

# **Projectdossier CO<sub>2</sub>**

**2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam**

**Gemeente Amsterdam**



## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### Documenthistorie

Versie	Versiedatum	Omschrijving
1.0	03-11-2022	Definitief voor start project
2.0	26-05-2023	Definitief, Q3-Q4 2022
3.0	28-07-2023	Definitief, Q1-Q2 2023
4.0	14-02-2024	Definitief, Q3-Q4 2023

SJA-303-06/19-06-2020-2.0

### Verificatie eisen

Eisnummer	Referentie	Omschrijving

**Contract/besteknummer** AI2021-003

**Status document** Definitief

**Documentnaam** 20240214 Projectdossier CO2

**Opgesteld door** Nick van Schooten

**Gecontroleerd door** Tineke van der Peet

KVGM-coordinator/MVK

**Paraaf** \_\_\_\_\_

**Vrijgegeven door** Dennis Smal

Bedrijfsleider Uitvoering

**Paraaf** \_\_\_\_\_

**Oprachtgever** Gemeente Amsterdam

**Akkoord** Peter Wijngaard

Projectleider

**Paraaf** \_\_\_\_\_

## **INHOUD**

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PROJECTGEGEVENS</b>	<b>4</b>
	2.1 Omschrijving werkzaamheden	4
	2.2 Adres/ligging van het werk	4
	2.3 Bouwplanning en fasering	4
	2.3.1 Toevoeging na Q2-2023	4
<b>3</b>	<b>INVALSHOEK A, INZICHT</b>	<b>5</b>
	3.1 Scope 1 en scope 2 emissies	5
	3.2 Energiebeoordeling	6
	3.3 Scope 3 emissies	7
	3.4 Energiebeoordeling	8
<b>4</b>	<b>INVALSHOEK B, REDUCTIE</b>	<b>10</b>
	4.1 Inleiding	10
	4.2 Scope 1 en 2 reductie	10
	4.3 Scope 3 reductie	10
	4.4 Interne audit	10
<b>5</b>	<b>INVALSHOEK C, COMMUNICATIE</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>INVALSHOEK D, PARTICIPATIE</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>ACTIEPLAN VERBETERING</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>UPDATE Q3-Q4 2022</b>	<b>12</b>
	8.1 Invalshoek A, inzicht	12
	8.2 Invalshoek B, reductie	13
	8.3 Invalshoek C, communicatie	13
	8.4 Invalshoek D, participatie	13
<b>9</b>	<b>UPDATE Q1-Q2 2023</b>	<b>14</b>
	9.1 Invalshoek A, inzicht	14
	9.2 Invalshoek B, reductie	16
	9.3 Invalshoek C, communicatie	16
	9.4 Invalshoek D, participatie	16
<b>10</b>	<b>UPDATE Q3-Q4 2023</b>	<b>17</b>
	10.1 Invalshoek A, inzicht	17
	10.2 Invalshoek B, reductie	19
	10.3 Invalshoek C, communicatie	19
	10.4 Invalshoek D, participatie	19

## **Projectdossier CO2**

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### **1 INLEIDING**

Begin 2022 heeft Aannemingsmaatschappij Markus B.V. (Markus), het project 'Sanering Kavel 39' definitief gegund gekregen. Eén van de criteria van de economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) voor dit project was het niveau van de inschrijver op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder van SKAO.

Markus heeft ingeschreven met niveau 5. Markus is reeds sinds 2018 gecertificeerd op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder niveau 5.

De footprint is opgesteld conform de eisen van de ISO 14064-1, deze is echter niet geverifieerd door een externe partij. De footprint beslaat zowel scope 1, scope 2 als scope 3, deze is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Het doel van het onderhavige projectdossier is het vastleggen op welke wijze wordt voldaan aan de eisen voor 'projecten met CO<sub>2</sub>-gerelateerd gunningsvoordeel', conform het handboek 3.0 van SKAO.

Er zijn onzekerheden in de nauwkeurigheid van de data, aangezien het hier een prognose betreft. In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 8) is een upgrade toegevoegd waarin de voortgang van het project nader wordt beschreven.

### **2 PROJECTGEGEVENS**

#### **2.1 Omschrijving werkzaamheden**

In opdracht van de Gemeente Amsterdam en in overeenstemming met contractnummer AI2021-003, inclusief de nota(s) van inlichtingen 1 t/m 4, worden diverse werkzaamheden uitgevoerd door Markus.

De opdracht bestaat hoofdzakelijk uit het saneren van het volledige kavel.

#### **2.2 Adres/ligging van het werk**

De werkzaamheden vinden plaats aan de Distelweg 90 in de gemeente Amsterdam.

