor diffuus stof conform de bijzondere milieuvergunningsvoorwaarde, Eindrapport. December 2007.Vito
- Evaluatierapport van de genomen emissiereductiemaatregelen voor diffuus stof conform de bijzondere voorwaarde voor Cargill NV Gent: update rapport dd. December 2007: juli 2009. SGS.
- Evaluatierapport van de genomen emissiereductiemaatregelen voor diffuus stof conform de bijzondere milieuvergunningsvoorwaarde voor Cargill NV: update rapport dd. Juli 2009: februari 2011. SGS.
- Evaluatierapport van de genomen emissiereductiemaatregelen voor diffuus stof conform de bijzondere milieuvergunningsvoorwaarden voor Cargill NV: update rapport dd. maart 2013, SGS
- Explosieveiligheidsdocument volgens de ATEX Richtlijn, 99/92/EG – Art. 8 – KB 26/3/2003. Juni 2009. Vinçotte Environment, juni 2009.
- Explosieveiligheidsdocument voor de Cargill crushing plant te Gent, rapport nr. Ex/6238/11, Inburex Hamm, 10 mei 2016
- Explosieveiligheidsdocument voor de Cargill Bioro plant te Gent, rapport nr. Ex/6971/11, Inburex Hamm, 23 april 2012
- Stofstudie VAMO MILLS NV Fabriek te Gent, SGS EcoCare Consultants NV, februari 1997
- Inventarisatie van de stofemissies en berekening van de impact van deze stofemissies op de omgeving bij Cargill te Gent, mei 2010, SGS.
- Stofrapport Cargill Gent NV, rapport MR14110, Enviro+ nv,30 juni 2014
- MER betreffende uitbreiding van milieuvergunning van Cargill NV te Gent, in het bijzonder deel 7.2, Enviro+ nv, december 2014
- Milieuvergunningsaanvraag klasse 1 voor uitbreiding van de bestaande site van Cargill NV te Gent, BOVA Enviro+ nv, februari 2015 en milieuvergunning, juli 2015
- Mededeling kleine verandering voor de uitbreiding van de productie van biodiesel, BOVA Enviro+ nv augustus 2015 en aktename, oktober 2015
- Omgevingsvergunningsaanvraag voor de aanpassing van de milieuvergunning o.a. ten gevolge van de niet-realisatie van het TRIPLE-project (uitbreiding van crushafdeling en semi-raffinage afdeling en productie van foodgrade olie), BOVA Enviro+ nv, januari 2018
- Stofrapport Cargill Gent NV, BOVA Enviro+ nv, MR18119, 6 april 2018
- Omgevingsvergunningsaanvraag voor centrifugegebouw, BOVA Enviro+ nv, MR19080, juni 2019
- Stofrapport Cargill Gent NV, BOVA Enviro+ nv, MR19227, september 2019
- BBT-conclusies BREF voor de voedingsmiddelen-, dranken- en zuivelindustrie, Publicatieblad van de Europese Unie, 4 december 2019
- Cargill Gent NV Evaluatierapport diffuus stof, BOVAENVIRO+, 200264, juni 2020
- MER betreffende het Midas-project – afvalverwerking van Cargill NV te Gent, BOVA Enviro+, PR3382, juli 2021
- Omgevingsvergunningsaanvraag voor de verwerking van afvalstoffen voor het Midas-project, BOVA Enviro+ nv, 2021117642, december 2021
- Cargill Gent NV Evaluatierapport diffuus stof, BOVAENVIRO+, 210106, mei 2022
- Cargill Gent NV Evaluatierapport diffuus stof, BOVAENVIRO+, 220083, oktober 2022
- Cargill Gent NV Evaluatierapport diffuus stof, BOVA ENVIRO+, 230160, september 2023

9. BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzichtsplan bedrijfsterrein van Cargill NV te Gent met aanduiding van de verschillende afdelingen binnen het productieproces



ZONE 1: ZAADSILO'S / BIODIESEL 2

1A: ZAADSILO'S CONSESSIE
1B: WEEGTOREN
1C: ZAADSILO'S
1D: KOELTORENS
1E: HOGEDRUK STOOMKETEL
1F: MCC
1G: VOORBEREIDING
(OIL PRE TREATMENT)
1H: BIODIESEL 2

ZONE 2: MAGAZIJN

2A: MAGAZIJN

ZONE 3: BURELEN + UTLITIE'S

3A: AARDGAS ONTSPANSTATION
3B: SANITAIRE RUIMTEN PERSONEEL
3C: GASFLESSEN OPSLAG
3D: ADMINISTRATIE / DIRECTIE
3E: REFTER PERSONEEL
3F: CHEMICALIËN OPSLAG
3G: TANKPARK STOKERIJ
3H: HOGEDRUK STOOMKETEL
3J: LABORATORIUM / TECHNISCHE DIENST
3I: MCC UTILITIES
3K: KLEIN GEVAARLIJK AFVAL
3L: DEMINERALISATIE / POMPENZAAL
3M: STOOMDISTRIBUTIE
3N: HOOGSPANNINGSLOKAAL
3O: COMPRESSORRUIMTE
3P: COMPRESSORRUIMTE
3Q: MECH, WERKPLAATS
3R: MAGAZIJN
3S: WISSELSTUKKEN MAGAZIJN
3T: BUREEL TECHNISCHE DIENST
3U: BUREEL LABO / REFTER CONTRACTORS
3V: BURELEN
3W: AARDGASONTSPANSTATION
3X: WKK GASTURBINE
3Y: KOPCABINE HOOGSPANNING
3Z: STEP-UP TRANSFORMATOR

ZONE 4: ZAADVOORBEREIDING

4A: BONENDROGER
4B: RUSTSILO
4C: VOORBEREIDING / ONTPELLING
4D: REINIGING
4E: DAGSILO
4F: HOOGSPANNINGSRUIMTE
4G: PERSERIJ
4H: VETTER
4J: MCC REINIGING

ZONE 5: EXTRACTIE

5A: EXTRACTIE
5B: NOO-TANK
5C: ONDERGRONDSE HEXAANTANKS
5D: ARBEIDSTANK SWS
5E: VETAFSCHEIDER EXTRACTIE
5F: DROGER-KOELER
5G: BIOGAS SCRUBBER
5H: LOSPLAATS HEXAAN, NATRIUM METHYLAAT EN EVT METHANOL
5J: DESOLVENTISER - TOASTER

ZONE 6: VERMALING + SCHROOTSILO'S

6A: LOZINGSPUT INDUSTRIEEL- EN KOELWATER
6B: VERMALING
6C: STEALIM-SILO'S
6D: SCHROOTSILO'S
6E: BELADINGSTOREN

ZONE 7: SEMI REF + CCK + LABO

7A: PRODUCTIE LABO
7B: CENTRALE CONTROLEKAMER
7C: SEMI REFINERY

ZONE 8: BIODIESEL 1

8A: TANKENPARK METHANOL NATRIUM METHYLAAT
8B: BIODIESEL 1
8C: BIODIESEL FILTRATIE UNIT
8D: BIODIESEL CENTRIFUGE UNIT
8E: FCO BELADING / NATRIUMMETHYLAAT LOSSING

ZONE 9: TANKPARK

9A: LOSPLAATS CHEMICALIËN
9B: OLIETANKPARK
9C: TANKENPARK BIODIESEL 1
9D: STIKSTOF + PROPHORCE
9E: TRAFO RUIMTE TANKENPARK
9F: LAADPLAATS BIODIESEL EN SEMI REFINED OIL
9G: LOGISTIEK GEBOUW

ZONE10:

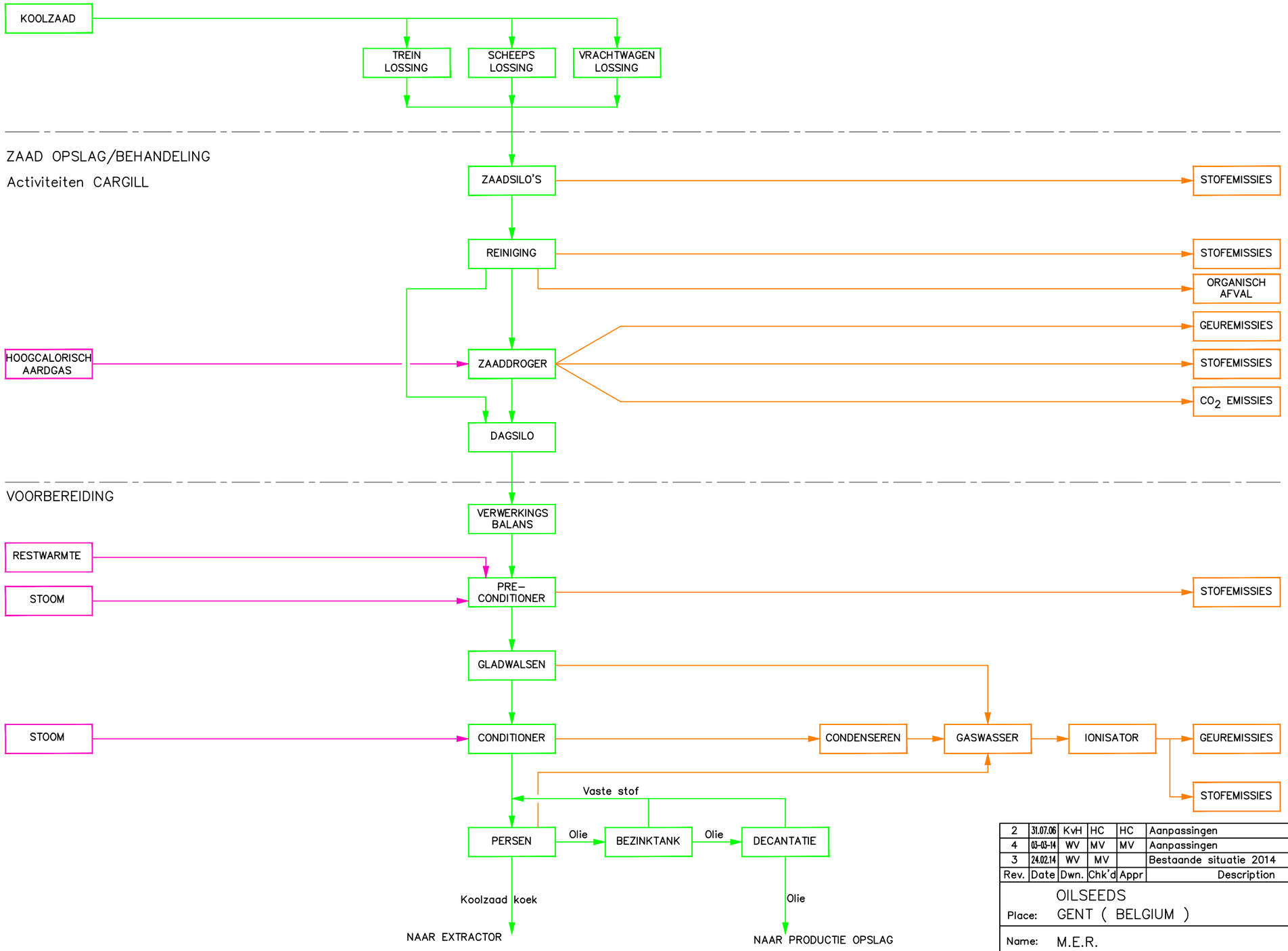
10A: KOELWATERPUT
10B: AFVALWATER BIOLOGISCH ZUIVERINGSSTATION
10C: POMPHUIS SPRINKLER INST.
10D: WATERVANG
10E: BELUCHTINGSTANK 1 EN BLOWERHUISJE
10F: AFVALWATERBEHANDELING
10G: BELUCHTINGSTANK 2
10H: BELADING EN LOSSEN SCHEPEN
10J: BELUCHTINGSTANK 3

ZONE 11: TANKENPARKEN

11A: TANKENPARK BIODIESEL 3
11B: MCC
11C: TANKENPARK BIODIESEL 2
11D: BELADING

Bijlage 2: Processchema's bedrijfsactiviteiten binnen Cargill NV Gent

Activiteiten EUROSILO Rodenhuize terminal



VERVOLG OP PAGINA 2 VAN 3

Rev.	Date	Dwn.	Chk'd	Appr	Description	Job nr.
2	31.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
4	03-03-14	WV	MV	MV	Aanpassingen	
3	24.02.14	WV	MV		Bestaande situatie 2014	

Place: OILSEEDS
GENT (BELGIUM)

Name: M.E.R.
KOOLZAAD PROCES TOEKOMSTIGE SITUATIE 2017
BLOCK DIAGRAM

FIGUUR 2a

This drawing is confidential & is the property of Cargill, & is not to be reproduced, copied or its content communicated to a third party without the written consent of Cargill

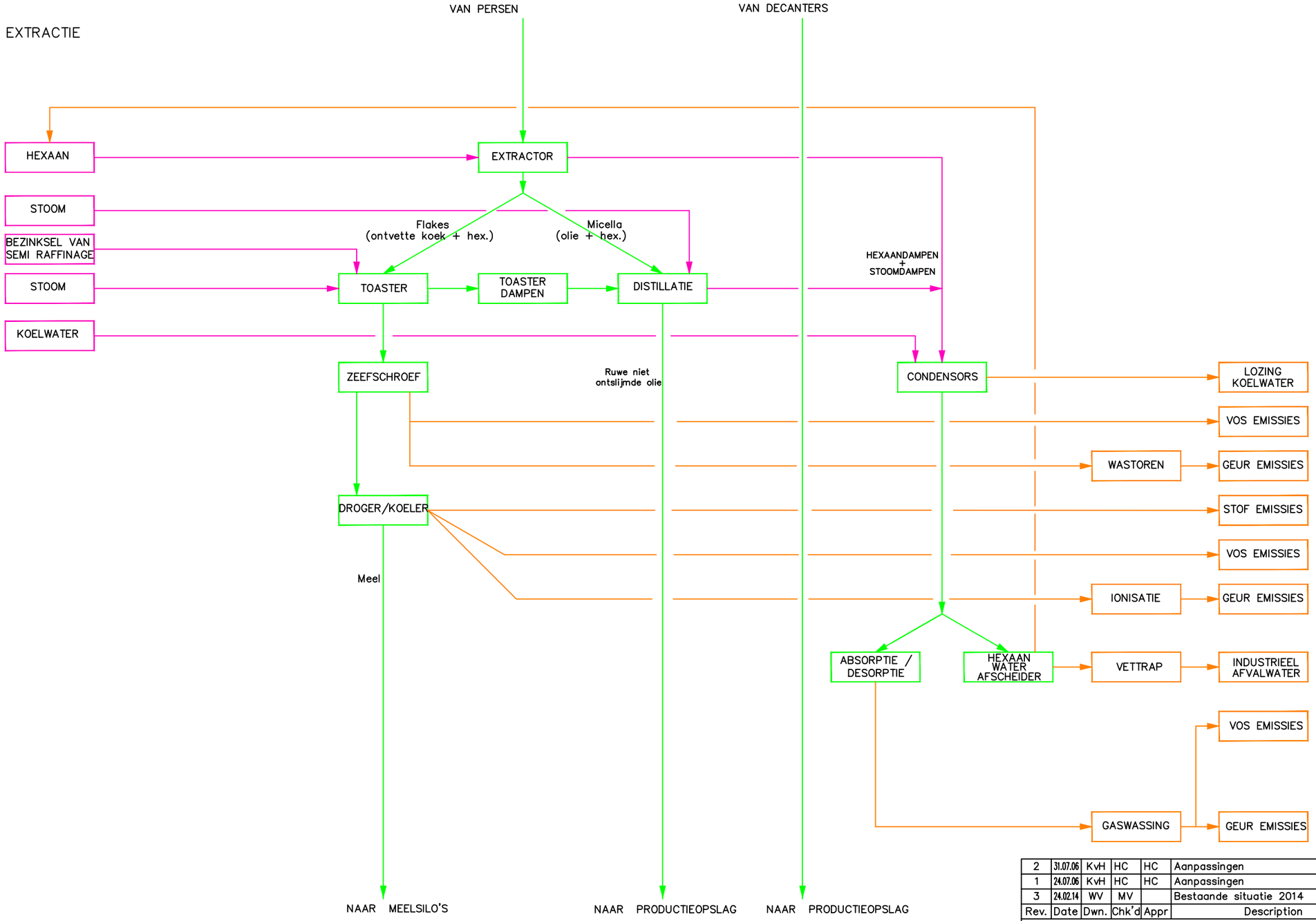
Cargill
MOERVAARTKAAI 1
9042 GENT
BELGIUM

Area code:		Size:	A3
Dwg code:		Scale:	NTS
Filename:	01-BD008-001101-V4	Sht:	1/3
Dwg. nr.:	01-BD008-001101-V4		

PROJECT: Bio diesel Crush

PLOTDATE: .-.-.

EXTRACTIE



VERVOLG OP PAGINA 3 VAN 3

Rev.	Date	Dwn.	Chk'd	Appr	Description	Job nr.
2	31.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
1	24.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
3	24.02.14	WV	MV		Bestaande situatie 2014	

Place: OILSEEDS
GENT (BELGIUM)

Name: M.E.R.
KOOLZAAD PROCES TOEKOMSTIGE SITUATIE 2017
BLOCK DIAGRAM

FIGUUR 2b

Cargill
MOERVAARTKAAI 1
9042 GENT
BELGIUM

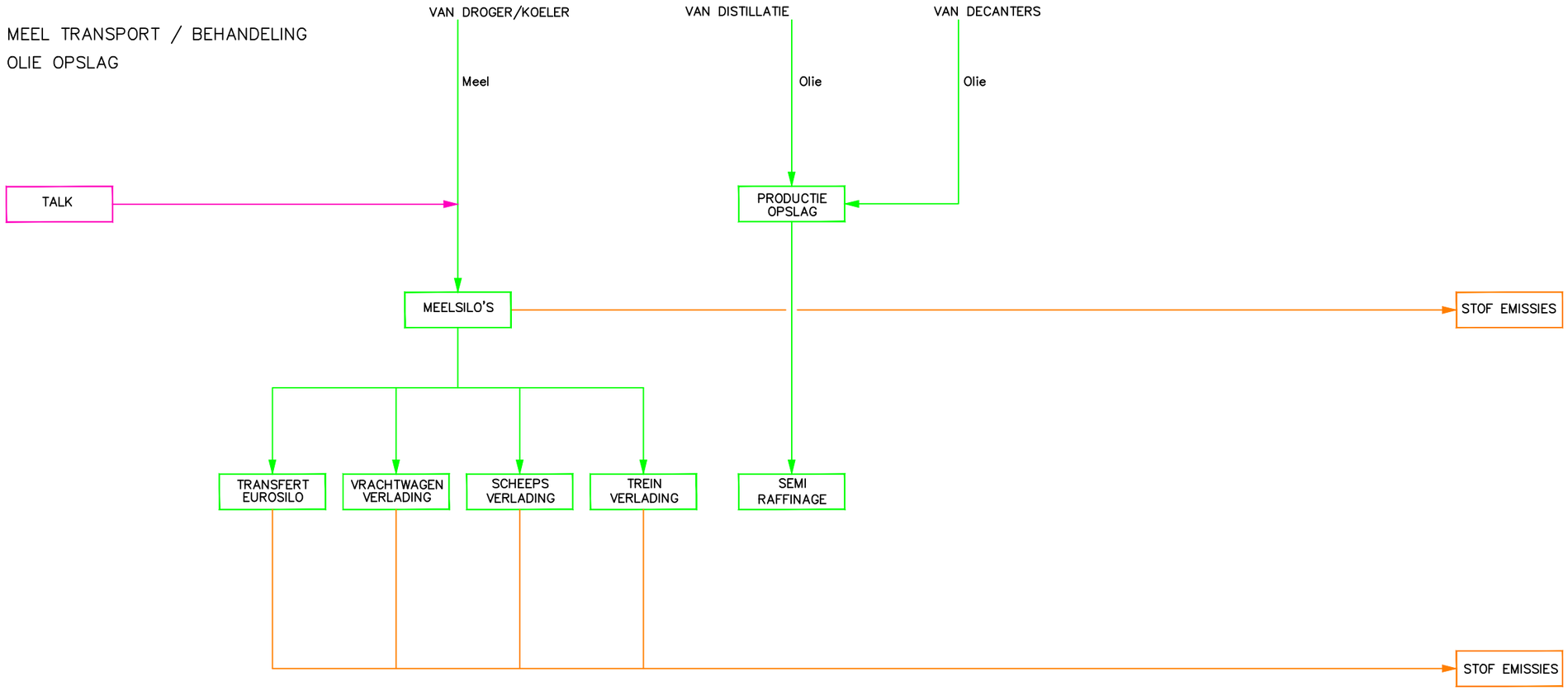
This drawing is confidential & is the property of Cargill, & is not to be reproduced, copied or its content communicated to a third party without the written consent of Cargill

Area code:		Size:	A3
Dwg code:		Scale:	NTS
Filename:	01-BD008-001101-V3	Sht:	2/3
Dwg. nr.:	01-BD008-001101-V3		

PROJECT: Bio diesel Crush

PLOTDATE: .-.-.

MEEL TRANSPORT / BEHANDELING
OLIE OPSLAG



Figuur 18 Processchema indien de installatie koolzaad zal verwerken (deel 3)

Rev.	Date	Dwn.	Chk'd	Appr	Description	Job nr.
3	16.10.06	MvE			Aanpassingen	GT060504
2	31.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
1	24.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
4	24.02.14	WV	MV		Bestaande situatie 2014	GT060504

Place: OILSEEDS
GENT (BELGIUM)

Name: M.E.R.
KOOLZAAD PROCES TOEKOMSTIGE SITUATIE 2017
BLOCK DIAGRAM

FIGUUR 2c

This drawing is confidential & is the property of Cargill, & is not to be reproduced, copied or its content communicated to a third party without the written consent of Cargill

Cargill
MOERVAARTKAAI 1
9042 GENT
BELGIUM

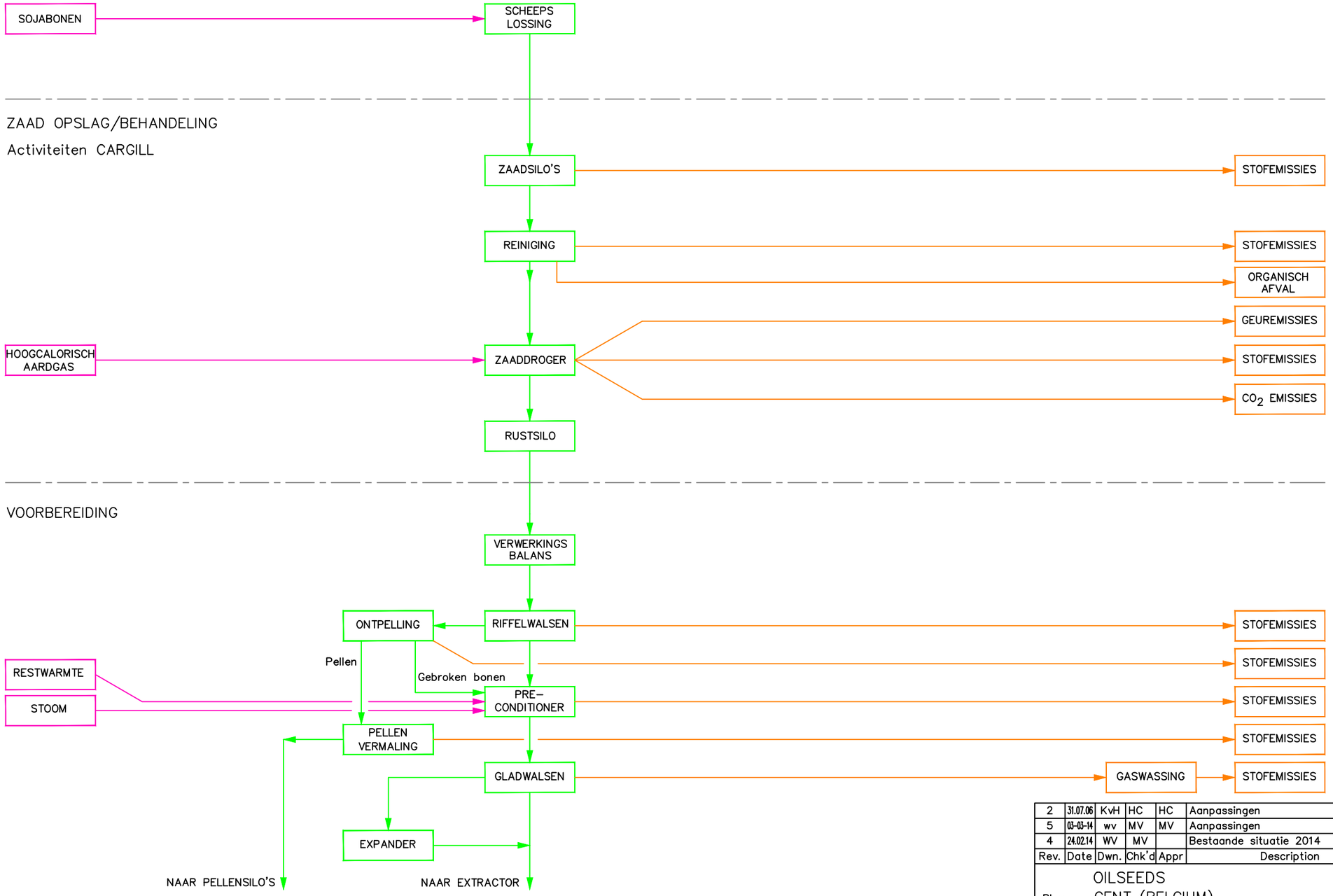
Area code:		Size:	A3
Dwg code:		Scale:	NTS
Filename:	01-BD008-001101-V4	Sht:	3/3
Dwg. nr.:	01-BD008-001101-V4		

PROJECT: Bio diesel Crush

PLOTDATE:

PROCES

Activiteiten EUROSILO Rodenhuize terminal



VERVOLG OP PAGINA 2 VAN 3

Rev.	Date	Dwn.	Chk'd	Appr	Description	Job nr.
2	31.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
5	03-03-14	wv	MV	MV	Aanpassingen	
4	24.02.14	WV	MV		Bestaande situatie 2014	

OILSEEDS

Place: GENT (BELGIUM)

Name: M.E.R.

SOJA PROCES BESTAANDE SITUATIE 2017

BLOCK DIAGRAM **FIGUUR 1a**

Cargill
MOERVAARTKAAI 1
9042 GENT
BELGIUM

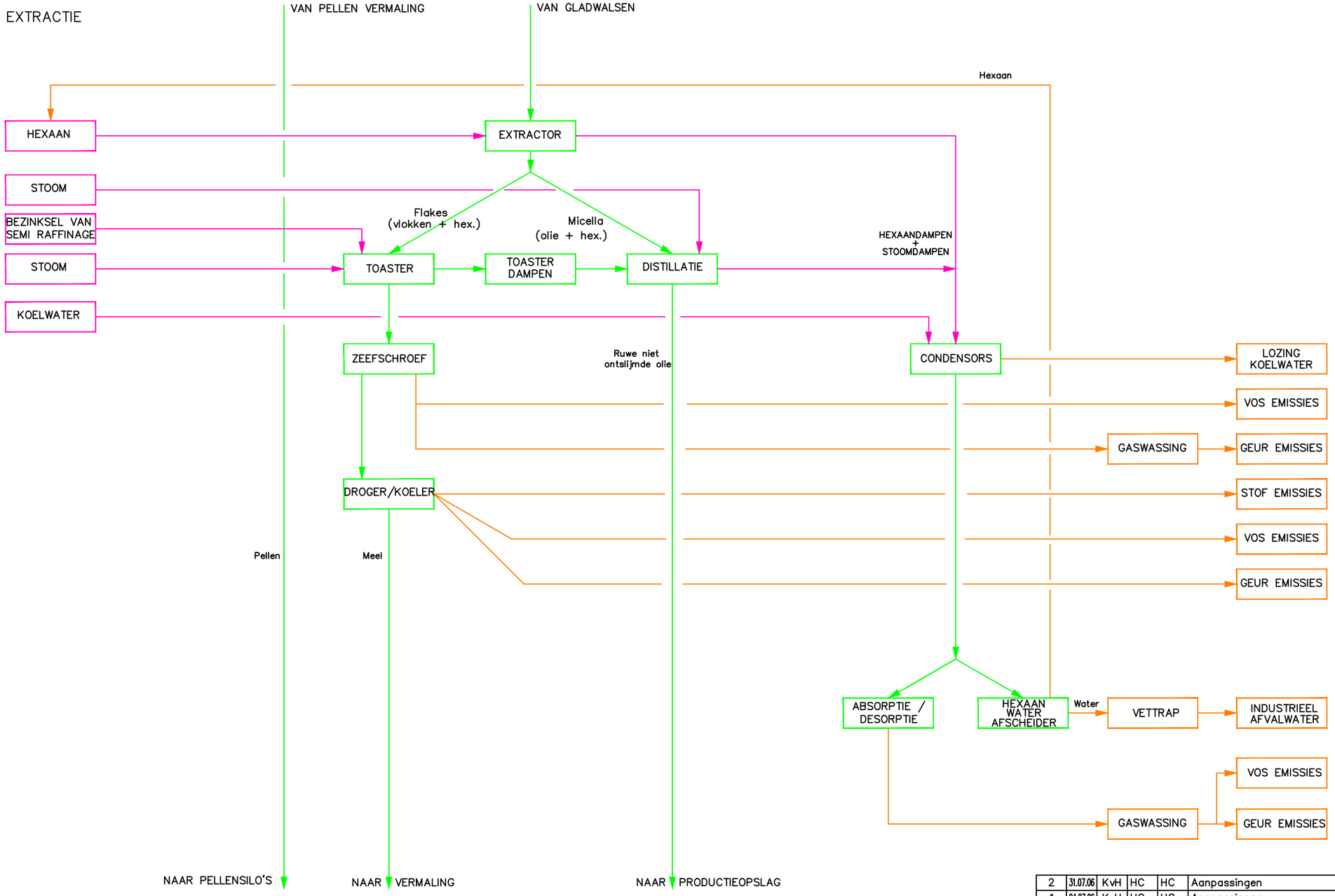
This drawing is confidential & is the property of Cargill, & is not to be reproduced, copied or its content communicated to a third party without the written consent of Cargill

Area code:		Size: A3
Dwg code:		Scale: NTS
Filename:	01–BD008–001102–V5	Sht: 1/3
Dwg. nr.:	01–BD008–001102–V5	

PROJECT: Bio diesel Crush

PLOTDATE: .-.-.

EXTRACTIE



VERVOLG OP PAGINA 3 VAN 3

Rev.	Date	Dwn.	Chk'd	Appr	Description	Job nr.
2	31.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
1	24.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
4	24.02.14	WV	MV		Bestaande situatie 2014	

Place: OILSEEDS
GENT (BELGIUM)

Name: M.E.R.
SOJA PROCES BESTAANDE SITUATIE 2017
BLOCK DIAGRAM

FIGUUR 1b

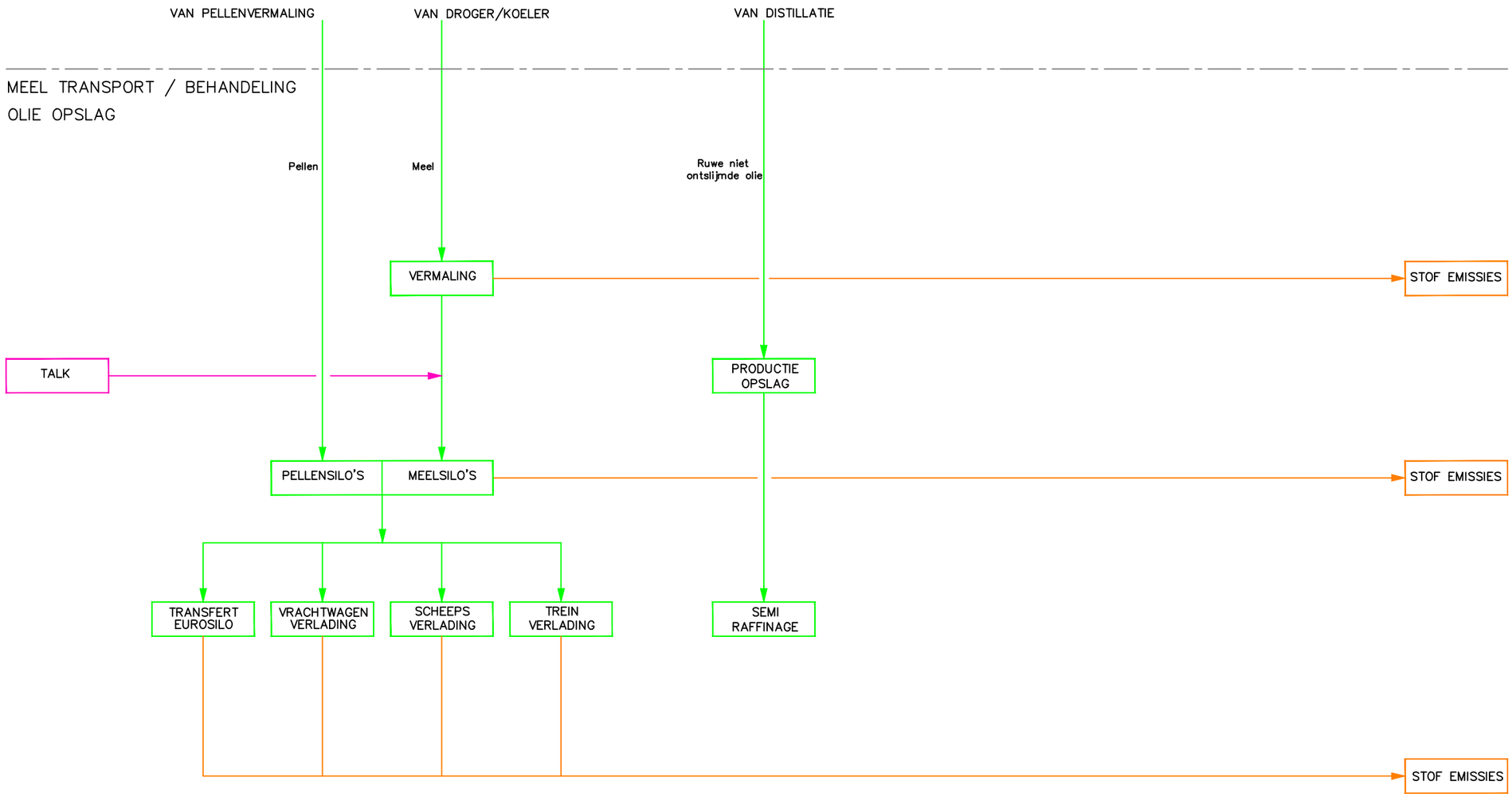
Cargill
MOERVAARTKAAI 1
9042 GENT
BELGIUM

This drawing is confidential & is the property of Cargill, & is not to be reproduced, copied or its content communicated to a third party without the written consent of Cargill

Area code:		Size:	A3
Dwg code:		Scale:	NTS
Filename:	01-BD008-001102-V4	Sht:	2/3
Dwg. nr.:	01-BD008-001102-V4		

PROJECT: Bio diesel Crush

PLOTDATE: .-.-.



Figuur 15 Processchema indien de installatie sojabonen zal verwerken (deel 3)

Rev.	Date	Dwn.	Chk'd	Appr	Description	Job nr.
3	16.10.06	MvE			Aanpassingen	GT060504
2	31.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
1	24.07.06	KvH	HC	HC	Aanpassingen	
4	24-02-14	WV	MV		Bestaande situatie 2014	

Place: OILSEEDS
GENT (BELGIUM)

Name: M.E.R.
SOJA PROCES BESTAANDE SITUATIE 2017
BLOCK DIAGRAM

FIGUUR 1c

This drawing is confidential & is the property of Cargill, & is not to be reproduced, copied or its content communicated to a third party without the written consent of Cargill

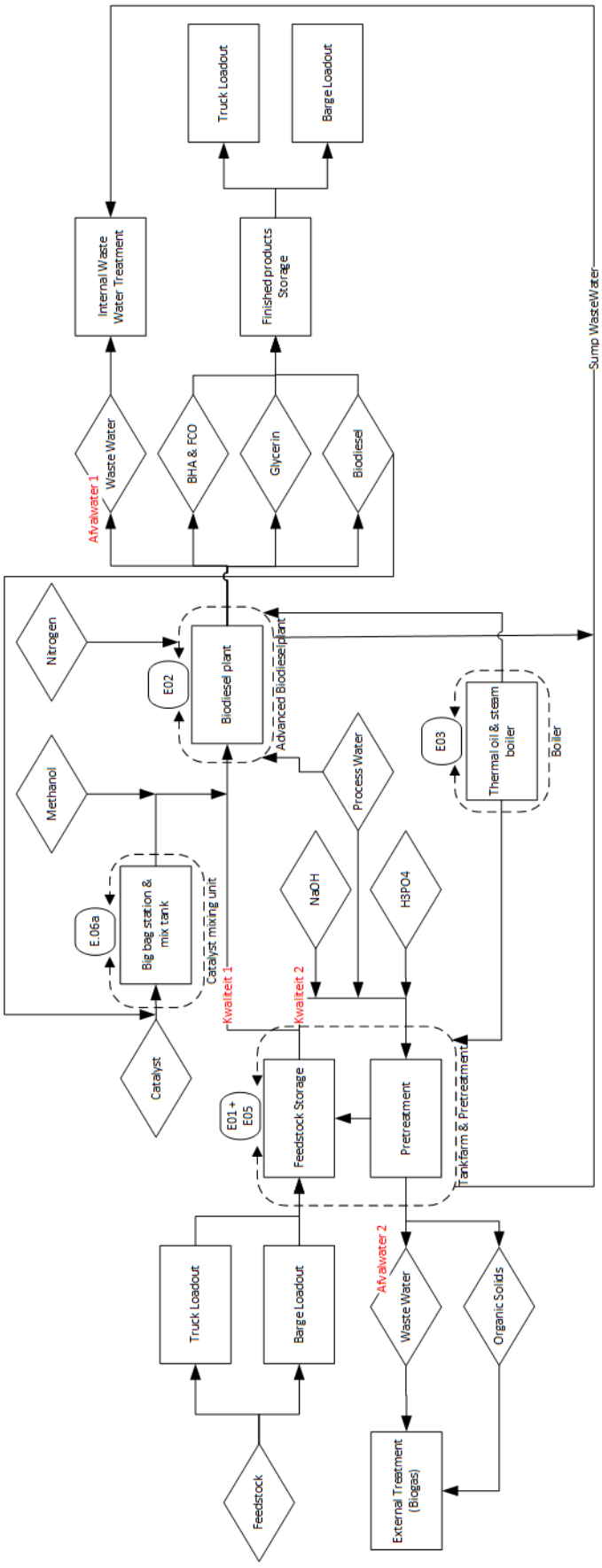
Cargill
MOERVAARTKAAI 1
9042 GENT
BELGIUM

Area code:		Size:	A3
Dwg code:		Scale:	NTS
Filename:	01-BD008-001102-V4	Sht:	3/3
Dwg. nr.:	01-BD008-001102-V4		

PROJECT: Bio diesel Crush

PLOTDATE: 16-10-06

Processchema nieuwe advanced biodieselplant



BIJLAGE XI-1

Beoordelingskader voor kwalitatieve impact op oppervlaktewater

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ

Impactbeoordeling lozing bedrijfsafvalwater – Uitgebreid stappenplan

De Europese Kaderrichtlijn Water (hierna: 'KRW') heeft als doel om de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa **te verbeteren**. In het kader van deze richtlijn wordt gestreefd naar het bereiken van een 'goede toestand' van alle waterlopen tegen het jaar 2015, verlengd tot 2027 (2x termijnverlenging in toepassing van artikel 4.4 KRW). Daarnaast geldt ook dat de toestand van de waterlichamen **niet mag achteruitgaan**.

