

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

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen  
Oost Gemeente Purmerend



**Raamovereenkomst Integrale rioolvervanging  
Wheermolen-Oost**



## Documenthistorie

Versie	Versiedatum	Omschrijving
<del>1.0</del>	<del>06-06-2023</del>	<del>Definitief</del>
<del>2.0</del>	<del>16-10-2023</del>	<del>Update Q1-Q2 2023</del>
<del>3.0</del>	<del>15-05-2024</del>	<del>Update Q3-Q4 2023</del>
4.0	08-08-2024	Update Q1-Q2 2024

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

**Contract/besteknummer** RD-21-12

**Status document** Definitief

**Documentnaam** 20240806-Projectdossier CO2 update Q1-Q2 2024

**Opgesteld door** Arnoud Koot

**Gecontroleerd door** Nick van Schooten KVGM-functionaris

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

**Vrijgegeven door** Bill van Horick Hoofduitvoerder

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

**Opdrachtgever** Gemeente Purmerend

**Akkoord** Ewald Schoolt Projectmanager

**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
<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	11
<b>5</b>	<b>INVALSHOEK C, COMMUNICATIE</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>INVALSHOEK D, PARTICIPATIE</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>ACTIEPLAN VERBETERING</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>UPDATE Q1-Q2 2023</b>	<b>13</b>
	8.1 Invalshoek A, inzicht	13
	8.2 Invalshoek B, reductie	14
	8.3 Invalshoek C, communicatie	14
	8.4 Invalshoek D, participatie	14
<b>9</b>	<b>UPDATE Q3-Q4 2023</b>	<b>15</b>
	9.1 Invalshoek A, inzicht	15
	9.2 Invalshoek B, reductie	16
	9.3 Invalshoek C, communicatie	16
	9.4 Invalshoek D, participatie	16
<b>10</b>	<b>UPDATE Q1-Q2 2024</b>	<b>17</b>
	10.1 Invalshoek A, inzicht	17
	10.2 Invalshoek B, reductie	18
	10.3 Invalshoek C, communicatie	18
	10.4 Invalshoek D, participatie	18

## **1 INLEIDING**

Eind 2022 heeft Aannemingsmaatschappij Markus B.V. (Markus), het project 'Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost' 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 Purmerend en in overeenstemming met contract zaakmap FICA690558 versie 26-10-2022 en bestek van de raamovereenkomst met nummer RD21-12, inclusief de nota('s) van inlichtingen, worden diverse werkzaamheden uitgevoerd door Aannemingsmaatschappij Markus B.V. (Markus).

De opdracht bestaat uit een integrale reconstructie van een woonwijk en een doorgaande ontsluitingsweg.

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

De werkzaamheden vinden plaats op de Wheermolen-Oost in de gemeente Purmerend.

### **2.3 Bouwplanning en fasering**

Voor de werkzaamheden zijn de volgende gegevens relevant:

- Datum van aanvang : 6 maart 2023
- Datum van oplevering : 19 december 2025
- Geplande bouwtijd : 140 kalenderweken
- Aantal geplande bouwfaserings(en) : Zie faseringstekening (zie bijlage 1)

### 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 Wheermolen-Oost 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 Wheermolen-Oost. De schattingen zijn gebaseerd op de open begroting van het Raamcontract 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 3,5 miljoen euro voor project Wheermolen-Oost, is de verwachte absolute uitstoot als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermol en
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,0
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	3,5
	Materieel	349,2
	Vrachtauto	130,3
	Auto	75,4
scope 2	FTE	6
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	0
	Privé km	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>555</b>

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

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost

De relatieve uitstoot voor Markus ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		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 Wheermolen-Oost ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	3,5
	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 Wheermolen-Oost 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 Markus bedroeg

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

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost

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 CO<sub>2</sub>-uitstoot gekoppeld. Doordat op het project enkel groene stroom wordt ingekocht, via inkoopmaatschappij WDM, is hier geen CO<sub>2</sub>-uitstoot van toepassing.

