

# SARPI Remediation NV

## CO<sub>2</sub>-Prestatieladder

### Projectportfolio



**Project :** OVAM Mortsel  
**Opdrachtgever :** OVAM  
**Datum :** 15/12/2025

|                    |                                 |                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opgesteld door :   | Stijn Verelst<br>Project Leader | Handtekening:<br> 15/12/2025 |
| Goedgekeurd door : | Erik Sweevers<br>QIRE Manager   | Handtekening:<br>            |

## 1. Inleiding en verantwoording

SARPI Remediation NV heeft op 21 oktober 2022 van OVAM de opdracht gekregen voor het uitvoeren van de sanering van de voormalige Massive-site, gelegen aan de Heirbaan in Mortsel. SARPI heeft zich voor dit project ingeschreven met CO<sub>2</sub>-ambitieniveau 3. Het CO<sub>2</sub>-ambitieniveau heeft geleid tot een gunningsvoordeel.

Voor elk van de projecten met gunningvoordeel eist de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder dat bepaalde aspecten van de doorvertaling van de bedrijfsaanpak naar het projectniveau daadwerkelijk worden aangetoond met documentatie. Hoe de administratieve bewijsvoering wordt ingericht, beslist het bedrijf zelf. In deze portfolio is deze doorvertaling gemaakt. Allereerst worden de te verwachten energiestromen en energieverbruikers in kaart gebracht. Vervolgens worden de grenzen van het project afgebakend en worden de energieverbruikers ingedeeld in scope 1,2 en 3.

Op basis van de calculatie wordt er een verwachte CO<sub>2</sub>-uitstoot berekend. Dit is zonder dat er bijzondere maatregelen genomen worden. Vervolgens worden er maatregelen gedefinieerd om de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor het project te verminderen.

Uiteindelijk wordt er een CO<sub>2</sub>-footprint van het werkelijk verbruik opgesteld. Aan de hand van deze footprint wordt nagegaan of de vooropgestelde reductie gehaald werd, en kunnen eventueel corrigerende maatregelen worden genomen.

SARPI Remediation streeft naar transparantie. Daarom zal deze portfolio en andere informatie met betrekking tot de CO<sub>2</sub>-uitstoot openlijk worden gecommuniceerd, o.a. via de website.

---

#### SARPI Remediation NV

Westvaardijk 83 - 1850 Grimbergen - Belgium - Tel: +32 (0)2 257 18 11

Head Office - Westvaardijk 83 - 1850 Grimbergen - Belgium / Reg. Nr. 04 02 11- RPR Brussels 0457 113 389

VAT BE 0457 113 389 – ING 310-1296673-63 – IBAN BE40 3101 2966 7363 – BIC BBRU BEBB

[www.sarpiremediation.com](http://www.sarpiremediation.com)

## CO<sub>2</sub> - Projectportfolio SP22.045

SARPI Remediation NV

---

### 1.1. Beschrijving project

De te saneren verontreiniging omvat 5 kernzones, gesitueerd ter hoogte van de voormalige bedrijfsgebouwen van Massive. Met name kern 2 en kern 4 bestaan uit verschillende kleinere bronnen als deel van één omvangrijkere kern. Vanuit de 5 kernzones zijn 5 omvangrijke pluimzones ontstaan, die zich verspreid hebben tot onder het natuurgebied Klein-Zwitserland en de woonwijken ten noorden van het voormalig Massive-terrein. De verspreiding van pluim 1 en pluim 2 worden in sterke mate beïnvloed door de huidige bemaling langs de spoorwegbedding van NMBS.

De VOCI-verontreinigingen hebben zich in verticale richting verspreid tot in de Boomse klei, die wordt vastgesteld op een diepte van ca. 30 à 35 m.