In Vlaanderen geven de Stroomgebiedsbeheerplannen 3 (2022-2027) invulling aan de KRW.

De KRW stelt dat de lidstaten alle oppervlaktewater- en grondwaterlichamen moeten beschermen, verbeteren en herstellen én ze de nodige maatregelen moeten nemen om ervoor te zorgen dat er geen achteruitgang van de toestand is.

Het begrip 'achteruitgang van de toestand' wordt niet gedefinieerd in de Kaderrichtlijn Water, maar kreeg invulling door arresten van het Europees Hof van Justitie. Uit deze arresten blijkt dat het begrip strikt geïnterpreteerd moet worden. Zo is er reeds sprake van achteruitgang van de toestand van een oppervlaktewater-/grondwaterlichaam indien één van de kwaliteitselementen een klasse achteruitgaat (ook als het oppervlaktewaterlichaam in het algemeen daardoor niet in een lagere klasse belandt). Wanneer een kwaliteitselement in een oppervlaktewaterlichaam zich al in de slechtste klasse bevindt, wordt elke concentratiestijging als een achteruitgang beschouwd. Concentratiestijging binnen een klasse (indien niet de slechtste) wordt in een arrest van het Europees Hof van Justitie benoemd als 'geringe impact'.
Achteruitgang moet beoordeeld worden in de tijd. Om te beoordelen of de lozing al of niet achteruitgang veroorzaakt moet de toestand stroomafwaarts vergeleken worden tussen:

- de actuele toestand voorafgaand aan de vergunning
- de geplande toestand na de gevraagde aanpassing van de lozing;

Artikel 4 van de KRW hanteert twee afzonderlijke, maar evenwaardige doelstellingen tot verwezenlijking van de nagestreefde kwaliteitsdoelstellingen:

1. Verbod op achteruitgang
2. Verbeterdoelstelling richting het halen van de milieukwaliteitsnormen

Beide milieudoelstellingen zijn van eenzelfde, dwingende waarde[1].

Het respecteren van beide doelstellingen dient niet louter op plan- of programmaniveau gecontroleerd te worden, maar voor élk individueel, concreet project. De toestemming moet worden geweigerd als die controle zou wijzen op een strijdigheid met één van beide milieudoelstellingen (verbod op achteruitgang OF verbeterdoelstelling). Wanneer de doelstellingen gehaald worden is de verbeterverplichting niet aan de orde.

[1] Voor beide milieudoelstellingen geldt dat de beoordeling ervan eerst moet gebeuren en dan pas de analyse van de afwijkingsmogelijkheden (artikel 4, vijfde, zesde en zevende lid KRW).

Bij de advisering en beoordeling van omgevingsvergunningen wordt de impact van een lozing op het ontvangende oppervlaktewater ingeschat op basis van het zogenaamde Wezerstappenplan. In het Wezerstappenplan moet dus nagegaan worden of een gevraagde lozing niet zal leiden tot een achteruitgang van de toestand en of de (verbeter)doelstellingen niet worden gehypothekeerd.

Bij de beoordeling van een aanvraag wordt een onderscheid gemaakt tussen bestaande lozingen, nieuwe lozingen, vrachtstijgingen en waterbesparings- of hergebruiksprojecten:

- Nieuwe lozingen, vrachtstijgingen en waterbesparings- of hergebruiksprojecten kunnen mogelijk bijdragen tot het niet halen van de doelstellingen én tevens een achteruitgang veroorzaken.

- Bestaande lozingen zijn reeds als druk in een waterlichaam aanwezig en aldus verdisconteerd en zorgen dus niet voor een achteruitgang t.o.v. de huidige toestand van dat waterlichaam. Ze kunnen echter wel aanleiding geven of bijdragen tot het niet halen van de doelstellingen binnen het betreffende waterlichaam.

Bij lozingen die niet voor een achteruitgang van de toestand zorgen maar bijdragen aan het niet halen van de doelstellingen moet onderzocht worden of de verbeterverplichting gerespecteerd wordt. In deze gevallen is het noodzakelijk om verdergaande maatregelen dan BBT te onderzoeken of toe te passen en de lozing van de beoogde parameter in tijd te beperken (gekoppeld aan de verplichting voor de vergunninghouder om periodiek te evalueren o.a. op basis van nieuwe technieken of een nieuwe impactbeoordeling).

Op basis van art. 10.3 van de KRW en art. 18 van de RIE moeten strengere emissiebeheersingsmaatregelen vastgesteld worden dan degene die voortvloeien uit de BBT- indien de kwaliteitsdoelstelling niet wordt gehaald, zoals vertaald in art. 3.3.0.3. van Vlarem II. Zoals voortvloeit uit art 74 van het OVD moeten deze voorwaarden redelijk en proportioneel zijn; conform art 3.3.0.3 van VLAREM II zal bij het vastleggen van bijzondere voorwaarden rekening gehouden worden met de technische en economische haalbaarheid.
Verdergaande maatregelen kunnen zowel bron-, proces-, als end-of-pipemaatregelen zijn of bestaan uit een doorgedreven monitoring (op afvalwater én ontvangend oppervlaktewater), een rapportageverplichting over bijkomend onderzoek,…

Ondanks de inspanningen zullen in 2027 in veel waterlichamen in Vlaanderen niet alle doelstellingen worden bereikt. In het kader van een brede verbeterstrategie zullen in de stroomgebiedsbeheersplannen 2027-2033 de drukken per waterlichaam geëvalueerd worden en nagegaan worden of toepassing van art. 4.5. van de KRW (minder strenge milieudoelstellingen) kan worden toegepast op niveau van een waterlichaam[2]. Onderzoek naar en uitvoering van verdergaande maatregelen dan BBT zijn essentieel in de onderbouwing van deze minder strenge doelstellingen.

Het Wezerstappenplan is echter geen louter theoretisch verhaal, maar doet beroep op de terrein- en gebiedskennis en de werkelijke omstandigheden van de bedrijfslozingen. Bovendien is er ruimte voorzien voor expert judgement en nuanceringen.

[2] De afwijkingsmogelijkheid vervat in artikel 4.5 KRW kan niet op projectniveau worden toegepast

Dit stappenplan wordt best gehanteerd tijdens het vooroverleg in het kader van een vergunningsaanvraag. Overleg tussen bedrijf, VMM en de vergunningsverlener is van primordiaal belang.

Het stappenplan berekent de impact van de lozing op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Daarnaast wordt in de adviezen rekening gehouden met andere instrumenten (BBT is minimum, beleid gevaarlijke stoffen, uitvoering geven aan de Richtlijn Industriële Emissies , …) en het afstemmen van de vergunde voorwaarden op de werkelijk geloosde of verwachte concentraties.

STAP 1: IDENTIFICATIE AANVRAAG[3]

1. *Wordt er bedrijfsafvalwater geloosd?*
    a. *Ja → ga naar 2*
    b. *Nee → geen impact op het halen van de doelstellingen of achteruitgang van de toestand*

2. *Welke klasse is het bedrijf?*
    a. *1 of 2 → ga naar 3*
    b. *3 → stop, niet vergunningsplichtig*

3. *Loost het bedrijf rechtstreeks op oppervlaktewater met een vergund debiet van minstens 20 m³/d én een meetgoot[4] of loost het bedrijf op RWZI met een minimaal vergund debiet van 200 m³/d of meer dan 5% van de ontwerpdebiet van de RWZI – voor de omrekening van de vergunde debieten naar dagdebieten houden we rekening met de omrekeningsfactoren uit Vlarem.*
    a. *Ja → ga naar 4*
    b. *Neen → geen significante lozing[5]*

4. *Betreft de aanvraag* ***een hernieuwing*** *van een bestaande lozing waarbij de concentraties én het debiet volledig identiek blijven aan de voorgaande vergunning?*
   Betreft de aanvraag de opname van parameters die voorheen reeds werden geloosd maar nog niet vergund waren (= eerste vaststelling van een parameter)?
   Betreft de aanvraag een daling van een concentratie met:
    - *Behoud van het debiet*
    - *Daling van het debiet*
    - *Minder dan evenredige stijging van het debiet (=nog steeds vrachtdaling)*

   of betreft de aanvraag een identieke concentratie met een daling van het debiet?

   Betreft het een gerichte evaluatie van een bestaande vergunning in het kader van artikel 11.5. van de KRW?
    a. *Ja → kies in de keuzelijst van stap 1 voor 'hernieuwing/concentratiedaling/gerichte evaluatie bestaande'*
    b. *Nee → ga naar 5*

---

[3] Vertrekbasis is de vergunde situatie. Wanneer de vergunning geen correcte weerspiegeling meer is (in te ruime zin) van de reële situatie is de vertrekbasis de reële situatie.

[4] Voor niet relevante sectoren (bv carwashes, tankstations), of bedrijven die een afwijking verkregen voor de plaatsing van een meetgoot of een evenwaardige meetmogelijkheid is geen impactberekening nodig. Een impactberekening is wel nodig voor de lozing van verontreinigd hemelwater van inrichtingen voor de opslag van afvalstoffen waarvan de niet-overdekte buitenopslag van de afvalstoffen, met uitzondering van de opslag van de inerte afvalstoffen en niet-teerhoudend asfalt, een opslagcapaciteit van meer dan 4000 ton betreft (ondanks een eventuele verkregen afwijking voor het plaatsen van een meetgoot of evenwaardige meetinrichting).

[5] Conform KRW terminologie.

5. *Betreft de aanvraag **een volledig nieuwe lozing**[6]?*
    a. *Ja → kies in de keuzelijst van stap 1 voor 'nieuwe lozing'*
    b. *Nee → ga naar 6*

6. *Betreft de aanvraag **een vrachtstijging**?*
    a. *Ja → kies in de keuzelijst van stap 1 voor 'vrachtstijging'*
    b. *Nee → ga naar 7*

7. *Betreft de aanvraag **een waterbesparings- of hergebruiksproject**?*
    a. *Ja → kies in de keuzelijst van stap 1 voor 'Waterbesparings- of hergebruiksproject'*

De afweging van bovenstaande keuzes moet per parameter bekeken worden.

Bij de laatste 2 opties van vrachtstijgingen, waterbesparings- of hergebruiksprojecten is het de bedoeling om de gemodelleerde stroomafwaartse concentraties vóór en na het project met elkaar te vergelijken. Hieruit kunnen dan uitspraken rond achteruitgang en halen doelstellingen gebeuren. Het Wezerstappenplan kan in die gevallen uitsluitend gebruikt worden om berekeningen te doen (bv Csaw en mengzones).

STAP 2: IS ER EEN MOGELIJKE IMPACT?

Gevaarlijke stoffen moeten aangevraagd worden als ze geloosd worden boven het IC[7] (of MRG[8], bij gebrek aan IC). Bij ontstentenis van een IC of MRG wordt getoetst aan de rapportagegrens of de bepalingsgrens (als IC, MRG én RG niet van toepassing zijn of ontbreken).
De impact van een lozing wordt steeds berekend op basis van de milieukwaliteitsnorm (of de MRG).

Lozingen in concentraties onder of gelijk aan de geldende milieukwaliteitsnormen in het ontvangende waterlichaam zullen niet resulteren in een achtergang en niet bijdragen tot het niet halen van de doestellingen. Lozingsnormen kunnen niet lager zijn dan de rapportagegrens of de bepalingsgrens omdat ze niet meetbaar zijn en om die reden evenmin handhaafbaar zijn.

[6] Ook een verplaatsing van een lozingspunt kan in sommige gevallen als nieuw beschouwd worden (bv indien verplaatsing naar een ander waterlichaam of een locatie meer stroomopwaarts op hetzelfde waterlichaam).
[7] IC: indelingscriterium: de concentratie vanaf wanneer het afvalwater beschouwd moet worden als "bedrijfsafvalwater met gevaarlijke stoffen". Voor de indelingscriteria die lager liggen dan de rapportagegrens, vermeld in artikel 4 van bijlage 4.2.5.2 van titel II van het VLAREM, geldt dat de bedrijven vergunningsplichtig zijn voor deze parameter zodra de concentratie in het afvalwater boven de rapportagegrens ligt. Als de rapportagegrens in de toekomst evolueert tot onder het indelingscriterium, geldt uiteraard het indelingscriterium.
[8] MRG: de concentratie beneden dewelke op lange termijn geen rechtstreekse of onrechtstreekse schadelijke effecten op mens of milieu te verwachten zijn. Deze zijn in afwachting van publicatie op de website op te vragen bij VMM.

STAP 3: WAAR WORDT DE IMPACT BEPAALD?

Een uitgebreid onderzoek naar de effecten zal enkel gebeuren voor de Vlaamse waterlichamen (VL) en de lokale waterlichamen van eerste orde[9] (L1). Via het klassieke vergunningsadviseringstraject kan nog rekening gehouden worden met de impact op lokale waterlichamen van 2de orde[10] (L2). Dit kan gebeuren indien de lozing van het afvalwater deze waterloop over een grote lengte beïnvloedt of wanneer deze waterloop ecologisch waardevol is (bijvoorbeeld de waterloop loopt door een natuurgebied of heeft alle kwaliteitskenmerken om een goede toestand te hebben).

1. *Loost het bedrijf rechtstreeks op oppervlaktewater?*
    a. Ja → ga naar 2
    b. Nee → ga naar 3

2. Loost het bedrijf op een Vlaams oppervlaktewaterlichaam (VL), een lokaal oppervlaktewaterlichaam van eerste orde (L1) of tweede orde (L2), of een niet geklasseerde waterloop of een oppervlaktewater dat niet in de VHA staat?

a. Vlaams OWL → impact bepalen op VL
b. L1 → impact bepalen op L1
c. L2, niet-geklasseerde waterloop of oppervlaktewater dat niet is opgenomen in de VHA → impact bepalen op stroomafwaartse L1 of VL

3. Loost het bedrijf op een RWZI die loost op een Vlaams oppervlaktewaterlichaam (VL), L1, L2 of een oppervlaktewater dat niet in de Vlaamse Hydrografische Atlas (VHA) staat?

a. Vlaams oppervlaktewaterlichaam (VL)→ impact bepalen op VL, na verrekenen verwijderingspercentage indien beschikbaar (zoniet geen verrekening)
b. L1 → impact bepalen op L1, na verrekenen verwijderingspercentage indien beschikbaar (zoniet geen verrekening)
c. L2, niet-geklasseerde waterloop of oppervlaktewater dat niet is opgenomen in de VHA → impact bepalen op stroomafwaartse L1 of VL

- In het geval van verrekenen van het verwijderingspercentage, wordt het stappenplan verder doorlopen met de **gereduceerde** concentratie, maw er wordt per parameter rekening gehouden met de specifieke verwijdering ervan op RWZI. Volgende verwijderingspercentages mogen gebruikt worden en zijn gebaseerd op in- en effluentgegevens van een set van relevante Vlaamse RWZI's.

[9] Enkel deze waterlichamen vallen onder het toepassingsgebied van de Kaderrichtlijn Water (afstroomgebied >10 km², zie bijlage II, 1.2.1 in KRW)

[10] Een lokaal oppervlaktewaterlichaam van tweede orde heeft een afstroomgebied <10 km² en wordt niet opgevolgd voor de rapportering van de toestand i.h.k.v. de Kaderrichtlijn water, zoals ook bevestigd werd in het Sweetman arrest C-301/22 van het Hof van Justitie van 25 april 2024

Parameter	% verwijdering
As t	49,96
Ag t	89,22
Cr t	72,75
Zn t	77,37
Cu t	76,82
Cd t	50,34
Pb t	87,68
Hg t	56,38
Ni t	54,75
Acenaft	98,26
Acenaftyl	100
Ant	99,13
B(a)A	95,80
B(a)P	98,13
B(b)Flu	97,46
B(ghi)Pe	98,45
B(k)Flu	97,07
Chr	98,95
dBz(ah)An	91,24
Fen	97,86
Flu	98,11
Fluoreen	98,68
IP	97,06
Naft	96,13
Pyr	97,62

- Voor de parameters BZV5, CZV, ZS, N t en P t kunnen **de vergunde** verwijderingspercentages aangenomen worden.

- De impact van een rioollozer wordt bepaald rekening houdend met het debiet van het ontvangend waterlichaam inclusief de lozing van het effluent van de RWZI waarbij het debiet van de bedrijfslozing in mindering wordt gebracht: op die manier wordt rekening gehouden met zowel de verdunning op de RWZI als deze op de waterloop.

STAP 4: WELKE LOZING WORDT BEOOGD EN WAT IS DE TOESTAND VAN HET ONTVANGENDE OPPERVLAKTEWATER?

In deze stap worden de karakteristieken van de gevraagde lozing (parameters, concentraties en debiet) ingevoerd en worden de stroomopwaartse meetgegevens volgens de geldende toetswaarde (maximum, 90% iel, jaargemiddeld of zomerhalfjaargemiddeld) a.d.h.v. een rapport ingevuld. Rekening houdend met de klassegrenzen per parameter geldend in het specifieke waterlichaam wordt de stroomopwaartse toestandsklasse per parameter bepaald.
Indien er 2 toetswaarden geldig zijn (voor GS kan er én een jaargemiddelde én een maximum toetswaarde van toepassing zijn) dan wordt in deze stap de toestandsklasse van de minst gunstige situatie weergegeven.
De toestandsklasse wordt weergegeven in het overeenkomstig kleur zoals bij de beoordelingsfiches van de waterlichamen voor de rapportering van de Kaderrichtlijn Water:

Fysico-chemische parameters:

- Zeer goed: blauw
- Goed: Groen
- Matig: Geel
- Ontoereikend: Oranje
- Slecht: Rood

Gevaarlijke stoffen:

- Goed: blauw
- Niet goed: Rood

STAP 5: IS ER ACHTERUITGANG OF WORDEN DE DOELSTELLINGEN GEHYPOTHEKEERD IN WORST CASE OMSTANDIGHEDEN?

In deze stap wordt gekeken of de toetswaarden (maximale en/of jaargemiddelde, 90 percentiel of zomerhalfjaargemiddeld) stroomafwaarts na volledige verdunning worden gehaald en wat de toestandsklasse wordt.

Een onderbouwde uitspraak over achteruitgang kan pas bekomen worden door de aangevraagde/geplande situatie te vergelijken met de actuele situatie vóór de aanvraag (interpretatie achteruitgang is in de tijd). Dit

is concreet mogelijk door de stroomafwaartse concentratie na volledige verdunning voor en na de aanvraag met elkaar te vergelijken[11].

Enkel bij nieuwe lozingen kan meteen een uitspraak gedaan worden over achteruitgang, gezien de lozing ervoor niet bestond en de toestandsklasse stroomopwaarts representatief is voor de situatie vóór de aanvraag van de nieuwe lozing.

Jaargemiddelde of zomerhalfjaargemiddelde worden samen bekeken als gemiddelde impact (chronisch). 90% percentiel of maximum worden samen bekeken als maximale impact (acuut).

Er worden eveneens procentuele bijdrages berekend per parameter om hiermee aan de slag te gaan in de evaluatietool over verdergaande maatregelen (zie punt 3). De procentuele bijdrage wordt als volgt berekend waarbij dus enkel het aandeel van de lozing tov toetswaarde wordt berekend:

Voor parameters met een maximale of 90%iel norm:

Absolute bijdrage = (aangevraagde concentratie * aangevraagd dagdebiet) / (aangevraagd dagdebiet + 10%iel debiet van de te beoordelen waterloop)

Procentuele bijdrage = Absolute bijdrage / toetswaarde * 100 %

Voor parameters met een gemiddelde of zomerhalfjaargemiddelde norm:

Absolute bijdrage = (aangevraagde concentratie * aangevraagd dagdebiet) / (aangevraagd dagdebiet + gemiddeld debiet van de te beoordelen waterloop)

Procentuele bijdrage = Absolute bijdrage / toetswaarde * 100 %

De procentuele bijdrage geeft in deze stap meteen ook een beeld van de parameters met de grootste impact.

1. Achteruitgang

Het begrip 'achteruitgang van de toestand' wordt niet gedefinieerd in de Kaderrichtlijn Water, maar kreeg invulling door arresten van het Europees Hof van Justitie. Uit deze arresten blijkt dat het begrip strikt geïnterpreteerd moet worden.
Er is aldus sprake van een 'achteruitgang van de toestand' **ten opzichte van de toestand op het moment voorafgaand aan de aanvraag**, wanneer:

- 1 van de kwaliteitselementen in een oppervlaktewaterlichaam een klasse achteruitgaat (ook als het oppervlaktewaterlichaam in het algemeen daardoor niet naar een lagere klasse zakt);
- een kwaliteitselement in een oppervlaktewaterlichaam achteruitgaat (elke soort achteruitgang) wanneer dat element zich al in de laagste klasse bevindt.

[11] Momenteel is de tool nog niet voorzien om verschillende tijdsvensters met elkaar te vergelijken en moet de tool 2 keer doorlopen worden om deze vergelijking te maken.

De algemene fysisch-chemische parameters hebben 5 klasses: zeer goed, goed, matig, ontoereikend en slecht. Deze klassengrenzen zijn per categorie en per type terug te vinden in het SGBP (bijlage 1 Hoofdstuk 3. Doelstellingen en beoordelingen SGBP3) maar zijn geïntegreerd in de excel rekentool van het stappenplan.
De gevaarlijke stoffen hebben maar 2 klasses: goed en niet goed.

2. Halen doelstellingen

Het halen van de doelstellingen wordt gezien als een drieluik:

- Wordt de toetswaarde stroomafwaarts na volledige verdunning gehaald?
- Bij berekening van mengzones (zie verder): zijn de dimensies van de mengzone aanvaardbaar?
- Worden de toetswaarden gehaald op het einde van het waterlichaam? Op die manier wordt gekeken naar het cumulatief effect van de verschillende drukken die op een waterlichaam aanwezig zijn.

2.1 Toetswaarde gehaald

Er wordt gewerkt met de milieukwaliteitsnormen zoals vermeld in bijlage 2.3.1 van Vlarem II, omschreven als 90 percentiel norm, zomerhalfjaargemiddelde, maximum of jaargemiddelde.

Als de toetswaarde stroomafwaarts niet wordt gehaald, stopt het onderzoek naar het halen van de doelstellingen bij het eerste luik (er kunnen geen mengzones berekend worden en er wordt niet verder gekeken naar het einde van het waterlichaam). Er kan reeds besloten worden dat de lozing bijdraagt tot het niet halen van de doelstellingen.
Als de toetswaarde stroomafwaarts wel wordt gehaald, worden mengzones berekend en wordt de kwaliteit op het einde van het waterlichaam beoordeeld.

2.2. Mengzones[12]

De mengzone is de zone onmiddellijk na een lozingspunt waarin de MKN wordt overschreden. Deze zone moet beperkt zijn tot de omgeving van de lozing. Een te grote mengzone kan immers aanleiding geven tot een chemische barrière in de waterloop, waardoor er een impact kan zijn op de biologische kwaliteitselementen verder stroomafwaarts.

Er is enkel sprake van het berekenen van mengzones in het geval de stroomopwaartse concentratie én de stroomafwaartse concentratie lager liggen dan de toetswaarde. In alle andere gevallen kunnen geen mengzones berekend worden omdat bij een overschrijding van de toetswaarde de mengzone oneindig groot is. Een berekende mengzone wordt nadien getoetst aan onderstaande criteria om te weten of de mengzone niet te groot is ten opzichte van de dimensies van het ontvangende waterlichaam.

[12] Wettelijk verankerd in artikel 1.7.2.4.1. van het Waterwetboek

Benodigde gegevens indien berekening mengzone aan de orde is:

Maximale impact	***Gemiddelde impact***
Vergunde effluentconcentraties van de afvalwaterstroom	*Vergunde effluentconcentraties van de afvalwaterstroom*
Vergund dagdebiet van de afvalwaterstroom	*Vergund dagdebiet van de afvalwaterstroom*
10%iel debiet van te beoordelen oppervlaktewater (stroomopwaarts)	*Jaargemiddeld debiet van te beoordelen oppervlaktewater (stroomopwaarts)*
Maximale *stroomopwaartse concentraties (maximum van de 6 laatste jaren) of 90%iel van alle jaarmaxima van alle bemeten meetpunten in bekken voorbije 6 jaar (zie schema bijlage 2)*	***Jaargemiddelde*** *stroomopwaartse concentraties (hoogste van de jaargemiddelde 6 laatste jaren) of 90%iel van alle jaargemiddeldes van alle bemeten meetpunten in bekken voorbije 6 jaar (zie schema bijlage 2)*
Maximale toetswaarde/90%iel norm	*Jaargemiddelde toetswaarde*/ZHJG norm

Er wordt vervolgens beoordeeld of de dimensies van de berekende mengzone kleiner zijn dan onderstaande waarden.

Voor de chronische mengzone:

- *maximale lengte* = minimum van
  - 10*breedte van de te beoordelen waterloop
  - 1000 meter
  - 1/10 van de lengte van het waterlichaam waarin wordt geloosd.
- *maximale breedte* =
  - 1/3 van de breedte van de te beoordelen waterloop

Voor de acute mengzone:

- *maximale lengte* = minimum van
  - 100 meter
  - 1/100 van de lengte van het waterlichaam waarin wordt geloosd.
- *maximale breedte* =
  - 1/3 van de breedte van de te beoordelen waterloop

2.3 Halen doelstellingen op einde waterlichaam

Het cumulatief effect kan concreet gemaakt worden door op het einde van het waterlichaam voor de diverse parameters na te gaan of de doelstellingen gehaald worden. Hiervoor wordt een rapport ter beschikking gesteld om dit a.d.h.v. bemeten VMM meetpunten te kunnen uitvoeren.

Welke doelstelling?

Er wordt gewerkt met de werkelijke milieukwaliteitsnormen zoals vermeld in bijlage 2.3.1 van Vlarem **II**, omschreven als 90 percentiel norm, zomerhalfjaargemiddelde, maximum of jaargemiddelde.

Dit zijn wat betreft de algemeen fysicochemische parameters de typespecifieke basismilieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater uit bijlage 2.3.1 van Vlarem II (grenswaarde tussen goed en matig).

Voor wat betreft gevaarlijke stoffen zijn dit in de regel de milieukwaliteitsnormen (zoals eveneens opgenomen in bijlage 2.3.1 van Vlarem II) of de MRG, bij gebrek aan een MKN. Voor zware metalen waar de MKN is uitgedrukt als 'opgelost' moeten de meetresultaten eveneens aan de 'opgeloste' fractie getoetst worden. Sommige normen zijn uitgedrukt als biobeschikbaar, daar mag de toets gebeuren aan de normen voor biobeschikbaarheid (met meetresultaten 'opgeloste' fractie).

Voor parameters waar zowel een maximale als een jaargemiddelde toetswaarde van toepassing is, worden beide getoetst.

Welk meetpunt op einde waterlichaam?

Hier geldt het principe 'Hoe lokaler, hoe realistischer': een meetpunt in het ontvangende oppervlaktewaterlichaam geniet de voorkeur op het schaalniveau van een afstroomzone van een Vlaams waterlichaam, dit geniet dan weer de voorkeur op niveau van een bekken. Er wordt dus gekeken naar het laatste meetpunt van het betreffende waterlichaam. Wanneer dit meetpunt niet bemeten werd de afgelopen 6 jaar voor deze parameter wordt er systematisch verder stroomopwaarts gekeken wanneer dit wel het geval was, tot aan het lozingspunt zelf en er dus niet meer kan gesproken worden van cumulatieve effecten. Dan pas wordt overgeschakeld naar afstroomzone en vervolgens bekken.

Welke analyses in beschouwing nemen?

Hiervoor is een rapport beschikbaar in de tool waarbij de resultaten én de klassegrenzen (in geval van FC) en de normen (in geval van GS) per jaar worden weergegeven van de afgelopen 6 jaar. Er wordt eveneens aangeduid welke het slechtste jaar is van de afgelopen 6 jaar (maximum). Dit zal bij de impactbeoordeling worden gehanteerd.

Nuancering in specifieke gevallen kan, maar er moet zeker een voldoende grote steekproef van aantal representatieve gegevens zijn, 6 jaar is de basis.

Wat als de doelstellingen op het einde van het waterlichaam niet gehaald worden?

Voor de gedifferentieerde adviezen wordt verwezen naar de handleiding van de excel rekentool.

Wanneer aan alle drie de doelstellingen tegemoet wordt gekomen, kan de aangevraagde concentratie voor de volledige duurtijd van de vergunning worden vergund.

Wanneer of de mengzones te groot zijn of de doelstellingen op het einde van het waterlichaam niet worden gehaald (of beide) draagt de lozing eveneens bij tot het niet halen van de doelstellingen. Voor de gedifferentieerde adviezen in deze gevallen wordt verwezen naar de relevante kolommen uit de laatste 4 tabbladen van de excel rekentool.

De (ultieme) verbeterdoelstelling is de concentratie waarbij de lozing - op basis van de huidige kwaliteit van het ontvangende waterlichaam - niet zou bijdragen aan het niet halen van de doelstelling. Deze moet vervolgens afgetoetst worden aan de haalbaarheid ervan (met de hierna volgende evaluatietool) waarna dit kan doorvertaald worden naar een haalbare en concrete lozingsnorm.

3. Evaluatietool haalbaarheid verdergaande maatregelen ikv impactbeoordeling afvalwater

De haalbaarheid van een gewenste concentratie kan beoordeeld worden a.d.h.v. een VITO tool die de financiële draagkracht van een bedrijf inschat op gebied van installatie van verdergaande maatregelen dan BBT. Deze maatregelen kunnen zowel **bron- proces- als end-of pipe zuiveringstechnieken** omvatten.

Een gewenste concentratie bij een bestaande lozing kan bestaan uit:

- Een concentratie waardoor de goede toestand toch kan bereikt worden
- Een concentratie waarbij de dimensie van een mengzone wel aanvaardbaar wordt
- Een concentratie = MKN als (ultieme) verbeterdoelstelling

Volgende stappen kunnen onderscheiden worden:

Stap 1 : Identificatie van bedrijven volgens stappenplan (VMM)

- Bedrijf voldoet aan BBT
- Bijkomende acties zijn vereist vanuit het stappenplan

Stap 2 : Selectie mogelijke verdergaande maatregelen en bepaling kosten (bedrijf)

- Technische haalbaarheid wordt in deze evaluatietool niet geëvalueerd (technische onhaalbaarheid is aan te tonen door het bedrijf[13])
- Kosteninschatting obv offerte leverancier (investerings- en werkingskosten)

Stap 3 : Evaluatie van de haalbaarheid van verdergaande maatregelen

De nieuwe tool houdt ook rekening met de 'waterbezwaarlijkheid van een parameter' (1/MKN) en met de impact van de geloosde parameter op het ontvangend waterlichaam.

Verschillende criteria worden vooropgesteld:

- Criterium 1: Bereiken reductiedoel: doet de maatregel wat hij moet doen
- Criterium 2: Kosteneffectiviteit (KE) maatregel (€/kg verwijderd): is de voorgestelde maatregel kosteneffectief voor de verwijdering van de polluent, rekening houdend met het feit dat maatregelen nodig zijn die verder gaan dan BBT
- Criterium 3: Economische haalbaarheid: is de voorgestelde maatregel betaalbaar voor het bedrijf in kwestie

Hierbij wordt er rekening gehouden met het feit dat BBT reeds is toegepast (als minimum) evenals met de impact van de geloosde parameter.

Er zijn 3 impactcategorieën ifv de procentuele bijdrage parameter in worst case en de waterrelevante stof (PS, PGS, 26 stoffen aangewezen als waterrelevant door VMM) in Vlaanderen:

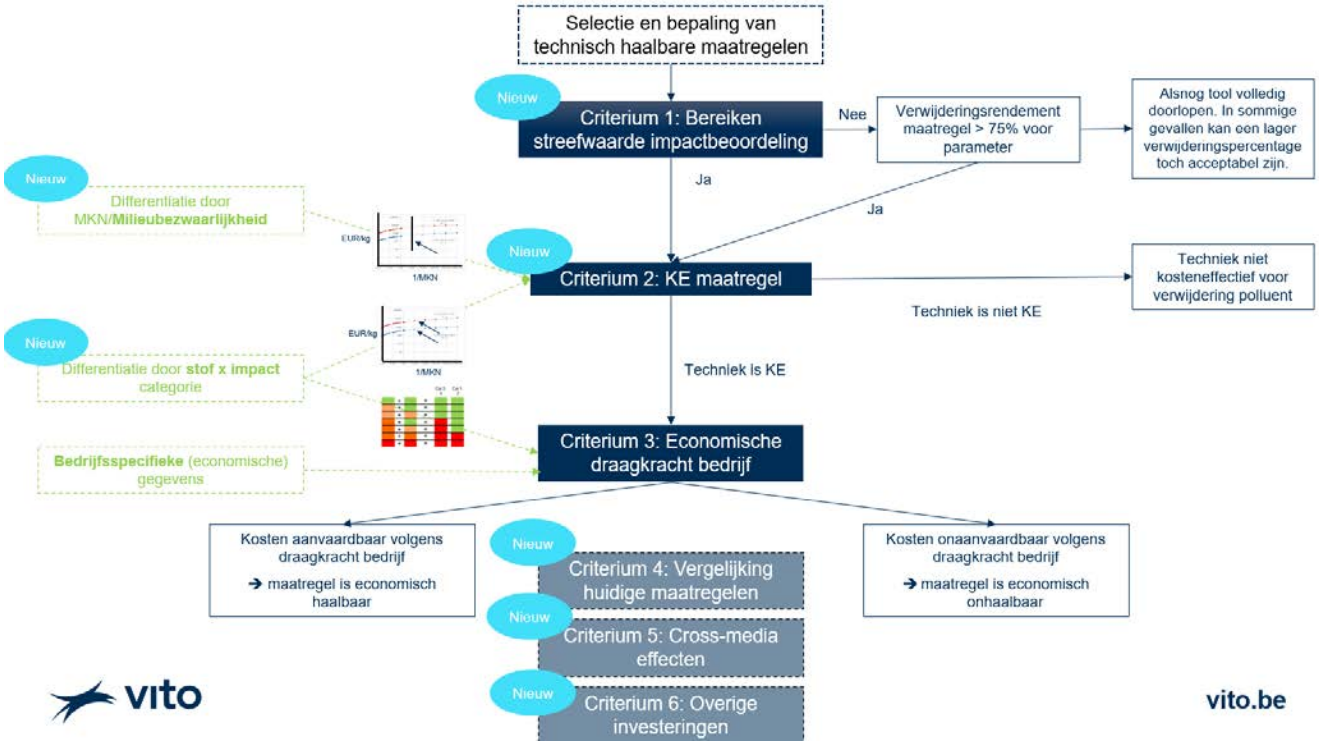
Categorie 1: Grote impact – milieuvoordeel primeert sterk tov haalbaarheid
Categorie 2: Gemiddelde impact – milieuvoordeel gelijk aan haalbaarheid
Categorie 3: Geen verdere beoordeling nodig

[13] In samenwerking met studiebureaus, kennis- en onderzoeksinstellingen, universiteiten, technologieleveranciers (eventueel via Watercircle.be), …. of via LED Water (enkel voor KMOs) : https://vlakwa.be/nl/initiatieven/gratis-expertenadvies

Categorie 1 parameters worden afgetoetst aan de bovenste kostencurve. Categorie 2 parameters worden afgetoetst aan de onderste kostencurve.

Daarnaast zijn er ook nog 3 facultatieve criteria die meer inzicht kunnen geven in het breder kader:

- Criterium 4: Vergelijking met de huidige maatregelen die reeds worden genomen
- Criterium 5: Cross-media effecten
- Criterium 6: Overige investeringen, wanneer gelijktijdige investeringen vereist zijn voor verschillende probleemparameters



Er wordt gewerkt met 2 kleurcodes:

- Kleurcode groen: toetsing voldoet aan de opgelegde criteria
- Kleurcode rood: toetsing voldoet niet aan de opgelegde criteria

Vanaf het moment dat één criterium in de rode zone zit, kan in de regel geoordeeld worden dat de maatregel niet haalbaar is voor het bedrijf, maar expert judgement blijft aan de orde.

De vraag tot onderzoek of implementatie van verdergaande maatregelen dan BBT is in het geval van een rioollozer niet aan de orde voor wat betreft de 5 basisparameters BZV, CZV, ZS, N en P.
De principes van het uitvoeringsbesluit bedrijfsafvalwater[14] worden immers gevolgd waarbij een evaluatie van de aansluitbaarheid op RWZI oa inhoudt dat er een goede verwerkbaarheid op RWZI mogelijk blijft (verhoudingen BZV/CZV/N/P) en verdund, reeds gezuiverd of niet biologisch behandelbaar bedrijfsafvalwater beter wordt afgekoppeld in een geschikt oppervlaktewater ipv aan te sluiten op de RWZI.
Voor de andere parameters blijft de vooropgestelde check naar verdergaande maatregelen wel aan de orde.

[14] Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de regels inzake het lozen van bedrijfsafvalwater op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie van 21/02/2014.

De tool en de vooropgestelde criteria zullen na voldoende praktijkervaring geëvalueerd worden.

STAP 6: IS DE IMPACT OP DE TOESTAND AANVAARDBAAR IN REALISTISCHE OMSTANDIGHEDEN?

Wanneer het risico in worst case omstandigheden niet aanvaardbaar is, kan overgegaan worden tot de impactsbepaling in meer realistische omstandigheden.

De werkwijze is hetzelfde als onder stap 5, maar er wordt vertrokken van andere, meer realistische uitgangsgegevens.

Benodigde gegevens:

Maximale impact	**Gemiddelde impact**
Maximaal of 90%iel gemeten effluentconcentraties (afhankelijk van de toetswaarde) van de afvalwaterstroom (hoogste van de laatste 6 jaar, tenzij de concentraties significante veranderingen vertonen) of aangevraagde als er geen metingen zijn	Gemiddeld gemeten effluentconcentraties op van de afvalwaterstroom (slechtste van de laatste 6 jaar, tenzij de concentraties significante veranderingen vertonen) of aangevraagde als er geen metingen zijn
Maximaal of 90%iel gemeten dagdebiet (afhankelijk van de toetswaarde) van de afvalwaterstroom (hoogste van de laatste 6 jaar) of aangevraagde als er geen metingen zijn	Gemiddelde gemeten dagdebiet van de afvalwaterstroom (hoogste van de laatste 6 jaar) of aangevraagde als er geen metingen zijn
10%iel debiet van te beoordelen oppervlaktewater (laagste van de zes laatste jaren)	Jaargemiddeld debiet van te beoordelen oppervlaktewater (laagste van de zes laatste jaren)
Maximale *stroomopwaartse concentraties (maximum van de 6 laatste jaren) of 90%iel van alle jaarmaxima van alle bemeten meetpunten in bekken voorbije 6 jaar (zie schema bijlage 2)*	***Jaargemiddelde*** *stroomopwaartse concentraties (hoogste van de jaargemiddelde 6 laatste jaren) of 90%iel van alle jaargemiddeldes van alle bemeten meetpunten in bekken voorbije 6 jaar (zie schema bijlage 2)*
Maximale norm/90%iel norm	Jaargemiddelde/ZHJG norm

STAP 7: IS DE IMPACT OP DE TOESTAND AANVAARDBAAR IN DE SPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN WAARIN HET BEDRIJF LOOST?