#### **2.3 Bouwplanning en fasering**

Voor de werkzaamheden zijn de volgende gegevens relevant:

- Datum van aanvang : week 34 2022
- Datum van oplevering : week 26 2023
- Geplande bouwtijd : 38 kalenderweken
- Aantal geplande bouwfaserings(en) : 1

##### *2.3.1 Toevoeging na Q2-2023*

De genoemde planning is momenteel niet meer actueel. Door het aantreffen van veel grotere hoeveelheden verontreinigde grond met VOCL zijn de saneringswerkzaamheden groter geworden. De verwachting is dat de werkzaamheden nog in 2023 worden afgerond.

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### 3 INVALSHOEK A, INZICHT

#### 3.1 Scope 1 en scope 2 emissies

Voor aanvang van het project is er een verwachte CO<sub>2</sub>-emissie-inventaris opgesteld voor scope 1 en 2. Omdat voor aanvang van het project de emissiebronnen kwantitatief niet goed te bepalen zijn, is voor deze stromen een inschatting gemaakt. De schatting is gebaseerd op de verwachte omzetcijfers voor het project Kavel 39 ten opzichte van de omzetcijfers van Markus over 2021 én de daarbij behorende CO<sub>2</sub>-footprint van Markus.

De schattingen zijn gedaan door de projectcoördinator en de projectbegeleider van project Kavel 39. De schattingen zijn gebaseerd op de open begroting die is ingediend bij de opdrachtgever en de historische verbruiken van Markus in 2021.

De opgestelde CO<sub>2</sub>-emissie-inventaris dient als basis voor het reduceren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor dit project.

De absolute scope 1 en 2 uitstoot van Markus over 2021 is als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		2021 Markus
scope 1	FTE	105
	Kantoor - gas	95,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	16,8
	Materieel	1.672
	Vrachtauto	624
	Auto	361
scope 2	FTE	105
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	13
	Privé km	17,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>2.769</b>

Uitgaande van een geschatte brutomarge van 1,356 miljoen euro voor project Kavel 39, is de verwachte absolute uitstoot als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Kavel 39
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,0
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	1,4
	Materieel	135,3
	Vrachtauto	50,5
	Auto	29,2
scope 2	FTE	6
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	0
	Privé km	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>215</b>

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

De relatieve uitstoot voor Markus ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO2)		2021 Markus
scope 1	FTE	105
	Kantoor - gas	0,90
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	16,8
	Materieel	100
	Vrachtauto	37
	Auto	22
scope 2	FTE	105
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	13
	Privé km	1,3
Scope 1 en 2 totaal:		161

De verwachte relatieve uitstoot voor Kavel 39 ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO2)		Kavel 39
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	1,4
	Materieel	100
	Vrachtauto	37
	Auto	22
scope 2	FTE	6
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	0
	Privé km	0,0
Scope 1 en 2 totaal:		159

### 3.2 Energiebeoordeling

#### Post 1 Kantoor – gas

Voor het project Kavel 39 wordt het energieverbruik van gas op kantoor op 0 gezet. Op het project worden geen kantoren in gebruik genomen. Het gedeelte projectmedewerkers dat op het kantoor van Markus aanwezig is, heeft een dusdanig kleine invloed op het energieverbruik, dat dit irrelevant is voor deze berekening.

#### Post 2 Materieel

Het energieverbruik van het materieel is de grootste post uit de emissies van scope 1 en 2. Dit betreft de CO<sub>2</sub> uitstoot die vrijkomt door de dieselmotoren van het materieel. In 2021 bedroeg deze uitstoot voor Markus 1.672 ton. Dit komt neer op een relatieve uitstoot van 100 ton per miljoen (brutomarge).

#### Post 3 Vrachtauto

De post Vrachtauto geeft de CO<sub>2</sub> uitstoot weer die vrijkomt door het diesilverbruik van de vrachtwagens op het project. Voor Markus bedroeg in 2021 deze uitstoot 624 ton. Dit komt neer op 23% van de totale scope 1 en 2. Relatief is deze uitstoot 37 ton per miljoen (brutomarge).

#### Post 4 Auto

De post Auto geeft de CO<sub>2</sub> uitstoot weer van de verbruikte liters benzine of diesel door de personenauto's van de projectmedewerkers. Hierin zal een relatieve uitstoot mee worden genomen. Bij

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

Markus bedroeg in 2021 deze uitstoot 13% van de totale scope 1 en 2, wat neerkomt op een relatieve uitstoot van 22 ton per miljoen (brutomarge).

### Post 5 Elektraverbruik

Aan het elektraverbruik wordt geen CO2-uitstoot gekoppeld. Doordat op het project enkel groene stroom wordt ingekocht, via inkoopmaatschappij WDM, is hier geen CO2-uitstoot van toepassing.

### Post 6 Privé auto

De post privé auto wordt voor het project Kavel 39 eveneens op 0 gezet. De vaste projectteamleden rijden allen in een lease-auto, waardoor de uitstoot al verwerkt is in post 4 Auto en deze post buiten beschouwing kan worden gelaten.