Op basis van de geologie en verontreinigingssituatie wordt de saneringsaanpak opgedeeld in drie delen, met ieder hun eigen karakterisatie:

- Onverzadigde kernzones :
  - ondiepe lokale verontreinigingen
  - zone 0 – ca. 3 m-mv (grondwatertafel)
  - hogere concentraties
  - relatief intensieve saneringsopdracht
- Verzadigde kernzones (ondiepe en diepe lokale verontreinigingen met hogere concentraties) :
  - diepe lokale verontreinigingen
  - zone ca 3 m-mv (grondwatertafel) – 30 à 35 m-mv (Boomse klei)
  - hogere concentraties, vermoeden aanwezigheid puur product
  - relatief intensieve saneringsopdracht
- Verzadigde pluimzones (ondiepe en diepe lokale verontreinigingen met hogere concentraties) :
  - diepe verspreide verontreinigingen
  - zone ca 3 m-mv (grondwaterstand) – 30 à 35 m-mv (Boomse klei)
  - lagere concentraties
  - vrijheid inschrijver tot extensievere saneringsopdracht

Daarnaast zijn verschillende verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, PAK en cyanide in de grond en/of in het grondwater vastgesteld, zonder saneringsnoodzaak. Deze verontreinigingen kunnen de saneringswerken voor de VOCI-verontreinigingen beïnvloeden.

De voormalige activiteiten van Massive omvatten onder meer metaalbewerking en galvanisatie.

### 1.2. Omschrijving van werkzaamheden

De werkzaamheden op het project {Projectnaam} bestaan o.a. uit:

- Inrichten werfzone
- Civiele werken (verschillende ontgravingszones)
  - Uitvoeren zettingsmetingen
  - Verwijderen en afvoeren betonverhardingen
  - Ontgraven en afvoeren van verontreinigde grond
  - Verwerken van verontreinigde grond
  - Leveren en aanvullen van de ontgravingszones
  - Herstellen van betonverhardingen
- In-situ werken installatiefase

## CO<sub>2</sub> - Projectportfolio SP22.045

### SARPI Remediation NV

---

- Uitvoeren van kernboringen
- Uitvoeren van boringen tbv de plaatsing van injectiefilters
- Afwerken van boorgaten dmv straatpotten/deksels
- in-situ werken, uitvoeren van injectierondes
  - Toediening van een chemische oxidatiemiddel tbv het oxideren van de verontreiniging in het grondwater
  - Toediening van een koolstofbron tbv het stimuleren van de biologische afbraak van de verontreiniging in het grondwater

Omwille van de lange duur van dit project beperken we ons in dit CO<sub>2</sub>-projectportfolio tot de civiele werken en de installatiefase voor de in-situ werken (uitvoering augustus 2023 - maart 2025).

## 2. Inzicht

Om inzicht te krijgen in de omvang van de CO<sub>2</sub>-emissie die wordt veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten van SARPI tijdens het project, zijn de te verwachten energiestromen geïnterpreteerd.

### 2.1. Bepalen energiestromen en energiegebruikers

Onder energiestromen wordt voor dit project gekeken naar: brandstoffen en elektriciteit.

Brandstoffen zullen worden verbruikt voor o.a. machines en eventueel overig klein materieel. Elektriciteit zal worden verbruikt voor o.a. de bureelcontainer.

### 2.2. Verantwoordelijke rapportage

De directie van SARPI Remediation is eindverantwoordelijk voor alle zaken met betrekking tot de CO<sub>2</sub>-uitstoot en de registratie hiervan. De dagelijkse verantwoordelijkheid voor registratie is in handen van het projectmanagement.

