

Cargill NV

t.a.v. mevr. Jasmien Verhulst

Moervaartkaai 1
9042 Gent

k-LDAR 2024

“klassieke LDAR”: screening van fugitieve NMVOS emissies
m.b.v. draagbaar FID / PID analysetoestel

**december
2024**



VLAREL

DE UITVOERING VAN DIT RAPPORT WERD GEREALISEERD DOOR

SGS Belgium NV

Haven 1091
Keetberglaan 4
9120 Melsele
Tel. +32 (0)35 75 61 28

In de hoedanigheid van erkend laboratorium in de discipline lucht, in bezit van volgende erkenningspakketten, beschreven in bijlage 3 van het VLAREL:

- L11.1: uitvoeren van lekdetectieprogramma's (LDAR) en emissiebepaling
- L11.3: gebruik van Optical Gas Imaging bij lekdetectie

EN BETREFT

De rapportage van de schatting van de fugatieve emissies van de BioDiesel plant Midas bij Cargill NV, Moervaartkaai 1, 9042 Gent voor het jaar 2024 en in het kader van Leak Detection And Repair (LDAR).

Dit rapport is samengesteld op basis van resultaten van emissiemetingen, uitgevoerd met eigen, gekalibreerde apparatuur en op basis van gegevens die ons door de opdrachtgever beschikbaar werden gesteld. Het betreft hier zowel schriftelijke informatie (teksten, cijfermateriaal, plannen) als mondelinge informatie die werd verstrekt tijdens gesprekken en sitebezoeken. Bij het samenstellen van dit rapport wordt gebruik gemaakt van de procedures beschreven in het kwaliteitshandboek.

De emissiemetingen werden uitgevoerd op de volgende data:

- 9 december 2024
- 10 december 2024

GOEDGEKEURD DOOR

Dirk Peeters

Industries & Environment
Field Services and Inspection

+32 (0)3 575 61 16
dirk.peeters@sgs.com

MEDEWERKERS AAN HET RAPPORT

**Dirk Peeters**

Verantwoordelijke LDAR & OGI

Kenzo De Meester

Auteur

UITVOERENDE MEETTECHNICI

Ali Soltaninejad

INHOUDSTAFEL

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 2 | Wetgeving en apparatuur | 5 |
| 3 | Scope | 7 |
| 3.1 | Productie-eenheden | 7 |
| 3.2 | Producten | 7 |
| 3.2.1 | Type 1-producten | 7 |
| 3.2.2 | Type 2-producten | 7 |
| 3.2.3 | Detecteerbaarheid GasFind IR-camera | 8 |
| 3.3 | Totaalinventaris van de relevante apparaten | 8 |
| 4 | Historiek | 9 |
| 4.1 | Overzicht volledig gescreende productie-eenheden | 9 |
| 5 | Scope huidige campagne 2024 | 9 |
| 6 | Resultaten | 10 |
| 6.1 | Jaarlijkse fugatieve emissies: initiële screening | 11 |
| 6.1.1 | Volledige screening | 11 |
| 6.2 | Te herstellen apparaten | 11 |
| 6.2.1 | Herstelcriteria | 11 |
| 6.2.1 | Opvolging voorgaande campagne | 12 |
| 6.2.2 | Overzicht huidige campagne | 12 |
| 6.3 | Scope volgende campagne | 13 |
| 6.4 | Resultaten aanspanronde(n) | 13 |
| 6.5 | Jaarlijkse fugatieve emissies: samenvatting | 13 |
| 6.5.1 | II. BioDiesel plant Midas | 14 |
| 7 | Besluit | 15 |
| 7.1 | Emissiegegevens | 15 |
| 7.2 | Te herstellen apparaten | 15 |
| 7.3 | Scope volgende campagne | 15 |
| 8 | Bijlage | 16 |
| 8.1 | Omschrijving te herstellen apparaten | 16 |
| 8.2 | Apparaten boven registratiecriterium (> 9 ppm) | 16 |
| 8.3 | Gebruikte correlatiefactoren, default-zero's en pegged values | 17 |
| 8.4 | Certificaten uitvoerende meettechnici | 18 |
| 8.4.1 | Dirk Peeters | 18 |