## 3.3 Scope 3 emissies

De scope 3 emissie voor dit project is op voorhand vastgesteld op basis van de absolute CO2 uitstoot van Markus, te weten:

Emissie-inventaris (ton CO2)		2021 Markus
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	15,56
	Aangekochte goederen en diensten	7.985,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Productieafval	2.576,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Upstream en downstream transport	729,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Kapitaal goederen	747,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Woon-werk verkeer	16,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	End-of-life verwerking van verkochte producten	131,00
<b>Scope 3 totaal</b>		12.184

Uitgaande van een geschatte inkoopwaarde van 3,662 miljoen euro, is de absolute uitstoot van project Kavel 39 als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO2)		Kavel 39
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	3,66
	Aangekochte goederen en diensten	1.879,69
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Productieafval	606,40
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Upstream en downstream transport	171,61
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Kapitaal goederen	175,85
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Woon-werk verkeer	3,77
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	End-of-life verwerking van verkochte producten	30,84
<b>Scope 3 totaal</b>		2.868

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

De relatieve uitstoot van Markus ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO2)		2021 Markus
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	15,56
	Aangekochte goederen en diensten	513,30
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Productieafval	165,59
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Upstream en downstream transport	46,86
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Kapitaal goederen	48,02
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	Woon-werk verkeer	1,03
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	15,56
	End-of-life verwerking van verkochte producten	8,42
<b>Scope 3 totaal</b>		<b>783</b>

De te verwachten relatieve uitstoot voor Kavel 39 ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO2)		Kavel 39
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	3,66
	Aangekochte goederen en diensten	513,30
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Productieafval	165,59
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Upstream en downstream transport	46,86
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Kapitaal goederen	48,02
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	Woon-werk verkeer	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	3,66
	End-of-life verwerking van verkochte producten	8,42
<b>Scope 3 totaal</b>		<b>782</b>

### 3.4 Energiebeoordeling

#### Post 7 Aangekochte goederen en diensten

Het grootste gedeelte van de emissies van scope 3 wordt veroorzaakt door de aangekochte goederen en diensten. Hieronder vallen alle ingehuurd en uitbesteedde werkzaamheden. Verwachting is dat deze verhouding ook voor project Kavel 39 representatief is.

#### Post 8 Productieafval

Onder productieafval worden alle emissies meegenomen van de verwerking van afgevoerde afvalstoffen. Hieronder vallen ook de grondstromen die worden afgevoerd vanaf het project.

#### Post 9 Upstream en downstream transport

In de post upstream en downstream transport worden de emissies van alle transportbewegingen meegenomen. Zowel het transport over de weg als over het water zal hierin worden opgenomen.



## **Projectdossier CO2**

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### **Post 10 Kapitaal goederen**

Voor het project Kavel 39 zullen ook goederen specifiek worden aangekocht. De emissie van de productie van deze goederen wordt inzichtelijk gemaakt in de post kapitaalgoederen.

### **Post 11 Woon-werkverkeer**

In 2021 bedroeg de uitstoot het woon-werkverkeer voor Markus 16 ton CO2. Dit komt neer op 1,03 ton CO2 per miljoen (inkoopwaarde). Voor Kavel 39 heeft het bijhouden van dit woon-werkverkeer geen prioriteit, gezien de geringe invloed op het totaal. Om deze reden is voor het project deze post op 0 gezet.

### **Post 12 End-of-life verwerking van verkochte producten**

Onder de post end-of-life verwerking wordt gekeken naar de aanschaf van grondstoffen, in dit geval zand. Voor de end-of-life berekening van Markus is uitgegaan van inkoop zand van J. van Vliet. Aangezien dit ook voor project Kavel 39 relevant is, wordt dit meegenomen in de berekening.

## **Projectdossier CO2**

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### **4 INVALHOEK B, REDUCTIE**

#### **4.1 Inleiding**

Per scope worden de gekozen reductiemaatregelen aangegeven. Deze reductiemaatregelen kunnen voor aanvang van- of gedurende het project worden uitgevoerd. Dit staat omschreven bij de reductiemaatregel.

#### **4.2 Scope 1 en 2 reductie**

##### **Post 2, 3 en 4 uitstoot van dieselvebruik**

Op het project Kavel 39 is ervoor gekozen om alleen HVO100-diesel te gebruiken. HVO100 is een biologische diesel dat zorgt voor een emissie reductie van circa 90%.

De transporten van de af te voeren grond zullen worden gedaan per schip. Dit wijkt af van de standaard van Markus, waarin meestal vrachtwagens worden ingezet voor grondtransport. Omdat Markus zelf geen schepen heeft en deze moet inhuren, verplaatst deze transport post van scope 1 naar scope 3.

De verwachting is doordat het transport niet meer in scope 1 en 2 valt en door het toepassen van de HVO100 diesel, dat de relatieve uitstoot van het project Kavel 39 aanzienlijk lager zal zijn dan de Markus uitstoot.