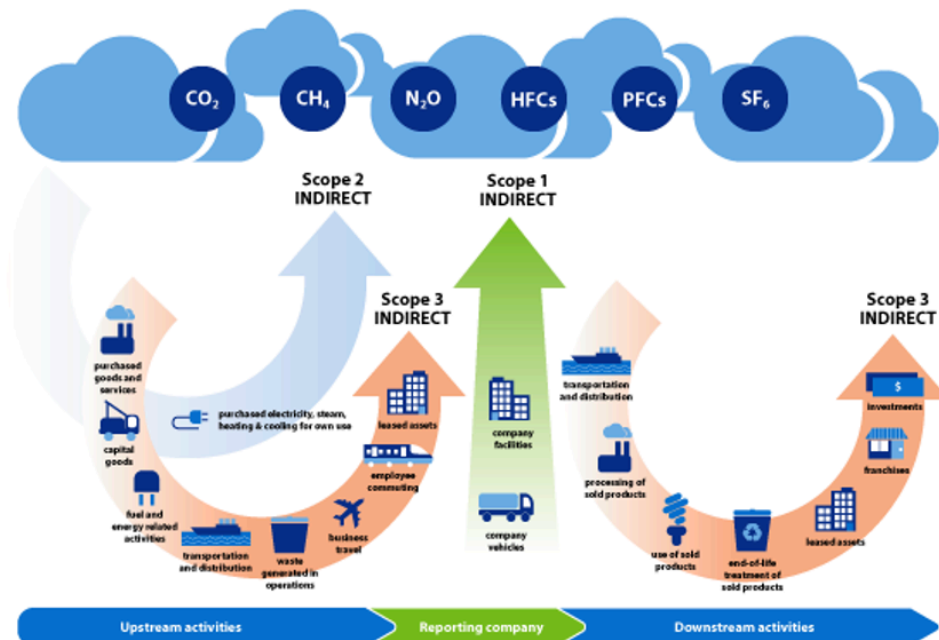
### 2.3. Organisatorische grens

Dit project wordt uitgevoerd door SARPI Remediation. Er wordt gebruikgemaakt van onderaannemers (civiele werken, transport, grondreiniging, boringen). De organisatorische grens (niv 3) wordt beperkt tot de activiteiten op de projectlocatie.

## CO<sub>2</sub> - Projectportfolio SP22.045

SARPI Remediation NV

### 2.4. Scope 1 emissies



Scope 1 emissies, of directe, zijn emissies die worden uitgestoten door installaties die in eigendom zijn van, of gecontroleerd worden door, SARPI Remediation. In het kader van dit project zijn dit het verbruik van brandstoffen door de stroomgroep, de machines, en door klein materieel.

### 2.5. Scope 2 emissies

Scope 2 emissies, of indirecte, zijn emissies die ontstaan door opwekking van elektriciteit in installaties die niet tot de eigen onderneming behoren, doch die door de organisatie worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld de emissies die vrijkomen bij het opwekken van elektriciteit in centrales. In het kader van een project is het verbruik van elektriciteit voor o.a. de waterzuiveringsinstallatie en de werfkeet die in scope 2 valt.

### 2.6. Scope 3 emissies

Scope 3 emissies, of overige, zijn emissies die ontstaan als gevolg van activiteiten van de organisatie maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn, noch beheerd worden door het bedrijf. In het kader van een project zijn de emissies die voorkomen uit het uitbesteede transport van de grond ingedeeld in scope 3. Scope 3 emissies worden niet meegenomen in de footprint bij ambitieniveau 3.

### 2.7. Verbranding Biomassa en verwijdering GHG

Binnen dit project van SARPI Remediation wordt geen biomassa verbrand en vindt geen verwijdering van GHG door middel van binding van CO<sub>2</sub> plaats.

### 2.8. Onderbouwing uitsluitingen

Omwille van de lange duur van dit project beperken we ons in dit CO<sub>2</sub>-projectportfolio tot de civiele werken en de installatiefase voor de in-situ werken (uitvoering augustus 2023 - maart 2025).

## CO<sub>2</sub> - Projectportfolio SP22.045

SARPI Remediation NV

---

### 2.9. Meetmethoden

Tijdens het project vindt met name uitstoot plaats als gevolg van verbruik van fossiele brandstoffen en elektriciteit. Het verbruik van de verschillende energiestromen is bepaald op basis van een inschatting van de gereden kilometers en de elektriciteitsmeterstanden van het elektriciteitsaftakking.

### 2.10. Onzekerheden

#### 2.10.1. Brandstof machines:

De hoeveelheid brandstof is bepaald op basis van de aankoopfacturen. Hierdoor is het aantal ingekochte liters goed gekend, er zit weinig onzekerheid op.

#### 2.10.2. Brandstof wagenpark

Voor de firmawagens wordt er gebruikgemaakt van een tankkaart. Er is een schatting gemaakt van de hoeveelheid kilometers die met firmawagens gereden wordt van en naar dit project. Op basis van die schatting is de emissie CO<sub>2</sub> berekend.