BEGRIPPEN

| | |
|--------------------------|---|
| Aanspanronde | Verzamelterm voor een ronde reparaties en de bijhorende hermetingen |
| Beperkte screening | Screening van enkel de lekgevoelige apparaten |
| Correlatiefactor | In EN15446:2008 gedefinieerde factoren voor de omrekening van meetwaarde in ppm naar emissievracht in kg/uur |
| Default-zero | In EN15446:2008 gedefinieerde emissievrachten in kg/uur die worden toegekend aan apparaten waarbij de meetwaarde ≤ 9 ppm bedraagt |
| FID | Flame ionization detector (vlamionisatiedetector) |
| Herstelcriterium | De meetwaarde vanaf wanneer het apparaat hersteld of vervangen moet worden (zie ook 6.2.1 - herstelcriteria) |
| k-LDAR | 'klassieke' LDAR: uitvoering middels draagbare analyser (FID / PID) |
| LDAR | Leak detection and repair |
| "Light" programma | Vijfjaarlijkse controle van alle apparaten |
| NMVOS | Niet-methaan vluchtige organische stoffen |
| OGI | Optical Gas Imaging |
| P&ID | Piping and instrumentation diagram |
| Pegged value | In EN15446:2008 gedefinieerde emissievrachten in kg/uur die worden toegekend aan apparaten waarbij de meetwaarde de maximum range van het meettoestel overschrijdt |
| PETRO | Petroleum industry |
| PID | Photo ionization detector (foto-ionisatiedetector) |
| ppm | Parts per million |
| ppmV | Volumeconcentratie uitgedrukt in ppm |
| Productie-eenheid | Het geheel van apparaten dat voorkomt in een duidelijk afgebakend onderdeel van de inrichting dat gebruikt wordt voor de productie van één product of productfamilie |
| Rapporteringsdocument | In bijlage 4.4.6 van Vlarem II gepubliceerd document dat dient te worden gebruikt voor rapportage van de LDAR-campagne |
| Registratiecriterium | Criterium voor opname van het apparaat in de inventaris - Voor een controle volgens EN15446:2008: een meetwaarde > 9 ppm - Voor een controle met IR-camera: de visualisatie van een lek |
| RF | Responsfactor: geeft de gevoeligheid van het gebruikte toestel weer voor het betreffende product, uitgedrukt in equivalenten t.o.v. de gebruikte kalibratiecomponent (methaan bij FID, isobutyleen bij PID) |
| s-LDAR | 'smart' LDAR: uitvoering middels GasFind IR-camera (OGI) |
| SOCMI | Synthetic organic chemical manufacturing industry |
| Technisch dicht apparaat | Gedefinieerd in Vlarem II, hoofdstuk IV, bijlage 4.4.6 |
| Type 1-product | Product met een gemiddelde concentratie van 5 gew% of meer aan stoffen waaraan overeenkomstig de CLP-verordening één of meer van de gevarenaanduidingen H340, H350, H350i, H360D of H360F zijn toegekend |
| Type 2-product | Product met een gemiddelde concentratie van minder dan 5 gew% aan stoffen waaraan overeenkomstig de CLP-verordening één of meer van de gevarenaanduidingen H340, H350, H350i, H360D of H360F zijn toegekend |
| VLAREL | Vlaams reglement inzake erkenningen met betrekking tot het leefmilieu |
| VLAREM | Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning |
| VOS | Vluchtige organische stoffen |

1 Inleiding

Onderhavig onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van Cargill nv, Moervaartkaai 1 te Gent, en behandelt de metingen, berekeningen en rapportage van de schatting van de fugatieve emissies van de BioDiesel plant Midas voor het jaar 2024.

2 Wetgeving en apparatuur

Op basis van de bepalingen neergeschreven in Vlarem II artikel 1.1.2 „Definities Luchtverontreiniging”, Vlarem II afdeling 4.4.6 „Meten en beheersen van fugatieve VOS – emissies” en bijlage 4.4.6 van Vlarem II „meet- en beheersprogramma voor fugatieve VOS – emissies”, werd aan de hand van voorafgaande berekeningen bepaald dat de klant LDAR-plichtig is.

Conform Vlarem II artikel 4.4.6.2.1 §3 omvat het onderzoek alleen de in de inrichting aanwezige apparaten voor zover die in contact komen met:

- gasvormige productstromen die bestaan uit meer dan 10 vol% organische stoffen (exclusief methaan) met een dampspanning groter dan 0,3 kPa bij 20 °C;
- vloeibare productstromen die bestaan uit organische stoffen, waarvan de som van de concentraties van de individuele componenten (exclusief methaan) met een dampdruk groter dan 0,3 kPa bij 20 °C groter of gelijk is aan 20 gew%.

Conform Vlarem II artikel 4.4.6.1.1 en artikel 4.4.6.1.3 vallen verticale bovengrondse vaste houders normaliter niet binnen de scope van het onderzoek, evenals volgende apparaten:

- onderdelen op onderdruk;
- bronnen in leidingen met een diameter kleiner dan 0,5" (12,7 mm) en knelfittingen;
- technisch dichte apparaten zoals gedefinieerd in Vlarem II, hoofdstuk IV, bijlage 4.4.6.