#### **4.3 Scope 3 reductie**

De reductiedoelstellingen voor de scope 3 emissies zullen geconformeerd worden aan de algemene scope 3 reductiedoelstellingen van de organisatie. Deze doelstellingen zijn terug te vinden in het CO<sub>2</sub>-Reductieplan d.d. 11-04-2022 op de website van Markus.

Voor dit project zullen in ieder geval de algemene scope 3 reductiemaatregelen van toepassing zijn en daarnaast is er een aantal project specifieke maatregelen opgesteld:

- Transport van verontreinigde grond per schip in plaats van per as en met 50% biobrandstof.
- Afspraken met transporteur van productieafval dat alleen vrachtwagens stage 6 worden ingezet.
- Aanvoer van grote hoeveelheden zand per schip in plaats van per as.

Doordat het transporteren van grond normaliter niet in de scope 3 van Markus zit en dit nu wel het geval is, door middel van ingehuurde schepen, is het niet in te schatten of de relatieve uitstoot hoger of lager zal liggen dan de Markus uitstoot van 2021. Hiervoor is de verwachte reductie op 0% gezet voor scope 3.

#### **4.4 Interne audit**

Tijdens de interne audit, conform de eis 3.B.1 voor de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder niveau 5, zal tevens het onderhavige project worden gecontroleerd.

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### 5 INVALSHOEK C, COMMUNICATIE

In onderstaande tabel zijn uitsluitend de voor het project specifieke communicatiemiddelen opgenomen. Het communicatieplan van Markus is opgenomen in het CO<sub>2</sub>-Managementplan, beschikbaar via de website van Markus.

Intern/ extern	Stakeholder	Communicatiemiddel	Verantwoordelijk	Frequentie
Intern	Medewerkers project.	Bespreken van het projectdossier	Bedrijfsleider uitvoering	Ieder projectteamoverleg op de agenda
Intern	Medewerkers project, onderaannemers en opdrachtgever	Project behandelen tijdens toolbox	Uitvoerder	1 keer per maand herhalen, met externe sprekers
Intern	Kantoorpersoneel	Bespreken van het projectdossier tijdens regulier overleg	Projectbegeleider	Na afronding project
Extern	Opdrachtgever, directie en projectmedewerkers	Projectdossier bespreken in bouwvergadering	Bedrijfsleider uitvoering	Iedere bouwvergadering op agenda
Extern	Overige externe partijen	Projectdossier publiceren op website Markus	KVGM-functionaris	Bij begin project Vervolgens halfjaarlijks updaten en publiceren

Voor alle medewerkers geldt dat ideeën ten behoeve van het besparen van energie ingediend kunnen worden bij het projectteam en/of de KVGM-afdeling.

### 6 INVALSHOEK D, PARTICIPATIE

Het keteninitiatief waaraan Markus actief deelneemt is NederlandCO<sub>2</sub> Neutraal. Meer informatie hierover is terug te vinden op de website [www.markusbv.nl](http://www.markusbv.nl).

Voor de ketenanalyses zijn documenten opgesteld welke eveneens zijn terug te vinden op de website van Markus en de website van SKAO of [www.markusbv.nl](http://www.markusbv.nl).

Voor het project Kavel 39 wordt verwezen naar de participatie van Markus breed.

### 7 ACTIEPLAN VERBETERING

Om te zorgen voor een continue verbetering zijn de volgende acties gepland:

Actie	Verantwoordelijk	Wanneer
Actualiseren van de scope 1, scope 2 en scope 3 emissies	Projectbegeleider	Halfjaarlijks
Status reductiemaatregelen rapporteren	Projectcoördinator	Halfjaarlijks
Opstellen van een jaarverslag	Projectbegeleider	Jaarlijks
Opstellen eindrapportage na afronden van het project	Projectbegeleider	Einde project

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### 8 UPDATE Q3-Q4 2022

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven over de voortgang van het project Sanering Kavel 39.

#### 8.1 Invalshoek A, inzicht

In het eerste halfjaar van het project is gebleken dat de uitstoot van scope 1 en 2 aanzienlijk lager ligt dan verwacht in het plan. De grootste winst wordt gehaald door het toepassen van HVO diesel. Bij Markus breed was het aandeel HVO ten opzichte van alle verbruikte diesel 6%. Op het project Kavel 39 is dit aandeel 47%. Hierdoor is een reductie behaald van 43 ton CO<sub>2</sub>.

In de tabel hieronder zijn alle emissies die van invloed zijn op scope 1 en 2 weergegeven.