### Post 6 Privé auto

De post privé auto wordt voor het project Wheermolen-Oost 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 CO<sub>2</sub>-uitstoot van Markus, te weten:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		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>	

Uitgaande van een geschatte inkoopwaarde van 2,64 miljoen euro, is de absolute uitstoot van project Wheermolen-Oost als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermol en
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	2,64
	Aangekochte goederen en diensten	1.352,53
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Productieafval	436,33
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Upstream en downstream transport	123,48
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Kapitaal goederen	126,53
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Woon-werk verkeer	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00
	<b>Scope 3 totaal</b>	

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

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost

De relatieve uitstoot van Markus ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		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 Wheermolen-Oost ziet er als volgt uit:

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	2,64
	Aangekochte goederen en diensten	513,30
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Productieafval	165,59
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Upstream en downstream transport	46,86
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Kapitaal goederen	48,02
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	Woon-werk verkeer	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	2,64
	End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00
<b>Scope 3 totaal</b>		<b>774</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 ingehuurde en uitbesteedde werkzaamheden. Verwachting is dat deze verhouding ook voor project Wheermolen-Oost 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 CO<sub>2</sub>**

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost

### **Post 10 Kapitaalgoederen**

Voor het project Wheermolen-Oost 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 CO<sub>2</sub>. Dit komt neer op 1,03 ton CO<sub>2</sub> per miljoen (inkoopwaarde). Voor Wheermolen-Oost 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**

Deze post is niet meegenomen in deze berekening. Dit heeft relatief weinig invloed en inkoop zand wordt meegenomen onder post 'aangekochte goederen en diensten'.

## 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 dieserverbruik

Op het project Wheermolen-Oost is ervoor gekozen om alleen HVO100-diesel te gebruiken. HVO100 is een biologische diesel dat zorgt voor een emissiereductie van circa 90%.

Wij vragen per deellocatie een stroomaansluiting aan (in goed overleg Liander over locatie).

We hebben een Hub locatie in gemeente Purmerend, afstand van 500 m tot projectlocatie, met kantoor, vaste stroomaansluiting 3 x 65 Amp, 6 st laadpalen, laadpunten voor handgereedschap en materieel.

Er zijn 5 st fietsen aanwezig op de project-Hub voor Bas, uitvoerders en toezichthouder directie gemeente.

Verder hebben wij in dit project nog aanvullende opties gegeven die gemeente Purmerend aanvullend kan kiezen. Deze maken nog geen deel uit van onze berekening.

	Post	Aanvullend onderdeel	Milieueffect totaal project
Duurzaam materieel	Mob. kraan	Inzet 100% elektrische mobiele kraan.	3.200 uur x 14 liter x 3,2 kg = 146 ton CO <sub>2</sub>
	Auto kraan	Inzet 100% elektrische auto kraan 6x2.	12.420 km x *0,4 l/km = 4968 liter = 15 ton CO <sub>2</sub>
	Personenvervoer	Inzet 100% elektrische auto's voor 3 st eigen personeel.	24.000 km x *0,193 kg = 4,6 ton CO <sub>2</sub>

### 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 projectspecifieke maatregelen opgesteld:

- Onderaanneming maakt ook gebruikt van onze HVO100-diesel tank.
- Wij geven gebruikt straatmeubilair een tweede leven.
- Busbanden worden hergebruikt in de nieuwe inrichting
- We volgen de sloopprojecten in gemeente Purmerend en zorgen hierdoor dat we 30% menggranulaat gebroken in Purmerend gebruiken.
- Al ons betonpuin uitkomend uit het project (excl. verhardingsmateriaal, deze worden reeds afgevoerd naar Struyk Verwo voor verwerking in nieuwe verharding) wordt afgevoerd naar SmartCirculair waar nieuw beton mee wordt gemaakt.

Verder hebben wij in dit project nog aanvullende opties gegeven die gemeente Purmerend aanvullend kan kiezen. Deze maken nog geen deel uit van onze berekening.