Onderhavig rapport en de hieraan verbonden meetcampagne(s) werden opgesteld en uitgevoerd conform titel II van het Vlarem en de norm NBN EN15446:2008 en waar van toepassing het document EPA-453/R-95-017 'Protocol for equipment leak emission estimates' (Appendix F. Reference method 21).

De metingen worden uitgevoerd met één of meerdere van volgende meettoestellen:

- Draagbare FID, type Thermofisher Scientific TVA 2020
- Draagbare FID, type Thermofisher Scientific TVA 1000B
- Draagbare FID, type Phx42
- Draagbare PID, type MiniRAE 3000

Aan de start van elke meetdag worden de meettoestellen gekalibreerd met een referentiegas (kalibratiegas) en vervolgens gecontroleerd door eenzelfde referentiegas, echter met een afwijkende concentratie (controlegas), aan het toestel aan te bieden. Op het einde van elke meetdag wordt de geldigheid van de uitgevoerde metingen nagegaan door opnieuw een controle uit te voeren met het controlegas. De gebruikte ijkgasen zijn steeds voorzien van een geldig analysecertificaat. Bij gebruik van een draagbare PID wordt, binnen een periode van drie maanden voorafgaand aan de metingen, de te gebruiken kalibratie- en controleconcentratie bepaald aan de hand van een lineariteitstest.

Tabel 2-1: gebruikte ijkgasen en concentraties

| | Referentiegas | Concentratie kalibratiegas (ppm) | Concentratie controlegas (ppm) |
|--------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| TVA 2020 (FID) | Methaan in lucht | 5.000 | 500 |
| TVA 1000B (FID) | | | |
| Phx42 | | | |
| MiniRAE 3000 (PID) | Isobutyleen in N ₂ | 500 | 1.500 |

Lekgevoelige apparaten (veiligheidskleppen, pompen, compressoren, roerwerken en monsternamenpunten), niet (veilig) bereikbaar voor meting m.b.v. draagbare FID/PID, worden gescreend met een GasFind IR-camera type FLIR GF320. Dit toestel registreert stralingen in het golflengtegebied 3,2 – 3,4 μm , waarin het mogelijk is aan de hand van thermische contrasten gaspluimen van organische componenten visueel te detecteren. Om de goede werking van de camera te borgen werd de detectiegrens bepaald van ethaan. Hiertoe worden oplopende verdunningen van een gasmengsel van ethaan in stikstof (stikstof is niet detecteerbaar met OGI) geloosd in laboratoriumomstandigheden. Met de IR-camera wordt de minimaal waarneembare massavracht (= maximaal waarneembare verdunning) vanop een afstand van 2 meter bepaald. Bij de laatste test bedroeg deze 5,6 gram ethaan / uur.

Om de functionaliteit van het toestel te garanderen wordt voor elke screeningcampagne en op elke werkdag een opname gemaakt van een beker, gevuld met 20 ml ethanol 96%, die zich op kamertemperatuur bevindt. De opname gebeurt vanop een afstand van 2 meter en steeds onder zo identiek mogelijke omstandigheden. Indien de ethanoldampen niet zichtbaar zijn, wordt de detectiegrens opnieuw bepaald zoals beschreven in de vorige alinea: bij een al te grote afwijking ten opzichte van de vorige bepaling (meer dan 25 %) wordt het toestel opgestuurd voor onderhoud.

Al het beeldmateriaal van de hierboven omschreven kwaliteitscontroles voor de GasFind IR camera wordt bewaard op het intern netwerk van SGS, onder de folder “fugatieve emissies” > “_algemeen” > “kwaliteit”.

3 Scope

3.1 PRODUCTIE-EENHEDEN

De BioDiesel plant Midas op de site van Cargill NV, gesitueerd te Moervaartkaai 1, 9042 Gent, wordt niet opgedeeld in productie-eenheden.

3.2 PRODUCTEN

Het betreft de mogelijke niet-methaan VOS-emissies van de bij punt 3.2.1 en 3.2.2 vermelde producten met bijhorende gevarenaanduidingen (H-zinnen), dampspanningen en responsfactoren en hun mengsels.

Het overzicht van de in de plant aanwezige producten werd verstrekt door de klant. De weergegeven bijhorende gevarenczinnen en dampspanningen zijn afkomstig van respectievelijk Annex VI van de CLP-regelgeving en het European Chemicals Agency.

3.2.1 TYPE 1-PRODUCTEN

Product met een gemiddelde concentratie van 5 gew% of meer aan stoffen waaraan overeenkomstig de CLP-verordening één of meer van de gevarenaanduidingen H340, H350, H350i, H360D of H360F zijn toegekend.