Scope 1	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Brandstofverbruik materieel (diesel)	16.501	liters	3.262	53,8
Brandstofverbruik materieel (HVO)	14.609	liters	314	4,6
Brandstofverbruik vrachtauto (diesel)	-	liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik vrachtauto (HVO)	-	liters	314	0,0
Brandstofverbruik auto (diesel)	-	liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik auto (benzine)	-	liters	2.740	0,0
Brandstofverbruik boten (HVO50)	-	liters	-	0,0
Brandstofverbruik boten (B7, B HVO-15)	6.500	liters	2.909	18,9
<b>Totaal scope 1</b>				<b>77,3</b>

Scope 2	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Elektra groene stroom	8.028	kWh	-	-
Keten - grijze stroom	-	kWh	523	-
Keten - groene stroom	-	kWh	-	-
Prive-auto's (zakelijke km) (obv basisjaar!)	-	km's	220	-
Zakelijke km openbaar vervoer	-	km's	61	-
<b>Totaal scope 2</b>				<b>-</b>

<b>Totaal scope 1 en 2</b>	<b>77,3</b>
----------------------------	-------------

De tabel hieronder geeft de relatieve uitstoot weer van scope 1 en 2. Hierin is gerelativeerd aan de bruto marge op het project. De relatieve uitstoot is minder dan de helft van wat in het plan is verwacht.

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Kavel 39
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	1,1
	Materieel	53
	Vrachtauto (+ boot)	17
	Auto	0
scope 2	FTE	4
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	0
	Privé km	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>70</b>

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

Scope 3 is sterk afhankelijk van de inkoop van damwand. In verhouding tot de inkoopwaarde omzet van Markus als bedrijf, ligt de inkoop van stalen damwand percentueel hoog op het project Kavel 39. De productie van stalen damwand brengt een hoop CO2 uitstoot met zich mee. Om deze reden is de relatieve CO2 uitstoot hoger dan in het plan beschreven. Op andere aspecten die van toepassing zijn in scope 3 worden wel reducties behaald. Het percentage afval dat wordt geproduceerd op het project is in verhouding laag. Doordat stort van afval niet in dit project is meegenomen, wordt hier ook geen CO2 uitstoot voor gerekend. Ook voor extern transport geldt dat dit vele malen lager is dan gemiddeld bij Markus. Dit zorgt voor een reductie van CO2 uitstoot in scope 3.

De tabel hieronder geeft per onderdeel aan wat de relatieve CO2 uitstoot is op Kavel 39, gerelateerd aan de inkoopwaarde.

Emissie-inventaris (ton CO2)		Kavel 39
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	1,53
	Aangekochte goederen en diensten	989,52
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,53
	Productieafval	8,51
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,53
	Upstream en downstream transport	7,20
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,53
	Kapitaal goederen	1,48
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,53
	Woon-werk verkeer	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,53
	End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00
	<b>Scope 3 totaal</b>	<b>1.007</b>

### 8.2 Invalshoek B, reductie

De reductie zoals opgenomen in het reductieplan voor scope 1 en 2 wordt momenteel behaald. Er kan geconcludeerd worden dat door de toepassing van HVO-100 brandstof in de machines, er een grote reductie wordt behaald, zoals vooraf bedacht.

Voor scope 3 geldt dat de uitstoot nu niet gereduceerd is ten opzichte van Markus gemiddeld als bedrijf. Dit komt met name door de inkoop van stalen damwand. Doordat alle damwand nu ingekocht is, is de verwachting dat in de tweede helft van het project, de relatieve uitstoot zal dalen. Hiermee kan alsnog een reductie van de CO2 uitstoot worden behaald.

Op het project Kavel 39 wordt het brandstofverbruik door de kranen continu gemonitord. Uit deze rapportages blijkt dat het verbruik van de kranen lager ligt dan op andere projecten. Naast het toepassen van een schonere diesel, worden er dus ook daadwerkelijk minder liter diesel verstoekt per uur. Dit zal het gevolg zijn van bewust gebruik door de machinisten.

### 8.3 Invalshoek C, communicatie

In de eerste helft van het jaar is er voorlichting geweest over het zuinig draaien en

Voor 2023 staan er verschillende lunchsessies op de planning, waarbij een externe spreker aan het woord komt. In januari zal de leverancier van de HVO-100 diesel een toelichting geven over de brandstof.

### 8.4 Invalshoek D, participatie

De participatie voor het project is niet veranderd. Hiervoor wordt verwezen naar de participatie van Markus. Informatie hierover is terug te vinden op de website van Markus.

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### 9 UPDATE Q1-Q2 2023

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven over de voortgang van het project Sanering Kavel 39.

#### 9.1 Invalshoek A, inzicht

In het eerste halfjaar van 2023 is gebleken dat de uitstoot van scope 1 en 2 aanzienlijk hoger ligt dan verwacht in het plan. De toename van de uitstoot is voornamelijk veroorzaakt door het transport per schip. Dit is een activiteit die in de vorige periode nog (bijna) niet had plaatsgevonden. Tijdens deze periode in het project is tevens gebleken dat het toepassen van HVO-50 brandstof in de schepen niet mogelijk was, in plaats daarvan is een blend HVO-15 toegepast. Hierdoor is de reductie een stuk lager dan verwacht.