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

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost

	Post	Aanvullend onderdeel	Milieueffect
Circulair	Asfalt	Gebruik maken van een toplaag SMA8B 65%pr (hergebr. materialen) gemodificeerd.	Besparing van 100 ton primair materiaal door hergebruik.
	Verkeersborden	Al te leveren bebording van bamboe.	Een minimale CO <sub>2</sub> voetafdruk
	Stelspecie en stampbeton	Gebruik maken van stelspecie en stampbeton van Smart Circulair.	Gebruik 90% minder nieuw cement.
	422310	Circulair materiaal t.b.v Wavicore. EcoBase Recyclage Mix 8-32	Besparing van 10.000 ton primair materiaal door hergebruik.
	Post	Aanvullend onderdeel	Milieueffect
Klimaatadaptatie/ ecologie	Groen	De heersters worden geleverd volgens "Planet Proof"/ biologische teelt.	Geen gebruik bestrijdingsmiddel/ kunstmest.
	565010	"Advanced Plant Hydration System" toepassen in plantvakken.	Twee keer minder watergeven per jaar.
	Wormenhotel	Leveren en aanbrengen wormenhotel, omzetten organisch afval bewoners, afmeting 1,2 m doorsnede, 2 m hoog.	Bevorderen biodiversiteit en educatieve waarde.
	Insecten hotel	Leveren en aanbrengen insectenhotel gemaakt door SROI met hergebruik materiaal uit het project. Afmeting 2 x 1 m1.	Bevorderen biodiversiteit en educatieve waarde.
	Groen	Hergebruik al het uitkomende groen voor snippers/ hout binnen de gemeente.	Komt niet in bio centrale (verbranding).

### 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.

**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.

<b>Intern/ extern</b>	<b>Stakeholder</b>	<b>Communicatiemiddel</b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Frequentie</b>
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 Wheermolen-Oost wordt verwezen naar de participatie van Markus breed.

**7 ACTIEPLAN VERBETERING**

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

<b>Actie</b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Wanneer</b>
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

## 8 UPDATE Q1-Q2 2023

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven over de voortgang van het project Wheermolen Purmerend

### 8.1 Invalshoek A, inzicht

Al ons materieel op de projectlocatie tankt HVO brandstof. Het enige wat normale diesel gebruikt zijn de vuilwaterpompen. Vrachtauto's tanken niet op de projectlocatie en tanken normale diesel.

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)	5.180	liters	3.262	16,9
Brandstofverbruik materieel (HVO)	15.414	liters	314	4,8
Brandstofverbruik vrachtauto (diesel)	10.416	liters	3.262	34,0
Brandstofverbruik vrachtauto (HVO)		liters	314	0,0
Brandstofverbruik auto (diesel)		liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik auto (benzine)		liters	2.740	0,0
<b>Totaal scope 1</b>				<b>55,7</b>

Scope 2	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Elektra groene stroom		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>55,7</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 bijna 2 keer zo hoog als de uitstoot op dit project.

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,5
	Materieel	40
	Vrachtauto	62
	Auto	0
scope 2	FTE	6
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	0
	Privé km	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>101</b>

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

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost

Scope 3 wordt sterk beïnvloed door afgevoerd asfalt. Dit is relatief veel hoger dan bij Markus gemiddeld. Hierdoor valt de relatieve uitstoot van het productieafval veel hoger uit dan verwacht in het plan. Het asfalt wordt gefreesd en afgevoerd naar APA (asfalt centrale in Amsterdam), van het gefreesde asfalt wordt 100 % nieuw asfalt gemaakt. We gaan nog na of hier een verreken waarde aan zit. Voor bijvoorbeeld afvoer betonpuin hebben wij een andere omrekeningsfactor ontvangen bij Smart Circulair.

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	0,80
	Aangekochte goederen en diensten	582,68
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Productieafval	1.137,56
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Upstream en downstream transport	82,98
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Kapitaal goederen	0,69
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Woon-werk verkeer	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00
<b>Scope 3 totaal</b>		1.804

### 8.2 Invalshoek B, reductie

De reductie zoals opgenomen in het reductieplan voor scope 1 en 2 wordt momenteel ruim behaald. Extra bijsturen is nog niet nodig.