Tabel 3-1: aanwezige type 1-producten

| Product | Gevarenczinnen (Hazards) | Dampspanning | RF | Bron RF | Analyser |
|---------|--------------------------|--------------|----|---------|----------|
| - | - | - | - | - | - |

3.2.2 TYPE 2-PRODUCTEN

Product met een gemiddelde concentratie van minder dan 5 gew% aan stoffen waaraan overeenkomstig de CLP-verordening één of meer van de gevarenaanduidingen H340, H350, H350i, H360D of H360F zijn toegekend.

Tabel 3-2: aanwezige type 2-producten

| Product | Gevarenczinnen (Hazards) | Dampspanning | RF | Bron RF | Analyser |
|----------|----------------------------|----------------------|-------|----------------|----------|
| Methanol | H: 225, 301, 311, 331, 370 | 16,927 kPa bij 25 °C | 3,796 | ⁽¹⁾ | FID |

⁽¹⁾ TVA-1000(B) response factors, P/N 50039 (Thermo Environmental Instruments Inc.), 1.000 ppmV

3.2.3 DETECTEERBAARHEID GASFIND IR-CAMERA

Niet (veilig) bereikbare lekgevoelige apparaten voor meting m.b.v. draagbare FID/PID dienen te worden gescreend met een GasFind IR-camera, type FLIR GF320 (zie punt 2 - wetgeving en apparatuur). Tabel 3-3 geeft een overzicht van de detecteerbaarheid van de relevante producten met de IR-camera.

Bronnen absorptiespectra:

- "NIST Chemistry WebBook" – *webbook.nist.gov*;
- "SpectraBase" – *spectrabase.com*.

Tabel 3-3: detecteerbaarheid producten

| Product | Detecteerbaar? |
|----------|----------------|
| Methanol | Ja |

3.3 TOTAALINVENTARIS VAN DE RELEVANTE APPARATEN

Tabel 3-4: totaalinventaris van de relevante apparaten

| | Type product | |
|------------------------------------|--------------|-------------|
| | 1 | 2 |
| Automatische- en regelkleppen | 0 | 106 |
| Overige kleppen | 0 | 73 |
| Open einden | 0 | 98 |
| Connectoren en Flenzen | 0 | 1204 |
| Compressoren, roerwerken en andere | 0 | 47 |
| Pompen | 0 | 7 |
| Veiligheidskleppen | 0 | 14 |
| Monsternamepunten | 0 | 5 |
| Totaal | 0 | 1554 |

4 Historiek

Het betreft hier de eerste screening.

Tabel 4-1: historiek

| Type | Rapportnummer | Datum uitvoering | Datum rapport |
|------|---------------|------------------|---------------|
| - | - | - | - |

4.1 OVERZICHT VOLLEDIG GESCREENDE PRODUCTIE-EENHEDEN

Dit is de eerste screening voor de BioDiesel plant Midas. Bij deze eerste screening wordt de volledige productie-eenheid gemeten.

5 Scope huidige campagne 2024

De volledige productie-eenheid BioDiesel plant Midas werd dit jaar volledig gescreend middels draagbare FID/PID (k-LDAR).

6 Resultaten

Bij deze campagne werden in totaal 1554 apparaten gescreend.

De jaarlijkse emissie wordt berekend volgens onderstaande methode:

De fugatieve emissies in kg/uur/apparaat (berekend op basis van de metingen en na toepassen van de gepaste responsfactor en correlatieberekening) worden vermenigvuldigd met het van toepassing zijnde aantal werkingsuren op jaarbasis ⁽¹⁾⁽²⁾. De berekende emissies worden vervolgens per type apparaat, zoals vermeld in bijlage 4.4.6 van Vlarem II, gesommeerd en weergegeven per productie-eenheid. Tenslotte worden deze resultaten, ingedeeld per productie-eenheid, apparaat- en producttype (type 1 of 2), geëxtrapoleerd naar het totale aantal bereikbare en niet-bereikbare apparaten om een gecategoriseerde schatting te bekomen van de totale emissies ⁽³⁾.

De **totale jaarlijkse emissie per productie-eenheid** wordt bekomen door de som te maken van de geëxtrapoleerde emissies van de verschillende apparaattypes.

⁽¹⁾ bij overschrijding van het meetbereik van het meettoestel wordt cf. EN 15446 gebruik gemaakt van de zgn. "pegged values": vaste emissiewaarden, die zeer hoog liggen in vergelijking met de hoogste waarde die nog net binnen het meetbereik van het meettoestel valt.

⁽²⁾ bij meetwaarden ≤ 9 ppm wordt een default-zero emissiewaarde toegekend.

⁽³⁾ de lekgevoelige apparaten die niet bereikbaar zijn voor meting met FID/PID worden gescreend met een GasFind IR-camera.