De grootste besparing van CO2-uitstoot ten opzichte van het Markus gemiddelde wordt gehaald door het toepassen van HVO diesel. Bij Markus breed was het aandeel HVO ten opzichte van alle verbruikte diesel 6%. Op het project Kavel 39 is dit aandeel 77%. Hierdoor is een reductie behaald van 91 ton CO2.

In de tabel hieronder zijn alle emissies die van invloed zijn op scope 1 en 2 weergegeven.

Scope 1	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Brandstofverbruik materieel (diesel)	9.094	liters	3.262	29,7
Brandstofverbruik materieel (HVO)	31.166	liters	314	9,8
Brandstofverbruik vrachtauto (diesel)	-	liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik vrachtauto (HVO)	-	liters	314	0,0
Brandstofverbruik auto (diesel)	-	liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik auto (benzine)	-	liters	2.740	0,0
Brandstofverbruik boten (HVO50)	-	liters	-	0,0
Brandstofverbruik boten (B7 HVO-B15)	54.786	liters	2.909	159,4
<b>Totaal scope 1</b>				<b>198,8</b>

  

Scope 2	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Elektra groene stroom	71.462	kWh	-	-
Keten - grijze stroom	-	kWh	523	-
Keten - groene stroom	-	kWh	-	-
Prive-auto's (zakelijke km) (obv basisjaar!)	-	km's	220	-
Zakelijke km openbaar vervoer	-	km's	61	-
<b>Totaal scope 2</b>				<b>-</b>

  

<b>Totaal scope 1 en 2</b>	<b>198,8</b>
----------------------------	--------------

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

De tabel hieronder geeft de relatieve uitstoot weer van scope 1 en 2. Hierin is gerelativeerd aan de bruto marge op het project. De relatieve uitstoot is bijna 30% hoger dan wat in het plan is verwacht.

Emissie-inventaris (ton CO2)		2022	2023
		Kavel 39	Kavel 39
scope 1	FTE	0	0
	Kantoor - gas	0,00	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	1,1	1,0
	Materieel	53	40
	Vrachtauto (+ boot)	20	161
	Auto	0	0
scope 2	FTE	4	4
	Elektraverbruik	0	0
	FTE met eigen auto	0	0
	Privé km	0,0	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>73</b>	<b>201</b>

De uitstoot in scope 3 ligt in het tweede halfjaar van het project aanzienlijk lager dan in de eerste helft. Dit heeft er voornamelijk mee te maken dat er geen stalen damwand meer is aangekocht in 2023. De productie van stalen damwand kost veel energie en CO2 uitstoot. Dit zorgde in de eerste helft van het project voor een relatief hoge uitstoot. In het eerste halfjaar van 2023 is de uitstoot aanzienlijk lager dan het referentiejaar van Markus. De reductie wordt met name behaald op aangekochte goederen en diensten. Dit heeft er mee te maken dat het grootste deel van het project door eigen kranen van Markus wordt uitgevoerd. Het percentage inhuur en onder aanneming is lager dan gemiddeld bij Markus. Dit betekent dat de meeste CO2 uitstoot terugkomt in scope 1 en 2, in plaats van scope 3.

Wel kan geconstateerd worden dat er ten op zichte van Q3-Q4 2022 er een aanzienlijke stijging is van de CO2 uitstoot op productieafval en transport. Dit kan verklaard worden doordat er verschillende afvalstromen zijn afgevoerd op kosten Markus en omdat er meer grondtransport per vrachtwagen heeft plaatsgevonden dan in het vorige halfjaar. Met name de aanvoer van grond vanaf verschillende locaties is per as gegaan. Dit was van te voren niet in het plan meegenomen, omdat het niet de planning was dat Markus grond zou aanvoeren. Dit is als extra opdracht uitgevoerd.

De tabel hieronder geeft per onderdeel aan wat de relatieve CO2 uitstoot is op Kavel 39, gerelateerd aan de inkoopwaarde.

Emissie-inventaris (ton CO2)		2022	2023
		Kavel 39	Kavel 39
Scope 3	Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)	1,53	1,75
	Aangekochte goederen en diensten	989,52	189,35
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75
	Productieafval	8,51	28,63
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75
	Upstream en downstream transport	7,20	22,46
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75
	Kapitaal goederen	1,48	0,00
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75
	Woon-werk verkeer	0,00	0,00
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75
	End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00	0,00
<b>Scope 3 totaal</b>		<b>1.007</b>	<b>240</b>

## **Projectdossier CO2**

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### **9.2 Invalshoek B, reductie**

De reductie zoals opgenomen in het reductieplan voor scope 1 en 2 wordt momenteel niet behaald. Er kan geconcludeerd worden dat door de toepassing van HVO-100 brandstof in de machines, er een grote reductie wordt behaald. Echter wordt deze overschaduwd door transporteren per schip. De verwachting was dat het boottransport een relatief hoge uitstoot zou opleveren in scope 1 en 2, omdat dit normaliter in scope 3 doorberekend zou worden onder inkoop. Echter wordt op deze manier beter inzichtelijk gemaakt wat de werkelijke uitstoot is van het project. Een tegenvaller is het niet kunnen toepassen van HVO-50, maar in plaats daarvan HVO-15 brandstof in de schepen, wat zorgt voor een hogere uitstoot dan verwacht.