In werkelijkheid kan niet eenduidig bepaald worden welke kilometers door wie voor het project zijn afgelegd, omdat er ook veelvuldig sprake is van combinatiebezoeken, bv aan andere projectlocaties. Hierdoor is de emissielast van het wagenpark projectoverstijgend. Deze emissie is meegenomen in de totale bedrijfsfootprint, waar op basis van de tankkaartgegevens wel een exact verbruik bepaald kan worden

#### 2.10.3. Elektriciteit projecten

De elektriciteit op dit project is opgewekt door middel van een netaansluiting. Het verbruik is steeds bepaald op basis van de aankoopfacturen, hierdoor zit er weinig onzekerheid op.

### 2.11. Factoren die het energieverbruik beïnvloeden

De factoren die het energieverbruik op het project beïnvloeden zijn:

- Afstand woon-werkverkeer door project-/werfleider
- Totaal tonnage van de af te voeren verontreinigde grond
- Aantal en dieptes van de boorlocaties
- Uitvoering van machinale vs manuele boringen
- Injectiehoeveelheid tbv gestimuleerde biologische afbraak (= duur activiteit pompen)
- Gebruik van aanwezige elektriciteitsaansluitingen in een stedelijke context

### 2.12. Emissiefactoren

Om de emissie vast te stellen, worden door diverse organisaties verschillende instrumenten en conversiefactoren verstrekt. In het kader van eenduidigheid is het belangrijk dat wordt gewerkt met één lijst van emissiefactoren. SARPI Remediation NV heeft de emissiefactoren gebruikt waarnaar wordt verwezen in het "Handboek CO<sub>2</sub>- prestatieladder 3.1".

[www.co2emissiefactoren.be/factoren](http://www.co2emissiefactoren.be/factoren)

## CO<sub>2</sub> - Projectportfolio SP22.045

SARPI Remediation NV

---

### 3. Reductie

Het vertragen van de opwarming van de aarde is een doel waar iedereen aan moet bijdragen, zowel bedrijven als particulieren. Een van de middelen om dat doel te bereiken is het realiseren van een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Voor het realiseren van reductie moet worden gekeken naar historische gegevens, verwachte uitstoot op het komende project en op te nemen maatregelen.

#### 3.1. Trends in eerdere projecten

In het verleden zijn er nog weinig projecten geweest die vanwege CO<sub>2</sub>-gunningsvoordeel op deze manier zijn gemonitord. Hierdoor zijn er momenteel onvoldoende gegevens beschikbaar om een trend op te baseren.

#### 3.2. Verwachte CO<sub>2</sub>-uitstoot

Dit is een project met gunningsvoordeel dat door SARPI Remediation uitgevoerd wordt. Er werd op voorhand geen verwachte CO<sub>2</sub>-uitstoot berekend.

#### 3.3. Reductiedoelstellingen

SARPI Remediation heeft een algemene reductiedoelstelling voor de CO<sub>2</sub>-emissie met 10% t.o.v. uitstoot van 2023, over een periode van 4. In het meest ideale geval zouden bedrijfsdoelstellingen worden vertaald naar projectgebonden doelstellingen.

Door de gegevens van verschillende projecten met elkaar te vergelijken en deze te relateren aan verbruiksgegevens, zou op termijn een gefundeerde uitspraak kunnen worden gemaakt over welke maatregelen, acties en gedragingen tot een grotere kans op het behalen van de doelstellingen leiden.

#### 3.4. Plan van Aanpak - maatregelen

Voor dit project is tijdens het calculatieproces vooraf geen inventarisatie gemaakt van verwachte verbruiken. Er was geen apart plan van aanpak omdat de systematiek nog in opmaak was tijdens de opstart van het project.

#### 3.5. Reductiemaatregelen

In kaart brengen van de aanwezige grond- en grondwaterverontreiniging

Bij de aanvang van het project werd eerst de aanwezige grond- en grondwaterverontreiniging gedetailleerder in kaart gebracht. Zo werd een duidelijker beeld bekomen, hierdoor kunnen ontgravingscontouren worden beperkt en injectiefilters gericht worden geplaatst (met reductie in aantallen en dieptes).

Het inzetten van correct materieel voor uitvoering van civiele werken

In functie van de in pandige ontgraving werd klein aangepast materieel ingezet.