Voor bovenstaande berekeningen worden in het document EPA-453/R-95-017 'Protocol for equipment leak emission estimates' correlatiefactoren, default-zero values en pegged values gegeven voor:

- SOCOMI (synthetic organic chemical manufacturing industry)
- PETRO (petroleum industry)

Conform NBN EN15446:2008 en Vlarem II (bijlage 4.4.6, hoofdstuk 1, paragraaf 4) worden de SOCOMI-waarden gebruikt voor de chemische industrie en de PETRO-waarden voor de petroleum industrie (inclusief installaties voor opslag en distributie). Volgens voorgaande wordt de in dit rapport behandelde installatie ingedeeld onder: SOCOMI.

Zie [bijlage](#) voor een overzicht van de gebruikte correlatiefactoren, default-zero's en pegged values.

Opmerkingen bij dit rapport

- Het regime (8784 uur / jaar) van de verschillende apparaten werd verstrekt door de klant.
- Volgende afrondingen worden aangehouden bij rapportage van de resultaten:
 - Eerste cijfer = 1: drie beduidende cijfers
 - Eerste cijfer \neq 1: twee beduidende cijfers

De totale emissie van de productie-eenheden wordt bij de rapportage afgerond op nul cijfers na de komma of volgens bovenstaande regel (de meest nauwkeurige werkwijze geldt). Berekeningen worden uitgevoerd zonder afronding van de tussenresultaten.

6.1 JAARLIJKSE FUGITIEVE EMISSIES: INITIËLE SCREENING

6.1.1 VOLLEDIGE SCREENING

Tabel 6-1: IV. BioDiesel plant Midas

| Type apparaat | Gemeten met FID/PID | | | | Geëxtrapoleerd | | | |
|------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------|-------------------|
| | Type 1 | | Type 2 | | Type 1 | | Type 2 | |
| | Aantal | Emissie (kg/jaar) | Aantal | Emissie (kg/jaar) | Aantal | Emissie (kg/jaar) | Aantal | Emissie (kg/jaar) |
| Automatische- en regelkleppen | 0 | 0 | 106 | 0,61 | 0 | 0 | 106 | 0,61 |
| Overige kleppen | 0 | 0 | 73 | 5,2 | 0 | 0 | 73 | 5,2 |
| Open einden | 0 | 0 | 98 | 0,53 | 0 | 0 | 98 | 0,53 |
| Connectoren en flenzen | 0 | 0 | 1204 | 33 | 0 | 0 | 1204 | 33 |
| Compressoren, roerwerken en andere | 0 | 0 | 47 | 5 | 0 | 0 | 47 | 5 |
| Pompen | 0 | 0 | 7 | 200 | 0 | 0 | 7 | 200 |
| Veiligheidskleppen | 0 | 0 | 14 | 0,92 | 0 | 0 | 14 | 0,92 |
| Monsternamepunten | 0 | 0 | 5 | 0,027 | 0 | 0 | 5 | 0,027 |
| Totaal | 0 | 0 | 1554 | 246 | 0 | 0 | 1554 | 246 |

6.2 TE HERSTELLEN APPARATEN

6.2.1 HERSTELCRITERIA

Tabel 6-2: overzicht herstelcriteria volgens Vlare II (ppm) ⁽¹⁾

| | Veiligheidskleppen, pompen, compressoren, roerwerken en monsternamepunten | Overige apparaten |
|---------------|---|-------------------|
| Producttype 1 | 1.000 | 1.000 |
| Producttype 2 | 10.000 | 1.000 |

⁽¹⁾ bij screening met FID/PID. Herstelcriterium bij screening met GasFind IR-camera = visualisatie van een lek.

De hersteltermijn is afhankelijk van het type herstelling:

- Zonder vervanging van het apparaat of onderdelen hiervan: 1 maand
- Met vervanging van het apparaat of onderdelen hiervan: 3 maanden

Indien een herstelling niet binnen de van toepassing zijnde termijn kan uitgevoerd worden, dient dit te worden opgenomen in de lijst met te herstellen apparaten, vermeld in Vlare II, artikel 4.4.6.2.5, derde lid.

Na herstelling moeten de apparaten binnen een termijn van twee maanden door een erkend laboratorium gecontroleerd worden. Als de periode tussen de herstelling en de controle minder dan twee weken bedraagt, wordt aanvullend binnen twaalf maanden een nieuwe controle van de herstelling uitgevoerd.

Als bij de controle van de herstelling het herstelcriterium opnieuw wordt overschreden, dient de herstelling opnieuw binnen de bovenvermelde maximale herstelperiode te worden uitgevoerd. Die procedure wordt zolang herhaald tot de meetwaarde onder het herstelcriterium blijft.