Voor scope 3 geldt dat er nu geen reductie wordt gehaald grotendeels door het afvoer van asfalt. Dit asfalt afvoeren zit alleen in het eerste jaar van dit project. We gaan dus monitoren hoe we uitkomen volgend jaar in scope 3 zonder afvoer van asfalt. Ook in de verdere fases zit geen asfalt afvoer.

### 8.3 Invalshoek C, communicatie

De duurzame maatregelen die wij op dit project nemen staan omschreven in ons plan van aanpak en van al de eisen uit dit plan is een verificatiematrix opgesteld welke wordt besproken met de opdrachtgever Gemeente Purmerend. Dit plan wordt ook gedeeld met de opdrachtgever. En het onderwerp duurzaamheid wordt besproken in de bouwvergaderingen en de kernteamoverleggen.

### 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.

## 9 UPDATE Q3-Q4 2023

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven over de voortgang van het project Wheermolen Purmerend

### 9.1 Invalshoek A, inzicht

Al ons materieel op de projectlocatie tankt HVO brandstof. Het enige wat normale diesel gebruikt zijn de vuilwaterpompen. Vrachtauto's tanken niet op de projectlocatie en tanken normale diesel.

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)	5.180	liters	3.262	16,9
Brandstofverbruik materieel (HVO)	15.414	liters	314	4,8
Brandstofverbruik vrachtauto (diesel)	10.416	liters	3.262	34,0
Brandstofverbruik vrachtauto (HVO)		liters	314	0,0
Brandstofverbruik auto (diesel)		liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik auto (benzine)		liters	2.740	0,0
<b>Totaal scope 1</b>				<b>55,7</b>

Scope 2	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Elektra groene stroom		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>55,7</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 bijna 2 keer zo hoog als de uitstoot in het eerste halfjaar van dit project.

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	1,3
	Materieel	35
	Vrachtauto	24
	Auto	0
scope 2	FTE	6
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	0
	Privé km	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>59</b>

Scope 3 valt ten op zichten van Q1-2 2023 mee (ongeveer de helft) qua emissie relatief. Er zijn meer goederen aangekocht dan in Q1-2 maar in dit half jaar zijn veel minder materialen afgevoerd. Ook is er geen asfalt afgevoerd, wat binnen onze opdracht valt. Dit zien we sterk terug in de cijfers in onderstaande tabel.

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	1,44
	Aangekochte goederen en diensten	731,77
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,44
	Productieafval	219,81
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,44
	Upstream en downstream transport	34,79
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,44
	Kapitaal goederen	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,44
	Woon-werk verkeer	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	1,44
	End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00
<b>Scope 3 totaal</b>		986

## 9.2 Invalshoek B, reductie

De reductie zoals opgenomen in het reductieplan voor scope 1 en 2 wordt momenteel ruim behaald. Extra bijsturen is nog niet nodig.

We zouden conform vorige update van dit CO<sub>2</sub> plan monitoren hoe scope 3 zou uitvallen zonder het afvoeren van asfalt. Nu blijkt dus dat dit sterk invloed heeft op het emissie cijfer van Scope 3. De volgende deelplannen hebben ook geen asfalt afvoer. We kunnen dus volgende half jaar goed gaan vergelijken met dit half jaar (2023 Q3-Q4). Dat gaan we dan ook doen.

## 9.3 Invalshoek C, communicatie

De duurzame maatregelen die wij op dit project nemen staan omschreven in ons plan van aanpak en van al de eisen uit dit plan is een verificatiematrix opgesteld welke wordt besproken met de opdrachtgever Gemeente Purmerend. Dit plan wordt ook gedeeld met de opdrachtgever. En het onderwerp duurzaamheid wordt besproken in de bouwvergaderingen en de kernteamoverleggen.

## 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.



## 10 UPDATE Q1-Q2 2024

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven over de voortgang van het project Wheermolen-Oost Purmerend.