Zoals verwacht is er voor scope 3 in het tweede halfjaar van het project een forse reductie behaald. Doordat in 2022 alle damwand is ingekocht, is daarmee het grootste deel van de inkoop afgerond. Er kan geconcludeerd worden dat de uitstoot van het project in scope 3 relatief laag is. Het grootste deel van de inkoop betreft inhuur van materialen, zoals waterzuiveringsinstallatie, tent en gasdetectieapparatuur. Dit heeft een relatief lage CO2 uitstoot vergeleken met Markus gemiddeld.

Wel is er een stijging te zien in de uitstoot van transport en afvalstromen. Dit kan worden verklaard door de aanvoer van grond, die is uitgevoerd per as en een aantal afvalstromen die op kosten van Markus zijn afgevoerd. Wel kan worden geconcludeerd dat dit nog steeds lager is dan het referentiejaar van Markus.

Op het project Kavel 39 wordt het brandstofverbruik door de kranen continu gemonitord. Uit deze rapportages blijkt dat het verbruik van de kranen nog steeds lager ligt dan op andere projecten. Naast het toepassen van een schonere diesel, worden er dus ook daadwerkelijk minder liter diesel verstoekt per uur. Dit zal het gevolg zijn van bewust gebruik door de machinisten.

### **9.3 Invalshoek C, communicatie**

In januari 2023 heeft er een bijeenkomst plaatsgevonden in de keet op de projectlocatie met alle betrokkenen van het project, waarbij de leverancier van de HVO-100 diesel een toelichting heeft gegeven op de brandstof. Door middel van deze sessie zijn alle projectmedewerkers, van kraanmachinist tot directie, op de hoogte van de werking van deze duurzame brandstof.

### **9.4 Invalshoek D, participatie**

De participatie voor het project is niet veranderd. Hiervoor wordt verwezen naar de participatie van Markus. Informatie hierover is terug te vinden op de website van Markus.



## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### 10 UPDATE Q3-Q4 2023

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven over de voortgang van het project Sanering Kavel 39.

#### 10.1 Invalshoek A, inzicht

In het tweede halfjaar van 2023 is gebleken dat de uitstoot van scope 1 en 2 aanzienlijk lager is dan verwacht in het plan. De daling van de uitstoot is voornamelijk veroorzaakt door het afgenomen transport per schip. Bijna al het transport per schip heeft in de vorige periode plaatsgevonden. De grootste besparing van CO2-uitstoot ten opzichte van het Markus gemiddelde wordt gehaald door het toepassen van HVO diesel. Bij Markus breed was het aandeel HVO ten opzichte van alle verbruikte diesel 29%. Op het project Kavel 39 is dit aandeel 70%. Hierdoor is een reductie behaald van **202 ton CO2**.

In de tabel hieronder zijn alle emissies die van invloed zijn op scope 1 en 2 weergegeven.

Scope 1	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Brandstofverbruik materieel (diesel)	4.008	liters	3.262	13,1
Brandstofverbruik materieel (HVO)	23.778	liters	314	7,5
Brandstofverbruik vrachtauto (diesel)	-	liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik vrachtauto (HVO)	-	liters	314	0,0
Brandstofverbruik auto (diesel)	-	liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik auto (benzine)	-	liters	2.740	0,0
Brandstofverbruik boten (HVO50)	-	liters	-	0,0
Brandstofverbruik boten (B7 HVO-B15)	5.994	liters	2.909	17,4
<b>Totaal scope 1</b>				<b>38,0</b>

  

Scope 2	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Elektra groene stroom	39.822	kWh	-	-
Keten - grijze stroom	-	kWh	523	-
Keten - groene stroom	-	kWh	-	-
Prive-auto's (zakelijke km) (obv basisjaar!)	-	km's	220	-
Zakelijke km openbaar vervoer	-	km's	61	-
<b>Totaal scope 2</b>				<b>-</b>

  

Totaal scope 1 en 2	ton CO <sub>2</sub>
<b>Totaal scope 1 en 2</b>	<b>38,0</b>

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

De tabel hieronder geeft de relatieve uitstoot weer van scope 1 en 2. Hierin is gerelativeerd aan de bruto marge op het project.