Types apparaten:

- C = compressor
- Co = connector (schroefdraadverbindingen e.d.)
- F = flange, flens
- O = open end, open einde
- Ot = other, andere (roerwerken, ...)
- P = pump, pomp

- S = sampling point, monsternamepunt
 SV = safety-valve, veiligheidsklep, veiligheidsventiel
 V = valve, handmatig bediende klep / ventiel
 VA = automatic valve, automatische klep / ventiel (inclusief regelkleppen)

6.2.1 OPVOLGING VOORGAANDE CAMPAGNE

Opmerking: deze opvolging wordt uitgevoerd bij lekkende apparaten van de vorige campagne die bij de laatste controlerende nog niet afdoende waren gedicht. Deze opvolging fungeert niet ter vervanging van de herstel- en controletermijnen gedefinieerd onder 6.2.1 - herstelcriteria: deze termijnen cf. Vlarem II blijven onverminderd van kracht.

Het betreft hier de eerste screening van de MIDAS installatie.

6.2.2 OVERZICHT HUIDIGE CAMPAGNE

| Tag | Apparaat-type | Meetwaarde RF gecorrigeerd (ppm) | Kg/u/apparaat | Product-type | P&ID | Productie-eenheid | Datum screening |
|------|---------------|----------------------------------|---------------|--------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|
| 24/1 | F | 2429 | 0,0030 | 2 | 10305-308-951402 (Ventilation 2) | MIDAS | 9/12/2024 |

Op de gehele installatie werd in totaal 1 te herstellen apparaat vastgesteld.

Omschrijving te herstellen apparaten: zie bijlage.

6.3 SCOPE VOLGENDE CAMPAGNE

Bij de volgende screening in 2025 zullen enkel de lekgevoelige apparaten worden gescreend (“beperkte screening”: veiligheidskleppen, pompen, compressoren, roerwerken en monsternamepunten) middels draagbare FID/PID (k-LDAR).

In 2026 zullen enkel de lekgevoelige apparaten worden gescreend (“beperkte screening”: veiligheidskleppen, pompen, compressoren, roerwerken en monsternamepunten) middels GasFind IR camera (s-LDAR).

Te starten voor juni 2027 dient de productie eenheid BioDiesel plant Midas volledig worden gescreend m.b.v. GasFind IR camera (s-LDAR).

6.4 RESULTATEN AANSPANRONDE(N)

Er is nog geen aanspanronde uitgevoerd.

6.5 JAARLIJKSE FUGITIEVE EMISSIES: SAMENVATTING

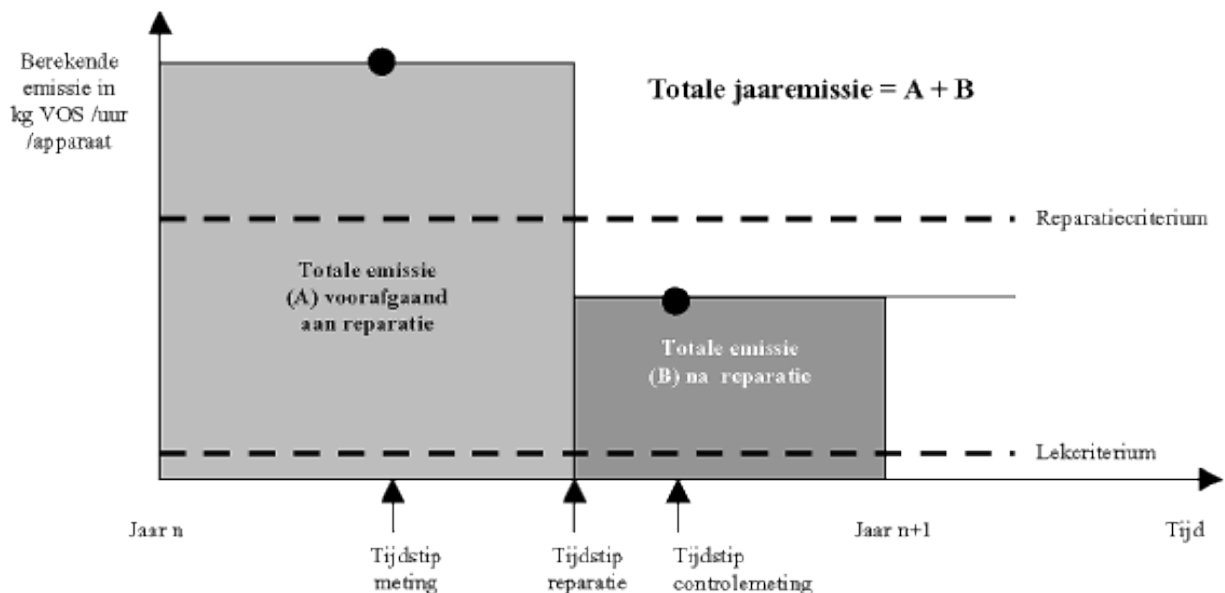
Hieronder volgt een samenvatting van de recentste emissiegegevens volgens het format bepaald in bijlage 4.4.6 van Vlarem II, hoofdstuk VI (**rapporteringsdocument**). Deze gegevens kunnen integraal worden overgenomen voor rapportage cf. bijlage 4.4.6 van Vlarem II.