### 10.1 Invalshoek A, inzicht

Al ons materieel op de projectlocatie tankt HVO-brandstof. Het enige materieel dat normale diesel gebruikt zijn de vuilwaterpompen en vrachtwagens. De vuilwaterpompen zijn niet geschikt gebleken voor HVO. Vrachtauto's tanken reguliere diesel omdat deze niet op de projectlocatie tanken. Dit kwartaal is er meer normale diesel getankt, omdat een aanvullend project voor gemeente Purmerend is aangenomen waar geen HVO is toegepast. Deze extra opdracht valt wel binnen het project Wheermolen.

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)	20.665	liters	3.262	67,4
Brandstofverbruik materieel (HVO)	5.264	liters	314	1,7
Brandstofverbruik vrachtauto (diesel)	22.212	liters	3.262	72,5
Brandstofverbruik vrachtauto (HVO)		liters	314	0,0
Brandstofverbruik auto (diesel)		liters	3.262	0,0
Brandstofverbruik auto (benzine)		liters	2.740	0,0
<b>Totaal scope 1</b>				<b>141,5</b>

Scope 2	omvang	eenheid	conversiefactor	ton CO <sub>2</sub>
Elektra groene stroom		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>141,5</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 bijna twee keer zo hoog als de uitstoot in het eerste halfjaar van dit project. Dit is voornamelijk te verklaren door het andere soort werk dat is uitgevoerd. In een aanvullende opdracht voor de gemeente is een leeflaag aangebracht. In deze aanvullende opdracht zijn relatief veel meer transport uren toegepast dan in de rest van het werk.

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
scope 1	FTE	0
	Kantoor - gas	0,00
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	1,2
	Materieel	41
	Vrachtauto	60
	Auto	0
scope 2	FTE	6
	Elektraverbruik	0
	FTE met eigen auto	0
	Privé km	0,0
<b>Scope 1 en 2 totaal:</b>		<b>101</b>

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

2022034 – Integrale rioolvervanging Wheermolen-Oost

Scope 3 valt ten opzichte van Q1-Q2 2023 mee qua relatieve emissie. Er zijn iets minder goederen aangekocht dan in Q1-Q2 en er is een stuk minder productieafval. Dit komt omdat er geen asfalt is verwijderd in deze fase van het project en er geen fundatie laag onder de op te breken verharding aanwezig was. Het zand direct onder verharding is hergebruikt op de locatie.

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		Wheermolen
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	0,80
	Aangekochte goederen en diensten	601,39
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Productieafval	15,75
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Upstream en downstream transport	94,75
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Kapitaal goederen	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
	Woon-werk verkeer	0,00
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,80
End-of-life verwerking van verkochte producten	0,00	
<b>Scope 3 totaal</b>		712

### 10.2 Invalshoek B, reductie

De reductie zoals opgenomen in het reductieplan voor scope 1 en 2 wordt momenteel ruim behaald. Extra bijsturen is nog niet nodig. We zijn kritisch aan het toezien dat het (nieuwe) personeel blijft tanken uit de HVO-tank en niet uit de normale dieseltank op het project. Deze normale dieseltank is uitsluitend aanwezig op het project voor de vuilwaterpompen.

Aankomend half jaar voeren we dezelfde werkzaamheden met dezelfde situatie alleen nu zonder aanvullend werk. We verwachten komend half jaar minder uitstoot te hebben dan het half jaar uit dit verslag. Ook moeten we kunnen zien dat er procentueel meer HVO getankt moet zijn dan normale diesel.

### 10.3 Invalshoek C, communicatie

De duurzame maatregelen die wij op dit project nemen staan omschreven in ons plan van aanpak en van al de eisen uit dit plan is een verificatiematrix opgesteld welke wordt besproken met de opdrachtgever gemeente Purmerend. Dit plan wordt ook gedeeld met de opdrachtgever. En het onderwerp duurzaamheid wordt besproken in de bouwvergaderingen en de kernteamoverleggen.

### 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.