Het bedrijf heeft de mogelijkheid om de effecten van de impact van de lozing op eigen initiatief diepgaander te onderzoeken. Hierbij moet gedacht worden aan een studie naar in de tijd gespreide lozingen, concretere informatie over het bedrijfsspecifieke lozingsprofiel, modellen die ook het zelfreinigend vermogen van de waterloop in rekening brengen of andere zaken die kunnen aantonen dat de impact op de toestand in de specifieke bedrijfs- en lozingsomstandigheden aanvaardbaar zijn.

De concrete nuanceringen die in stap 6 en 7 kunnen ingebracht worden om aan te tonen dat de impact aanvaardbaar is, zijn bijvoorbeeld:

- Afstemming vergund debiet en vergunde concentraties op werkelijk geloosde debieten en concentraties (met de bedoeling deze in de vergunning door te vertalen)
- Jaargemiddelde normen aanvragen- waarvoor een aanvaardbare impact kan worden gesimuleerd - voor wat betreft parameters met een jaargemiddelde toetswaarde ter aanvulling van maximale normen.
- Verplaatsen van het lozingspunt naar een andere, grotere waterloop met aanvaardbare impact
- Bij pieklozingen enkel de maximale impact bekijken
- Metingen stroomopwaarts en stroomafwaarts uitvoeren ter staving dat de effectieve situatie beter is dan de theoretisch berekende situatie.

STAP 8: IS DE IMPACT OP DE TOESTAND AANVAARDBAAR IN HET LICHT VAN HET GEBIEDSGERICHT BELEID?

Er moet ook steeds een extra gebiedsgerichte afweging gebeuren met name bij lozing in prioritaire gebieden voor een gebiedsgericht bronbeschermingsbeleid voor drinkwaters, speciale beschermingszones en speerpuntgebieden.

1. **In geval van lozing in oppervlaktewater bestemd voor drinkwaterwinning**

De ruwwater bronnen waaruit drinkwater gewonnen wordt moet conform artikel 7 van de kaderrichtlijn Water eveneens beschermd worden om de achteruitgang van de kwaliteit te voorkomen.

Zoals in de stroomgebiedbeheerplannen opgenomen, zijn ten behoeve van het beleid inzake de bescherming van de watervoorraden voor drinkwater voor de verschillende oppervlaktewaterwinningen voor de productie van drinkwater prioritaire gebieden aangeduid voor het onderzoeken van de noodzaak tot een gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid en indien nodig dit te implementeren. Dit kadert in de operationele openbare dienstverplichtingen - opgelegd aan de watermaatschappijen - die enerzijds voorzien in een opvolging van de toestand van de ruwwaterbronnen door de watermaatschappijen en anderzijds in de opmaak van een integrale risico-evaluatie – en risicobeheerstrategie van bron tot kraan.

Een maatregel uit het SGBP voorziet in de evaluatie en herziening van de aanduiding van beschermde gebieden oppervlaktewater voor drinkwatervoorziening

In de beschermde gebieden oppervlaktewater voor drinkwatervoorziening gelden voor bepaalde stoffen strengere normen die opgenomen zijn in Bijlage 2.3.2. van Vlarem II.
Deze milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater bestemd voor drinkwaterproductie zullen conform de voorziene maatregel in het lopende SGBP geactualiseerd worden.

Tevens werd in de SGBP opgenomen dat brondossiers ter ondersteuning van het gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid voor kwetsbare oppervlaktewaterwinningen voor de drinkwaterproductie actueel moeten gehouden worden en geïmplementeerd moeten worden. Een brondossier verzamelt alle gegevens over de waterwinning, de bron en de activiteiten in de omgeving die de kwaliteit negatief kunnen beïnvloeden. In de brondossiers worden afspraken gemaakt voor het actueel houden en uitwisselen van voor het brondossier relevante informatie. Die afspraken worden op continue basis aangevuld en actueel gehouden. De in het brondossier afgelijnde bronbeschermingsmaatregelen worden ingebracht in de bestaande overlegplatforms en planfiguren.

Er zal een specifiek kader uitgewerkt worden voor de bescherming van oppervlaktewaterwingebieden, met het oog op een wettelijke verankering. Een voorstel van afbakening van beschermde gebieden oppervlaktewater in het kader van de drinkwaterwinning werd opgenomen in het ontwerp Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027. Eens dit kader definitief is, kunnen bijkomende stappen uitgewerkt worden voor de lozingen in deze gebieden. In afwachting hiervan zal voor relevante lozingen subadvies gevraagd worden aan de drinkwatermaatschappijen.

2. In geval van lozing in speciale beschermingszones

De instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor de Speciale beschermingszones (SBZ) werden afgebakend in uitvoering van de Europese Habitat- en vogelrichtlijn. Deze bepalen de oppervlakte- en kwaliteitsdoelen voor de Europees te beschermen habitats.

Voor de naleving hiervan werd ANB opgenomen als adviesinstantie via het Omgevingsvergunningenbesluit. In die gebieden waar strengere MKN gelden dan de basis-MKN zal ANB dan ook nagaan of en onder welke voorwaarden de aangevraagde lozing toelaatbaar is. De toets aan de basis-MKN gebeurt in de voorgaande stappen.

3. In geval van lozing in speerpuntgebieden

De kaderrichtlijn Water stelt voor alle Europese waterlichamen een goede toestand voorop. Vanuit het gegeven dat het behalen van die goede toestand moeilijk haalbaar is binnen het opgelegde tijdsobjectief en op basis van de huidige waterkwaliteit en de afstand tot de doelstellingen van de kaderrichtlijn Water werd in de SGBP een gebiedsspecifieke aanpak uitgewerkt met de aanduiding van speerpuntgebieden.

In het ontwerp Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027 (SGBP3) worden oppervlaktewaterlichamen geprioriteerd rekening houdend met de actuele toestand en de doelafstand. Er worden 6 prioriteitsklasses vooropgesteld:

- Klasse 1 - Speerpuntgebied: Goede ecologische toestand in 2021
- Klasse 2 - Speerpuntgebied: Goede ecologische toestand in 2027, mits uitvoering van acties in SGBP3
- Klasse 3 - Speerpuntgebied: Goede ecologische toestand na 2027, met name van zodra natuurlijk herstel is ingetreden en mits uitvoering van acties in SGBP3
- Klasse 4 - Aandachtsgebied: Goede ecologische toestand in 2033 of erna, van zodra natuurlijk herstel is ingetreden en mits uitvoering van acties in SGBP3 en SGBP4
- Klasse 5 - Aandachtsgebied: Goede ecologische toestand na 2033, maar potentieel voor sterke vooruitgang, mits uitvoering van acties in SGBP3 en SGBP4
- Klasse 6: Gebied waar de goede ecologische toestand niet gehaald wordt in 2033

Er zal wel rekening gehouden worden met het aandeel van de vracht van de kritische parameter(s) ten opzichte van andere doelgroepen; m.a.w. de mate waarin deze lozing verantwoordelijk is voor het probleem met deze parameter.

STAP 9: ACHTERUITGANG VAN DE TOESTAND OF HET HALEN VAN DE DOELSTELLINGEN: EINDOORDEEL EN ACTIES IN VERGUNNINGEN

Stap 9 is niet uitgewerkt in de excel rekentool. Stap 9 is een beschrijvende, samenvattende stap waarvoor de excel niet opnieuw moet doorlopen worden.

In deze stap is er aandacht voor de cumulatieve effecten en de noodzakelijke inspanningen van de andere sectoren doorheen het hele waterlichaam. De bedoeling is dat iedere individuele lozing de impact beperkt om een eventuele slechte toestand stroomafwaarts niet langer te bestendigen. Er kan ook - waar opportuun – een inschatting gebeuren of er geen disproportionele verschuivingen of nieuwe problemen ontstaan naar andere milieucompartimenten door bv. bijkomende CO2- of andere luchtemissies omwille van bijkomende waterzuivering, opconcentratie in sediment, lucht of biota, zodat crossmedia impacten kunnen vermeden worden, zoals opgenomen in het vijfde criterium van de evaluatietool voor verdergaande maatregelen.

Wat betreft de andere drukken kunnen alle andere factoren zoals daadwerkelijke verbeterinitiatieven - die op waterlichaamniveau genomen worden om de toestand op korte of lange termijn te verbeteren - worden beschreven.

Op het dashboard oppervlaktewaterlichamen van VMM https://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/water/kwaliteit-waterlopen/dashboard-oppervlaktewaterlichamen vind je per oppervlaktewaterlichaam:

- De tussentijdse evaluatie (toestand, doelen, evolutie) voor de kaderrichtlijn Water
- Kenmerken en situering
- Knelpunten en drukken
- Acties en maatregelen

Er kan ook een technisch-wetenschappelijke onderbouwing aangewezen zijn die aantoont dat de bijdrage van de industriële lozingen op het desbetreffende oppervlaktewaterlichaam in het geheel van de problematiek klein is. Voor parameters waar meerdere sectoren verantwoordelijk zijn voor de vervuiling, kan er onderzocht worden bij welke sector de meest kosten-efficiënte maatregelen kunnen uitgevoerd worden.

In het kader van een brede verbeterstrategie zullen in de stroomgebiedsbeheersplannen 2027-2033 de drukken per waterlichaam geëvalueerd worden en nagegaan worden of toepassing van art. 4.5. van de KRW (minder strenge milieudoelstellingen) kan worden toegepast op niveau van een waterlichaam.

Ter onderbouwing van de minder strenge doelstellingen via art 4.5 van de KRW, moeten aangetoond worden dat de bedrijven verdergaande maatregelen dan BBT toepassen (of minstens onderzoeken) waarbij rekening wordt gehouden met sociaal-economische behoeften en disproportionaliteit van maatregelen. Deel van deze onderbouwing is de uitvoering van art 11.5 van de KRW, met name het evalueren en zo nodig bijstellen van de vergunningen om concreet uitvoering te geven aan de verbeterverplichting.

In het kader van de volgende SGBP zal ook bestudeerd worden of er kan gewerkt worden met een programmatische aanpak of een systeembenadering voor nieuwe lozingen; bij dit laatste gaat het erover dat een vergunning kan toegekend worden als ergens anders in het oppervlaktewater een minstens even grote vuilvracht wordt weggenomen zodat deze wel degelijk bijdraagt aan de doelstellingen van de KRW, nl dat niet alleen achteruitgang vermeden wordt maar dat ook voldaan wordt aan de verbeterverplichting.

Finaal moet het stappenplan per parameter na stap 9 een antwoord bieden op de vraag of een gevraagde lozing niet zal leiden tot een achteruitgang van de toestand of de (verbeter)doelstellingen niet hypothekeert.

BIJLAGE XI-2

Toetsing in het kader van het derde stroomgebiedbeheersplan

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Stroomgebiedsdistrict Schelde

Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid

Waterlichaam: MOERVAART
VL05_175

Aanleunend bij categorie: rivier
Indeling: Vlaams waterlichaam

Statuut: Kunstmatig
Aanleunend bij type: Rg - grote rivier

Meetplaatsen

Nummer	Fysico-chemie	Fytobenthos	Fytoplankton	Macrofyten	Macroinvertebraten	Vis	Gevaarlijke stoffen
38020	2018				2017		2018
40000	2018		2018		2018		2018
42800	2018				2016		2018
niet beschikbaar						2018	
TR40000.1		2018		2018			
TR40000.2		2018		2018			
TR40000.3		2018		2018			

Globale Beoordeling Ecologisch(e) Toestand/Potentieel: Ontoereikend

Evaluatie biologische elementen: Ontoereikend

Fytobenthos	Fytoplankton	Macrofyten	Macroinvertebraten	Vis
Ontoereikend	Matig	Matig	Goed	Matig

n.r.: niet relevant - n.v.t.: niet van toepassing - n.b.: niet beoordeeld

Chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen

*** Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen:** Slecht **Toetstype:** Rg

Parameter	Evaluatie	Toets	Jaren	Klassegrenzen	Eenheid
Fosfor, totaal	Matig	zomergemiddelde (apr-sept)	2016/2017/2018	> 0.14,<=0.35	mgP/L
Geleidbaarheid (20°C)	Slecht	90 percentiel	2016/2017/2018	> 1500	µS/cm
Stikstof, totaal	Goed	zomergemiddelde (apr-sept)	2016/2017/2018	<=2.5	mgN/L
Zuurstof, opgeloste	Ontoereikend	10 percentiel	2016/2017/2018	>=3,< 4	mg/L
pH	Goed	minimum	2016/2017/2018	>=6.5,<=8.5	-
pH	Goed	maximum	2016/2017/2018	>=6.5,<=8.5	-

Noot: Deze parameters werden getoetst aan de hand van de typespecifieke milieukwaliteitsnorm zoals opgenomen in VLAREM II, bijlage 2.3.1, voor het aggregaat (gemiddelde, percentielwaarde, minimum of maximum) berekend op basis van de beschikbare meetwaarden van de laatste drie jaar. Er werd hierbij geen criterium opgelegd voor de individuele meetwaarden.

*** Evaluatie specifiek verontreinigende stoffen:** Niet Goed

Overschrijding

Kobalt, opgelost

Goed

Antimoon, opgelost	Arseen, opgelost	Barium, opgelost	Boor, opgelost
Chroom, opgelost	Koper, opgelost	Molybdeen, opgelost	Nitriet

Seleen, opgelost	Tellurium, opgelost	Tin, opgelost	Titaan, opgelost
Uranium, opgelost	Vanadium, opgelost	Zink, opgelost	

Aantal gemeten stoffen

Klasse	Aantal
Conform	15
Niet-conform	1

* Evaluatie hydromorfologie: Ontoereikend

Noot: De algemene fysisch-chemische elementen en specifiek verontreinigende stoffen kunnen de ecologische toestand of het ecologisch potentieel niet minder goed dan matig maken.

Chemische toestand

Evaluatie chemische toestand: Niet Goed Toetstype: zoet

Noot: De chemische toestand wordt beschouwd als niet goed zelfs als er geen gemeten overschrijdingen zijn. De alomtegenwoordige stoffen heptachloorepoxide, PFOS en kwik in biota overschrijden namelijk de norm op alle plaatsen in Vlaanderen waar deze gemeten zijn.

Overschrijding
geen

Goed

Cadmium, opgelost	Kwik, opgelost	Nikkel, opgelost	Lood, opgelost

Aantal gemeten stoffen

Klasse	Aantal
Conform	4

Waterbodem

Punt Nummer MOW	Jaar	Triade Eindklasse	Triade Fysico Chemie Eindklasse	Triade Ecotoxicologie Eindklasse	Triade Biologie Eindklasse
40000	2015	verontreinigd	FC4 sterk verontreinigd	E3 acuut effect	B1 goede biologische kwaliteit
42800	2015	licht verontreinigd	FC4 sterk verontreinigd	E1 geen acuut effect	B1 goede biologische kwaliteit

BIJLAGE XIII-1

Geluidsmetingen

Bijlage A





MP1 Inrit





MP2 pretreatment MIDAS



Oliekoeling WKK



WKK zelf



Aansluiting hete lucht uitgang WKK



Kleine transportband - stokjestransport



Aanzuigventilatie 1/2 perserij



Blowers oliekoeling perserij



Blower scrubber perserij



Voor grote poort koelwaterpompen



Zijgevel pomplokaal koelwaterpompen



Aanzuig koeltoren effluent WZ (BAC)



Pomp bij biodieselfiltratie



Zicht op biodiesel-installatie



Aangemeerd schip t.h.v. scheepsmotor



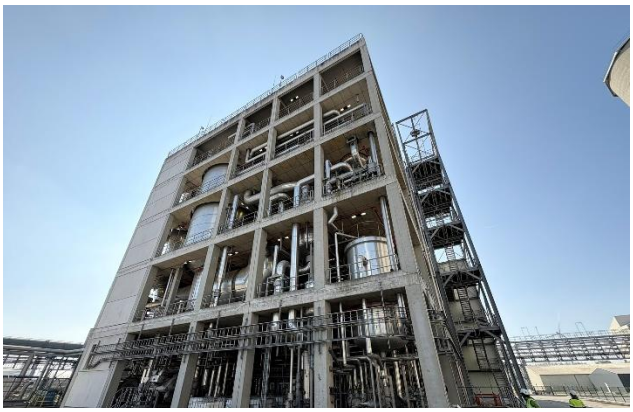
Chilling MIDAS



Zicht op chilling MIDAS



Zicht op HD MIDAS (hoge druk)



Zicht op LD MIDAS (lage druk)



Koeltoren MIDAS



KW-pomp MIDAS



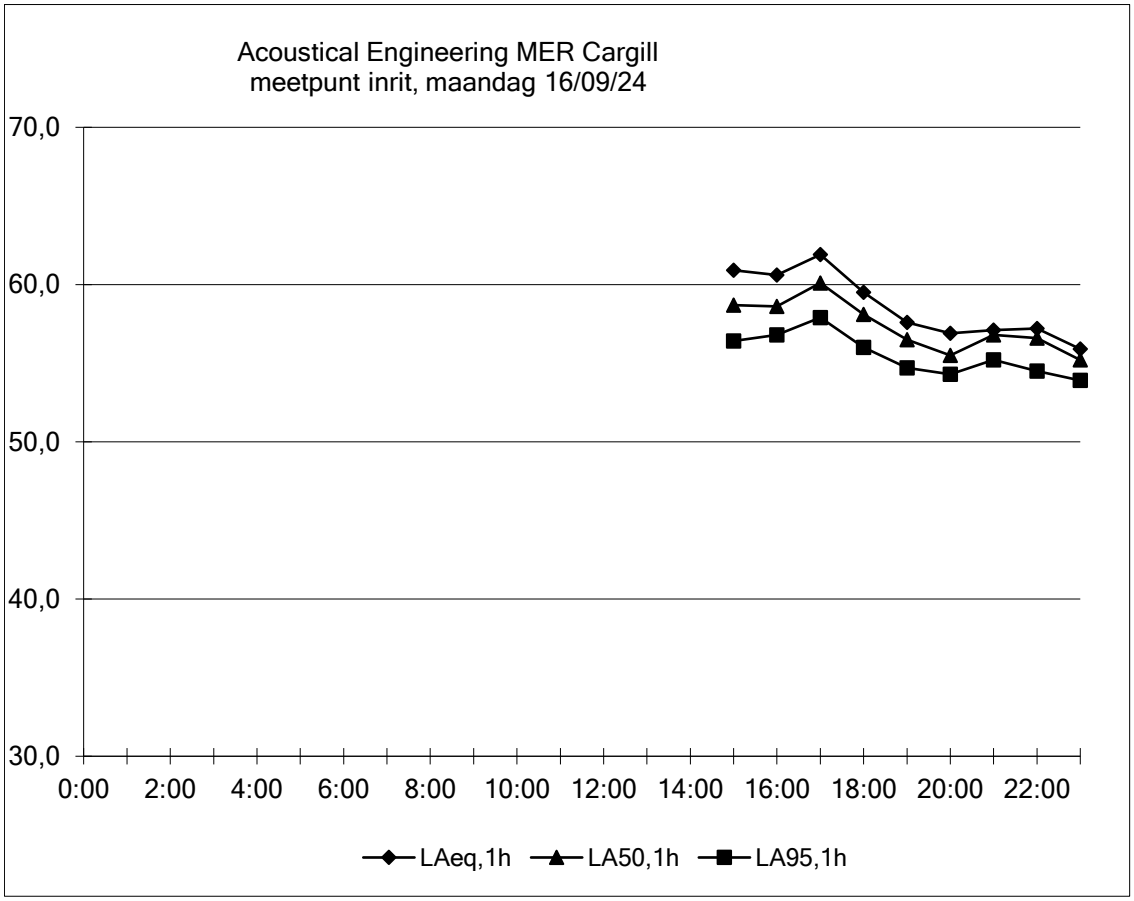
Droog meel elevator omloop



Motor elevator omloop

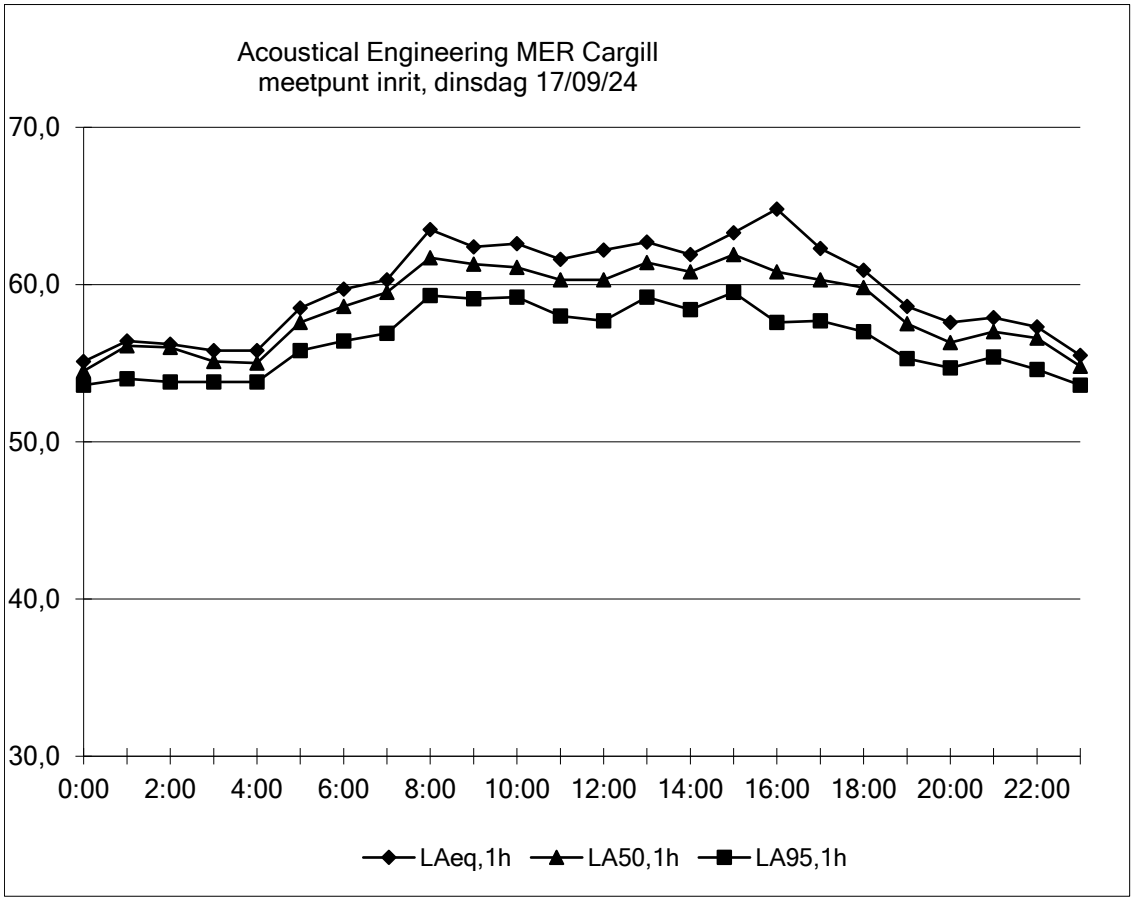
meetpunt inrit, maandag 16/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	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									
14:00									
15:00	60,9	80,9	55,0	65,4	58,7	56,4	6,0	350	N
16:00	60,6	81,9	55,2	64,8	58,6	56,8	5,0	350	N
17:00	61,9	89,8	55,8	64,9	60,1	57,9	5,0	350	N
18:00	59,5	83,1	53,9	63,1	58,1	56,0	3,0	360	N
19:00	57,6	71,7	53,1	60,5	56,5	54,7	3,0	360	N
20:00	56,9	76,8	53,1	59,6	55,5	54,3	2,0	360	N
21:00	57,1	70,0	53,6	58,8	56,8	55,2	3,0	360	N
22:00	57,2	74,8	53,1	59,1	56,6	54,5	2,0	10	N
23:00	55,9	68,6	52,8	58,0	55,2	53,9	3,0	30	NNO



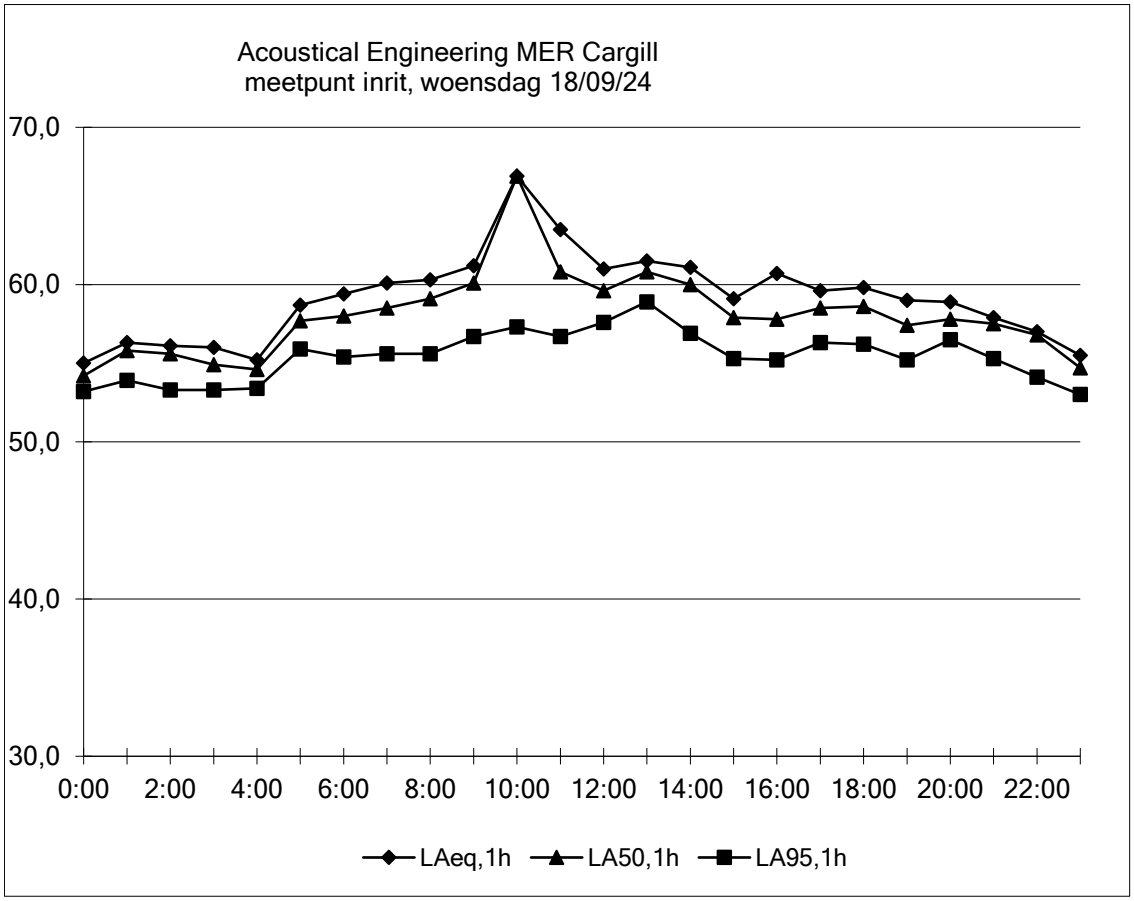
meetpunt inrit, dinsdag 17/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	55,1	70,0	52,5	56,6	54,5	53,6	2,0	30	NNO
1:00	56,4	69,2	52,2	57,9	56,1	54,0	2,0	350	N
2:00	56,2	70,0	52,4	57,7	56,0	53,8	1,0	999	N
3:00	55,8	69,6	52,6	57,7	55,1	53,8	2,0	20	NNO
4:00	55,8	71,2	52,5	57,9	55,0	53,8	1,0	999	N
5:00	58,5	71,8	53,0	60,8	57,6	55,8	2,0	10	N
6:00	59,7	73,7	54,6	62,9	58,6	56,4	4,0	30	NNO
7:00	60,3	76,1	55,4	63,6	59,5	56,9	4,0	40	NO
8:00	63,5	83,1	57,6	67,1	61,7	59,3	4,0	40	NO
9:00	62,4	82,8	57,2	65,6	61,3	59,1	4,0	40	NO
10:00	62,6	78,0	57,3	66,2	61,1	59,2	5,0	40	NO
11:00	61,6	80,9	56,1	65,4	60,3	58,0	7,0	30	NNO
12:00	62,2	82,9	56,1	66,1	60,3	57,7	6,0	40	NO
13:00	62,7	79,9	56,5	66,6	61,4	59,2	6,0	30	NNO
14:00	61,9	77,5	56,3	65,6	60,8	58,4	6,0	40	NO
15:00	63,3	79,7	57,4	66,9	61,9	59,5	5,0	30	NNO
16:00	64,8	95,9	55,5	67,0	60,8	57,6	5,0	30	NNO
17:00	62,3	80,3	55,3	66,8	60,3	57,7	5,0	30	NNO
18:00	60,9	84,3	54,0	64,6	59,8	57,0	5,0	30	NNO
19:00	58,6	76,6	53,7	61,4	57,5	55,3	4,0	30	NNO
20:00	57,6	77,4	53,6	60,2	56,3	54,7	3,0	30	NNO
21:00	57,9	75,7	53,6	59,7	57,0	55,4	3,0	40	NO
22:00	57,3	68,2	52,7	60,0	56,6	54,6	3,0	40	NO
23:00	55,5	68,2	52,4	57,6	54,8	53,6	3,0	30	NNO



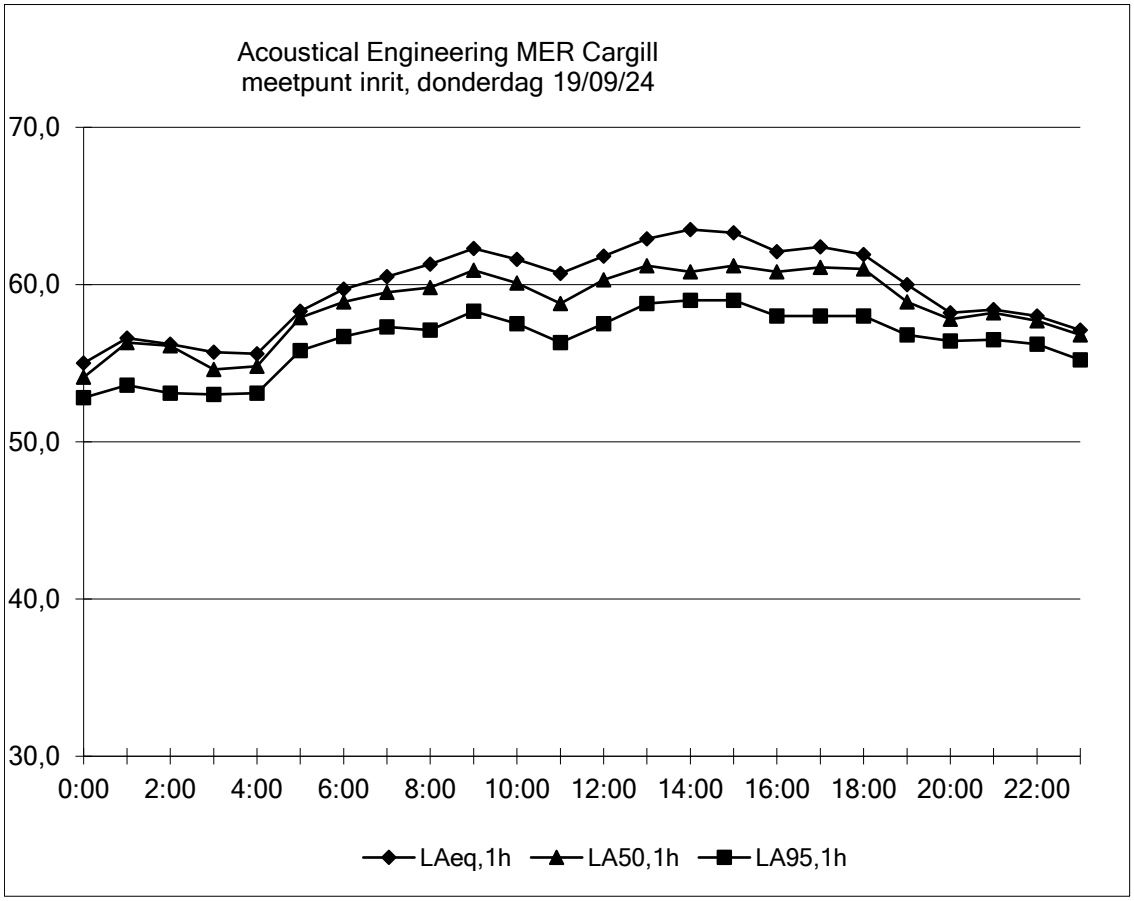
meetpunt inrit, woensdag 18/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	55,0	71,8	52,2	56,4	54,2	53,2	2,0	40	NO
1:00	56,3	72,5	52,4	57,9	55,8	53,9	3,0	40	NO
2:00	56,1	74,0	52,0	57,9	55,6	53,3	3,0	30	NNO
3:00	56,0	73,1	52,3	58,0	54,9	53,3	3,0	30	NNO
4:00	55,2	65,1	52,4	57,6	54,6	53,4	3,0	30	NNO
5:00	58,7	70,4	54,0	62,1	57,7	55,9	3,0	30	NNO
6:00	59,4	75,5	53,5	63,2	58,0	55,4	4,0	40	NO
7:00	60,1	81,2	53,6	64,1	58,5	55,6	3,0	50	NO
8:00	60,3	74,6	53,6	64,0	59,1	55,6	3,0	50	NO
9:00	61,2	79,6	54,6	64,9	60,1	56,7	3,0	50	NO
10:00	66,9	79,3	53,4	70,7	66,9	57,3	4,0	40	NO
11:00	63,5	88,5	54,4	65,4	60,8	56,7	4,0	50	NO
12:00	61,0	82,7	55,8	64,1	59,6	57,6	4,0	50	NO
13:00	61,5	72,0	57,1	64,3	60,8	58,9	5,0	30	NNO
14:00	61,1	84,3	53,6	64,2	60,0	56,9	5,0	50	NO
15:00	59,1	77,3	53,4	62,6	57,9	55,3	5,0	50	NO
16:00	60,7	85,4	53,4	64,0	57,8	55,2	5,0	50	NO
17:00	59,6	81,3	54,1	63,1	58,5	56,3	3,0	40	NO
18:00	59,8	74,6	54,1	63,3	58,6	56,2	3,0	40	NO
19:00	59,0	74,6	53,7	62,5	57,4	55,2	3,0	50	NO
20:00	58,9	75,7	55,4	60,4	57,8	56,5	4,0	50	NO
21:00	57,9	68,6	52,7	59,9	57,5	55,3	4,0	50	NO
22:00	57,0	73,1	52,3	59,2	56,8	54,1	4,0	50	NO
23:00	55,5	67,5	51,8	58,0	54,7	53,0	3,0	60	ONO



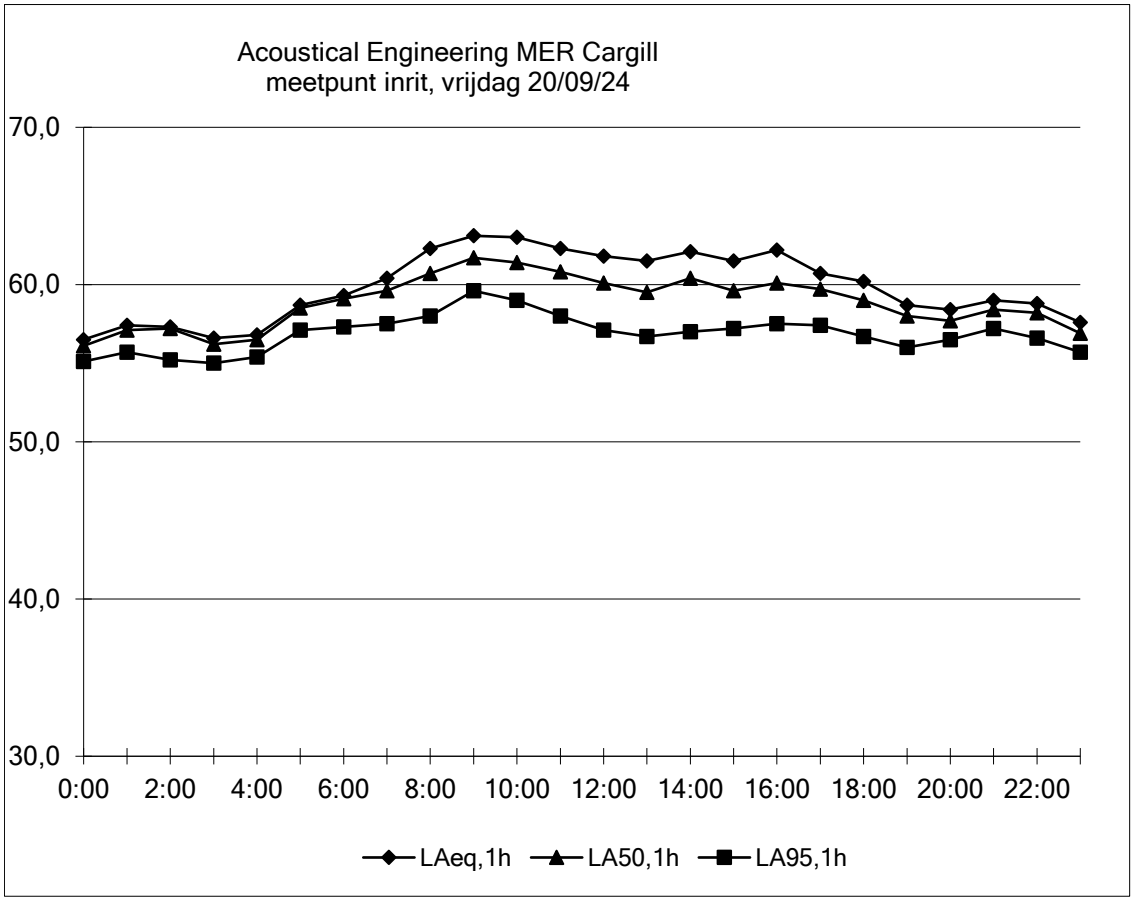
meetpunt inrit, donderdag 19/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	55,0	70,7	51,6	57,2	54,1	52,8	3,0	60	ONO
1:00	56,6	64,6	51,7	58,7	56,3	53,6	3,0	50	NO
2:00	56,2	66,6	51,7	58,4	56,1	53,1	3,0	50	NO
3:00	55,7	68,1	51,9	58,2	54,6	53,0	3,0	50	NO
4:00	55,6	66,1	52,1	58,4	54,8	53,1	3,0	40	NO
5:00	58,3	71,1	53,4	60,3	57,9	55,8	3,0	40	NO
6:00	59,7	72,8	54,5	62,9	58,9	56,7	3,0	50	NO
7:00	60,5	78,2	55,2	63,2	59,5	57,3	4,0	50	NO
8:00	61,3	81,4	54,5	65,5	59,8	57,1	4,0	50	NO
9:00	62,3	82,8	56,1	66,2	60,9	58,3	4,0	50	NO
10:00	61,6	78,2	54,9	65,7	60,1	57,5	4,0	50	NO
11:00	60,7	76,2	54,1	65,5	58,8	56,3	5,0	50	NO
12:00	61,8	86,7	55,6	65,8	60,3	57,5	4,0	60	ONO
13:00	62,9	80,5	56,9	66,8	61,2	58,8	4,0	70	ONO
14:00	63,5	93,4	56,9	66,4	60,8	59,0	5,0	50	NO
15:00	63,3	81,5	56,6	67,8	61,2	59,0	5,0	60	ONO
16:00	62,1	79,6	55,5	65,8	60,8	58,0	4,0	50	NO
17:00	62,4	84,5	55,5	65,7	61,1	58,0	4,0	40	NO
18:00	61,9	78,7	56,0	64,7	61,0	58,0	3,0	30	NNO
19:00	60,0	88,3	55,2	61,9	58,9	56,8	3,0	50	NO
20:00	58,2	68,4	54,8	60,2	57,8	56,4	4,0	50	NO
21:00	58,4	68,5	54,3	60,0	58,2	56,5	3,0	50	NO
22:00	58,0	66,8	54,6	59,9	57,7	56,2	3,0	50	NO
23:00	57,1	70,7	53,8	58,8	56,8	55,2	3,0	50	NO