Met volgende zaken werd rekening gehouden om ervoor te zorgen dat integraal gebruik van deze gegevens voor rapportage mogelijk is (mits geen bijkomende aanspanronden worden uitgevoerd) ⁽¹⁾:

- Bij de kolommen [aantal gecontroleerde apparaten], [aantal apparaten boven herstelcriterium] en [aantal apparaten > 100.000 ppm] werden de resultaten van de aanspanronde(n) nog niet verwerkt. Zie 7.2 - te herstellen apparaten voor een actueel overzicht, rekening houdend met de uitgevoerde aanspanronde(n).
- Bij de kolom [geschatte fugatieve emissies (kg)] werden de resultaten van de aanspanronden wel verwerkt, cf. figuur 6-1 ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ indien na opmaak van dit rapport bijkomende aanspanronden worden uitgevoerd dienen de emissiegegevens dienovereenkomstig te worden bijgewerkt.

Figuur 6-1: berekeningswijze jaarlijkse emissie



6.5.1 II. BIODIESEL PLANT MIDAS

Productie-eenheid: BioDiesel plant Midas
 Jaar controle: 2024
 Toegepaste techniek: EN15446:2008
 Uitvoerder: SGS Belgium NV
 Toegepast meetprogramma: paragraaf 4 ⁽¹⁾

| Type apparaat | Aantal gecontroleerde apparaten ⁽²⁾ | | Aantal apparaten boven herstelcriterium | | Aantal apparaten > 100.000 ppm | | Geschatte fugitieve emissies (kg) | |
|---|--|-------------|---|----------|--------------------------------|----------|-----------------------------------|------------|
| | Type 1 | Type 2 | Type 1 | Type 2 | Type 1 | Type 2 | Type 1 | Type 2 |
| Overige kleppen | 0 | 73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,2 |
| Regelkleppen en open einden | 0 | 204 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,14 |
| Veiligheidskleppen, pompen, compressoren, roerwerken, monsternamepunten | 0 | 73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 210 |
| Flenzen en andere verbindingen | 0 | 1204 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 33 |
| Totaal | 0 | 1554 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 246 |

⁽¹⁾ van artikel 4.4.6.2.3 van Vlarem II

⁽²⁾ het totaal van de apparaten gemeten met FID/PID + de apparaten gescreend met IR camera

7 Besluit

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van Cargill nv, Moervaartkaai 1 te Gent, en behandelt de metingen, berekeningen en rapportage van de schatting van de fugitieve emissies van de BioDiesel plant Midas voor het jaar 2024.

7.1 EMISSIEGEGEVENS

De totale berekende fugitieve NMVOS-emissies van de bij deze campagne gescreende productie-eenheden zijn weergegeven in onderstaande tabel:

| | 2024 (kg) | |
|-----------------------|-----------|--------|
| | Type 1 | Type 2 |
| BioDiesel plant Midas | 0 | 246 |

Zie 6.5 - jaarlijkse fugitieve emissies: samenvatting voor een overzicht van de emissiegegevens, weergegeven volgens het format bepaald in bijlage 4.4.6 van Vlarem II, hoofdstuk VI (rapporteringsdocument).

7.2 TE HERSTELLEN APPARATEN

Bij deze campagne werd 1 te herstellen apparaat vastgesteld. Omschrijving te herstellen apparaten: zie bijlage.

7.3 SCOPE VOLGENDE CAMPAGNE

Bij de volgende screening in 2025 zullen enkel de lekgevoelige apparaten worden gescreend ("beperkte screening": veiligheidskleppen, pompen, compressoren, roerwerken en monsternamepunten) middels draagbare FID/PID (k-LDAR).

In 2026 zullen enkel de lekgevoelige apparaten worden gescreend ("beperkte screening": veiligheidskleppen, pompen, compressoren, roerwerken en monsternamepunten) middels GasFind IR camera (s-LDAR).

Te starten voor juni 2027 dient de productie eenheid BioDiesel plant Midas volledig worden gescreend m.b.v. GasFind IR camera (s-LDAR).

Behoudens andersluidende overeenkomst worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS Belgium. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS Belgium op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS Belgium is enkel aansprakelijk t.a.v. haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de transactiedocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

8 Bijlage

8.1 OMSCHRIJVING TE HERSTELLEN APPARATEN

| Tag | Apparaat-type | Productie-eenheid | P&ID | Omschrijving | Foto-ID |
|------|---------------|-------------------|-------------------------------------|--|---------|
| 24/1 | F | MIDAS | 10305-308-951402 (Ventilation 2) | Een flens bij TK-951650 (Waterlock VEN RPS) waarbij methanol als light liquid doorloopt. | 1210 |

8.2 APPARATEN BOVEN REGISTRATIECRITERIUM (> 9 PPM)

Aan de overige gemeten apparaten wordt een default-zero emissiewaarde toegekend (zie 8.3 Gebruikte correlatiefactoren, default-zero's en pegged values). Onderstaande tabellen geven de situatie bij de initiële screening weer.

