

SWARCO Mobility Nederland B.V.

# Ketenanalyse coaten kosten Verkeersregelautoomaat (VRA)

CO<sub>2</sub> Prestatieladder - Energie en CO<sub>2</sub> reductie



Opsteller	Gecontroleerd	Vrijgegeven
P. Kusters	M van den Bovenkamp	M. de Kort
KAM adviseur	Bedrijfsadviseur (KWA)	Manager Operations
		
Datum: 21-02-2023	Datum: 27-03-2023	Datum: 28-03-2023

**Directeur SWARCO Mobility B.V.**

Evert Jan Plumers:

Datum:

## Versiebeheer

Versie	Datum	Auteur	Review/ goedkeuring	Wijzigingen
Concept	22-11-2016	Pieter van Manen	Concept versie	Concept
Definitief	05-12-2016	Pieter van Manen	Kleine tekstuele aanpassingen KWA	Definitief
Concept	12-07-2021	Bob van Rossum i.s.m. KWA	Actualisatie naar huidige inzichten	Concept
Definitief	14-07-2021		H. Chioue, KAM Manager (ai.) Dynniq Nederland BV	Definitief vaststellen van resultaten
Concept	21-02-2023	P. Kusters	M. de Kort, Manager Operations.	SWARCO naamswijziging en huisstijl + 2 nieuwe verbetervoorstellen
Concept	03-03-2023	M. de Kort	Manager Operations	Controle verbetervoorstellen
Concept	23-3-2023	M. van den Bovenkamp	Controle door KWA.	Controle en beperkte aanvullingen
Definitief	24-03-2023	P. Kusters		Definitief maken rapport