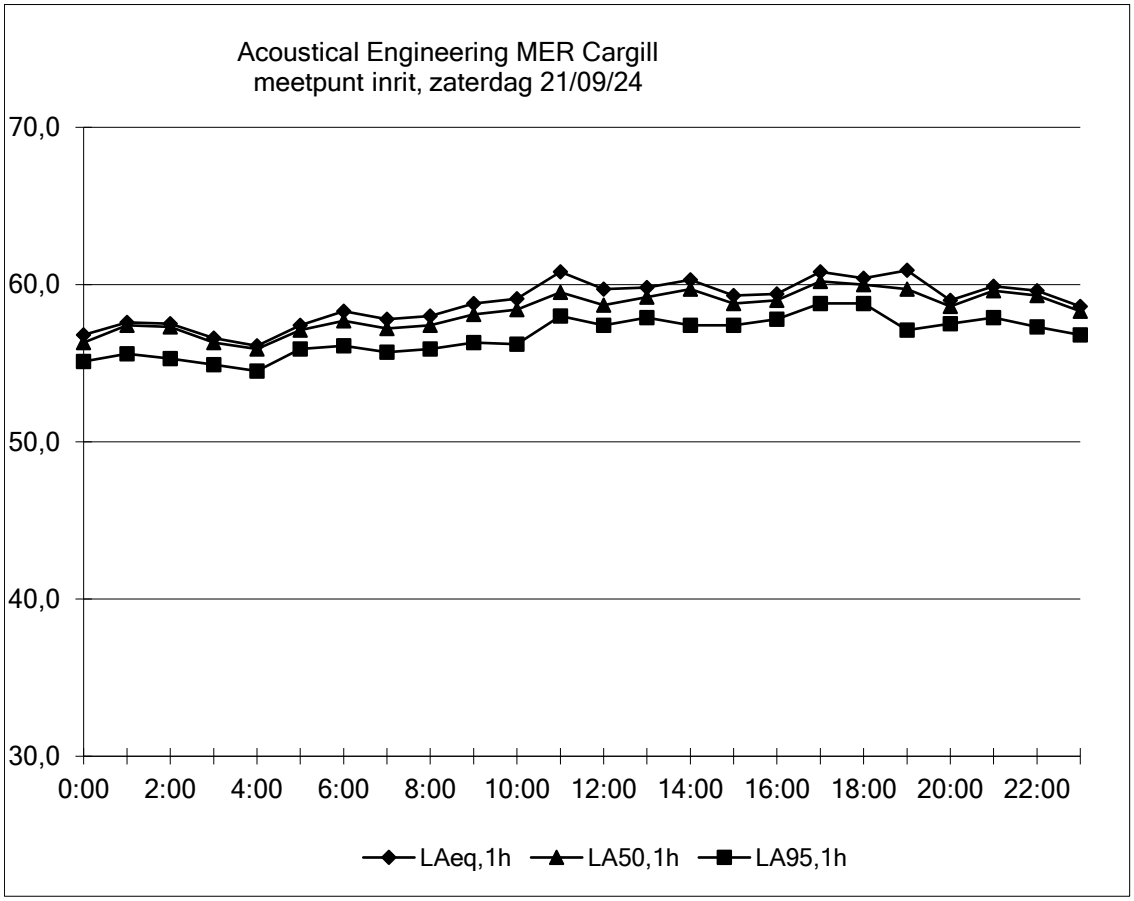
meetpunt inrit, vrijdag 20/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	56,5	65,0	53,9	58,4	56,1	55,1	2,0	60	ONO
1:00	57,4	63,3	53,8	59,1	57,1	55,7	2,0	60	ONO
2:00	57,3	63,5	53,6	59,0	57,2	55,2	3,0	50	NO
3:00	56,6	66,0	54,0	58,4	56,2	55,0	2,0	60	ONO
4:00	56,8	63,1	54,0	58,6	56,5	55,4	2,0	40	NO
5:00	58,7	67,3	55,6	60,4	58,5	57,1	2,0	50	NO
6:00	59,3	67,4	55,2	61,0	59,1	57,3	2,0	50	NO
7:00	60,4	76,7	55,8	63,2	59,6	57,5	2,0	50	NO
8:00	62,3	85,3	56,0	65,9	60,7	58,0	3,0	70	ONO
9:00	63,1	81,8	57,8	66,4	61,7	59,6	4,0	60	ONO
10:00	63,0	83,1	55,9	67,1	61,4	59,0	3,0	60	ONO
11:00	62,3	82,3	55,4	66,3	60,8	58,0	3,0	70	ONO
12:00	61,8	81,3	55,2	66,1	60,1	57,1	4,0	80	O
13:00	61,5	81,6	54,1	65,7	59,5	56,7	5,0	90	O
14:00	62,1	82,3	54,4	66,1	60,4	57,0	4,0	100	O
15:00	61,5	90,3	55,3	65,2	59,6	57,2	3,0	80	O
16:00	62,2	97,2	55,9	64,9	60,1	57,5	3,0	110	OZO
17:00	60,7	83,5	55,1	64,0	59,7	57,4	1,0	999	N
18:00	60,2	77,5	54,8	63,8	59,0	56,7	1,0	999	N
19:00	58,7	71,3	54,4	61,2	58,0	56,0	1,0	999	N
20:00	58,4	72,7	55,3	60,5	57,7	56,5	1,0	999	N
21:00	59,0	71,5	55,7	61,0	58,4	57,2	2,0	70	ONO
22:00	58,8	72,7	55,0	60,7	58,2	56,6	2,0	80	O
23:00	57,6	73,3	54,4	59,7	56,9	55,7	2,0	80	O



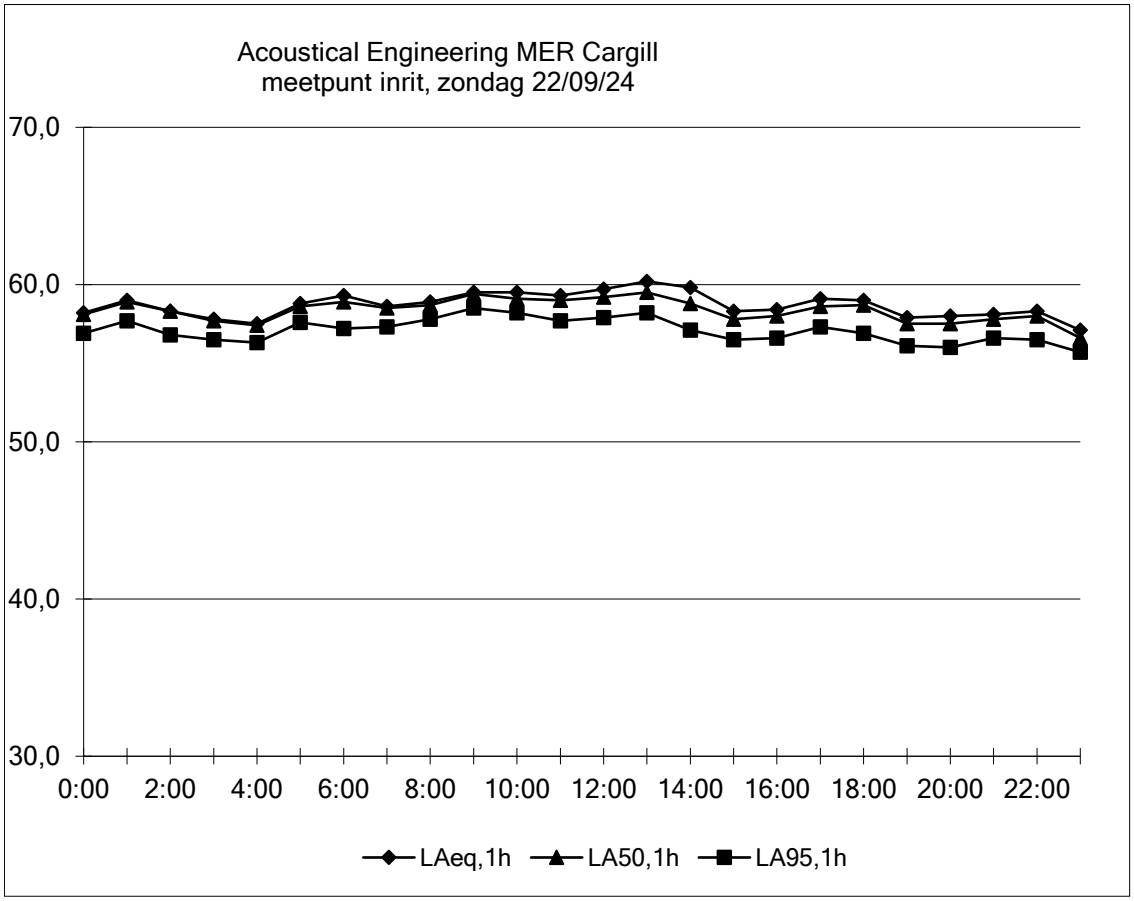
meetpunt inrit, zaterdag 21/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	56,8	78,7	53,6	58,0	56,3	55,1	2,0	80	O
1:00	57,6	68,9	53,9	59,1	57,4	55,6	1,0	999	N
2:00	57,5	71,9	53,8	59,0	57,3	55,3	1,0	999	N
3:00	56,6	62,5	53,6	58,6	56,3	54,9	1,0	999	N
4:00	56,1	66,7	53,1	57,3	55,9	54,5	1,0	999	N
5:00	57,4	68,1	54,6	58,8	57,1	55,9	1,0	999	N
6:00	58,3	69,7	54,1	60,6	57,7	56,1	2,0	80	O
7:00	57,8	69,5	54,1	59,5	57,2	55,7	2,0	80	O
8:00	58,0	70,7	54,4	59,6	57,4	55,9	2,0	110	OZO
9:00	58,8	70,5	54,7	60,9	58,1	56,3	2,0	110	OZO
10:00	59,1	72,5	54,3	61,7	58,4	56,2	2,0	90	O
11:00	60,8	70,0	56,8	65,3	59,5	58,0	2,0	100	O
12:00	59,7	74,7	56,2	61,9	58,7	57,4	2,0	110	OZO
13:00	59,8	72,7	56,7	61,8	59,2	57,9	2,0	120	OZO
14:00	60,3	79,0	55,9	62,6	59,7	57,4	2,0	140	ZO
15:00	59,3	74,5	55,9	61,4	58,8	57,4	1,0	999	N
16:00	59,4	73,5	56,6	61,3	59,0	57,8	2,0	120	OZO
17:00	60,8	73,7	57,1	62,5	60,2	58,8	1,0	999	N
18:00	60,4	74,6	57,3	61,8	60,0	58,8	1,0	999	N
19:00	60,9	72,8	55,4	64,3	59,7	57,1	1,0	999	N
20:00	59,0	75,3	56,4	60,2	58,6	57,5	1,0	999	N
21:00	59,9	73,7	55,8	61,7	59,6	57,9	1,0	999	N
22:00	59,6	75,0	55,8	61,2	59,3	57,3	1,0	999	N
23:00	58,6	63,7	55,5	60,4	58,3	56,8	1,0	999	N



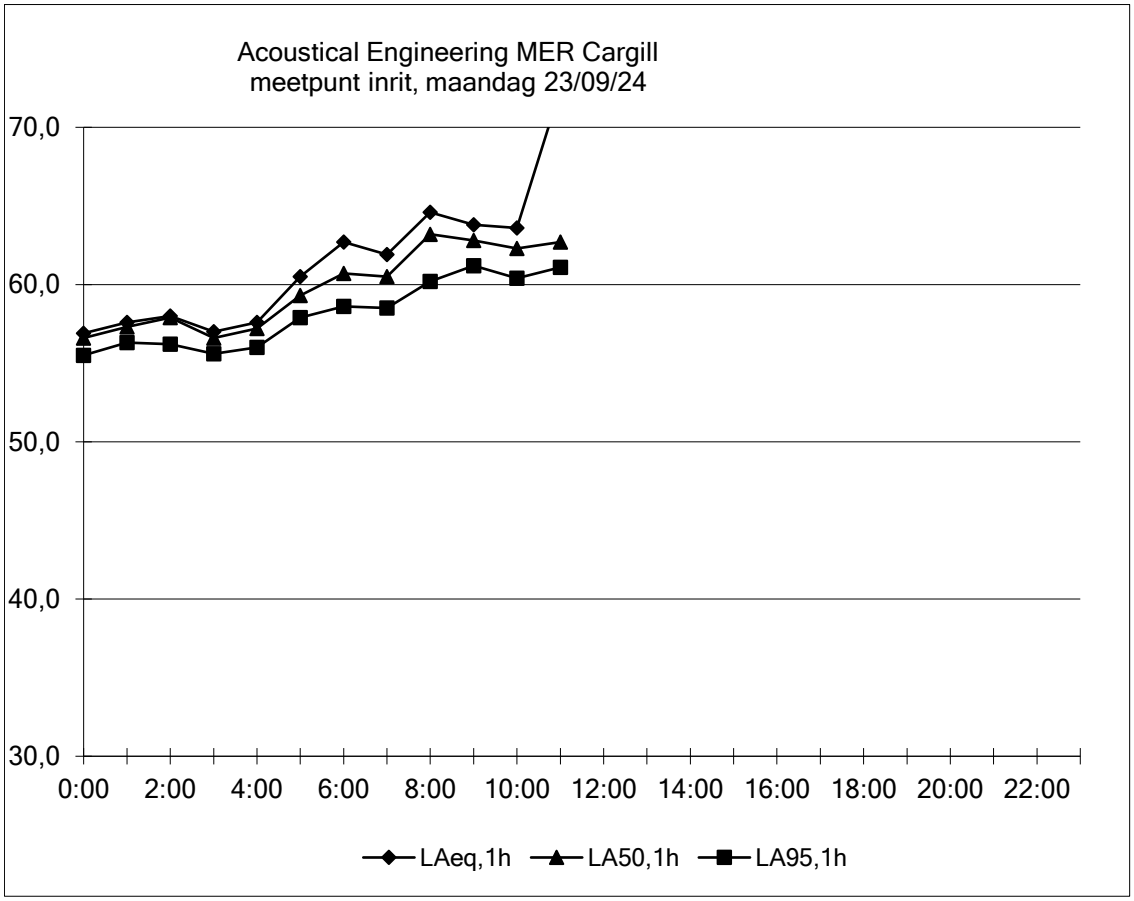
meetpunt inrit, zondag 22/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	58,2	71,3	55,8	59,2	58,1	56,9	2,0	100	O
1:00	59,0	66,3	56,5	60,2	58,9	57,7	1,0	999	N
2:00	58,3	61,8	55,5	59,6	58,3	56,8	2,0	120	OZO
3:00	57,8	65,0	55,2	59,0	57,7	56,5	2,0	110	OZO
4:00	57,5	63,0	55,1	58,4	57,4	56,3	2,0	120	OZO
5:00	58,8	67,1	56,6	59,9	58,6	57,6	2,0	110	OZO
6:00	59,3	66,6	55,6	61,8	58,9	57,2	1,0	999	N
7:00	58,6	65,5	56,3	59,8	58,5	57,3	2,0	140	ZO
8:00	58,9	70,0	56,8	59,9	58,7	57,8	1,0	999	N
9:00	59,5	66,1	57,4	60,6	59,4	58,5	2,0	150	ZZO
10:00	59,5	82,8	56,9	60,7	59,1	58,2	3,0	150	ZZO
11:00	59,3	74,4	56,3	60,6	59,0	57,7	3,0	160	ZZO
12:00	59,7	70,2	56,6	61,8	59,2	57,9	2,0	140	ZO
13:00	60,2	76,2	56,5	62,6	59,5	58,2	4,0	140	ZO
14:00	59,8	73,5	55,1	63,3	58,8	57,1	3,0	150	ZZO
15:00	58,3	73,6	55,2	60,3	57,8	56,5	2,0	120	OZO
16:00	58,4	75,0	55,5	60,1	58,0	56,6	2,0	120	OZO
17:00	59,1	78,5	55,3	60,6	58,6	57,3	2,0	120	OZO
18:00	59,0	67,6	55,4	60,8	58,7	56,9	2,0	110	OZO
19:00	57,9	66,5	55,0	59,9	57,5	56,1	2,0	100	O
20:00	58,0	70,6	54,8	59,9	57,5	56,0	2,0	110	OZO
21:00	58,1	64,7	55,1	59,5	57,8	56,6	3,0	140	ZO
22:00	58,3	69,6	55,1	59,9	58,0	56,5	2,0	100	O
23:00	57,1	70,2	54,6	58,4	56,6	55,7	3,0	140	ZO



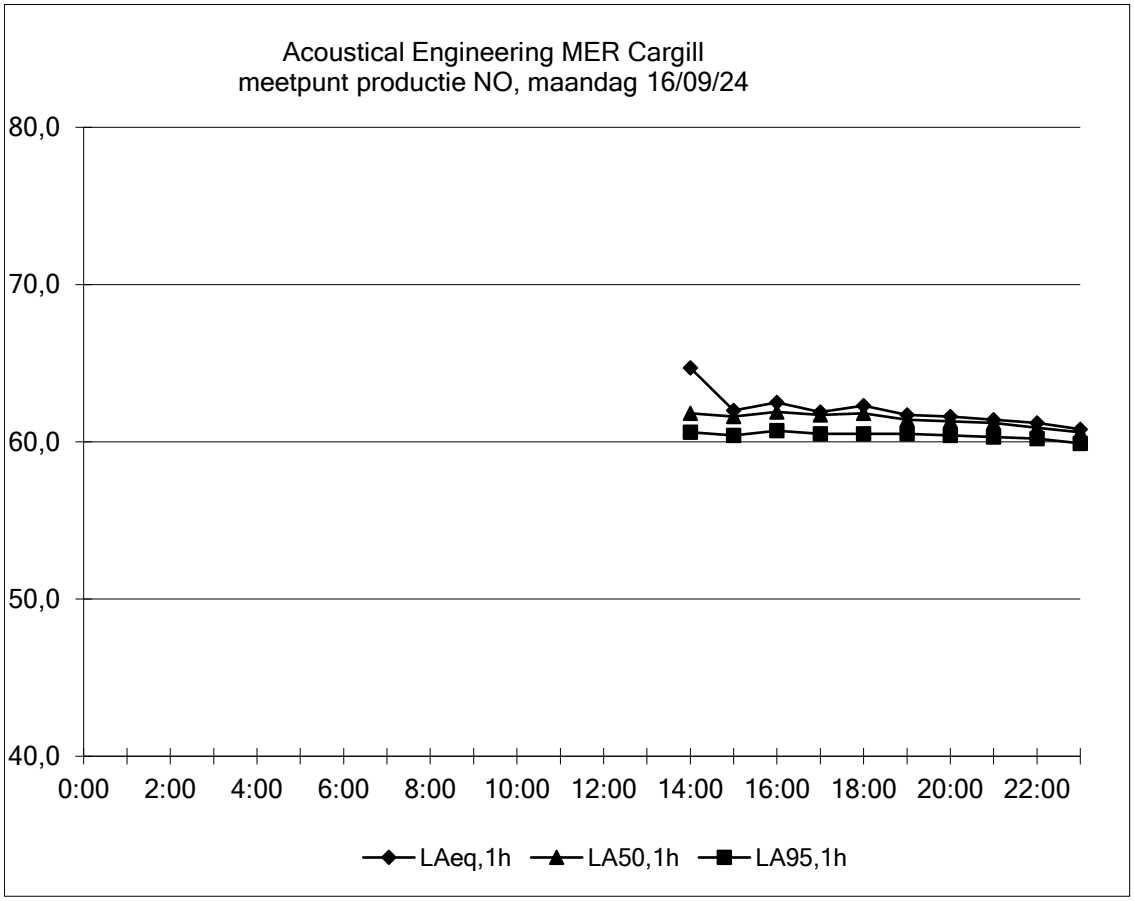
meetpunt inrit, maandag 23/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	56,9	68,7	54,5	58,0	56,6	55,5	4,0	160	ZZO
1:00	57,6	66,7	54,6	58,9	57,3	56,3	3,0	160	ZZO
2:00	58,0	68,1	54,6	59,4	57,9	56,2	2,0	160	ZZO
3:00	57,0	67,1	54,8	58,5	56,6	55,6	2,0	170	Z
4:00	57,6	70,1	54,9	59,0	57,2	56,0	4,0	200	ZZW
5:00	60,5	73,6	56,7	63,2	59,3	57,9	3,0	190	Z
6:00	62,7	76,4	56,3	67,7	60,7	58,6	3,0	180	Z
7:00	61,9	86,3	57,2	65,6	60,5	58,5	3,0	180	Z
8:00	64,6	90,9	58,0	67,6	63,2	60,2	4,0	200	ZZW
9:00	63,8	76,3	59,6	67,0	62,8	61,2	4,0	210	ZZW
10:00	63,6	86,4	58,8	66,8	62,3	60,4	4,0	210	ZZW
11:00	72,4	95,3	60,6	68,0	62,7	61,1	4,0	210	ZZW
12:00									
13:00									
14:00									
15:00									
16:00									
17:00									
18:00									
19:00									
20:00									
21:00									
22:00									
23:00									



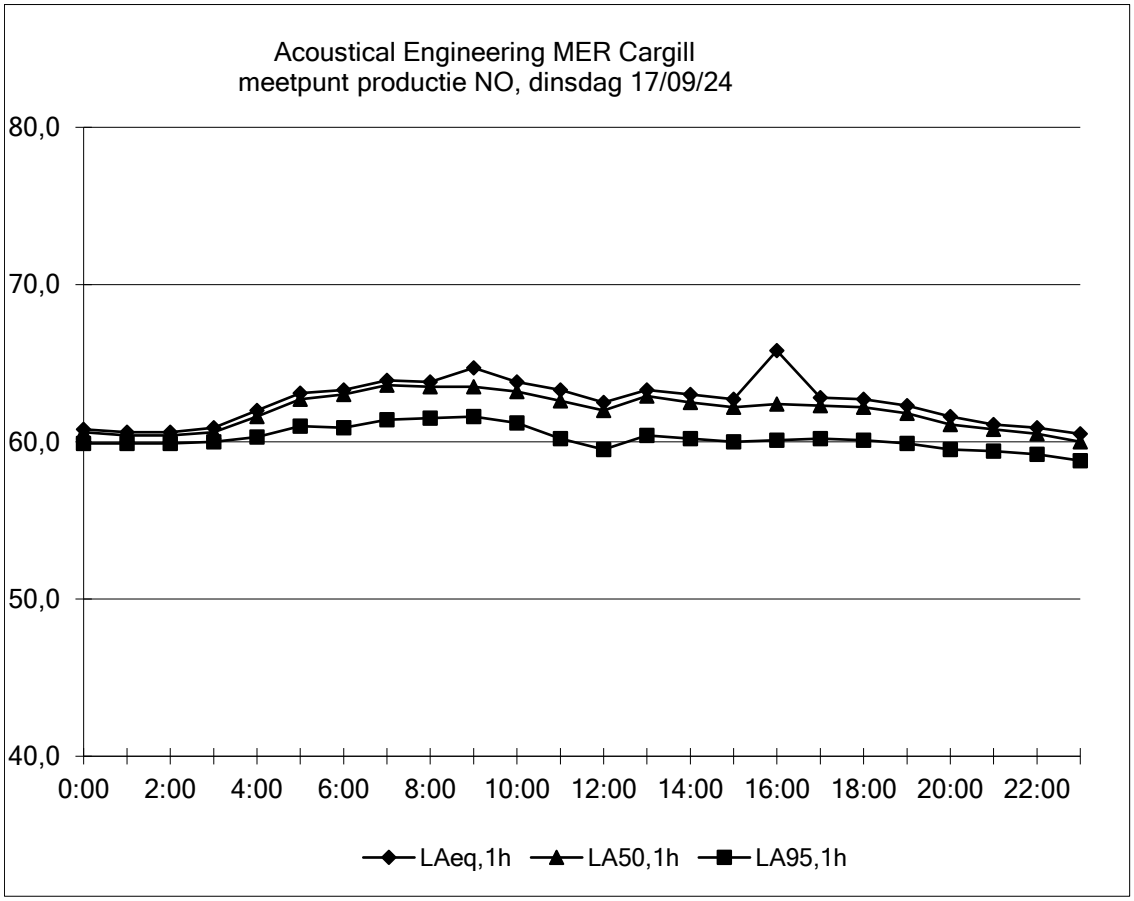
meetpunt productie NO, maandag 16/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	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									
14:00	64,7	83,0	59,7	65,9	61,8	60,6	5,0	360	N
15:00	62,0	73,5	59,3	64,0	61,6	60,4	6,0	350	N
16:00	62,5	77,6	59,5	64,1	61,9	60,7	5,0	350	N
17:00	61,9	68,8	59,6	63,6	61,7	60,5	5,0	350	N
18:00	62,3	82,0	59,6	64,0	61,8	60,5	3,0	360	N
19:00	61,7	66,4	59,6	63,0	61,4	60,5	3,0	360	N
20:00	61,6	70,2	59,6	62,9	61,3	60,4	2,0	360	N
21:00	61,4	69,6	59,4	63,0	61,2	60,3	3,0	360	N
22:00	61,2	67,6	59,4	62,5	60,9	60,2	2,0	10	N
23:00	60,8	67,4	59,3	62,1	60,6	59,9	3,0	30	NNO



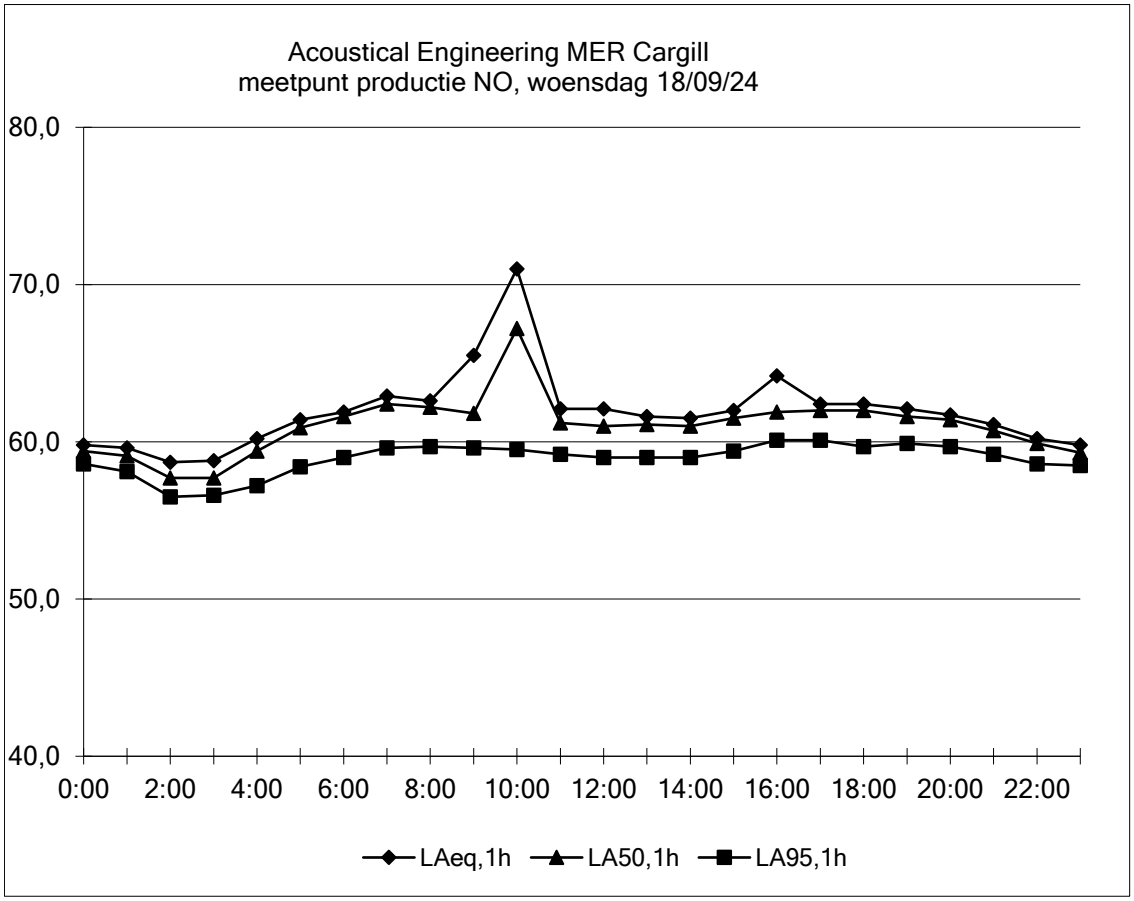
meetpunt productie NO, dinsdag 17/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	60,8	66,3	59,2	62,2	60,6	59,9	2,0	30	NNO
1:00	60,6	66,0	59,2	61,6	60,4	59,9	2,0	350	N
2:00	60,6	65,6	59,2	61,8	60,4	59,9	1,0	999	N
3:00	60,9	66,0	59,2	62,4	60,6	60,0	2,0	20	NNO
4:00	62,0	70,0	59,3	64,2	61,6	60,3	1,0	999	N
5:00	63,1	69,5	59,9	65,2	62,7	61,0	2,0	10	N
6:00	63,3	71,6	59,4	65,6	63,0	60,9	4,0	30	NNO
7:00	63,9	71,4	60,0	66,1	63,6	61,4	4,0	40	NO
8:00	63,8	70,7	60,1	65,9	63,5	61,5	4,0	40	NO
9:00	64,7	83,7	60,2	67,6	63,5	61,6	4,0	40	NO
10:00	63,8	81,3	59,5	65,9	63,2	61,2	5,0	40	NO
11:00	63,3	76,7	58,5	65,4	62,6	60,2	7,0	30	NNO
12:00	62,5	70,8	57,7	65,1	62,0	59,5	6,0	40	NO
13:00	63,3	69,9	58,8	65,8	62,9	60,4	6,0	30	NNO
14:00	63,0	77,6	58,3	65,3	62,5	60,2	6,0	40	NO
15:00	62,7	71,7	58,3	65,2	62,2	60,0	5,0	30	NNO
16:00	65,8	97,9	58,5	65,5	62,4	60,1	5,0	30	NNO
17:00	62,8	80,4	58,9	65,2	62,3	60,2	5,0	30	NNO
18:00	62,7	69,9	58,7	65,3	62,2	60,1	5,0	30	NNO
19:00	62,3	76,9	58,6	64,6	61,8	59,9	4,0	30	NNO
20:00	61,6	70,4	58,2	63,8	61,1	59,5	3,0	30	NNO
21:00	61,1	67,6	58,5	63,2	60,8	59,4	3,0	40	NO
22:00	60,9	70,0	58,0	63,1	60,5	59,2	3,0	40	NO
23:00	60,5	71,3	57,7	62,9	60,0	58,8	3,0	30	NNO



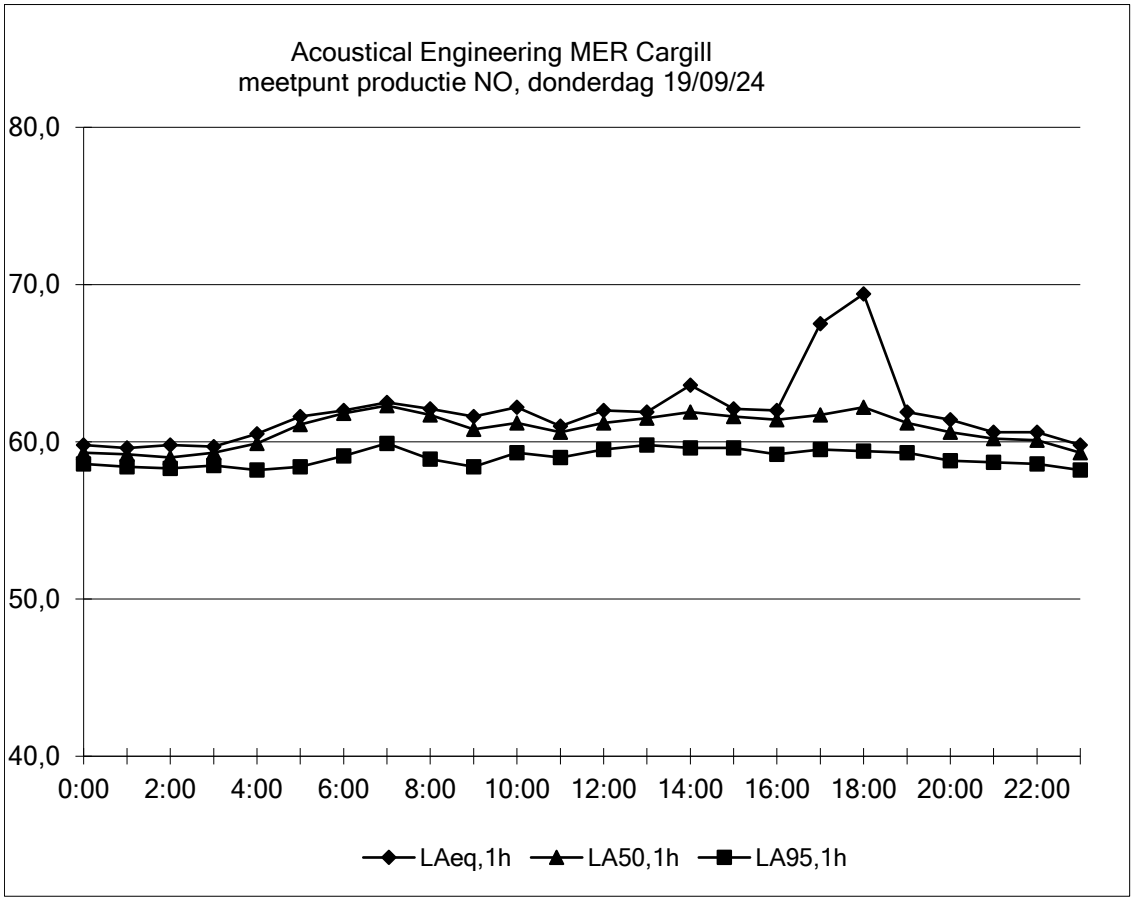
meetpunt productie NO, woensdag 18/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	59,8	69,7	57,8	61,5	59,4	58,6	2,0	40	NO
1:00	59,6	75,2	57,1	60,9	59,1	58,1	3,0	40	NO
2:00	58,7	71,0	55,6	60,9	57,7	56,5	3,0	30	NNO
3:00	58,8	70,1	55,8	62,1	57,7	56,6	3,0	30	NNO
4:00	60,2	68,9	56,2	63,3	59,4	57,2	3,0	30	NNO
5:00	61,4	70,2	56,7	64,1	60,9	58,4	3,0	30	NNO
6:00	61,9	68,1	56,7	64,4	61,6	59,0	4,0	40	NO
7:00	62,9	74,5	58,4	65,6	62,4	59,6	3,0	50	NO
8:00	62,6	73,5	58,0	64,9	62,2	59,7	3,0	50	NO
9:00	65,5	80,5	58,1	73,9	61,8	59,6	3,0	50	NO
10:00	71,0	77,5	57,7	75,5	67,2	59,5	4,0	40	NO
11:00	62,1	81,4	57,8	64,0	61,2	59,2	4,0	50	NO
12:00	62,1	90,3	57,6	64,3	61,0	59,0	4,0	50	NO
13:00	61,6	83,7	57,4	64,0	61,1	59,0	5,0	30	NNO
14:00	61,5	71,5	57,0	63,9	61,0	59,0	5,0	50	NO
15:00	62,0	77,1	57,1	64,4	61,5	59,4	5,0	50	NO
16:00	64,2	91,5	58,6	64,5	61,9	60,1	5,0	50	NO
17:00	62,4	75,6	58,6	64,7	62,0	60,1	3,0	40	NO
18:00	62,4	69,0	58,0	64,9	62,0	59,7	3,0	40	NO
19:00	62,1	71,7	58,7	64,5	61,6	59,9	3,0	50	NO
20:00	61,7	67,7	58,6	63,9	61,4	59,7	4,0	50	NO
21:00	61,1	69,0	57,7	63,1	60,7	59,2	4,0	50	NO
22:00	60,2	68,7	57,7	62,2	59,9	58,6	4,0	50	NO
23:00	59,8	72,9	57,7	61,6	59,3	58,5	3,0	60	ONO