Tabel 8-1: BioDiesel plant Midas

| Tag | Apparaat-type | Meetwaarde RF gecorrigeerd (ppm) | Kg/u/apparaat | Producttype | P&ID | Datum screening |
|------|---------------|----------------------------------|---------------|-------------|---|-----------------|
| 24/1 | F | 2429 | 0,0030 | 2 | 10305-308-951402 (Ventilation 2) | 09/12/2024 |
| 24/2 | V | 661 | 0,00054 | 2 | 10305-308-951401 (Ventilation 1) | 09/12/2024 |
| 24/4 | P | 4062 | 0,0179 | 2 | 10305-308-621002 (RepCat MT recovery 2) | 10/12/2024 |
| 24/5 | P | 854 | 0,0049 | 2 | 10305-308-621002 (RepCat MT recovery 2) | 10/12/2024 |
| 24/6 | Ot | 121 | 0,00023 | 2 | 10305-308-621001 (RepCat MT recovery 1) | 10/12/2024 |

⁽¹⁾ gemeten waarde na correctie met de responsfactor van het toestel voor de desbetreffende productstroom.

8.3 GEBRUIKTE CORRELATIEFACTOREN, DEFAULT-ZERO'S EN PEGGED VALUES

Formule: $ER = A * (SV)^B$

- ER = emission rate, kg/u
- SV = screening value, ppm (na correctie responsfactor)

Bij toekennen van default-zero waarden wordt, indien geen gedetailleerde inventaris met vermelding van aggregatietoestand (*gas* of *light liquid*) van de productstroom per apparaat beschikbaar is, uitgegaan van die aggregatietoestand met de hoogste default-zero waarde.

In de praktijk zijn er enkel verschillende default-zero waarden per aggregatietoestand voor apparaattype "kleppen" in de SOCMI-industrie. Op 1000 apparaten ligt de totale VOC-uitstoot bij gebruik van de hoogste default-zero waarde 1,5 kg/jaar hoger dan bij gebruik van de laagste default-zero waarde.

Tabel 8-2: SOCMI parameters en factoren (US EPA-453/R-95-017:1995)

| | Apparaattype | Correlatiefactoren | | Default-zero (kg/u/bron) | Pegged value bij 100.000 ppm (kg/u/bron) |
|--------------|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|--|
| | | A-factor | B-factor | | |
| GAS | kleppen | 1,87 ^{E-6} | 0,873 | 6,6 ^{E-7} | 0,11 |
| | connectoren | 3,05 ^{E-6} | 0,885 | 6,1 ^{E-7} | 0,22 |
| | flenzen | | | | |
| | open einden | | | | |
| | Compressoren, roerwerken | 1,90 ^{E-5} | 0,824 | 7,5 ^{E-6} | 0,62 |
| | pompen | | | | |
| | veiligheidskleppen | | | | |
| | monsternamepunten | 3,05 ^{E-6} | 0,885 | 6,1 ^{E-7} | 0,22 |
| other | 1,36 ^{E-5} | 0,589 | 4,0 ^{E-6} | 0,11 | |
| LIGHT LIQUID | kleppen | 6,41 ^{E-6} | 0,797 | 4,9 ^{E-7} | 0,15 |
| | connectoren | 3,05 ^{E-6} | 0,885 | 6,1 ^{E-7} | 0,22 |
| | flenzen | | | | |
| | open einden | | | | |
| | Compressoren, roerwerken | 1,90 ^{E-5} | 0,824 | 7,5 ^{E-6} | 0,62 |
| | pompen | | | | |
| | veiligheidskleppen | | | | |
| | monsternamepunten | 3,05 ^{E-6} | 0,885 | 6,1 ^{E-7} | 0,22 |
| other | 1,36 ^{E-5} | 0,589 | 4,0 ^{E-6} | 0,11 | |

8.4 **CERTIFICATEN UITVOERENDE MEETTECHNICI**

8.4.1 DIRK PEETERS



CERTIFICAAT

Van Oefening

HIERMEE WORDT BEVESTIGD DAT

Dirk Peeters

HEEFT DEELGENOMEN AAN DE EEN DAAGSE TRAINING

OGI, Optical Gas Imaging

7 juni 2018

DATUM

Maud Hovens

LICENSED INSTRUCTOR

IRIS Thermovision Trainingen BV