Afvoer van verontreinigde gronden

Waar mogelijk werd de voorkeur gegeven aan afvoer dmv opleggers. Indien, bij beperkte toegankelijkheid, het nodig was om met containerwagens te werken, werd steeds met combinatie containerwagen+remorque gereden.

Elektrisch boren

## CO<sub>2</sub> - Projectportfolio SP22.045

### SARPI Remediation NV

Tijdens de installatiefase van de injectiefilters werden 3 boorstellingen ingezet. 1 boorstelling werd uitgevoerd met een elektrische motor.

#### Algemeen elektriciteitsverbruik

Er werden geen stroomaggregaten gebruikt tijdens de installatiefase. Omwille van de stedelijke context werden er afspraken gemaakt met de eigenaars voor het gebruik van elektriciteit.

#### Projectplanning

Door het doordacht afstemmen van de planning van de verschillende saneringsactiviteiten, konden heel wat transporten gecombineerd worden.

Bijkomende maatregelen die SARPI-breed worden gestimuleerd, en die zijn ingezet in dit project:

- Meer gebruikmaken van telecommunicatiemiddelen (bijv. Google Meet) zodat er minder kilometers afgelegd moeten worden.
- Preferentieel gebruik van groene stroom.

## 4. CO<sub>2</sub>-footprint project

Om te bepalen wat de CO<sub>2</sub>-footprint van het project is, zijn er een aantal gegevens bijgehouden gedurende het project.

### 4.1 Emissie-inventaris

De emissie-inventaris is opgenomen in onderstaande tabel:

| Berekende CO <sub>2</sub> - emissies                                          |                           | Eenheid | Aantal | Conversie-factor *    | CO <sub>2</sub> | Belang       |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|--------|-----------------------|-----------------|--------------|
| SP22.045                                                                      |                           | E       |        | kg CO <sub>2</sub> /E | ton             | %            |
| <b>Scope 1 : directe emissies</b>                                             |                           |         |        |                       |                 |              |
| Woon-werfvervoer WL/PL                                                        | Benzine E10               | liter   | 960    | 2,821                 | 2,7             | 91,1         |
| <b>Subtotaal scope 1</b>                                                      |                           |         |        |                       | <b>2,7</b>      | <b>91,1</b>  |
| <b>Scope 2 : indirecte emissies</b>                                           |                           |         |        |                       |                 |              |
| Aftakking voor stroomvoorziening werfinrichting (aug2023-mrt2025)             | Elektriciteit - groen NB° | kWh     | 1.586  | 0,167                 | 0,3             | 8,9          |
| <b>Subtotaal scope 2</b>                                                      |                           |         |        |                       | <b>0,3</b>      | <b>8,9</b>   |
| <b>TOTAAL</b>                                                                 |                           |         |        |                       | <b>3,0</b>      | <b>100,0</b> |
| * <a href="#">Lijst emissiefactoren</a>   <a href="#">CO2 emissiefactoren</a> |                           |         |        |                       |                 |              |
| ° Groene stroom, niet van Belgische oorsprong. Wordt als "grijs" verrekend.   |                           |         |        |                       |                 |              |

### 4.2 Verwachting versus werkelijk

Zoals eerder gesteld werd er in de voorbereidende fase geen inschatting gemaakt van de CO<sub>2</sub>-emissies. Pas na gunning van het project werd met de volledige implementatie van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder gestart (trap 3 van de ladder).

### 4.3 Afwijkingen, corrigerende en preventieve maatregelen

Tijdens de uitvoering werd het brandstof- en elektriciteitsverbruik opgevolgd.

**CO<sub>2</sub> - Projectportfolio SP22.045***SARPI Remediation NV*

---

Waar mogelijk werden zo veel als mogelijk transportritten gecombineerd, alsook wijzigingen in de uitvoeringsmethodiek aangebracht (zonder in te perken op kwaliteit).

## **5. Transparantie**

### **5.1 Communicatie Project**

Het project OVAM Mortsel is intern gecommuniceerd door middel van de interne nieuwsbrief, de Back To Earth. Deze verschijnt een aantal keer per jaar

### **5.2 Website**

De publicatie van het Projectportfolio, inclusief de CO<sub>2</sub>-footprint, zal gebeuren op de website van SARPI Remediation.