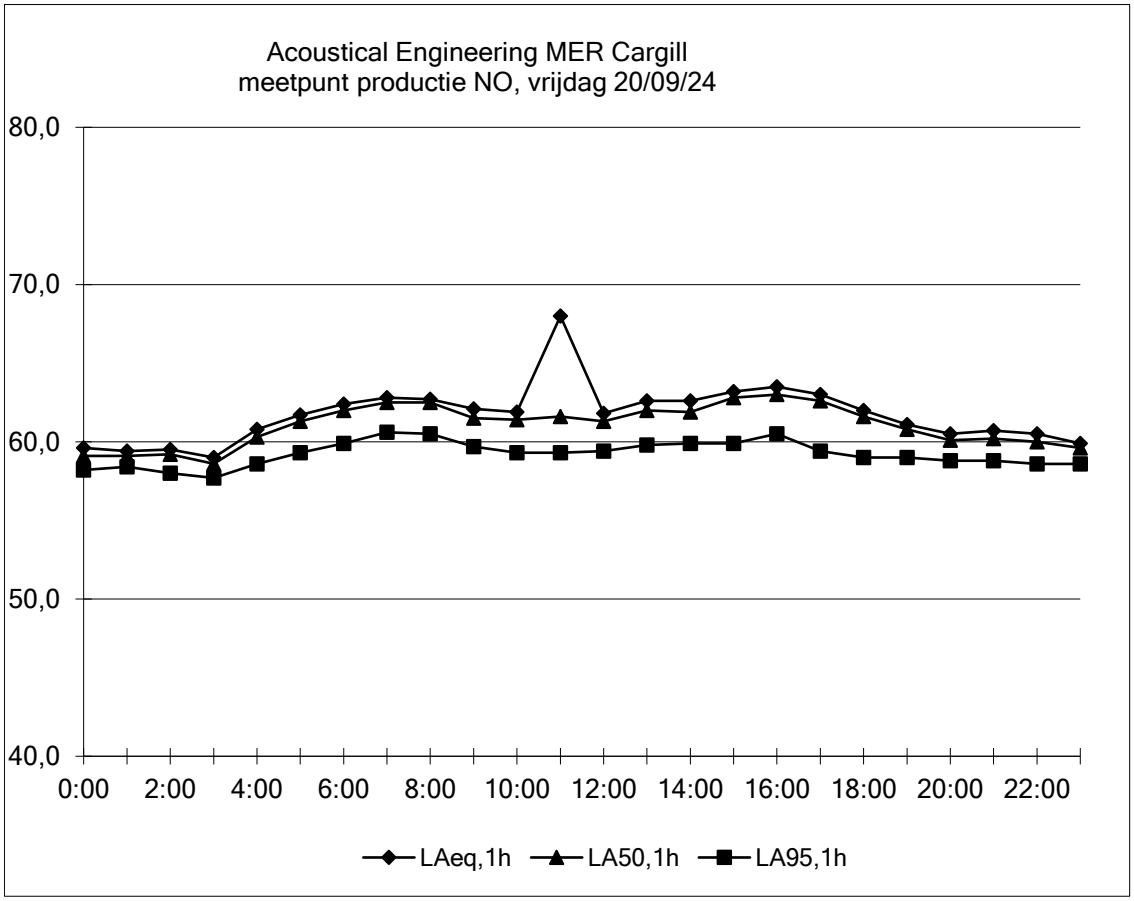
meetpunt productie NO, donderdag 96/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	59,8	68,0	57,8	61,8	59,3	58,6	3,0	60	ONO
1:00	59,6	67,8	57,7	61,5	59,2	58,4	3,0	50	NO
2:00	59,8	73,1	57,6	62,0	59,0	58,3	3,0	50	NO
3:00	59,7	68,8	57,6	61,7	59,3	58,5	3,0	50	NO
4:00	60,5	72,8	56,5	62,9	59,9	58,2	3,0	40	NO
5:00	61,6	70,8	56,7	64,1	61,1	58,4	3,0	40	NO
6:00	62,0	67,6	57,1	64,2	61,8	59,1	3,0	50	NO
7:00	62,5	77,4	57,8	64,6	62,3	59,9	4,0	50	NO
8:00	62,1	75,7	56,8	64,7	61,7	58,9	4,0	50	NO
9:00	61,6	82,1	56,8	63,8	60,8	58,4	4,0	50	NO
10:00	62,2	75,2	57,9	65,8	61,2	59,3	4,0	50	NO
11:00	61,0	75,6	57,7	63,1	60,6	59,0	5,0	50	NO
12:00	62,0	78,5	58,0	64,2	61,2	59,5	4,0	60	ONO
13:00	61,9	69,9	58,2	64,2	61,5	59,8	4,0	70	ONO
14:00	63,6	79,4	58,0	67,6	61,9	59,6	5,0	50	NO
15:00	62,1	74,0	58,2	64,5	61,6	59,6	5,0	60	ONO
16:00	62,0	76,5	57,7	64,4	61,4	59,2	4,0	50	NO
17:00	67,5	84,4	57,8	75,8	61,7	59,5	4,0	40	NO
18:00	69,4	85,0	57,6	78,3	62,2	59,4	3,0	30	NNO
19:00	61,9	77,0	58,0	64,3	61,2	59,3	3,0	50	NO
20:00	61,4	78,6	57,3	63,6	60,6	58,8	4,0	50	NO
21:00	60,6	73,5	57,3	62,7	60,2	58,7	3,0	50	NO
22:00	60,6	70,1	57,6	62,9	60,1	58,6	3,0	50	NO
23:00	59,8	68,4	57,4	61,9	59,3	58,2	3,0	50	NO



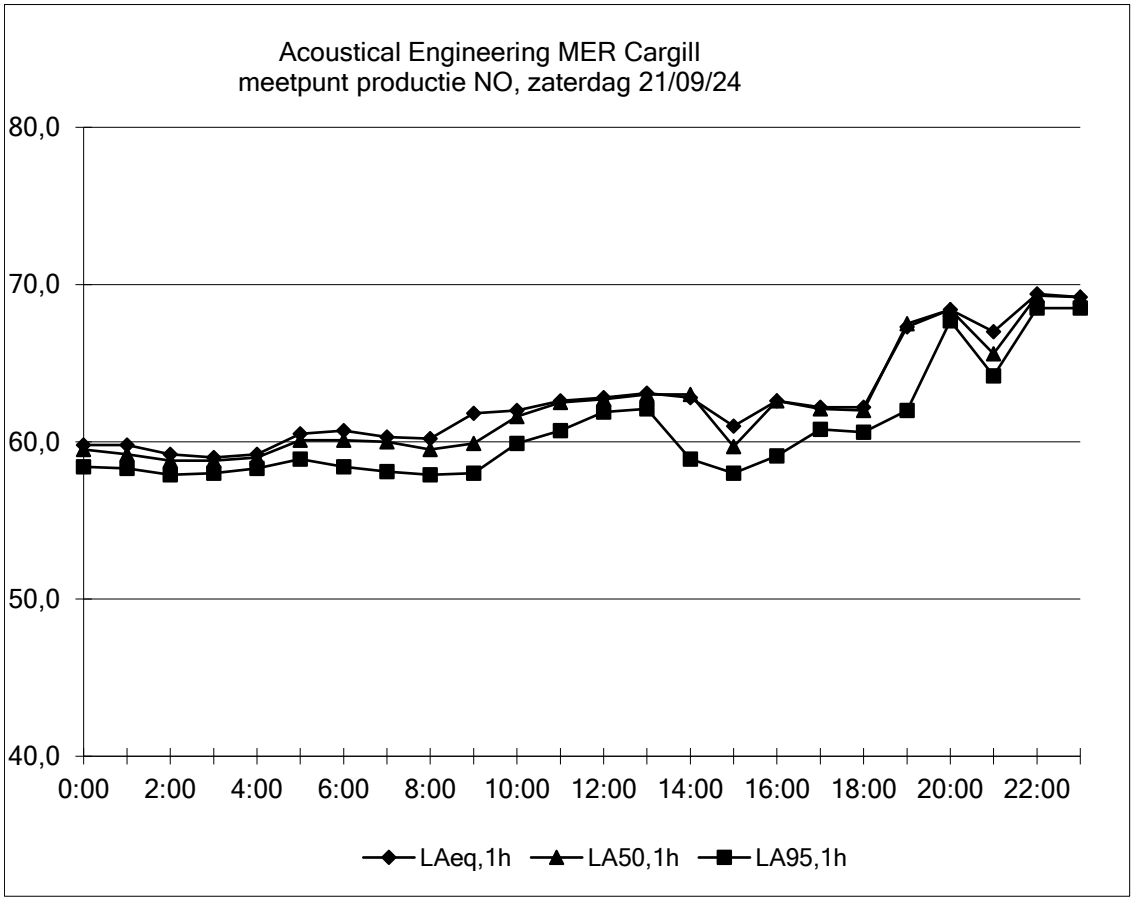
meetpunt productie NO, vrijdag 20/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	59,6	66,2	57,0	61,3	59,1	58,2	2,0	60	ONO
1:00	59,4	67,9	57,6	61,0	59,1	58,4	2,0	60	ONO
2:00	59,5	70,1	57,0	60,9	59,2	58,0	3,0	50	NO
3:00	59,0	64,6	56,7	60,8	58,6	57,7	2,0	60	ONO
4:00	60,8	69,0	57,6	63,5	60,3	58,6	2,0	40	NO
5:00	61,7	70,4	57,5	63,9	61,3	59,3	2,0	50	NO
6:00	62,4	71,4	58,4	64,6	62,0	59,9	2,0	50	NO
7:00	62,8	70,0	58,8	64,9	62,5	60,6	2,0	50	NO
8:00	62,7	71,8	58,6	64,7	62,5	60,5	3,0	70	ONO
9:00	62,1	76,3	58,4	64,5	61,5	59,7	4,0	60	ONO
10:00	61,9	71,2	57,8	64,4	61,4	59,3	3,0	60	ONO
11:00	68,0	86,1	57,6	77,0	61,6	59,3	3,0	70	ONO
12:00	61,8	70,0	57,8	64,1	61,3	59,4	4,0	80	O
13:00	62,6	76,6	58,1	65,1	62,0	59,8	5,0	90	O
14:00	62,6	79,3	58,2	65,1	61,9	59,9	4,0	100	O
15:00	63,2	81,7	58,3	65,6	62,8	59,9	3,0	80	O
16:00	63,5	74,1	58,7	66,0	63,0	60,5	3,0	110	OZO
17:00	63,0	78,9	57,8	65,4	62,6	59,4	1,0	999	N
18:00	62,0	72,6	57,3	64,4	61,6	59,0	1,0	999	N
19:00	61,1	66,3	57,3	63,0	60,8	59,0	1,0	999	N
20:00	60,5	68,8	57,4	62,0	60,1	58,8	1,0	999	N
21:00	60,7	78,6	57,5	62,3	60,2	58,8	2,0	70	ONO
22:00	60,5	70,2	57,6	62,5	60,0	58,6	2,0	80	O
23:00	59,9	71,2	57,7	61,6	59,6	58,6	2,0	80	O



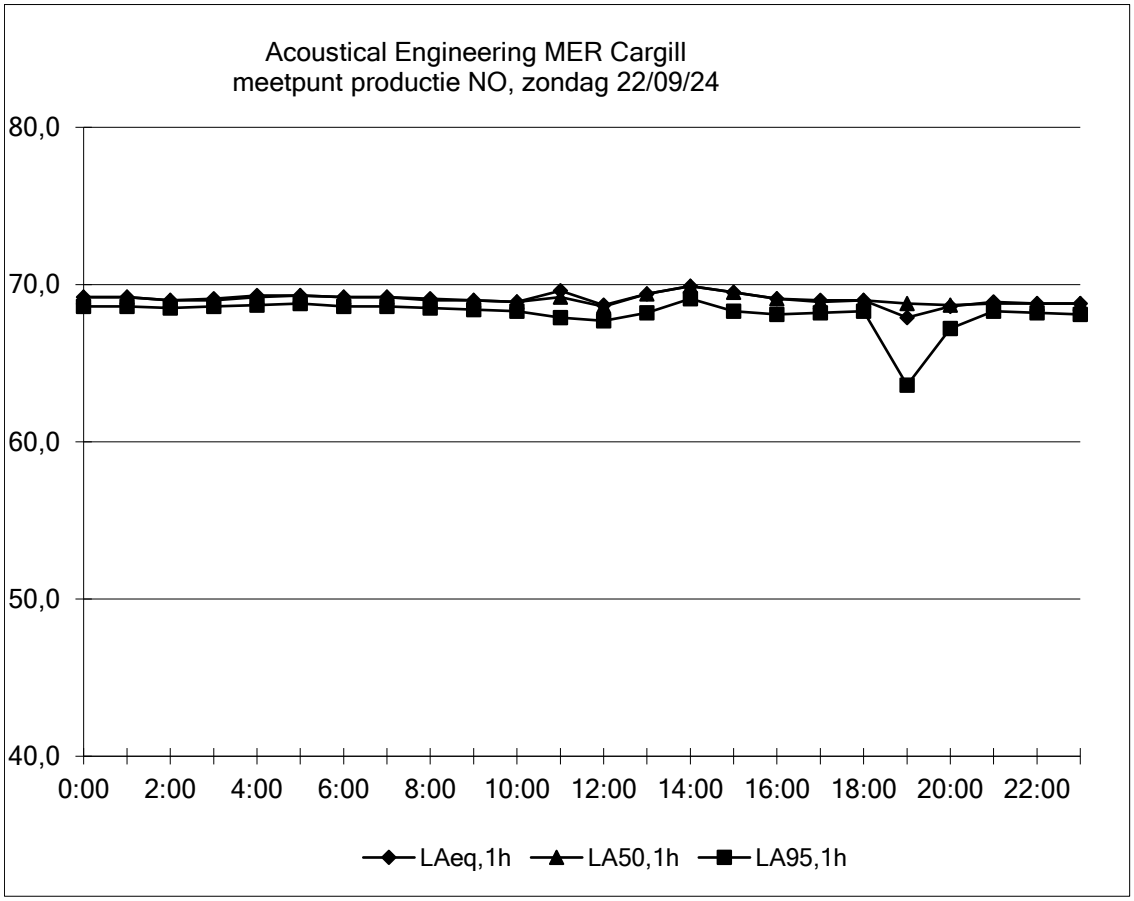
meetpunt productie NO, zaterdag 21/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	59,8	70,4	57,5	61,7	59,5	58,4	2,0	80	O
1:00	59,8	70,7	57,5	62,0	59,2	58,3	1,0	999	N
2:00	59,2	66,7	57,2	61,2	58,8	57,9	1,0	999	N
3:00	59,0	63,8	57,1	60,3	58,8	58,0	1,0	999	N
4:00	59,2	68,7	57,5	60,4	59,0	58,3	1,0	999	N
5:00	60,5	67,3	58,0	62,4	60,1	58,9	1,0	999	N
6:00	60,7	69,9	57,2	62,8	60,1	58,4	2,0	80	O
7:00	60,3	67,9	56,9	62,5	60,0	58,1	2,0	80	O
8:00	60,2	74,9	56,3	62,2	59,5	57,9	2,0	110	OZO
9:00	61,8	79,0	56,8	62,9	59,9	58,0	2,0	110	OZO
10:00	62,0	70,1	58,6	63,9	61,6	59,9	2,0	90	O
11:00	62,6	70,7	58,9	63,9	62,5	60,7	2,0	100	O
12:00	62,8	65,9	61,0	63,8	62,7	61,9	2,0	110	OZO
13:00	63,1	78,7	60,9	64,2	63,0	62,1	2,0	120	OZO
14:00	62,8	81,0	57,2	64,2	63,0	58,9	2,0	140	ZO
15:00	61,0	81,4	56,8	63,3	59,7	58,0	1,0	999	N
16:00	62,6	74,7	57,4	64,0	62,6	59,1	2,0	120	OZO
17:00	62,2	72,7	59,7	63,5	62,1	60,8	1,0	999	N
18:00	62,2	77,0	58,9	63,5	62,0	60,6	1,0	999	N
19:00	67,3	74,8	60,7	68,6	67,5	62,0	1,0	999	N
20:00	68,4	70,1	66,7	69,0	68,4	67,7	1,0	999	N
21:00	67,0	73,5	62,4	69,5	65,6	64,2	1,0	999	N
22:00	69,4	72,3	67,2	70,3	69,3	68,5	1,0	999	N
23:00	69,2	71,3	67,5	70,0	69,2	68,5	1,0	999	N



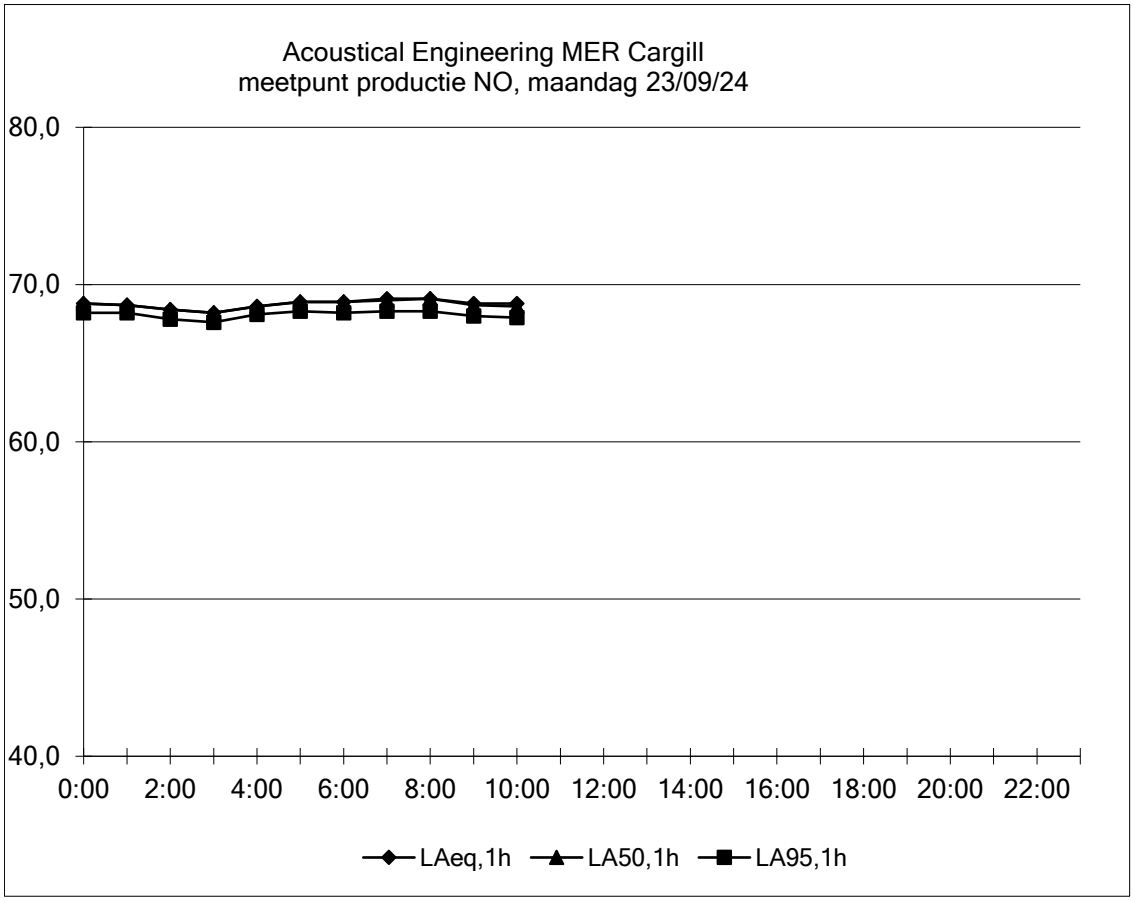
meetpunt productie NO, zondag 22/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	69,2	75,1	67,5	69,7	69,2	68,6	2,0	100	O
1:00	69,2	70,6	67,7	69,7	69,2	68,6	1,0	999	N
2:00	69,0	70,3	67,7	69,5	69,0	68,5	2,0	120	OZO
3:00	69,1	70,2	67,7	69,5	69,0	68,6	2,0	110	OZO
4:00	69,3	70,6	67,8	69,8	69,2	68,7	2,0	120	OZO
5:00	69,3	71,9	67,7	69,9	69,3	68,8	2,0	110	OZO
6:00	69,2	71,3	67,6	69,7	69,2	68,6	1,0	999	N
7:00	69,2	71,1	67,8	69,7	69,2	68,6	2,0	140	ZO
8:00	69,1	70,6	67,4	69,6	69,0	68,5	1,0	999	N
9:00	69,0	70,3	67,5	69,5	69,0	68,4	2,0	150	ZZO
10:00	68,9	75,9	67,2	69,4	68,9	68,3	3,0	150	ZZO
11:00	69,6	76,0	66,3	71,0	69,2	67,9	3,0	160	ZZO
12:00	68,7	71,4	66,5	69,7	68,6	67,7	2,0	140	ZO
13:00	69,4	72,9	67,0	70,4	69,4	68,2	4,0	140	ZO
14:00	69,9	71,9	67,9	70,7	69,9	69,1	3,0	150	ZZO
15:00	69,5	72,4	67,0	70,4	69,5	68,3	2,0	120	OZO
16:00	69,1	76,7	66,8	70,1	69,1	68,1	2,0	120	OZO
17:00	69,0	71,5	67,2	69,9	68,9	68,2	2,0	120	OZO
18:00	69,0	72,5	67,4	69,8	69,0	68,3	2,0	110	OZO
19:00	67,9	72,9	62,7	69,6	68,8	63,6	2,0	100	O
20:00	68,6	71,5	65,4	69,7	68,7	67,2	2,0	110	OZO
21:00	68,9	71,7	67,0	69,4	68,8	68,3	3,0	140	ZO
22:00	68,8	70,7	67,1	69,4	68,8	68,2	2,0	100	O
23:00	68,8	70,8	66,9	69,5	68,8	68,1	3,0	140	ZO



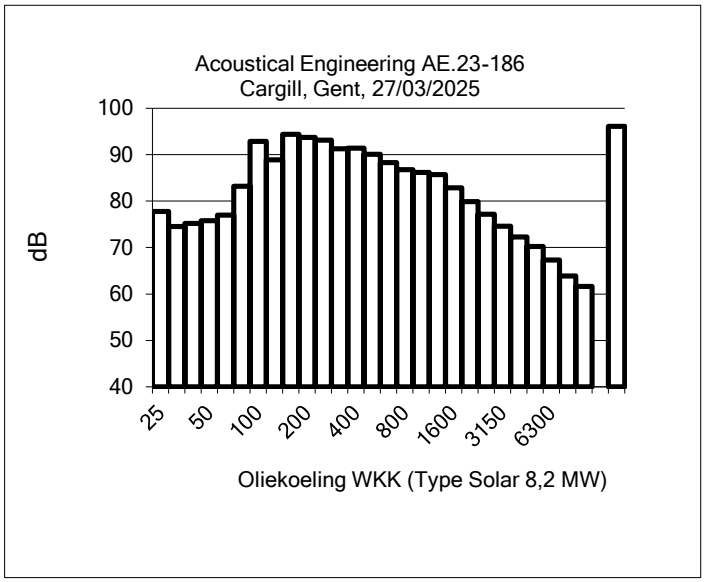
meetpunt productie NO, maandag 23/09/24

tijd	LAeq,1h	LAmax,1h	LAmin,1h	LA5,1h	LA50,1h	LA95,1h	m/s	dir	
0:00	68,8	70,1	67,1	69,3	68,8	68,2	4,0	160	ZZO
1:00	68,7	72,3	67,5	69,2	68,7	68,2	3,0	160	ZZO
2:00	68,4	70,0	66,9	69,0	68,4	67,8	2,0	160	ZZO
3:00	68,2	72,9	66,4	68,8	68,2	67,6	2,0	170	Z
4:00	68,6	70,8	67,2	69,2	68,6	68,1	4,0	200	ZZW
5:00	68,9	71,3	67,2	69,6	68,9	68,3	3,0	190	Z
6:00	68,9	70,9	67,2	69,7	68,9	68,2	3,0	180	Z
7:00	69,1	77,0	67,1	69,9	69,0	68,3	3,0	180	Z
8:00	69,1	79,1	67,2	69,9	69,1	68,3	4,0	200	ZZW
9:00	68,8	83,6	66,8	69,7	68,7	68,0	4,0	210	ZZW
10:00	68,8	78,0	67,0	69,7	68,6	67,9	4,0	210	ZZW
11:00									
12:00									
13:00									
14:00									
15:00									
16:00									
17:00									
18:00									
19:00									
20:00									
21:00									
22:00									
23:00									



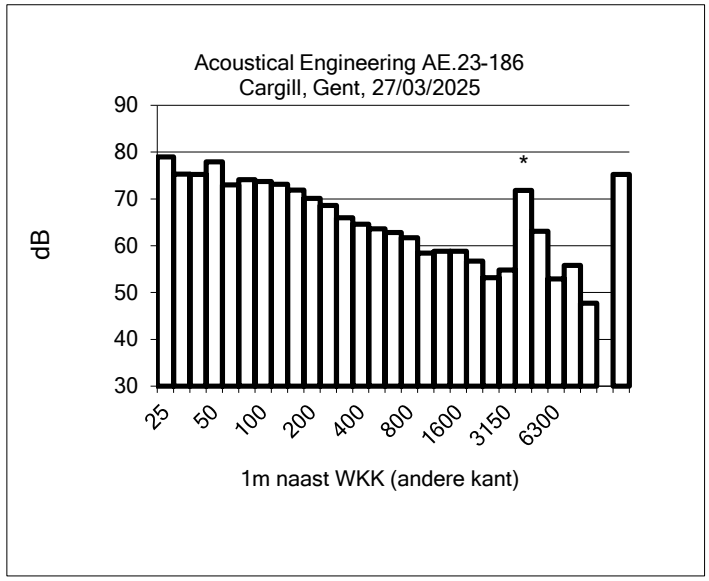
frequenti Oliekoeling WKK (Type Solar 8,2 MW)

25	77,8
31,5	74,5
40	75,2
50	75,8
63	77,0
80	83,2
100	92,9
125	88,9
160	94,4
200	93,7
250	93,1
315	91,3
400	91,4
500	90,1
630	88,3
800	86,8
1000	86,2
1250	85,7
1600	82,9
2000	79,9
2500	77,2
3150	74,6
4000	72,3
5000	70,2
6300	67,3
8000	63,9
10000	61,6
LAeq	96,1



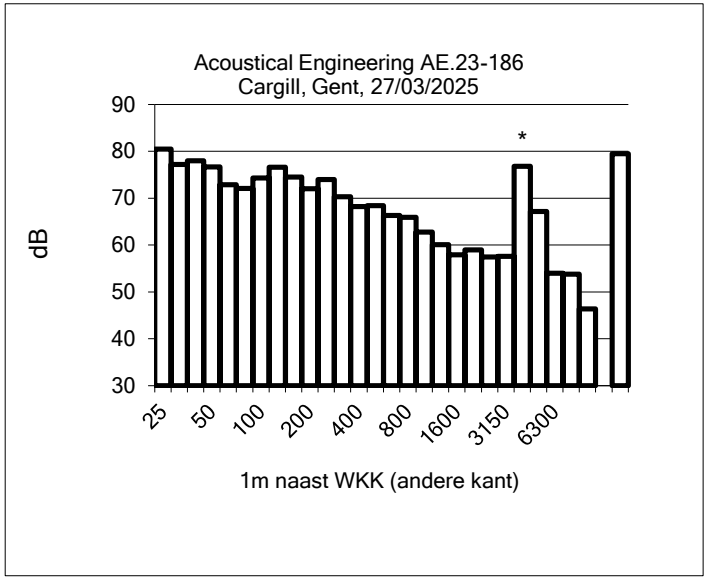
frequenti 1m naast WKK (ene kant)

25	79,0
31,5	75,3
40	75,2
50	77,9
63	73,0
80	74,1
100	73,7
125	73,1
160	71,9
200	70,1
250	68,6
315	66,0
400	64,6
500	63,6
630	62,8
800	61,7
1000	58,4
1250	58,8
1600	58,8
2000	56,7
2500	53,2
3150	54,8
4000	71,8
5000	63,1
6300	52,9
8000	55,8
10000	47,7
LAeq	75,2



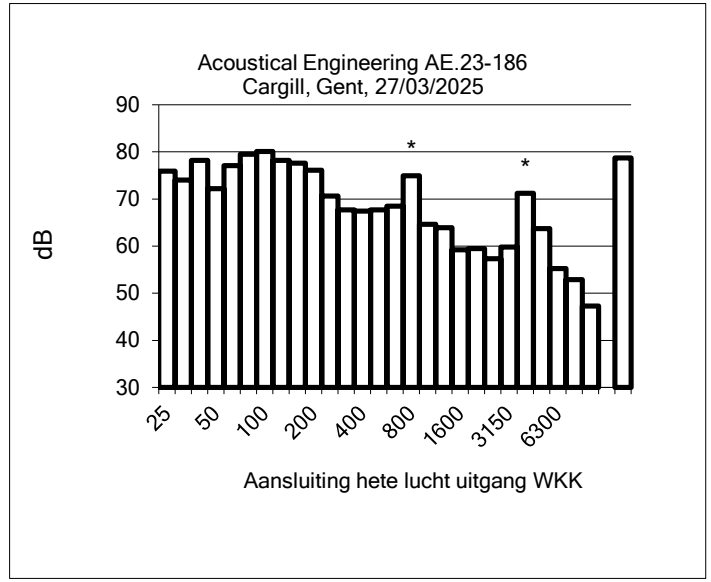
frequenti 1m naast WKK (andere kant)

25	80,5
31,5	77,2
40	78,0
50	76,7
63	72,9
80	72,1
100	74,3
125	76,6
160	74,5
200	72,0
250	74,0
315	70,3
400	68,2
500	68,4
630	66,3
800	65,9
1000	62,8
1250	60,1
1600	57,9
2000	59,0
2500	57,5
3150	57,6
4000	76,8
5000	67,2
6300	54,0
8000	53,8
10000	46,4
LAeq	79,5



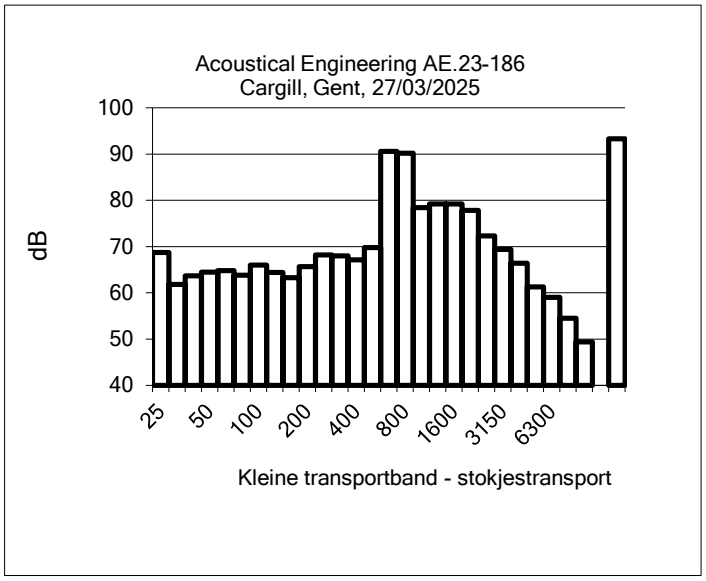
frequenti Aansluiting hete lucht uitgang WKK

25	75,9
31,5	74,0
40	78,2
50	72,2
63	77,1
80	79,5
100	80,1
125	78,2
160	77,6
200	76,1
250	70,6
315	67,7
400	67,4
500	67,7
630	68,5
800	74,9
1000	64,6
1250	63,9
1600	59,2
2000	59,5
2500	57,3
3150	59,8
4000	71,2
5000	63,7
6300	55,2
8000	52,9
10000	47,3
LAeq	78,7



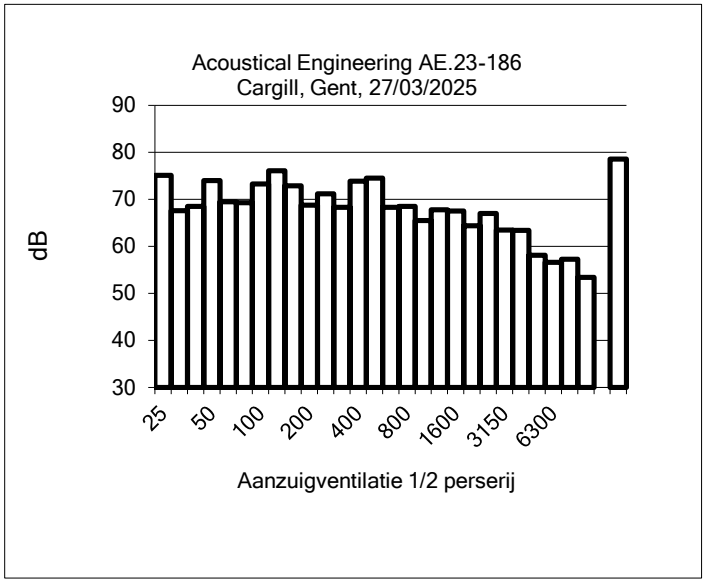
frequenti Kleine transportband - stokjestransport

25	68,7
31,5	61,8
40	63,7
50	64,5
63	64,8
80	63,8
100	66,0
125	64,4
160	63,3
200	65,7
250	68,2
315	68,0
400	67,1
500	69,8
630	90,6
800	90,2
1000	78,4
1250	79,2
1600	79,2
2000	77,8
2500	72,3
3150	69,4
4000	66,4
5000	61,3
6300	59,0
8000	54,5
10000	49,4
LAeq	93,3



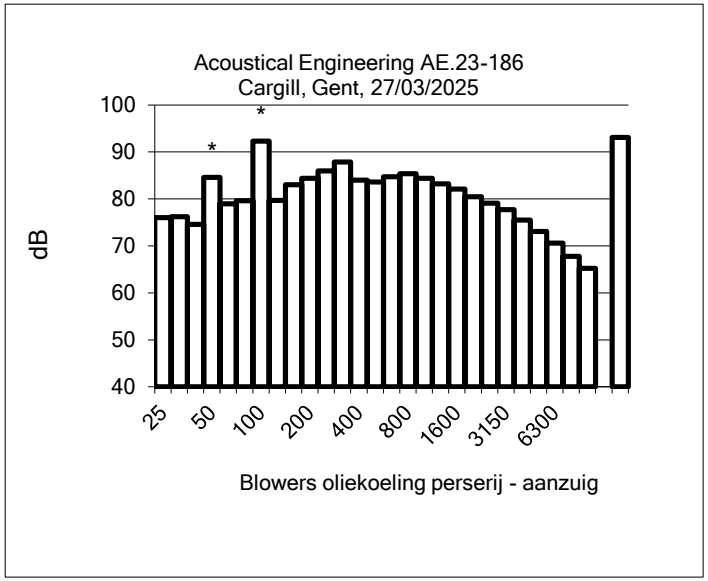
frequenti Aanzuigventilatie 1/2 perserij

25	75,1
31,5	67,6
40	68,5
50	74,0
63	69,5
80	69,3
100	73,3
125	76,1
160	72,9
200	68,8
250	71,2
315	68,3
400	73,9
500	74,5
630	68,3
800	68,5
1000	65,5
1250	67,8
1600	67,5
2000	64,4
2500	67,0
3150	63,5
4000	63,4
5000	58,1
6300	56,6
8000	57,3
10000	53,4
LAeq	78,6



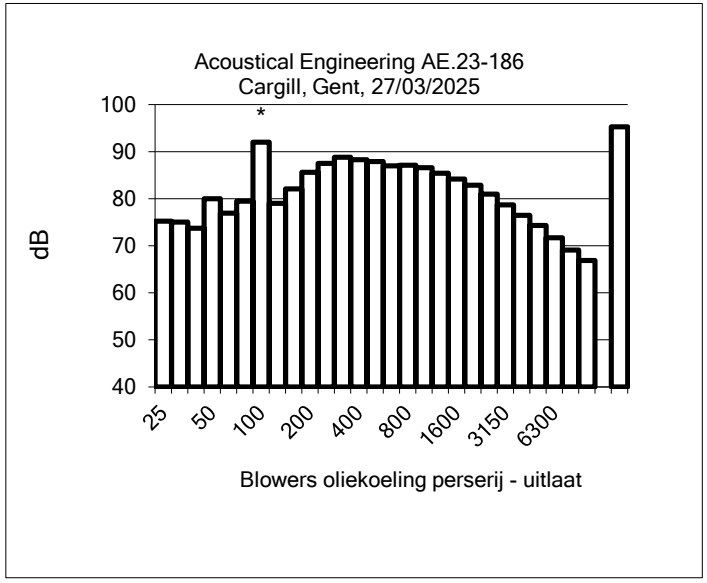
frequenti Blowers oliekoeling perserij - aanzuig

25	76,0
31,5	76,2
40	74,6
50	84,6
63	79,0
80	79,6
100	92,3
125	79,7
160	83,0
200	84,4
250	86,0
315	87,9
400	84,0
500	83,6
630	84,7
800	85,4
1000	84,4
1250	83,2
1600	82,1
2000	80,5
2500	79,1
3150	77,7
4000	75,5
5000	73,1
6300	70,6
8000	67,8
10000	65,2
LAeq	93,1



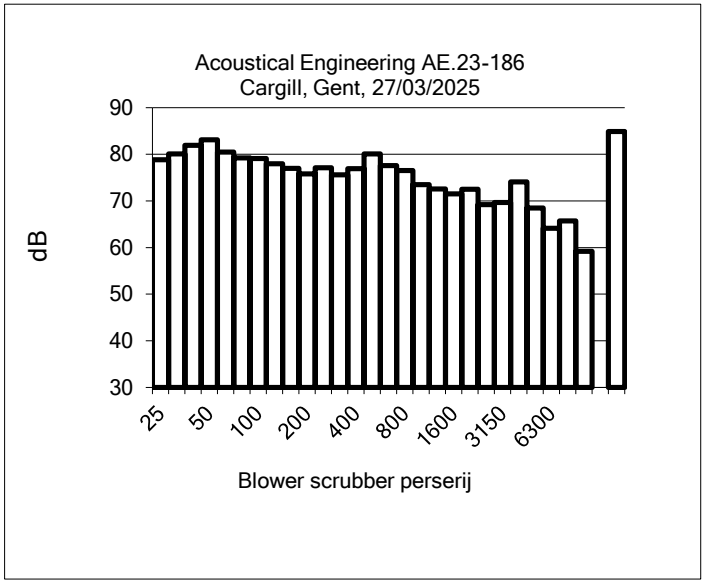
frequenti Blowers oliekoeling perserij - uitlaat

25	75,2
31,5	75,0
40	73,7
50	80,0
63	76,9
80	79,5
100	92,0
125	79,0
160	82,1
200	85,6
250	87,5
315	88,8
400	88,3
500	87,9
630	87,0
800	87,1
1000	86,6
1250	85,4
1600	84,2
2000	82,9
2500	81,0
3150	78,7
4000	76,5
5000	74,3
6300	71,7
8000	69,1
10000	66,9
LAeq	95,3



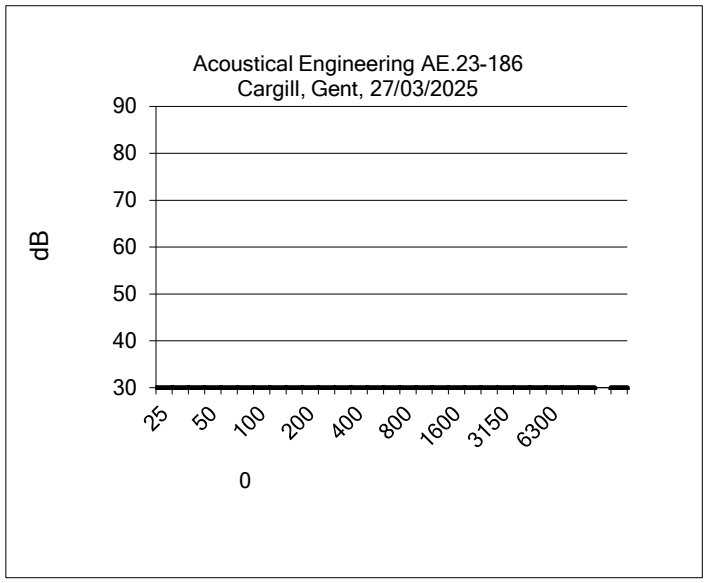
frequenti Blower scrubber perserij

frequenti	
25	78,8
31,5	80,1
40	81,9
50	83,1
63	80,5
80	79,2
100	79,1
125	78,0
160	77,0
200	75,8
250	77,1
315	75,6
400	76,9
500	80,1
630	77,6
800	76,5
1000	73,5
1250	72,6
1600	71,5
2000	72,5
2500	69,2
3150	69,7
4000	74,1
5000	68,5
6300	64,1
8000	65,7
10000	59,2
LAeq	84,9