Emissie-inventaris (ton CO2)		2023	2023
		Kavel 39	Kavel 39
scope 1	FTE	0	0
	Kantoor - gas	0,00	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	1,0	1,3
	Materieel	40	16
	Vrachtauto (+ boot)	161	13
	Auto	0	0
scope 2	FTE	4	4
	Elektraverbruik	0	0
	FTE met eigen auto	0	0
	Privé km	0,0	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>201</b>	<b>29</b>

De uitstoot in scope 3 is in het laatste halfjaar van het project vergelijkbaar met Q1-Q2 van 2023. Deze uitstoot is aanzienlijk lager dan het referentiejaar van Markus. De reductie wordt met name behaald op aangekochte goederen en diensten. Dit heeft er mee te maken dat het grootste deel van het project door eigen kranen van Markus wordt uitgevoerd. Het percentage inhuur en onderaanneming is lager dan gemiddeld bij Markus. Dit betekent dat de meeste CO2 uitstoot terugkomt in scope 1 en 2, in plaats van scope 3.

Wel kan geconstateerd worden dat er ten opzichte van Q1-Q2 2023 er een aanzienlijke stijging is van de CO2 uitstoot op transport. Dit kan verklaard worden doordat er meer grondstromen zijn afgevoerd op kosten Markus per vrachtwagen. Ook heeft de aanvoer van grond vanaf verschillende locaties per as plaatsgevonden. Dit was van te voren niet in het plan meegenomen, omdat het niet de planning was dat Markus grond zou aanvoeren. Dit is als extra opdracht uitgevoerd.

De tabel hieronder geeft per onderdeel aan wat de relatieve CO2 uitstoot is op Kavel 39, gerelateerd aan de inkoopwaarde.

Emissie-inventaris (ton CO2)		2022	2023	2023
		Kavel 39	Kavel 39	Kavel 39
Scope 3	Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)	1,53	1,75	1,03
	Aangekochte goederen en diensten	989,52	189,35	145,18
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75	1,03
	Productieafval	8,51	28,63	24,44
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75	1,03
	Upstream en downstream transport	7,20	22,46	73,20
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75	1,03
	Kapitaal goederen	1,48	0,00	0,00
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75	1,03
	Woon-werk verkeer	0,00	0,00	0,00
	Inkoopwaarde omzet	1,53	1,75	1,03
	End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00	0,00	0,00
<b>Scope 3 totaal</b>		<b>1.007</b>	<b>240</b>	<b>243</b>

## Projectdossier CO2

2021082 – Sanering Kavel 39 te Amsterdam

### 10.2 Invalshoek B, reductie

De reductie zoals opgenomen in het reductieplan voor scope 1 en 2 worden in het laatste halfjaar van het project weer ruimschoots behaald. Er kan geconcludeerd worden dat door de toepassing van HVO-100 brandstof in de machines, er een grote reductie wordt behaald. Bij deze conclusie moet wel opgemerkt worden dat er bijna geen transport per schip heeft plaatsgevonden en het transport met vrachtwagens grotendeels is uitbesteed en daardoor in scope 3 is opgenomen.

Zoals verwacht is er voor scope 3 in het laatste halfjaar van het project een mooie reductie behaald. Er kan geconcludeerd worden dat de uitstoot van het project in scope 3 relatief laag is. Het grootste deel van de inkoop betreft inhuur van materialen, zoals waterzuiveringsinstallatie en gasdetectieapparatuur. Dit heeft een relatief lage CO2 uitstoot vergeleken met Markus gemiddeld.

Wel is er een stijging te zien in de uitstoot van transport. Dit kan worden verklaard door de aanvoer van grond, die is uitgevoerd per as en een aantal grondstromen die door Markus zijn afgevoerd per as. Wel kan worden geconcludeerd dat dit nog steeds lager is dan het referentiejaar van Markus.

Op het project Kavel 39 wordt het brandstofverbruik door de kranen continu gemonitord. Uit deze rapportages blijkt dat het verbruik van de kranen nog steeds lager ligt dan op andere projecten. Naast het toepassen van een schonere diesel, worden er dus ook daadwerkelijk minder liter diesel verstoekt per uur. Dit zal het gevolg zijn van bewust gebruik door de machinisten.

### 10.3 Invalshoek C, communicatie

Communicatie over het project heeft plaatsgevonden door middel van MKI-voortgangsrapportages. Voor dit project is een MKI-waarde bijgehouden. De opdrachtgever is over de voortgang van de MKI regelmatig op de hoogte gesteld. Het intensief monitoren van de MKI-waarde gaf ook een goed inzicht in het brandstofverbruik. Het brandstofverbruik van machines kan is de meest relevante bron van CO2 uitstoot.

### 10.4 Invalshoek D, participatie

De participatie voor het project is niet veranderd. Hiervoor wordt verwezen naar de participatie van Markus. Informatie hierover is terug te vinden op de website van Markus.