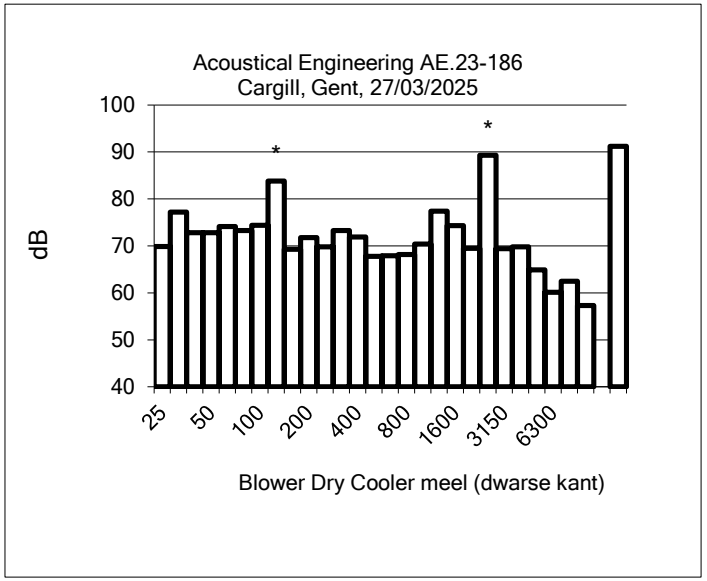
frequenti

frequenti	
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	0,0



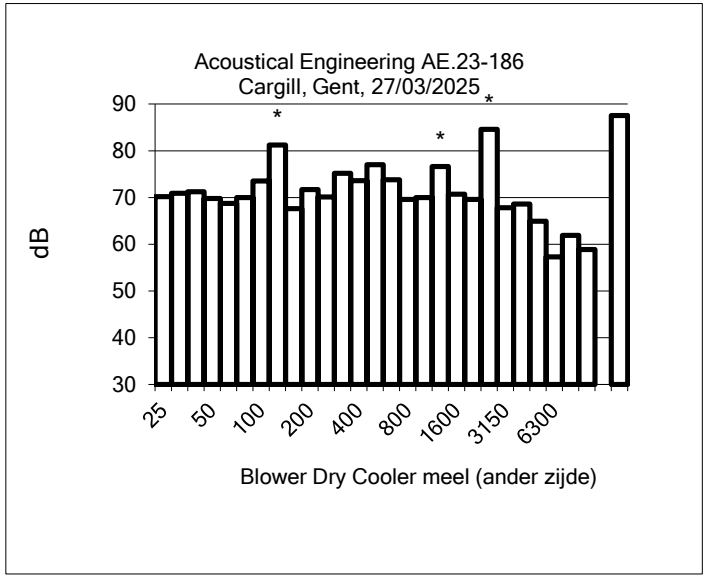
frequenti Blower Dry Cooler meel (dwarse kant)

frequenti Blower Dry Cooler meel (dwarse kant)	
25	69,9
31,5	77,2
40	72,8
50	72,8
63	74,1
80	73,3
100	74,4
125	83,8
160	69,3
200	71,8
250	69,8
315	73,3
400	71,9
500	67,8
630	67,9
800	68,2
1000	70,4
1250	77,4
1600	74,3
2000	69,5
2500	89,3
3150	69,4
4000	69,8
5000	64,9
6300	60,1
8000	62,5
10000	57,3
LAeq	91,2



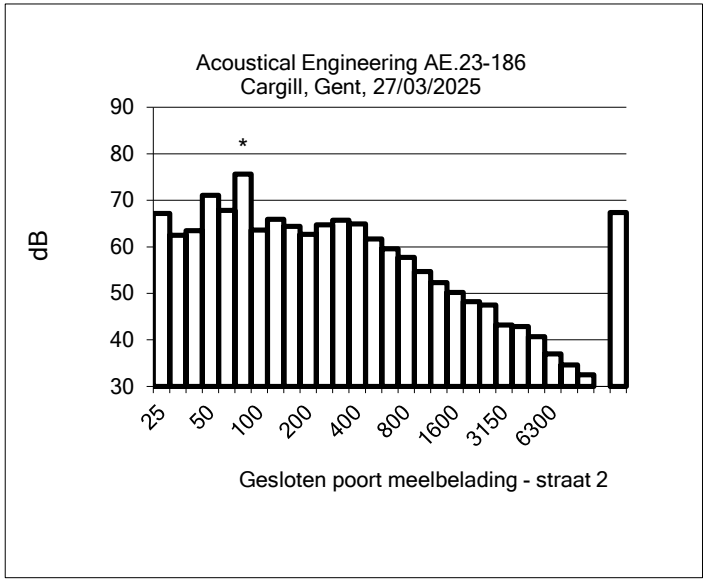
frequenti Blower Dry Cooler meel (ander zijde)

frequenti Blower Dry Cooler meel (ander zijde)	
25	70,2
31,5	70,9
40	71,2
50	69,8
63	68,7
80	70,0
100	73,5
125	81,2
160	67,6
200	71,7
250	70,1
315	75,2
400	73,6
500	77,0
630	73,8
800	69,6
1000	70,0
1250	76,6
1600	70,7
2000	69,6
2500	84,6
3150	67,8
4000	68,6
5000	64,9
6300	57,3
8000	61,9
10000	58,9
LAeq	87,5



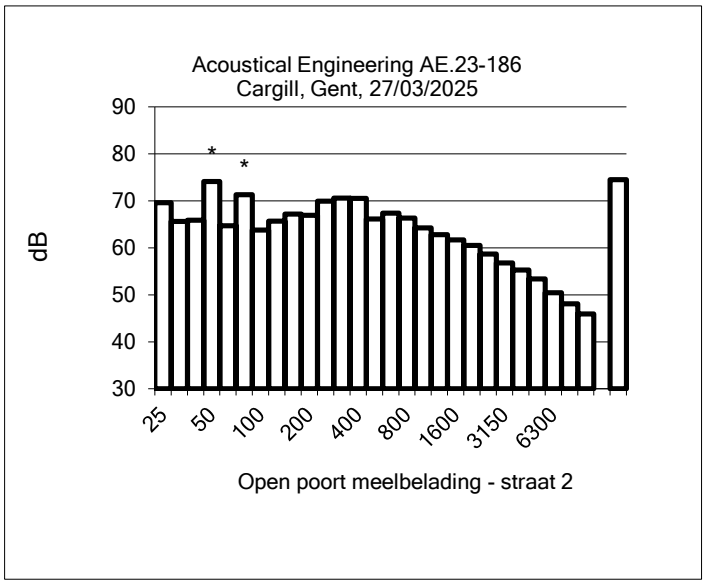
frequenti Gesloten poort meelbelading - straat 2

25	67,2
31,5	62,5
40	63,5
50	71,1
63	67,8
80	75,6
100	63,6
125	65,9
160	64,4
200	62,7
250	64,7
315	65,7
400	64,9
500	61,7
630	59,6
800	57,7
1000	54,7
1250	52,3
1600	50,2
2000	48,2
2500	47,5
3150	43,2
4000	42,9
5000	40,7
6300	37,0
8000	34,6
10000	32,5
LAeq	67,4



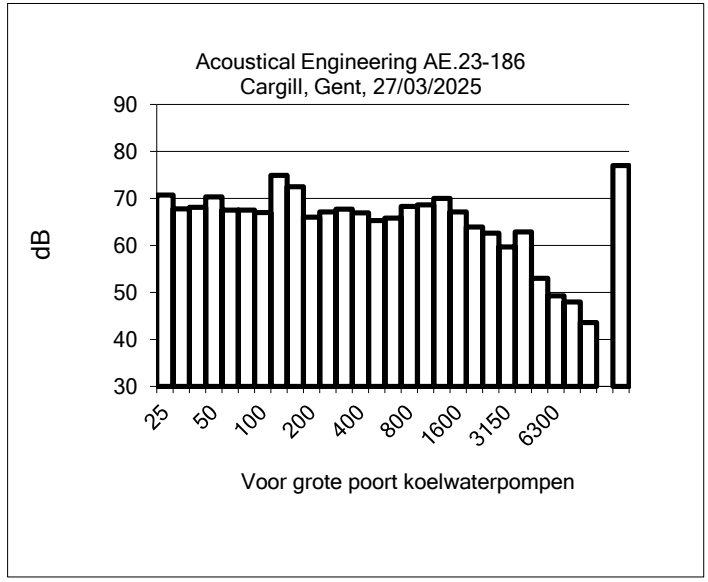
frequenti Open poort meelbelading - straat 2

25	69,6
31,5	65,6
40	65,9
50	74,1
63	64,7
80	71,3
100	63,8
125	65,7
160	67,2
200	66,9
250	69,9
315	70,6
400	70,5
500	66,1
630	67,4
800	66,3
1000	64,2
1250	62,8
1600	61,7
2000	60,5
2500	58,7
3150	56,8
4000	55,3
5000	53,4
6300	50,4
8000	48,1
10000	45,9
LAeq	74,5



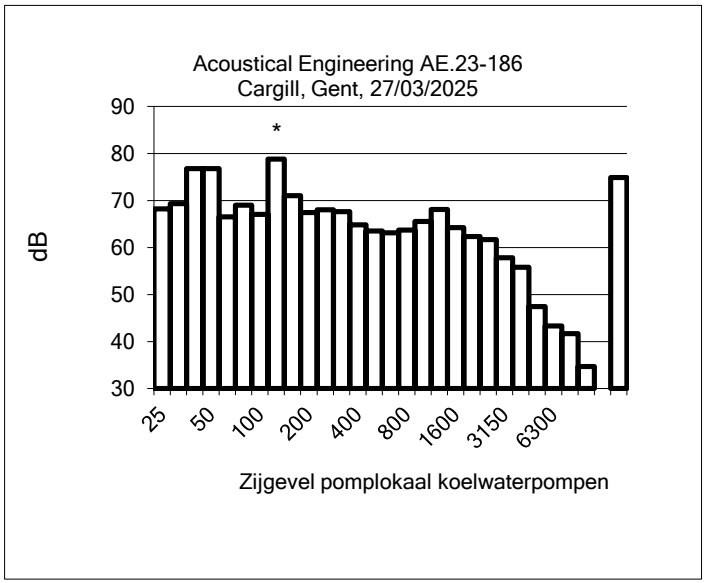
frequenti Voor grote poort koelwaterpompen

25	70,7
31,5	67,8
40	68,1
50	70,3
63	67,5
80	67,5
100	67,0
125	74,9
160	72,5
200	66,0
250	67,1
315	67,7
400	66,9
500	65,3
630	65,8
800	68,3
1000	68,6
1250	70,0
1600	67,1
2000	63,9
2500	62,6
3150	59,7
4000	62,9
5000	53,0
6300	49,3
8000	48,0
10000	43,6
LAeq	77,0



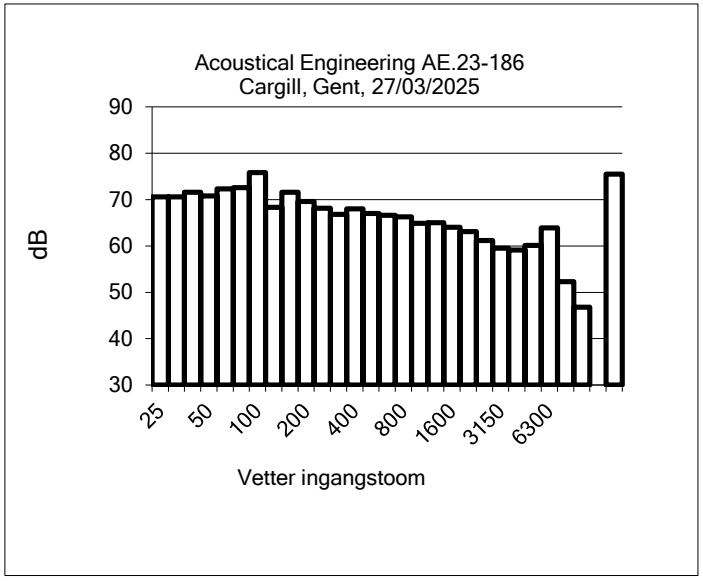
frequenti Zijgevel pomplokaal koelwaterpompen

25	68,2
31,5	69,3
40	76,8
50	76,8
63	66,5
80	69,0
100	67,0
125	78,8
160	71,0
200	67,4
250	68,0
315	67,6
400	64,8
500	63,5
630	63,1
800	63,7
1000	65,5
1250	68,1
1600	64,2
2000	62,3
2500	61,7
3150	57,8
4000	55,8
5000	47,4
6300	43,3
8000	41,7
10000	34,7
LAeq	74,9



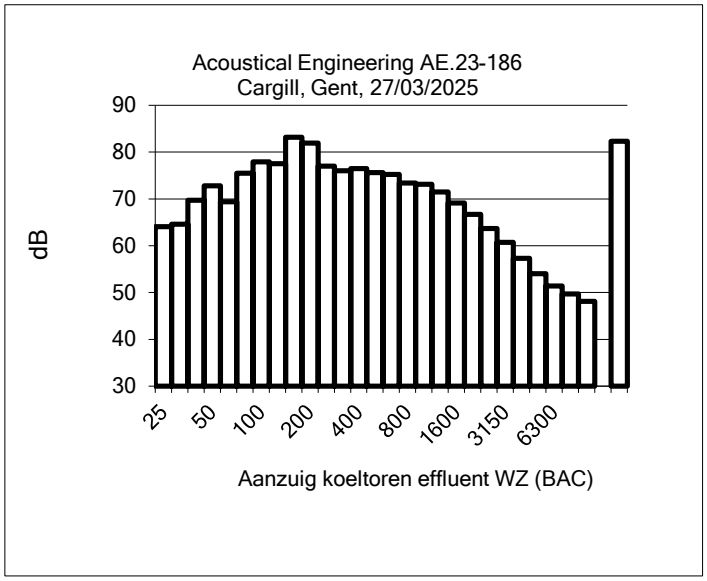
frequenti Vetter ingangstoom

25	70,6
31,5	70,6
40	71,6
50	70,8
63	72,3
80	72,6
100	75,8
125	68,3
160	71,6
200	69,6
250	68,1
315	66,8
400	68,0
500	67,0
630	66,6
800	66,3
1000	64,9
1250	65,0
1600	64,0
2000	63,1
2500	61,2
3150	59,5
4000	59,1
5000	60,1
6300	63,9
8000	52,3
10000	46,8
LAeq	75,5



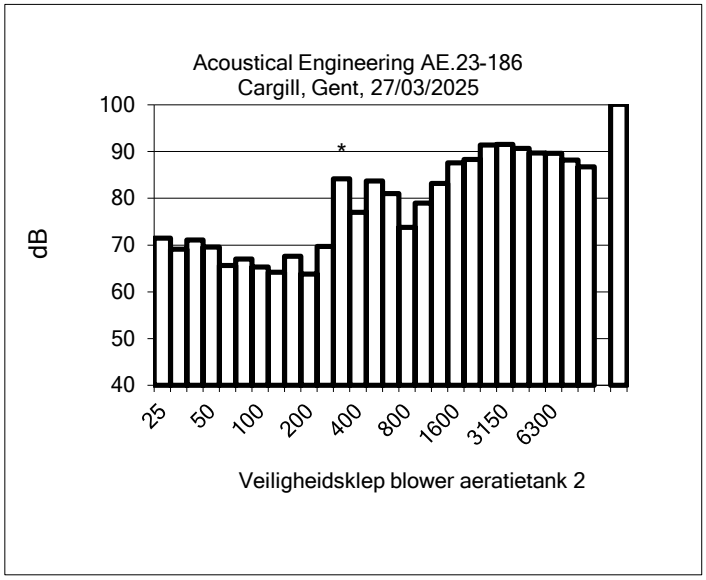
frequenti Aanzuig koeltoren effluent WZ (BAC)

25	64,1
31,5	64,6
40	69,7
50	72,8
63	69,4
80	75,5
100	77,9
125	77,5
160	83,2
200	81,9
250	77,0
315	76,0
400	76,5
500	75,6
630	75,2
800	73,4
1000	73,1
1250	71,5
1600	69,1
2000	66,7
2500	63,7
3150	60,7
4000	57,3
5000	54,0
6300	51,4
8000	49,7
10000	48,1
LAeq	82,3



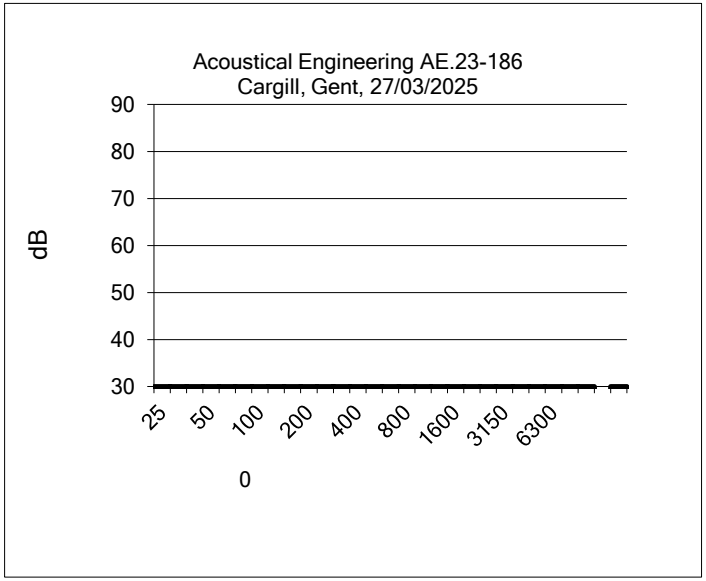
frequenti Veiligheidsklep blower aeratietank 2

25	71,5
31,5	69,1
40	71,1
50	69,6
63	65,6
80	67,0
100	65,3
125	64,2
160	67,6
200	63,8
250	69,7
315	84,2
400	77,0
500	83,7
630	81,0
800	73,8
1000	79,0
1250	83,2
1600	87,6
2000	88,3
2500	91,4
3150	91,5
4000	90,7
5000	89,7
6300	89,6
8000	88,2
10000	86,7
LAeq	100,1



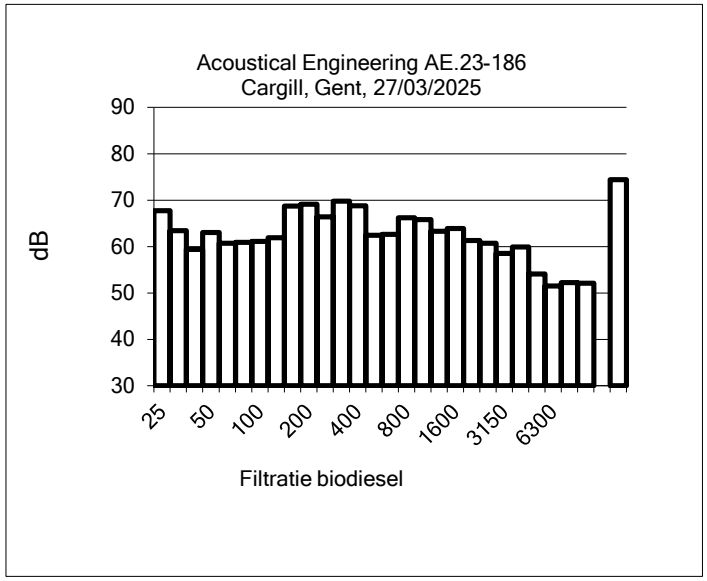
frequenti 0,0

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	0,0



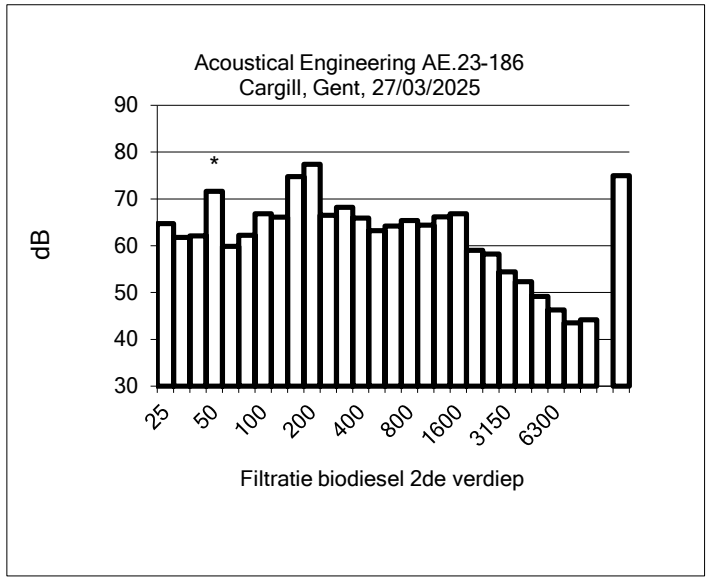
frequenti Filtratie biodiesel

25	67,7
31,5	63,4
40	59,4
50	63,0
63	60,7
80	60,9
100	61,1
125	61,9
160	68,7
200	69,1
250	66,4
315	69,8
400	68,8
500	62,4
630	62,6
800	66,2
1000	65,8
1250	63,3
1600	63,9
2000	61,3
2500	60,7
3150	58,5
4000	59,9
5000	54,1
6300	51,5
8000	52,2
10000	52,1
LAeq	74,4



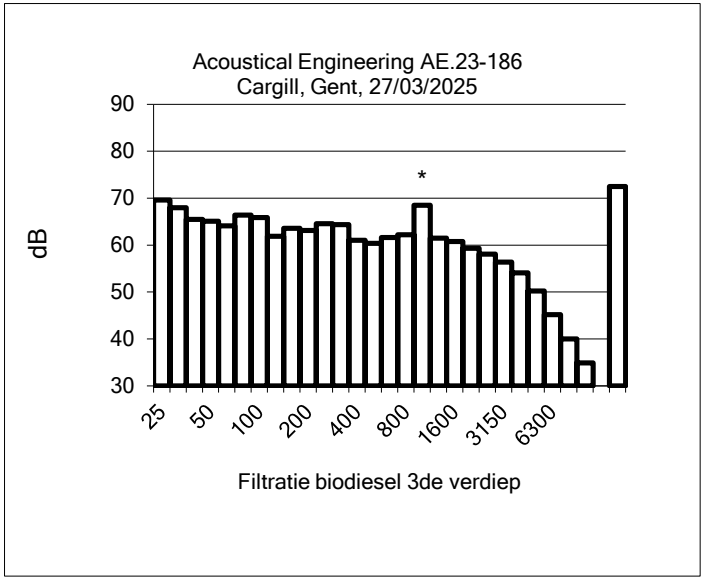
frequenti Filtratie biodiesel 2de verdiep

25	64,7
31,5	61,8
40	62,1
50	71,6
63	59,9
80	62,2
100	66,8
125	66,1
160	74,8
200	77,4
250	66,5
315	68,2
400	65,9
500	63,2
630	64,2
800	65,4
1000	64,4
1250	66,2
1600	66,8
2000	59,0
2500	58,2
3150	54,4
4000	52,3
5000	49,2
6300	46,3
8000	43,5
10000	44,2
LAeq	75,0



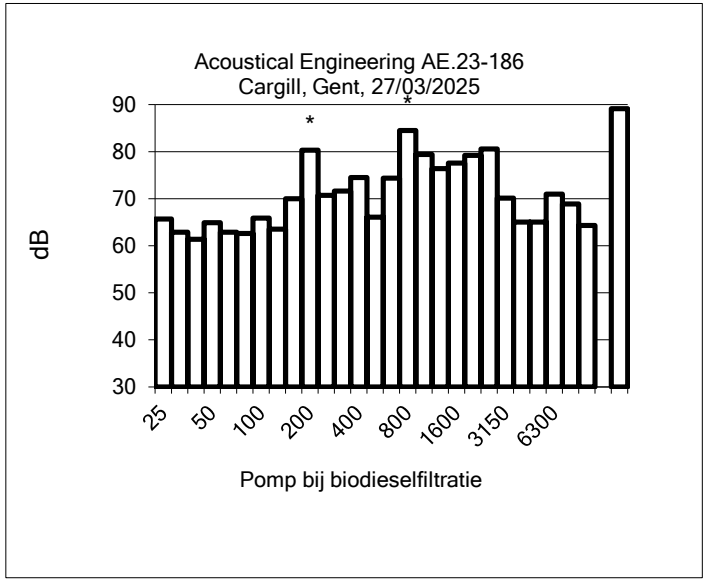
frequenti Filtratie biodiesel 3de verdiep

25	69,6
31,5	68,0
40	65,5
50	65,1
63	64,1
80	66,4
100	65,9
125	61,9
160	63,6
200	63,1
250	64,6
315	64,4
400	61,0
500	60,4
630	61,6
800	62,2
1000	68,5
1250	61,5
1600	60,8
2000	59,3
2500	58,1
3150	56,4
4000	54,1
5000	50,2
6300	45,2
8000	40,0
10000	34,9
LAeq	72,5



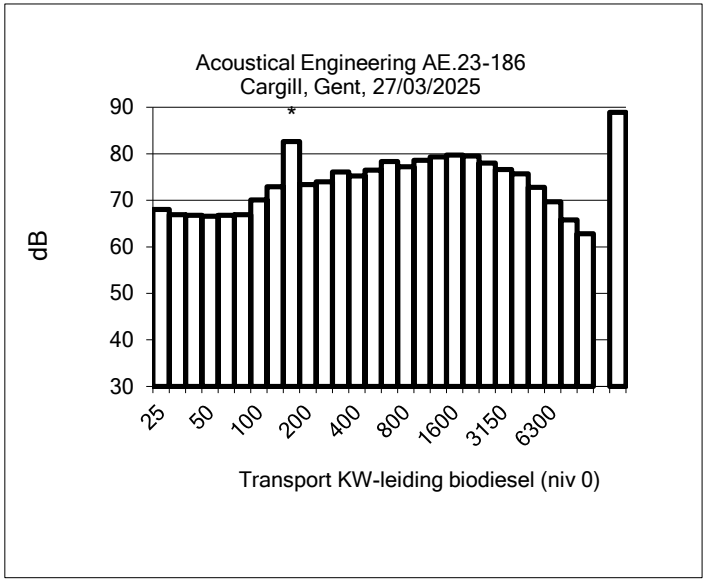
frequenti Pomp bij biodieselfiltratie

25	65,7
31,5	62,9
40	61,4
50	64,9
63	62,9
80	62,6
100	65,9
125	63,5
160	70,0
200	80,3
250	70,7
315	71,6
400	74,5
500	66,1
630	74,4
800	84,5
1000	79,4
1250	76,4
1600	77,6
2000	79,2
2500	80,6
3150	70,1
4000	65,0
5000	65,0
6300	71,0
8000	68,9
10000	64,3
LAeq	89,1



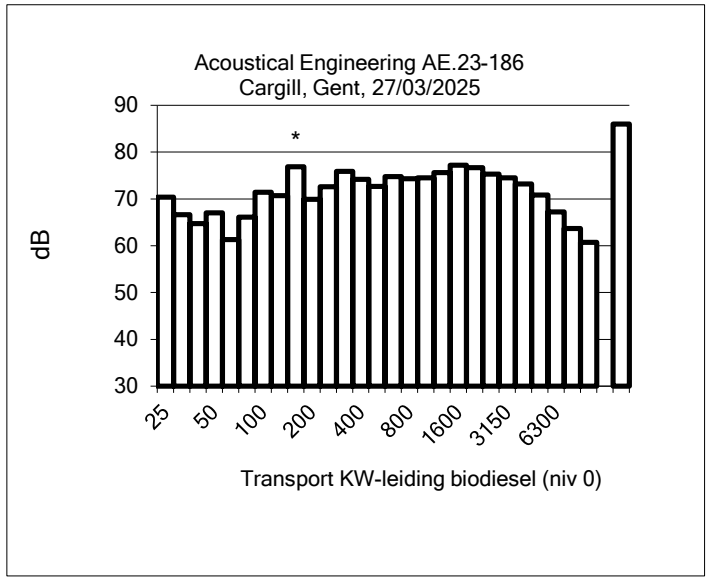
frequenti Transport KW-leiding biodiesel (niv 0)

25	68,0
31,5	66,9
40	66,8
50	66,6
63	66,8
80	66,9
100	70,1
125	72,9
160	82,6
200	73,4
250	74,0
315	76,1
400	75,2
500	76,5
630	78,3
800	77,2
1000	78,6
1250	79,3
1600	79,7
2000	79,5
2500	78,0
3150	76,6
4000	75,7
5000	72,8
6300	69,7
8000	65,8
10000	62,8
LAeq	88,9



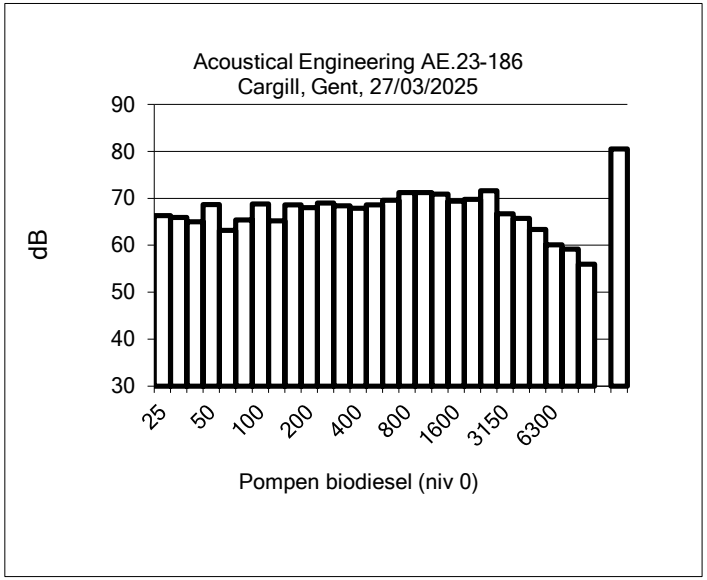
frequenti Transport KW-leiding biodiesel (niv 0)

25	70,4
31,5	66,6
40	64,7
50	67,0
63	61,3
80	66,1
100	71,4
125	70,7
160	76,9
200	69,9
250	72,6
315	75,9
400	74,2
500	72,7
630	74,8
800	74,3
1000	74,5
1250	75,6
1600	77,2
2000	76,7
2500	75,3
3150	74,5
4000	73,2
5000	70,8
6300	67,2
8000	63,7
10000	60,7
LAeq	86,0



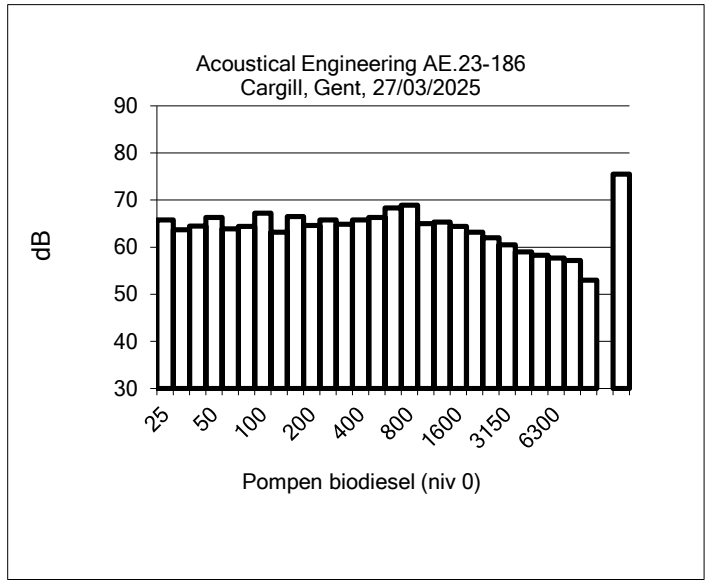
frequenti Pompen biodiesel (niv 0)

25	66,3
31,5	65,9
40	65,0
50	68,7
63	63,2
80	65,4
100	68,8
125	65,2
160	68,6
200	68,0
250	69,0
315	68,4
400	67,9
500	68,6
630	69,6
800	71,2
1000	71,2
1250	70,9
1600	69,4
2000	69,8
2500	71,6
3150	66,7
4000	65,7
5000	63,4
6300	60,1
8000	59,2
10000	56,0
LAeq	80,5



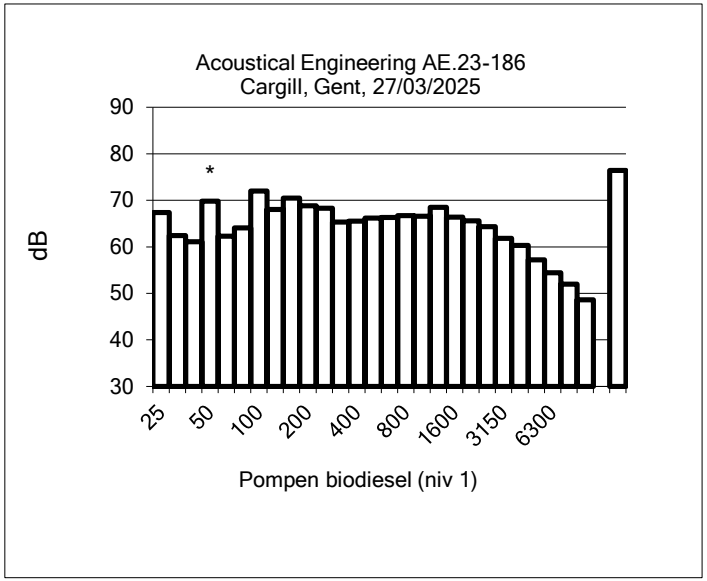
frequenti Pompen biodiesel (niv 0)

25	65,8
31,5	63,7
40	64,5
50	66,3
63	63,9
80	64,4
100	67,2
125	63,2
160	66,5
200	64,6
250	65,8
315	64,9
400	65,8
500	66,3
630	68,3
800	68,9
1000	65,0
1250	65,3
1600	64,4
2000	63,2
2500	62,0
3150	60,5
4000	59,0
5000	58,3
6300	57,7
8000	57,2
10000	53,0
LAeq	75,5



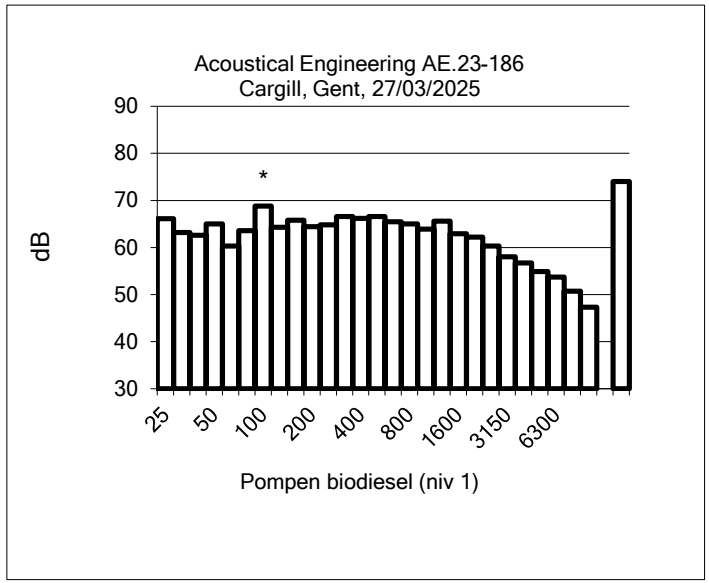
frequenti Pompen biodiesel (niv 1)

25	67,4
31,5	62,4
40	61,1
50	69,8
63	62,3
80	64,1
100	72,0
125	68,0
160	70,5
200	68,8
250	68,3
315	65,3
400	65,5
500	66,2
630	66,3
800	66,7
1000	66,6
1250	68,5
1600	66,4
2000	65,6
2500	64,3
3150	61,8
4000	60,3
5000	57,2
6300	54,4
8000	52,0
10000	48,6
LAeq	76,4



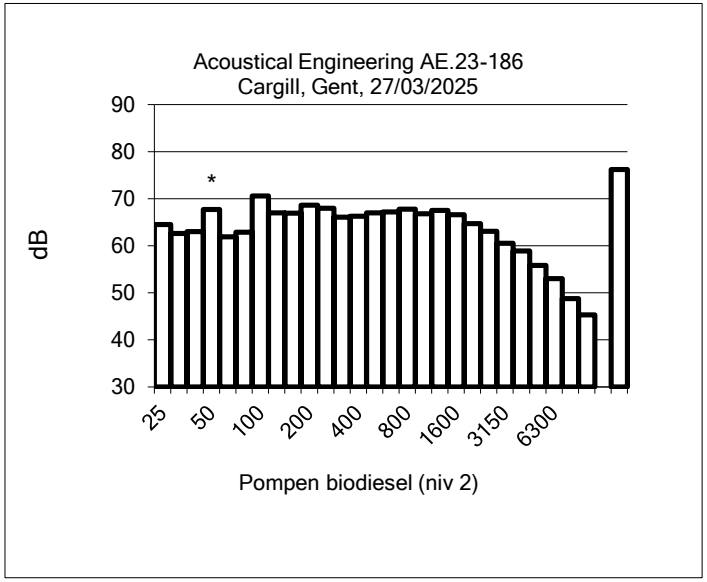
frequenti Pompen biodiesel (niv 1)

25	66,1
31,5	63,2
40	62,6
50	65,0
63	60,3
80	63,6
100	68,8
125	64,3
160	65,8
200	64,4
250	64,8
315	66,6
400	66,2
500	66,6
630	65,5
800	65,0
1000	63,9
1250	65,6
1600	62,9
2000	62,2
2500	60,3
3150	58,0
4000	56,7
5000	54,9
6300	53,7
8000	50,7
10000	47,3
LAeq	74,0



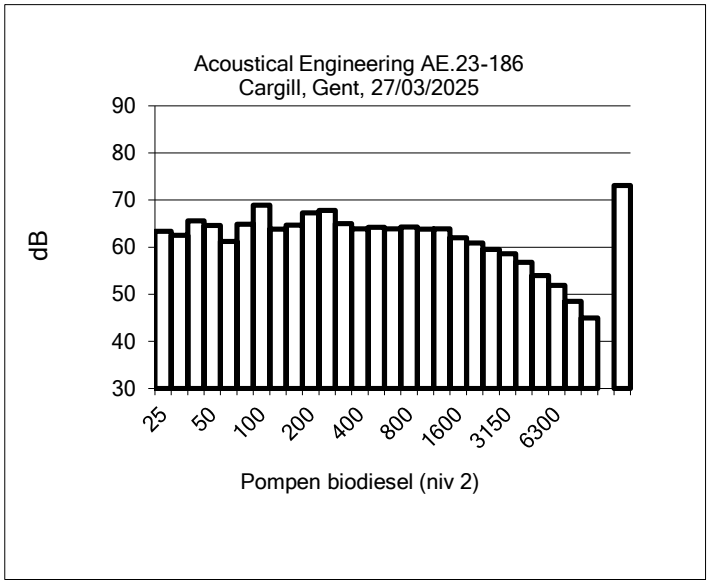
frequenti Pompen biodiesel (niv 2)

25	64,5
31,5	62,6
40	63,0
50	67,7
63	61,9
80	62,9
100	70,6
125	67,0
160	66,9
200	68,6
250	68,0
315	66,1
400	66,3
500	67,0
630	67,2
800	67,8
1000	66,8
1250	67,5
1600	66,6
2000	64,7
2500	63,1
3150	60,5
4000	58,9
5000	55,8
6300	53,0
8000	48,8
10000	45,3
LAeq	76,2

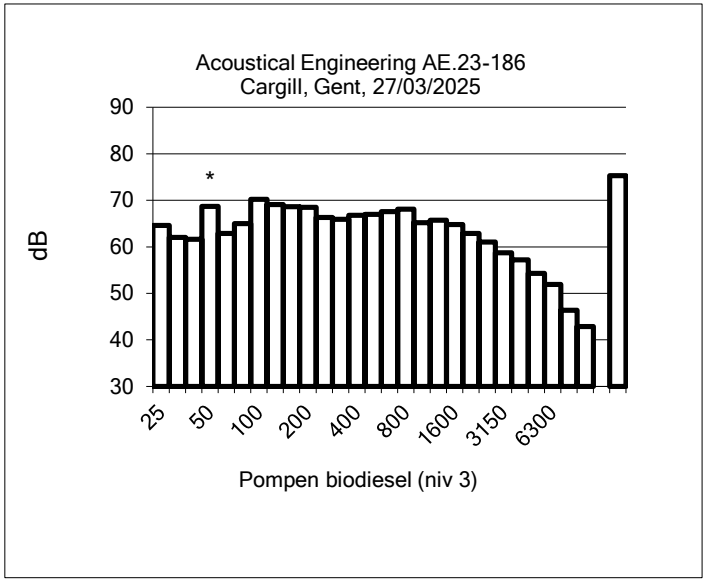


frequenti Pompen biodiesel (niv 2)

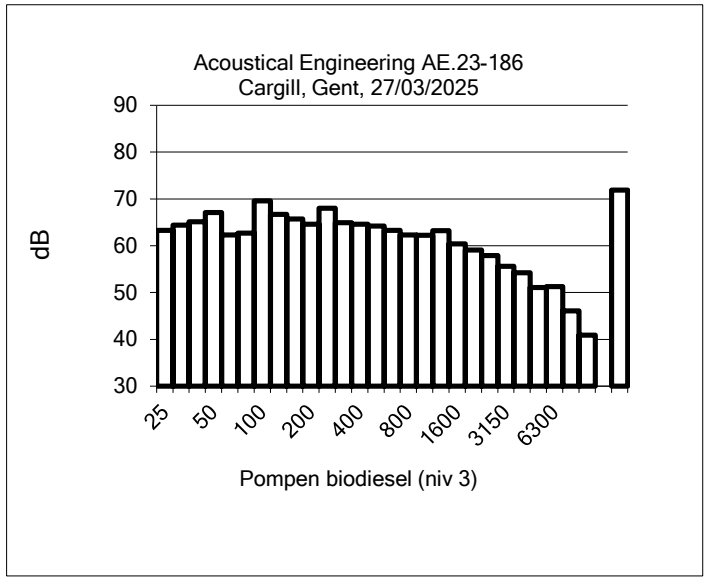
25	63,4
31,5	62,5
40	65,6
50	64,6
63	61,2
80	64,9
100	68,9
125	63,8
160	64,7
200	67,3
250	67,8
315	65,0
400	63,9
500	64,2
630	63,9
800	64,3
1000	63,8
1250	63,9
1600	62,0
2000	60,9
2500	59,5
3150	58,6
4000	56,8
5000	54,0
6300	51,9
8000	48,5
10000	45,0
LAeq	73,1



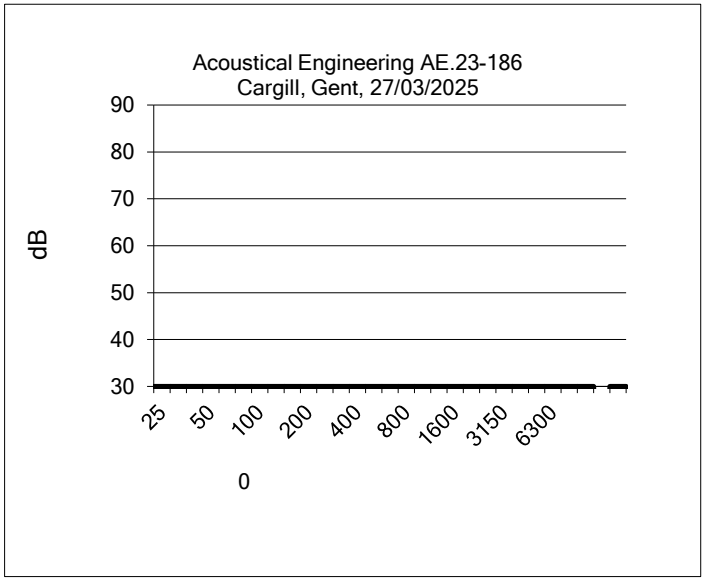
25	64,6
31,5	62,0
40	61,6
50	68,7
63	62,9
80	65,0
100	70,2
125	69,1
160	68,6
200	68,5
250	66,3
315	65,9
400	66,8
500	67,0
630	67,6
800	68,1
1000	65,2
1250	65,7
1600	64,8
2000	62,9
2500	61,0
3150	58,7
4000	57,2
5000	54,3
6300	51,9
8000	46,4
10000	42,9
LAeq	75,3
frequenti	0,0



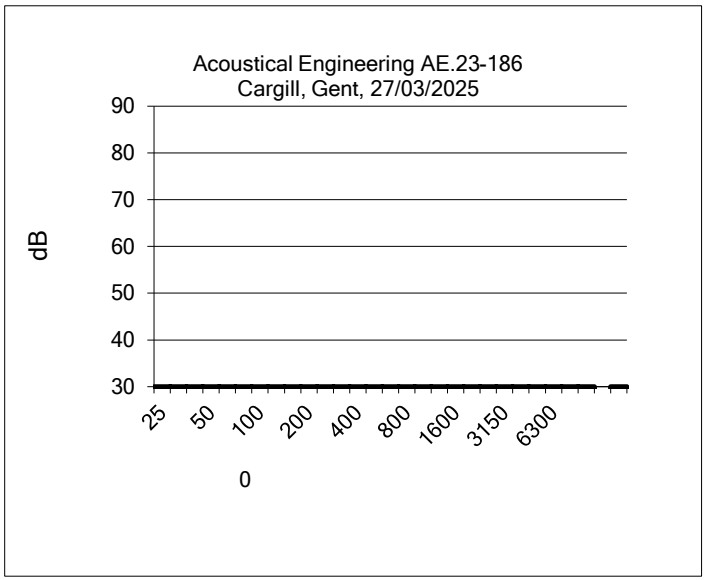
25	63,3
31,5	64,4
40	65,1
50	67,1
63	62,3
80	62,7
100	69,6
125	66,7
160	65,7
200	64,6
250	68,0
315	64,9
400	64,6
500	64,2
630	63,3
800	62,3
1000	62,2
1250	63,2
1600	60,4
2000	59,1
2500	57,9
3150	55,6
4000	54,2
5000	51,1
6300	51,3
8000	46,1
10000	40,9
LAeq	71,9
frequenti	0,0



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	0,0

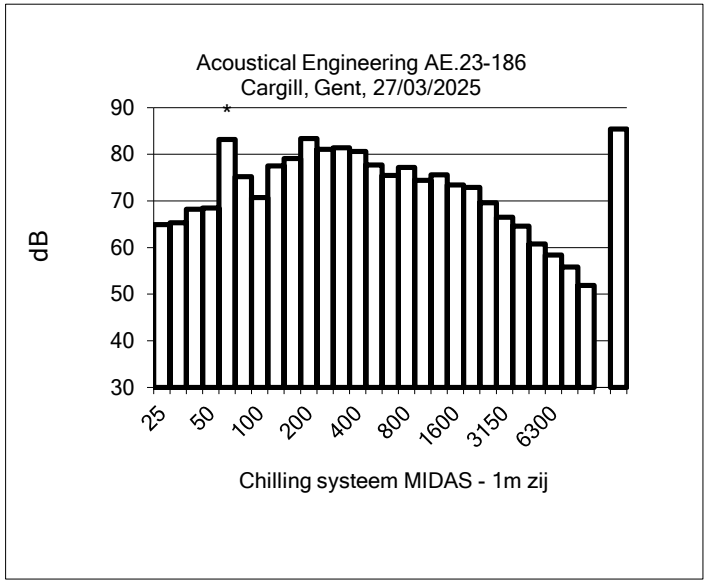


25	0,0
31,5	0,0
40	0,0
50	0,0
63	0,0
80	0,0
100	0,0
125	0,0
160	0,0
200	0,0
250	0,0
315	0,0
400	0,0
500	0,0
630	0,0
800	0,0
1000	0,0
1250	0,0
1600	0,0
2000	0,0
2500	0,0
3150	0,0
4000	0,0
5000	0,0
6300	0,0
8000	0,0
10000	0,0
LAeq	0,0



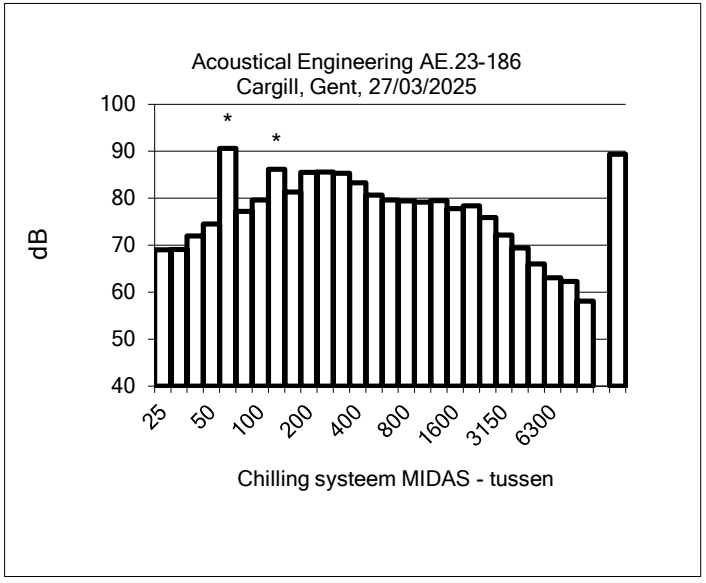
frequenti Chilling systeem MIDAS - 1m zij

25	64,9
31,5	65,3
40	68,2
50	68,5
63	83,2
80	75,2
100	70,7
125	77,5
160	79,1
200	83,4
250	81,1
315	81,4
400	80,6
500	77,7
630	75,5
800	77,2
1000	74,4
1250	75,6
1600	73,4
2000	72,9
2500	69,6
3150	66,5
4000	64,6
5000	60,8
6300	58,4
8000	55,8
10000	51,9
LAeq	85,4



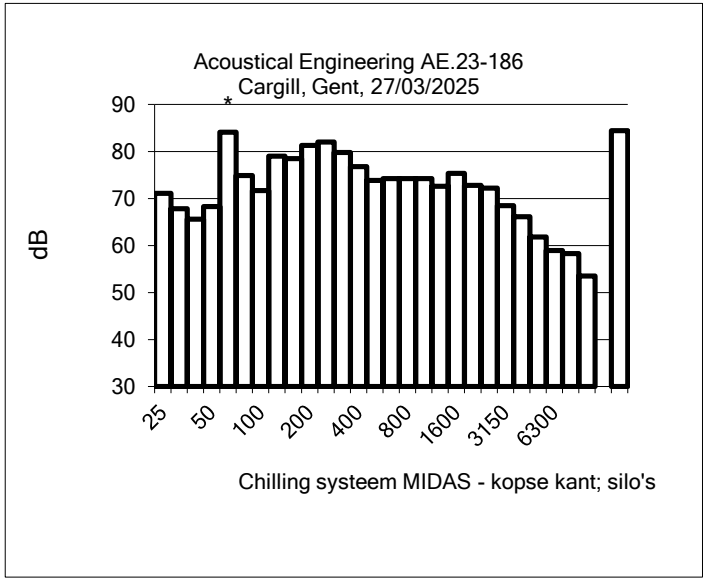
frequenti Chilling systeem MIDAS - tussen

25	69,0
31,5	69,1
40	72,0
50	74,5
63	90,6
80	77,2
100	79,6
125	86,2
160	81,3
200	85,5
250	85,6
315	85,3
400	83,3
500	80,7
630	79,6
800	79,4
1000	79,2
1250	79,5
1600	77,8
2000	78,4
2500	75,9
3150	72,2
4000	69,4
5000	66,0
6300	63,1
8000	62,3
10000	58,1
LAeq	89,4



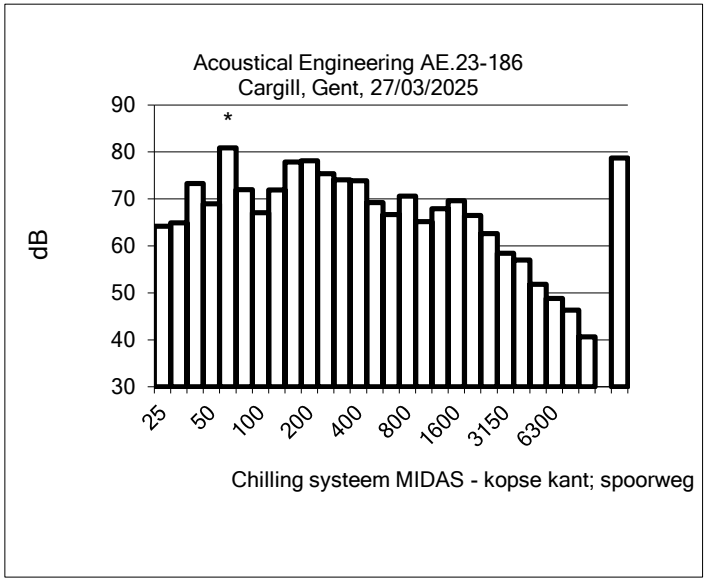
frequenti Chilling systeem MIDAS - kopse kant; silo's

25	71,1
31,5	67,8
40	65,6
50	68,3
63	84,1
80	74,9
100	71,7
125	79,0
160	78,5
200	81,3
250	82,0
315	79,8
400	76,8
500	73,8
630	74,2
800	74,2
1000	74,2
1250	72,6
1600	75,3
2000	72,8
2500	72,2
3150	68,5
4000	66,1
5000	61,8
6300	58,9
8000	58,3
10000	53,5
LAeq	84,4



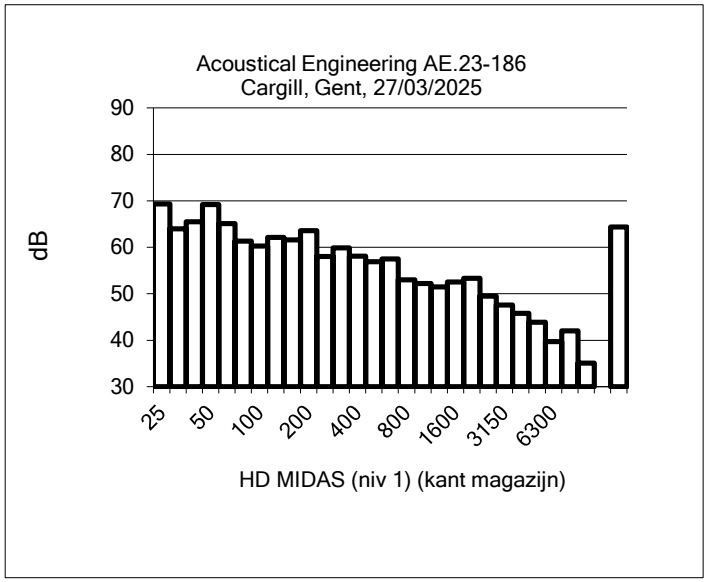
frequenti Chilling systeem MIDAS - kopse kant; spoorweg

25	64,2
31,5	64,9
40	73,3
50	69,0
63	80,9
80	72,0
100	67,1
125	71,9
160	77,9
200	78,1
250	75,4
315	74,1
400	73,9
500	69,2
630	66,7
800	70,6
1000	65,2
1250	67,9
1600	69,6
2000	66,5
2500	62,6
3150	58,4
4000	57,0
5000	51,8
6300	48,8
8000	46,3
10000	40,6
LAeq	78,7



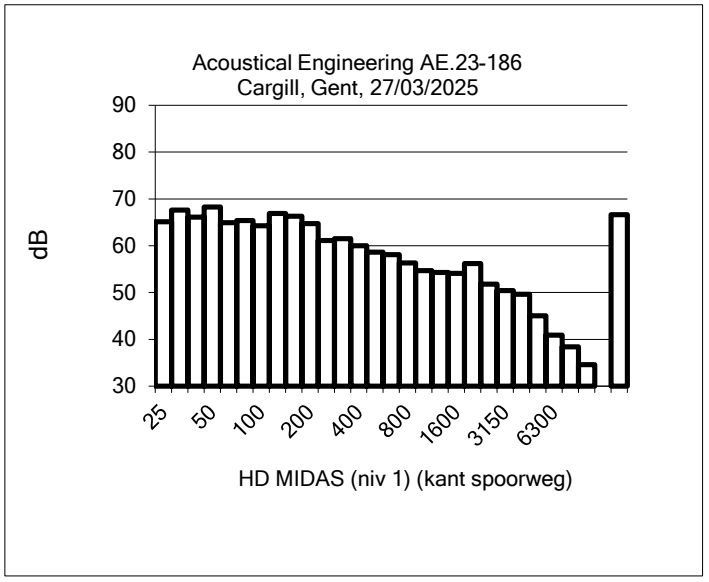
frequenti HD MIDAS (niv 1) (kant magazijn)

25	69,3
31,5	64,0
40	65,5
50	69,2
63	65,1
80	61,3
100	60,3
125	62,1
160	61,6
200	63,6
250	58,0
315	59,9
400	58,1
500	56,9
630	57,5
800	53,0
1000	52,2
1250	51,5
1600	52,5
2000	53,3
2500	49,5
3150	47,6
4000	45,8
5000	43,9
6300	39,7
8000	42,0
10000	35,1
LAeq	64,4



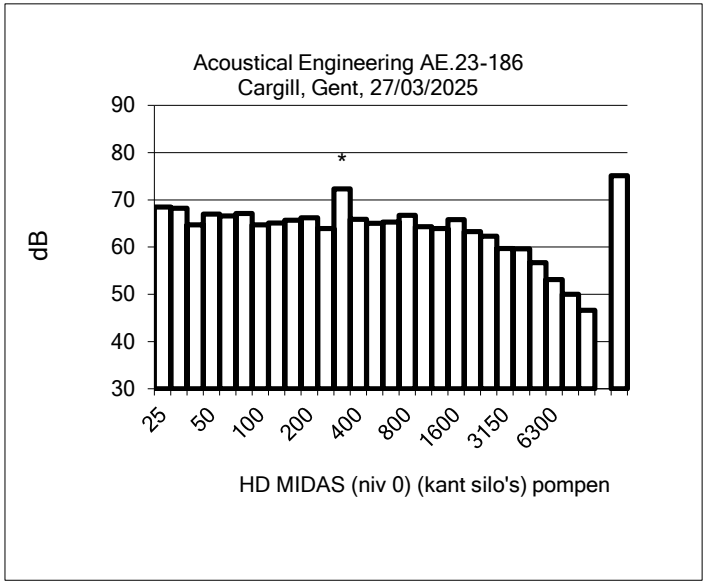
frequenti HD MIDAS (niv 1) (kant spoorweg)

25	65,1
31,5	67,6
40	66,1
50	68,3
63	64,9
80	65,4
100	64,3
125	66,9
160	66,3
200	64,7
250	61,1
315	61,5
400	60,0
500	58,6
630	58,1
800	56,3
1000	54,7
1250	54,3
1600	54,1
2000	56,2
2500	51,8
3150	50,4
4000	49,6
5000	45,0
6300	40,9
8000	38,4
10000	34,6
LAeq	66,6



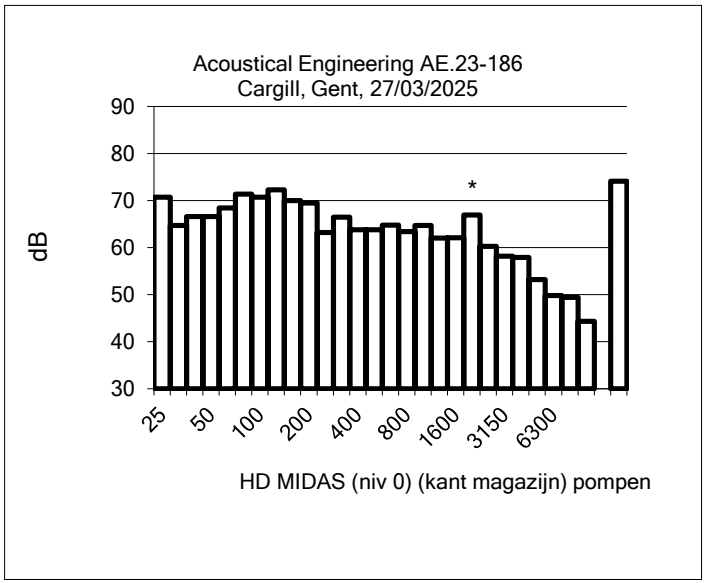
frequenti HD MIDAS (niv 0) (kant silo's) pompen

25	68,5
31,5	68,2
40	64,7
50	67,0
63	66,6
80	67,1
100	64,7
125	65,1
160	65,7
200	66,2
250	63,9
315	72,3
400	65,9
500	65,0
630	65,3
800	66,7
1000	64,3
1250	63,9
1600	65,8
2000	63,3
2500	62,3
3150	59,7
4000	59,6
5000	56,7
6300	53,1
8000	50,0
10000	46,6
LAeq	75,1



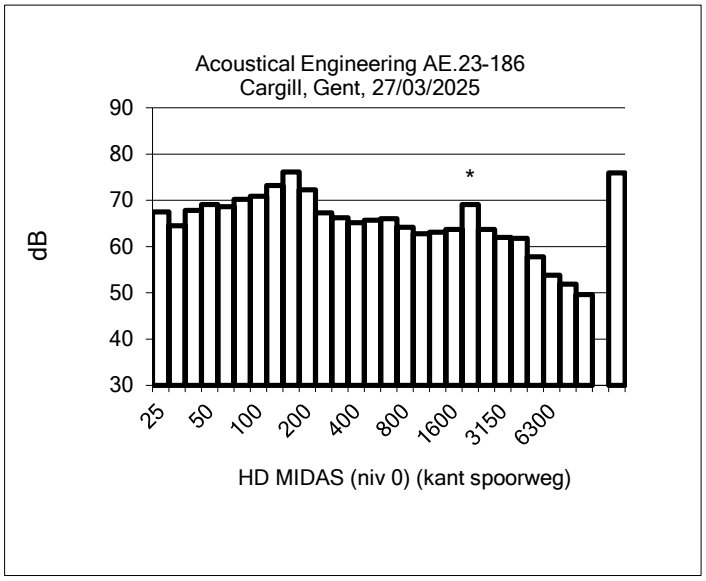
frequenti HD MIDAS (niv 0) (kant magazijn) pompen

25	70,7
31,5	64,7
40	66,6
50	66,6
63	68,4
80	71,4
100	70,7
125	72,3
160	70,0
200	69,5
250	63,2
315	66,5
400	63,8
500	63,8
630	64,8
800	63,4
1000	64,7
1250	62,0
1600	62,1
2000	66,9
2500	60,3
3150	58,2
4000	57,9
5000	53,2
6300	49,8
8000	49,4
10000	44,3
LAeq	74,1



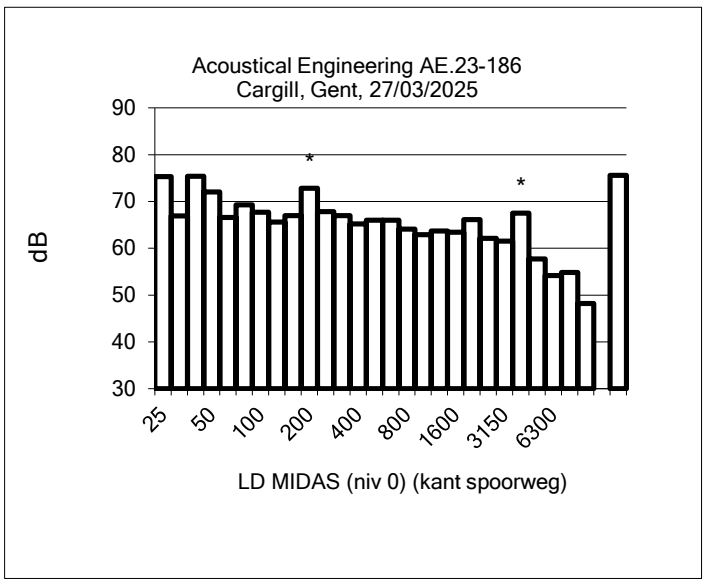
frequenti HD MIDAS (niv 0) (kant spoorweg)

25	67,5
31,5	64,5
40	67,8
50	69,1
63	68,6
80	70,2
100	70,9
125	73,2
160	76,1
200	72,3
250	67,3
315	66,2
400	65,2
500	65,7
630	66,0
800	64,2
1000	62,8
1250	63,1
1600	63,7
2000	69,1
2500	63,7
3150	62,0
4000	61,8
5000	57,8
6300	53,8
8000	51,9
10000	49,6
LAeq	75,9



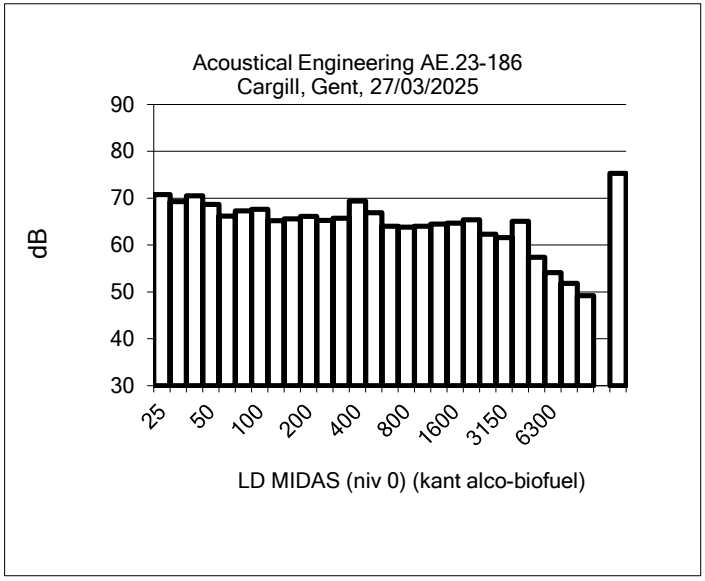
frequenti LD MIDAS (niv 0) (kant spoorweg)

25	75,3
31,5	66,9
40	75,4
50	72,0
63	66,6
80	69,3
100	67,7
125	65,6
160	67,0
200	72,8
250	67,8
315	67,0
400	65,2
500	66,0
630	66,0
800	64,1
1000	62,9
1250	63,7
1600	63,4
2000	66,1
2500	62,1
3150	61,5
4000	67,5
5000	57,7
6300	54,2
8000	54,8
10000	48,2
LAeq	75,6



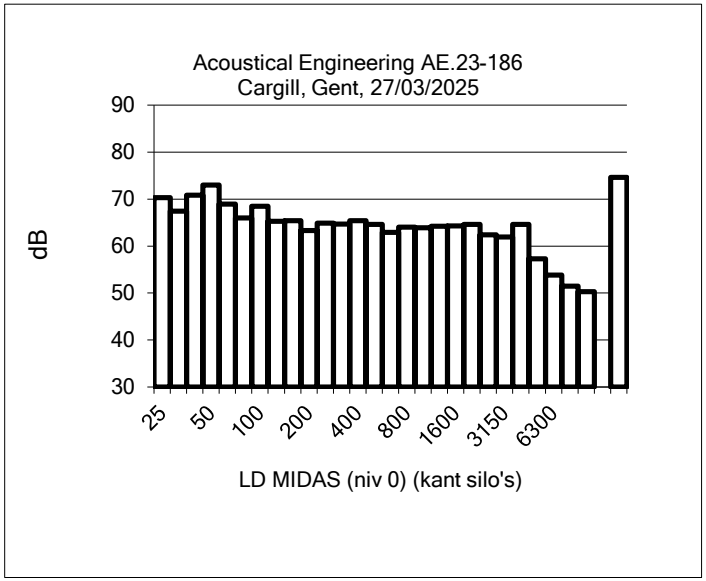
frequenti LD MIDAS (niv 0) (kant alco-biofuel)

25	70,8
31,5	69,3
40	70,5
50	68,7
63	66,2
80	67,3
100	67,6
125	65,2
160	65,6
200	66,1
250	65,3
315	65,7
400	69,4
500	66,9
630	64,0
800	63,8
1000	64,0
1250	64,5
1600	64,7
2000	65,4
2500	62,3
3150	61,6
4000	65,1
5000	57,4
6300	54,1
8000	51,8
10000	49,2
LAeq	75,3



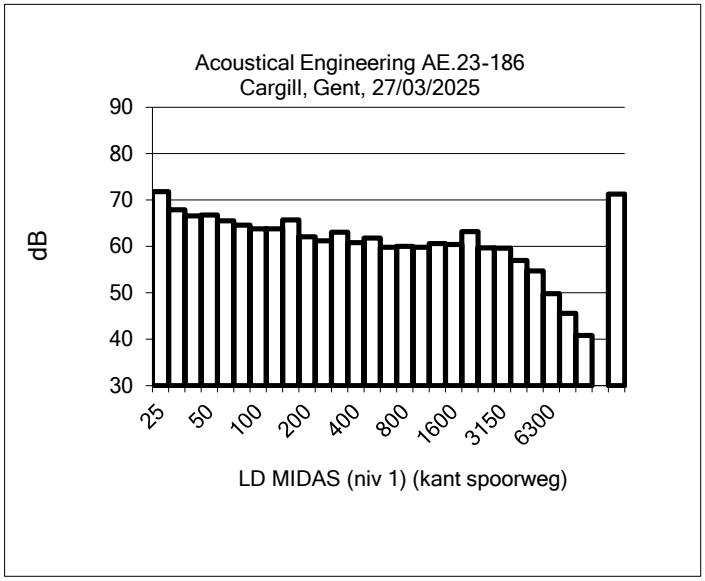
frequenti LD MIDAS (niv 0) (kant silo's)

25	70,3
31,5	67,4
40	70,8
50	73,0
63	68,9
80	66,0
100	68,5
125	65,3
160	65,4
200	63,3
250	64,9
315	64,7
400	65,4
500	64,6
630	62,9
800	64,0
1000	63,9
1250	64,2
1600	64,3
2000	64,6
2500	62,4
3150	61,9
4000	64,6
5000	57,3
6300	53,8
8000	51,5
10000	50,3
LAeq	74,6



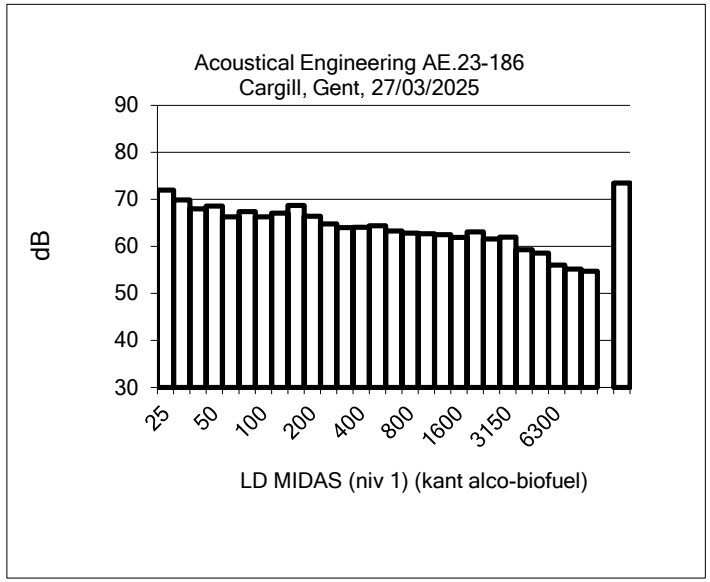
frequenti LD MIDAS (niv 1) (kant spoorweg)

25	71,8
31,5	67,9
40	66,6
50	66,8
63	65,5
80	64,6
100	63,8
125	63,8
160	65,7
200	62,1
250	61,2
315	63,1
400	60,8
500	61,8
630	59,8
800	60,0
1000	59,8
1250	60,6
1600	60,4
2000	63,2
2500	59,7
3150	59,6
4000	57,0
5000	54,7
6300	49,8
8000	45,6
10000	40,8
LAeq	71,3



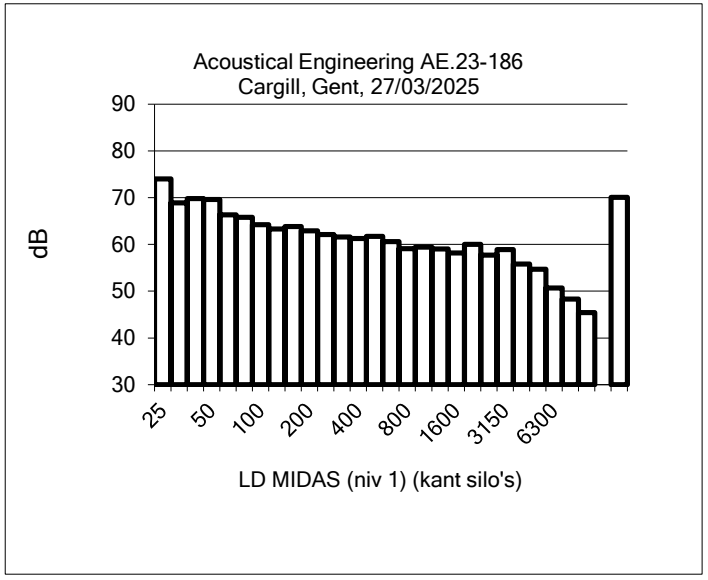
frequenti LD MIDAS (niv 1) (kant alco-biofuel)

25	72,0
31,5	69,9
40	68,0
50	68,6
63	66,3
80	67,4
100	66,3
125	67,1
160	68,7
200	66,4
250	64,8
315	64,0
400	64,1
500	64,4
630	63,3
800	62,8
1000	62,7
1250	62,5
1600	61,9
2000	63,1
2500	61,6
3150	62,0
4000	59,3
5000	58,6
6300	56,0
8000	55,2
10000	54,7
LAeq	73,5



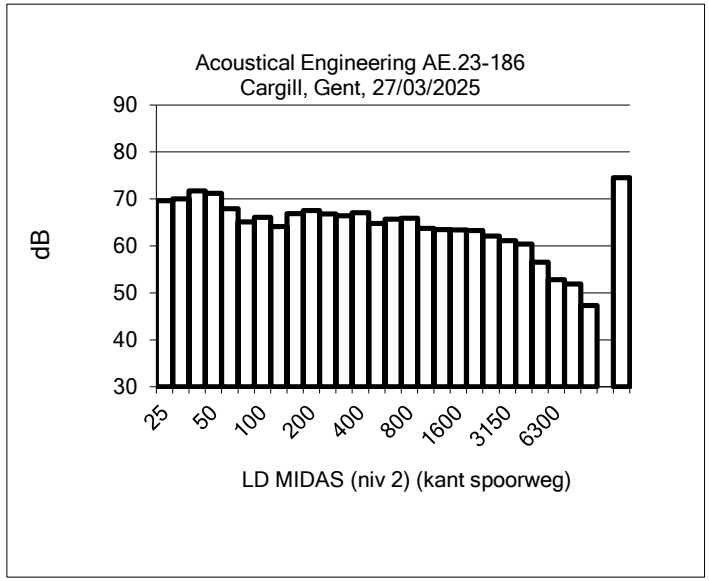
frequenti LD MIDAS (niv 1) (kant silo's)

25	74,0
31,5	68,9
40	69,8
50	69,6
63	66,3
80	65,8
100	64,2
125	63,3
160	63,8
200	62,9
250	62,1
315	61,6
400	61,3
500	61,7
630	60,6
800	59,1
1000	59,4
1250	59,0
1600	58,2
2000	60,0
2500	57,7
3150	58,9
4000	55,8
5000	54,7
6300	50,7
8000	48,3
10000	45,4
LAeq	70,1



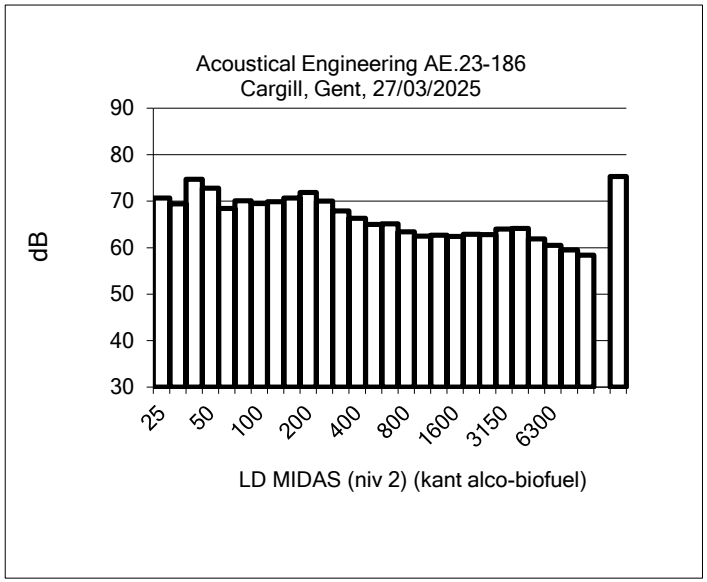
frequenti LD MIDAS (niv 2) (kant spoorweg)

25	69,6
31,5	70,0
40	71,7
50	71,2
63	67,9
80	65,1
100	66,1
125	64,1
160	66,9
200	67,5
250	66,8
315	66,4
400	67,1
500	64,8
630	65,7
800	65,9
1000	63,7
1250	63,5
1600	63,4
2000	63,3
2500	62,1
3150	61,1
4000	60,4
5000	56,5
6300	52,8
8000	51,9
10000	47,3
LAeq	74,5



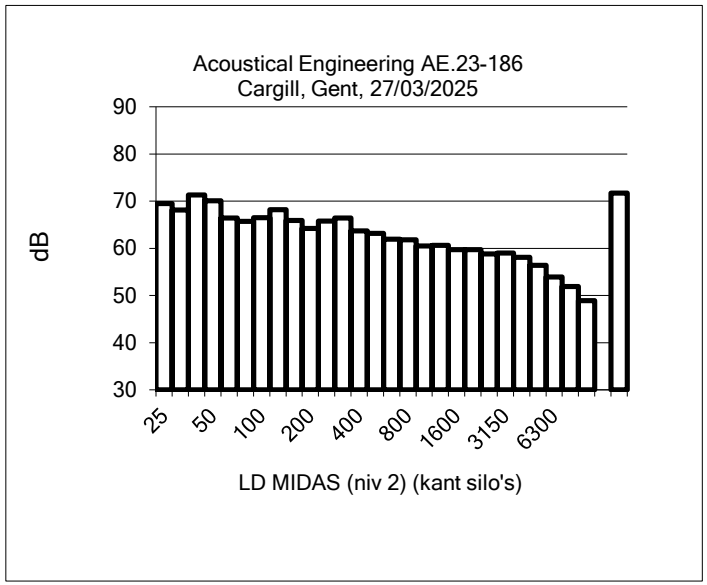
frequenti LD MIDAS (niv 2) (kant alco-biofuel)

25	70,7
31,5	69,4
40	74,7
50	72,8
63	68,4
80	70,1
100	69,5
125	69,9
160	70,7
200	71,9
250	70,0
315	67,9
400	66,3
500	65,0
630	65,1
800	63,4
1000	62,5
1250	62,7
1600	62,4
2000	62,9
2500	62,8
3150	64,0
4000	64,1
5000	61,9
6300	60,5
8000	59,5
10000	58,4
LAeq	75,3



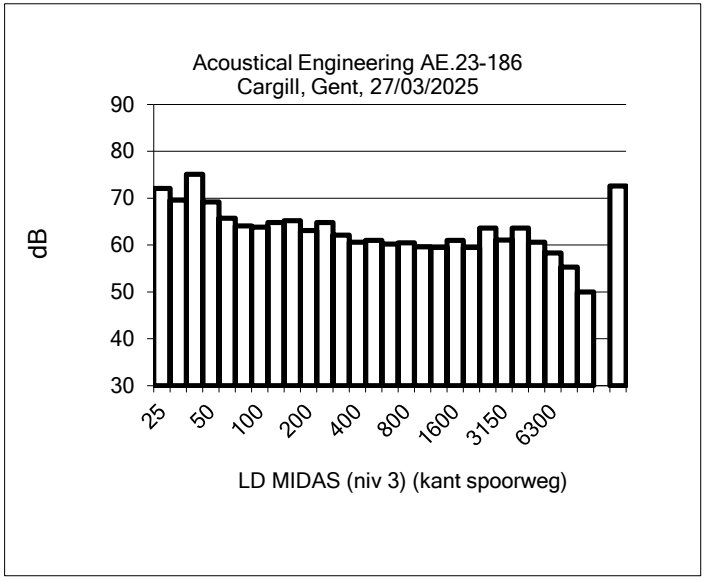
frequenti LD MIDAS (niv 2) (kant silo's)

25	69,5
31,5	68,1
40	71,3
50	70,1
63	66,4
80	65,7
100	66,5
125	68,2
160	65,9
200	64,2
250	65,8
315	66,4
400	63,7
500	63,2
630	61,9
800	61,8
1000	60,5
1250	60,6
1600	59,7
2000	59,7
2500	58,8
3150	59,0
4000	58,1
5000	56,4
6300	53,9
8000	51,9
10000	48,9
LAeq	71,7



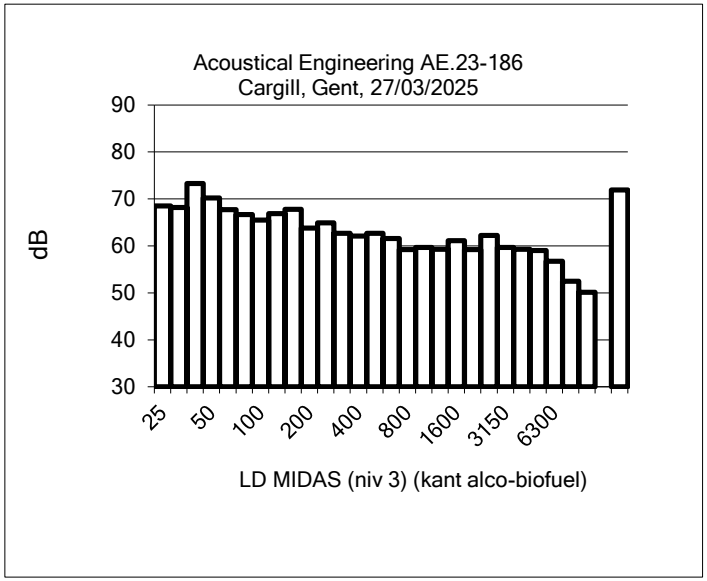
frequenti LD MIDAS (niv 3) (kant spoorweg)

25	72,1
31,5	69,6
40	75,1
50	69,2
63	65,7
80	64,1
100	63,8
125	64,8
160	65,2
200	63,1
250	64,8
315	62,1
400	60,6
500	61,0
630	60,2
800	60,5
1000	59,6
1250	59,5
1600	61,0
2000	59,5
2500	63,6
3150	61,1
4000	63,6
5000	60,6
6300	58,3
8000	55,3
10000	50,0
LAeq	72,6



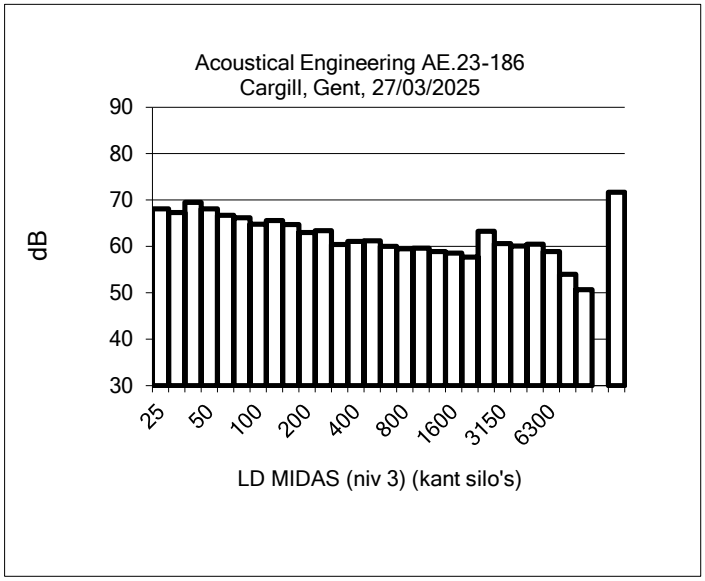
frequenti LD MIDAS (niv 3) (kant alco-biofuel)

25	68,5
31,5	68,2
40	73,3
50	70,2
63	67,7
80	66,7
100	65,5
125	66,9
160	67,8
200	63,8
250	64,9
315	62,7
400	62,1
500	62,7
630	61,6
800	59,2
1000	59,7
1250	59,3
1600	61,1
2000	59,2
2500	62,2
3150	59,7
4000	59,3
5000	59,0
6300	56,7
8000	52,5
10000	50,1
LAeq	71,9



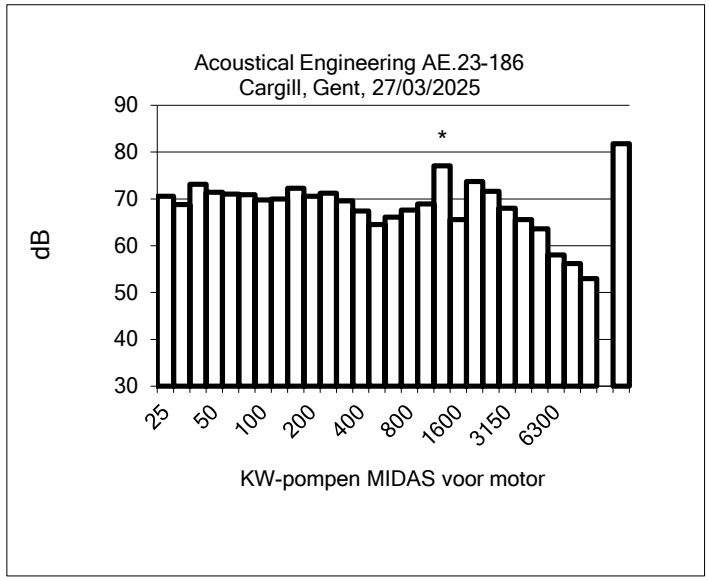
frequenti LD MIDAS (niv 3) (kant silo's)

25	68,1
31,5	67,3
40	69,5
50	68,1
63	66,7
80	66,2
100	64,8
125	65,6
160	64,7
200	63,0
250	63,4
315	60,4
400	61,1
500	61,2
630	60,0
800	59,5
1000	59,6
1250	58,9
1600	58,6
2000	57,7
2500	63,3
3150	60,6
4000	60,1
5000	60,5
6300	58,9
8000	54,0
10000	50,7
LAeq	71,7



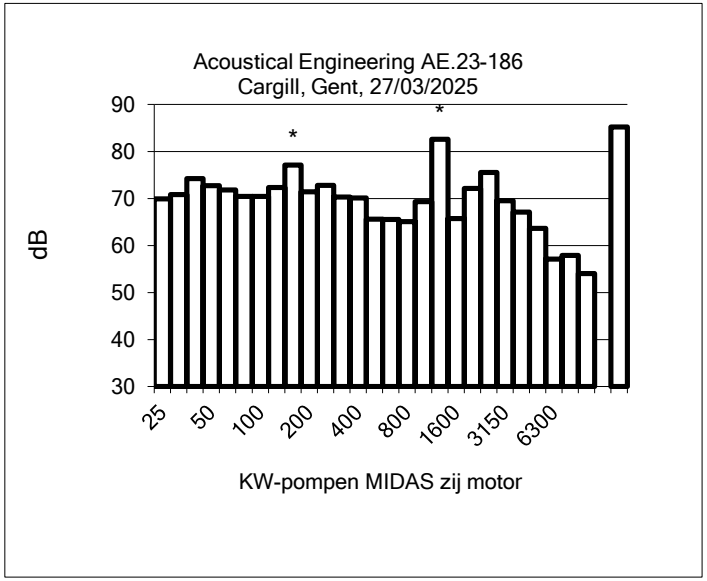
frequenti KW-pompen MIDAS voor motor

25	70,6
31,5	68,8
40	73,1
50	71,4
63	71,0
80	70,9
100	69,8
125	70,0
160	72,3
200	70,6
250	71,2
315	69,6
400	67,4
500	64,5
630	66,1
800	67,6
1000	68,9
1250	77,1
1600	65,6
2000	73,7
2500	71,6
3150	68,0
4000	65,6
5000	63,6
6300	58,0
8000	56,2
10000	53,0
LAeq	81,8



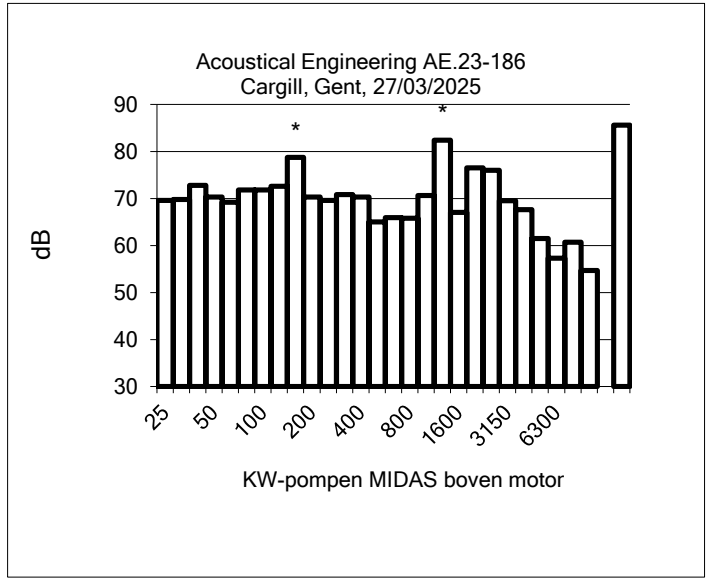
frequenti KW-pompen MIDAS zij motor

25	69,9
31,5	70,8
40	74,2
50	72,7
63	71,8
80	70,4
100	70,4
125	72,3
160	77,1
200	71,4
250	72,8
315	70,3
400	70,1
500	65,6
630	65,5
800	65,1
1000	69,3
1250	82,6
1600	65,7
2000	72,1
2500	75,5
3150	69,5
4000	67,1
5000	63,6
6300	57,1
8000	57,9
10000	54,0
LAeq	85,2



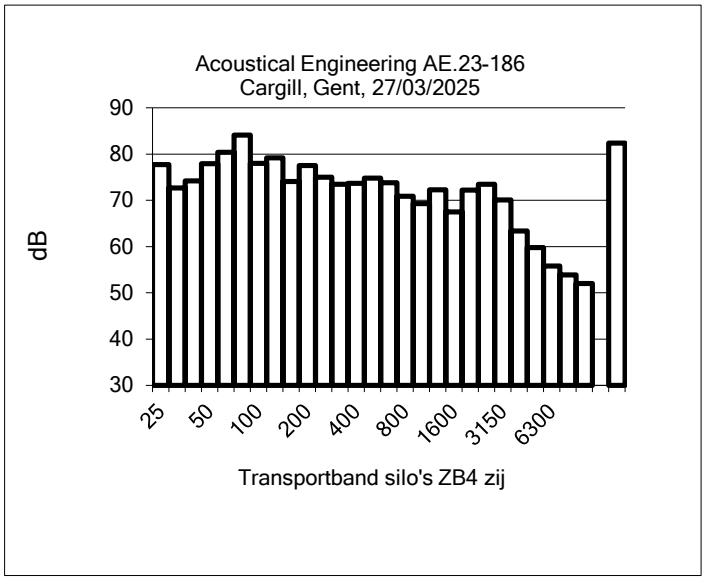
frequenti KW-pompen MIDAS boven motor

25	69,6
31,5	69,8
40	72,8
50	70,3
63	69,2
80	71,8
100	71,8
125	72,6
160	78,7
200	70,3
250	69,6
315	70,8
400	70,3
500	65,0
630	65,9
800	65,8
1000	70,6
1250	82,4
1600	67,0
2000	76,5
2500	76,0
3150	69,5
4000	67,6
5000	61,5
6300	57,3
8000	60,7
10000	54,7
LAeq	85,6



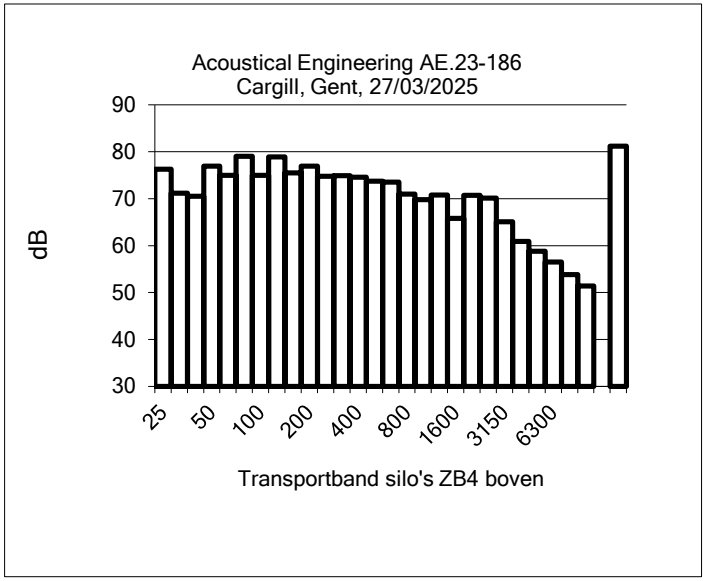
frequenti Transportband silo's ZB4 zij

25	77,7
31,5	72,7
40	74,2
50	77,9
63	80,4
80	84,1
100	78,0
125	79,2
160	74,1
200	77,5
250	75,0
315	73,5
400	73,7
500	74,8
630	73,8
800	70,9
1000	69,3
1250	72,3
1600	67,5
2000	72,2
2500	73,5
3150	70,1
4000	63,4
5000	59,8
6300	55,8
8000	53,9
10000	52,0
LAeq	82,4



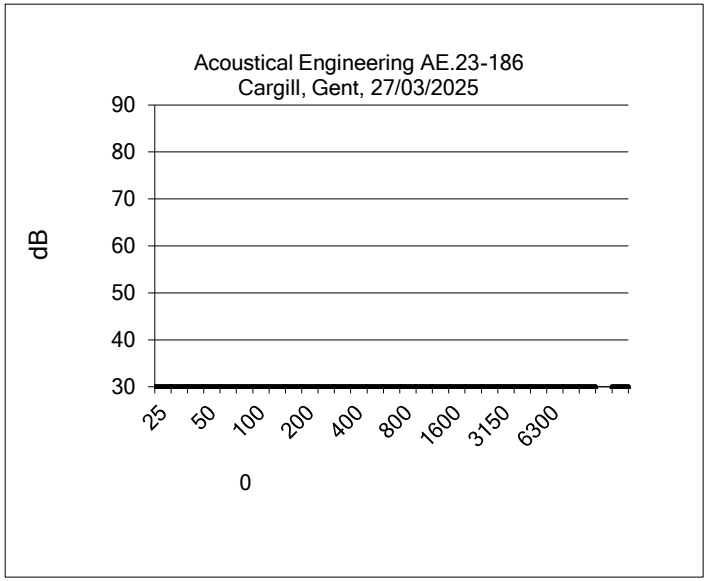
frequenti Transportband silo's ZB4 boven

25	76,3
31,5	71,2
40	70,5
50	76,9
63	75,0
80	79,0
100	75,0
125	78,9
160	75,5
200	76,9
250	74,8
315	74,9
400	74,6
500	73,7
630	73,5
800	71,0
1000	69,8
1250	70,8
1600	65,8
2000	70,7
2500	70,1
3150	65,1
4000	60,9
5000	58,8
6300	56,5
8000	53,8
10000	51,4
LAeq	81,2



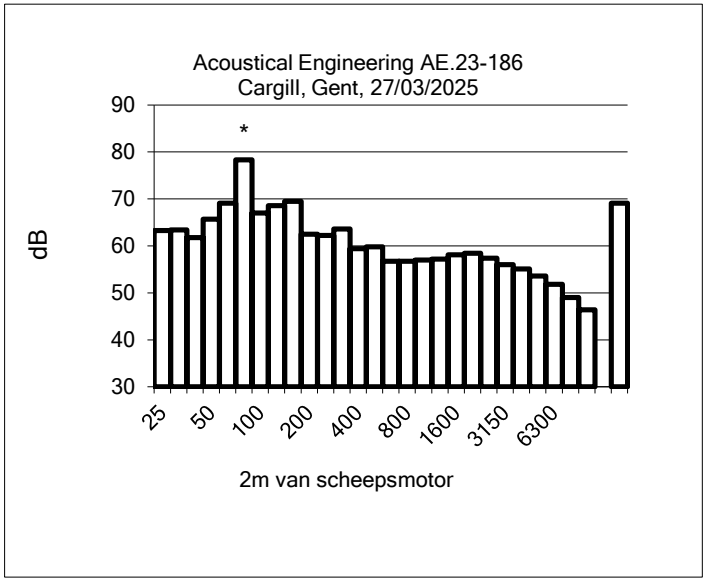
frequenti 0,0

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	0,0



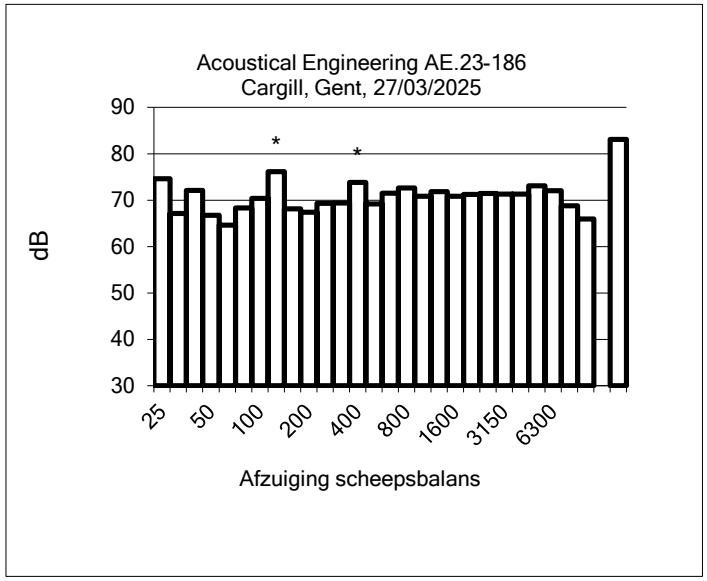
frequenti 2m van scheepsmotor

25	63,3
31,5	63,4
40	61,8
50	65,7
63	69,1
80	78,3
100	67,0
125	68,6
160	69,5
200	62,5
250	62,2
315	63,6
400	59,4
500	59,8
630	56,7
800	56,7
1000	57,0
1250	57,2
1600	58,1
2000	58,4
2500	57,4
3150	56,0
4000	55,1
5000	53,6
6300	51,8
8000	49,0
10000	46,4
LAeq	69,1



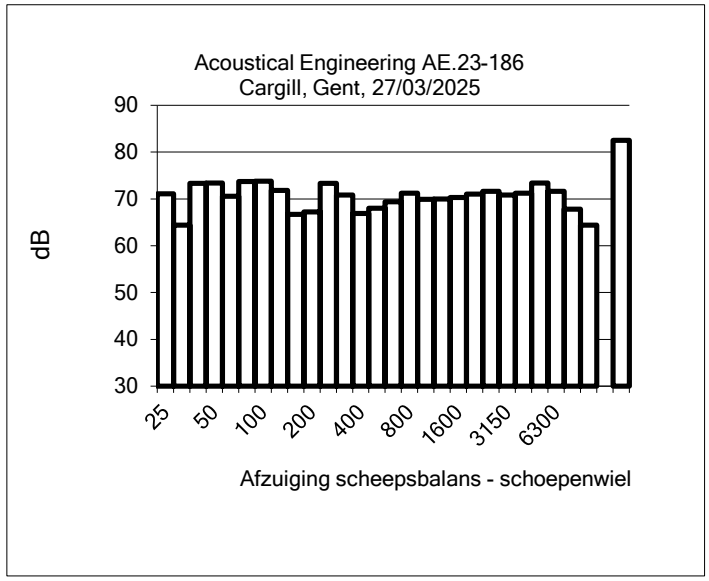
frequenti Afzuiging scheepsbalans

25	74,6
31,5	67,1
40	72,1
50	66,7
63	64,6
80	68,3
100	70,4
125	76,1
160	68,1
200	67,4
250	69,3
315	69,4
400	73,8
500	69,2
630	71,5
800	72,6
1000	70,8
1250	71,8
1600	70,8
2000	71,2
2500	71,4
3150	71,3
4000	71,3
5000	73,1
6300	72,0
8000	68,8
10000	65,9
LAeq	83,1



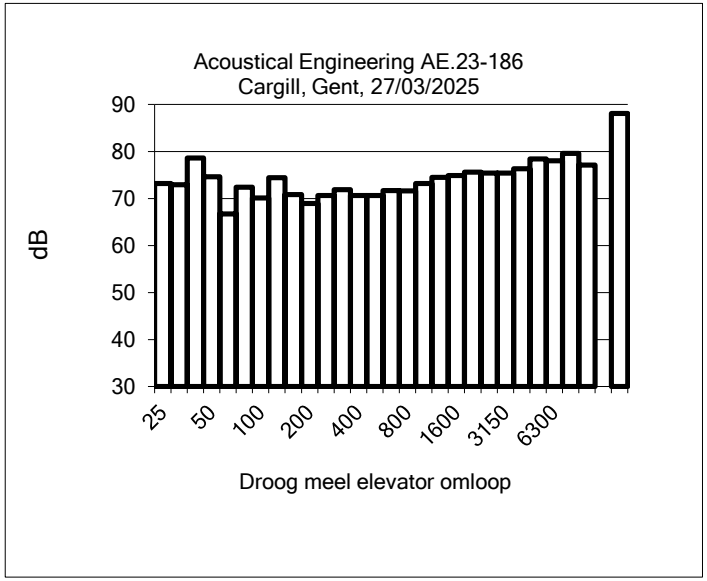
frequenti Afzuiging scheepsbalans - schoepenwiel

25	71,1
31,5	64,4
40	73,3
50	73,4
63	70,6
80	73,7
100	73,8
125	71,8
160	66,7
200	67,2
250	73,3
315	70,8
400	66,9
500	68,0
630	69,4
800	71,2
1000	69,9
1250	70,0
1600	70,3
2000	71,0
2500	71,6
3150	70,8
4000	71,2
5000	73,4
6300	71,6
8000	67,8
10000	64,4
LAeq	82,5



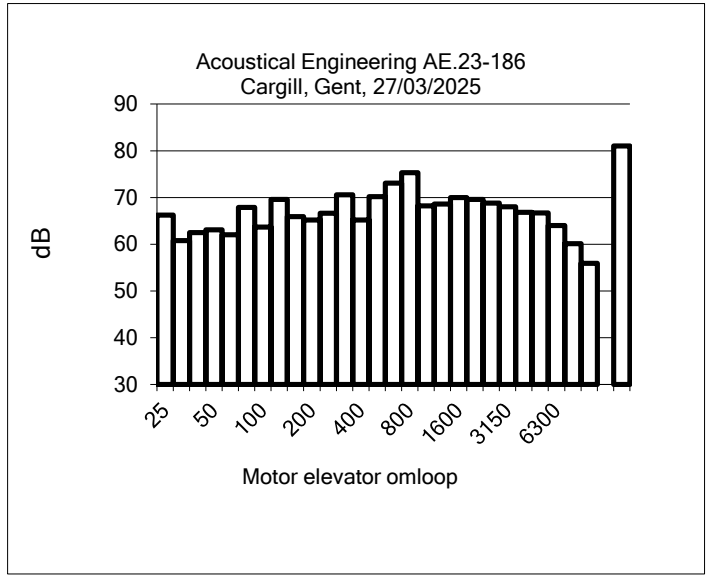
frequenti Droog meel elevator omloop

25	73,2
31,5	72,9
40	78,6
50	74,6
63	66,7
80	72,4
100	70,1
125	74,4
160	70,8
200	68,9
250	70,6
315	71,9
400	70,6
500	70,6
630	71,7
800	71,6
1000	73,2
1250	74,5
1600	74,9
2000	75,6
2500	75,4
3150	75,4
4000	76,3
5000	78,4
6300	78,0
8000	79,6
10000	77,1
LAeq	88,1



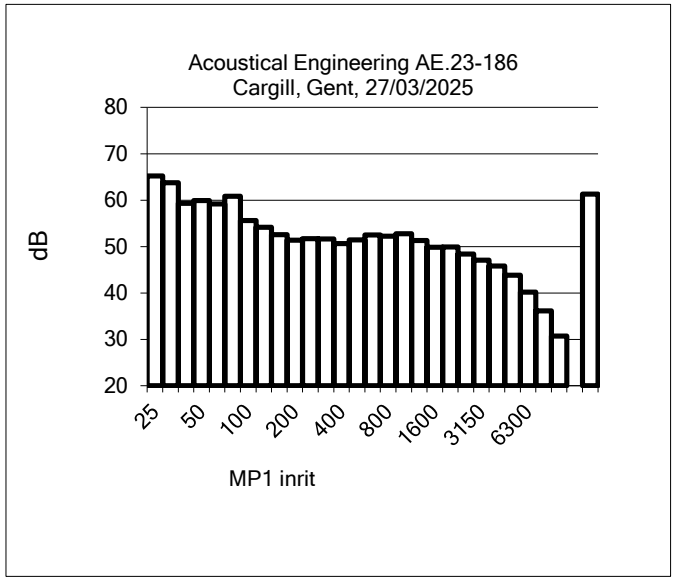
frequenti Motor elevator omloop

25	66,2
31,5	60,8
40	62,5
50	63,1
63	62,0
80	67,9
100	63,7
125	69,6
160	65,9
200	65,2
250	66,6
315	70,6
400	65,2
500	70,2
630	73,1
800	75,3
1000	68,2
1250	68,6
1600	70,0
2000	69,6
2500	68,8
3150	68,0
4000	66,8
5000	66,7
6300	64,0
8000	60,1
10000	55,9
LAeq	81,0



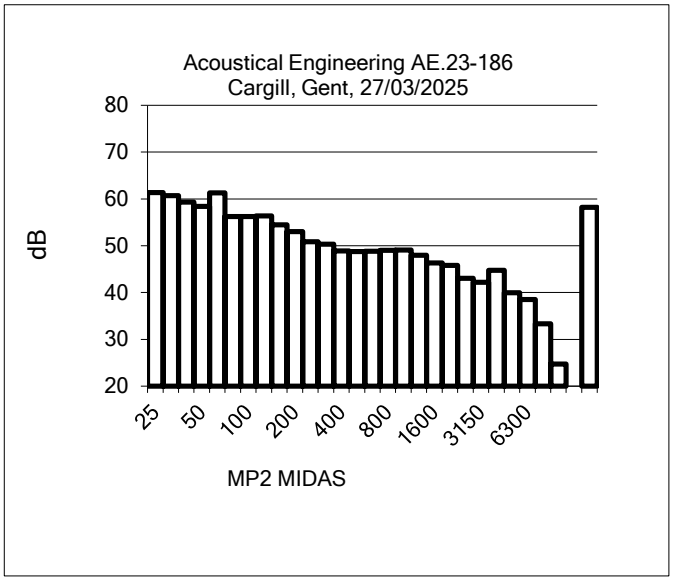
frequenti MP1 inrit

25	65,2
31,5	63,7
40	59,3
50	59,9
63	59,2
80	60,8
100	55,6
125	54,2
160	52,6
200	51,4
250	51,7
315	51,6
400	50,6
500	51,4
630	52,5
800	52,2
1000	52,8
1250	51,3
1600	49,9
2000	49,9
2500	48,4
3150	47,1
4000	45,8
5000	43,8
6300	40,1
8000	36,1
10000	30,7
LAeq	61,3



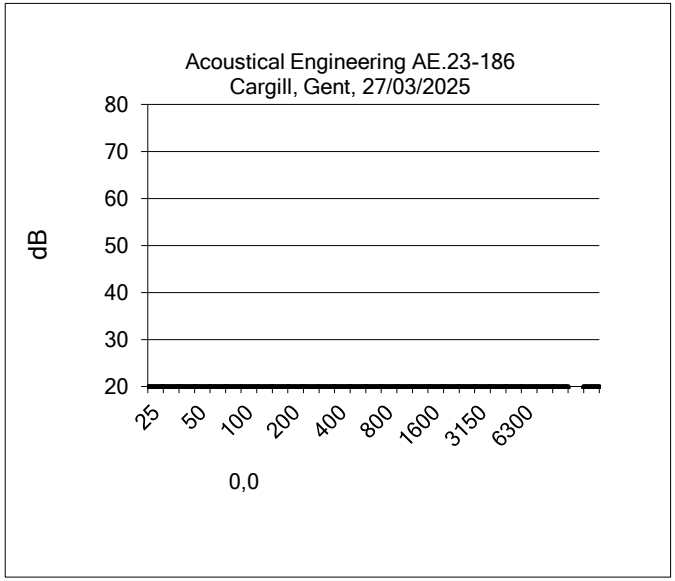
frequenti MP2 MIDAS

25	61,4
31,5	60,7
40	59,4
50	58,4
63	61,3
80	56,2
100	56,2
125	56,4
160	54,4
200	53,0
250	50,8
315	50,3
400	48,9
500	48,7
630	48,8
800	49,0
1000	49,1
1250	47,9
1600	46,3
2000	45,8
2500	43,1
3150	42,2
4000	44,7
5000	40,0
6300	38,5
8000	33,4
10000	24,7
LAeq	58,2



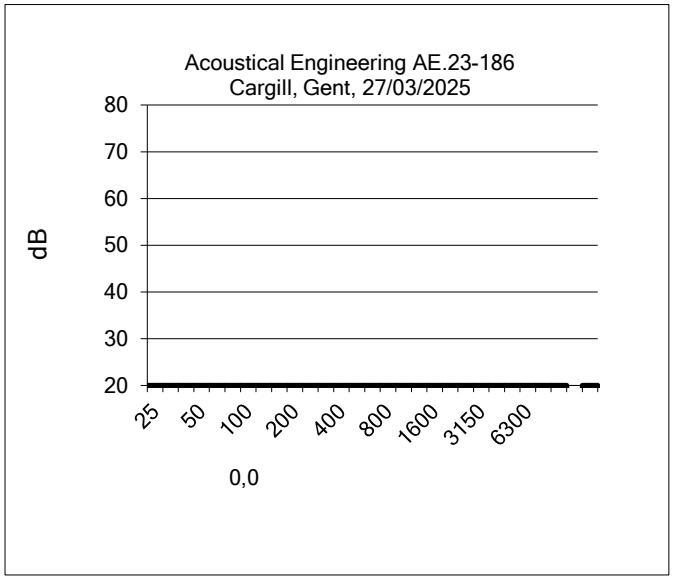
frequenti 0,0

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	0,0



frequenti 0,0

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	0,0



BIJLAGE XIV-1

Generieke beoordeling kleine deposities

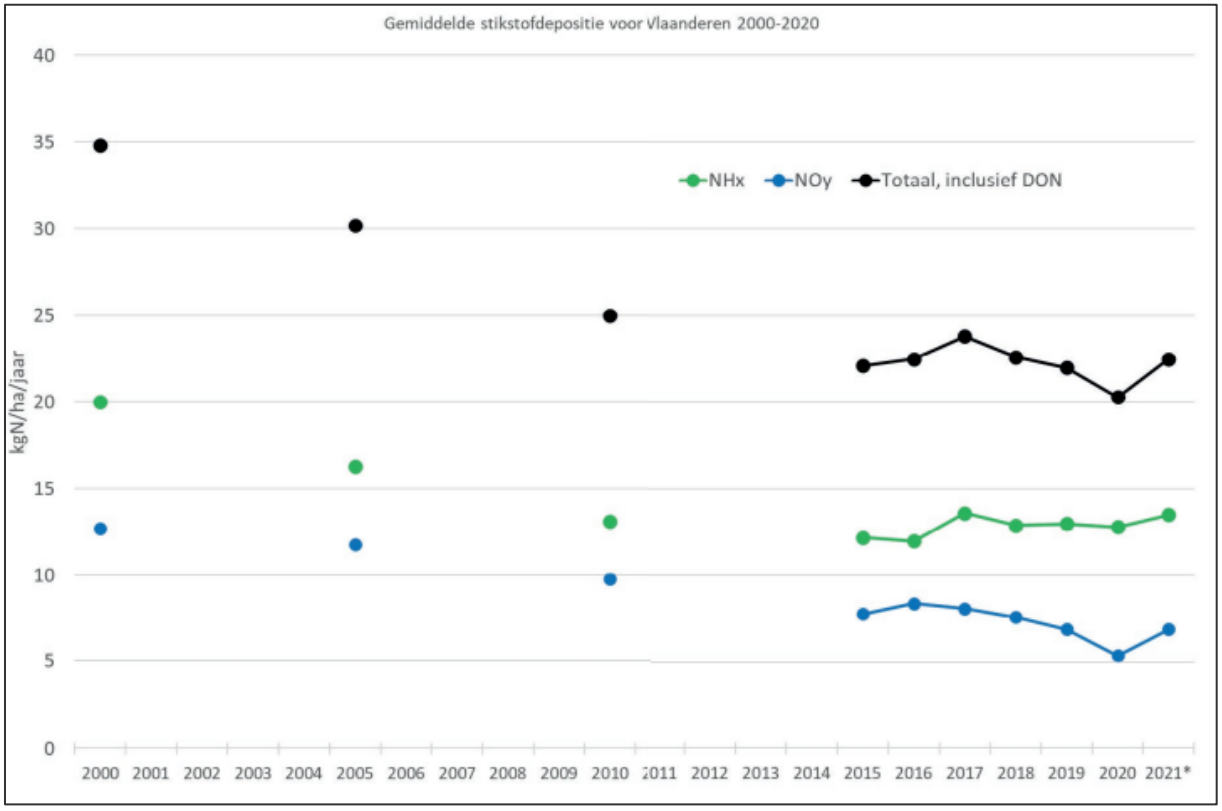
Bijlage Generieke beoordeling – ecologische effecten van zeer geringe depositietoenames

1. Inleiding

De berekende depositietoenames als gevolg van het project zijn zeer gering. Hieronder wordt een generieke beoordeling uitgevoerd van de doorwerking van deze depositieverhoging.

2. Gevolgen voor depositie-trend

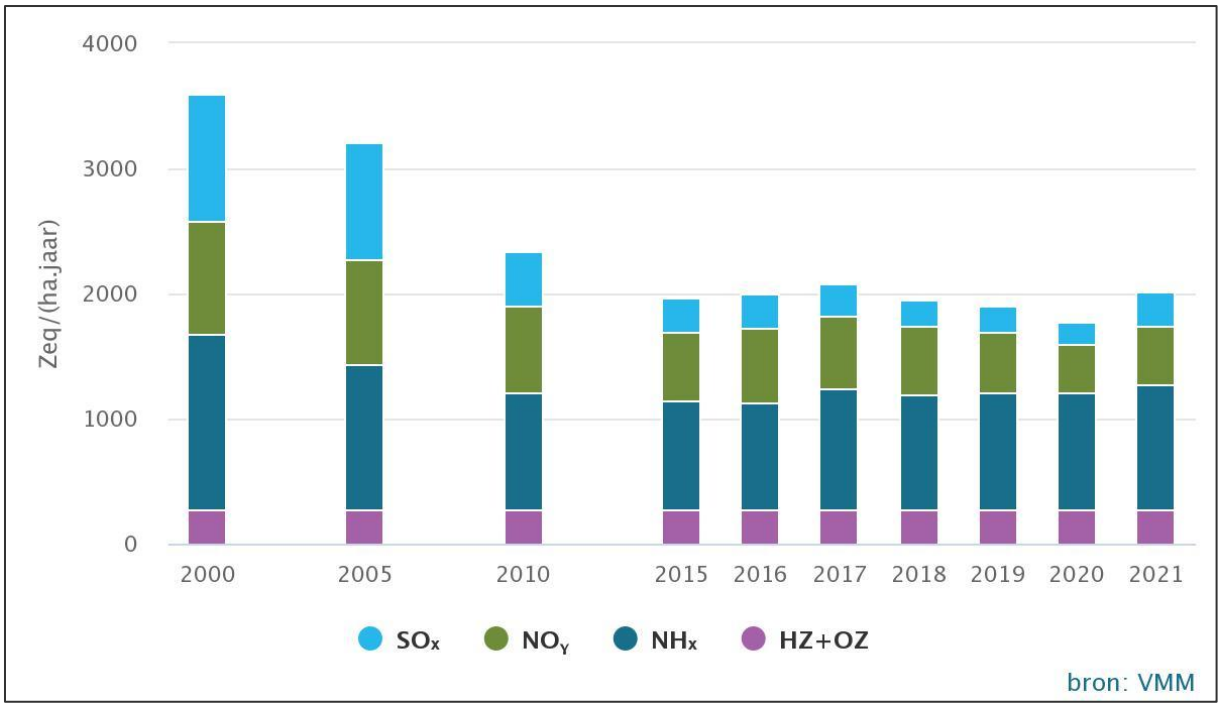
Een toename van de stikstofdepositie leidt tot een verhoging van de hoeveelheid stikstof in het VEN of SBZ. In Vlaanderen heeft zich een daling voorgedaan van de stikstofemissies en, als gevolg daarvan, ook in stikstofdeposities in natuurgebieden.



Gemiddelde depositie van stikstof (NOy, NHx 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)

Doorheen de tijd is de depositie sterk gedaald is. Ook in de toekomst zal deze daling zich verder zetten.

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.



Gemiddelde verzurende depositie voor Vlaanderen volgens VLOPS23 (bron: VMM)

Doorheen de tijd is de depositie sterk 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.

3. Gevolgen voor stikstofgevoelige habitattypen

De maximale gecumuleerde dosis stikstof (vanwege NO_x) die in VEN en SBZ-H kan terechtkomen bedraagt max. 0,004 kg N/ha/jaar. Deze hoeveelheid komt boven op de stikstof die vanuit de achtergronddepositie al in dit gebied terechtkomt. 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.

a. 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.

b. 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 4 g N/ha/jaar (i.e. 0,004 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 0,008 - 0,005 % 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 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.

4. Gevolgen voor verzuringsgevoelige natuurwaarden

De dosis verzurende gecumuleerde 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. De vraag die voorligt is of uitgesloten kan worden dat de toename met max. 0,52

[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

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 (historische depositie binnen de betrokken gebieden van het VEN >5.000 Zeq/ha/jaar o.b.v. VLOPS25, meteo 2017, emissie 2023).

5. 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 0,004 kg N/ha/jaar of 0,52 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. De verwachte depositiebijdragen ten gevolge de realisatie van het voorliggende project zullen bovendien nog veel kleiner zijn (nl. 0,004 kg N/ha/j en 0,52 Zeq/ha/j).

6. 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

3 https://www.clo.nl/indicatoren/nl0184-verzurende-depositie

[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.

gehanteerd. Een beperkte depositietoename van 0,004 kg/N/ha/jaar ligt zeer ver onder deze nauwkeurigheidsdrempel.

7. 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 4 g N/ha/jaar en 0,52 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.