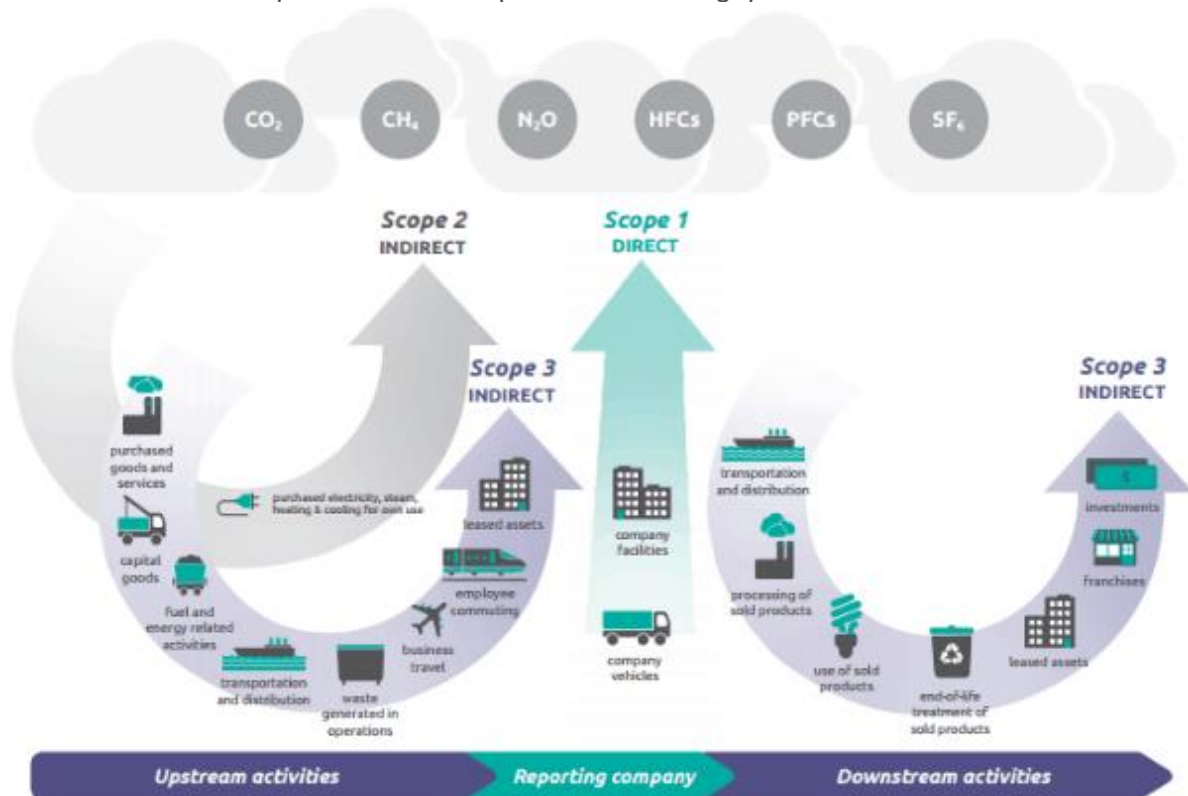
# INHOUDSOPGAVE

<b>Versiebeheer</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Beschrijving van de waardeketen</b> .....	<b>8</b>
2.1 Inleiding .....	8
2.2 Ketenbeschrijving .....	8
<b>3 Partners in de keten</b> .....	<b>10</b>
<b>4 Kwantificatie van de scope 3-emissies</b> .....	<b>11</b>
4.1 Conventionele manier van werken .....	11
4.2 Referentie berekening (conventionele manier) .....	11
4.3 CO <sub>2</sub> reductiemethode pilot 2013; Batchgewijs coaten .....	11
4.4 CO <sub>2</sub> reductiemethode 1; Coaten bij CAS coating .....	12
4.5 CO <sub>2</sub> reductiemethode 2; Coating na test Amersfoort, daarna locatie .....	12
4.6 CO <sub>2</sub> reductiemethode 3; OV kasten 'Leverancier - coating - locatie/magazijn' .....	12
<b>5 Conclusie</b> .....	<b>14</b>
<b>6 Verbetervoorstellen</b> .....	<b>15</b>
6.1 Gecombineerde zendingen .....	15
6.2 Coaten vóór installatie .....	15
6.3 IVRA .....	15
6.4 Na coaten direct naar de locatie i.p.v. terug naar Amersfoort .....	15
6.5 FAT op testautomaat .....	15
6.6 FAT op afstand .....	15

# 1 Inleiding

SWARCO Mobility Nederland B.V. (hierna SWARCO) wil in het kader van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder inzicht hebben in de CO<sub>2</sub>-emissies bij haar bedrijfsactiviteiten. De methodiek van het vaststellen van de CO<sub>2</sub>-emissies in de CO<sub>2</sub>-prestatieladder is gebaseerd op het internationaal erkende Green House Gas Protocol (GHG-protocol).

In het Green House Gas Protocol (GHG-protocol) zijn drie scopes gedefinieerd voor het vaststellen van een CO<sub>2</sub>-footprint. In onderstaand figuur is grafisch weergegeven welke emissies in welke scope van het GHG-protocol worden geplaatst.



Figuur 1 het Scopediagram van het GHG-protocol 3 Standard

Het scopediagram van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder is gebaseerd op het scopediagram van de GHG-Protocol *Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard*. De onderstaande scopedefinities komen uit hoofdstuk 4 'Setting Organizational Boundaries' van het GHG-protocol.

- Scope 1 of directe emissies zijn emissies van de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gasgebruik (bijvoorbeeld gasboilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark.
- Scope 2 of indirecte emissies, zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit, warmte en koeling en stoom 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.
- Scope 3 of overige indirecte emissies zijn emissies die ontstaan als gevolg van de activiteiten van de organisatie, maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van de organisatie zijn noch beheerd worden door de organisatie. Voorbeelden zijn emissies die voortkomen uit de productie van ingekochte materialen (upstream) en het gebruik van het door de organisatie aangeboden/verkochte werk, project, dienst of levering (downstream). Let op: hoewel 'business travel' conform het GHG-protocol een scope 3



emissiecategorie is, moeten deze emissies voor de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder worden meegenomen in de emissie-inventaris voor 3.A.1.

Vanaf niveau 4 en 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder moet een bedrijf inzicht hebben in de scope 3-emissies gekoppeld aan de activiteiten van het bedrijf. Deze rapportage geeft invulling aan eis A.4.1. en A.4.3. uit handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder 3.1.

4.A.1: *“Het bedrijf heeft aantoonbaar inzicht in de meest materiële emissies uit scope 3, en kan vanuit deze scope 3 emissies tenminste 2 analyses van GHG-genererende (ketens van) activiteiten voorleggen.”*

De materiële scope 3-emissies zijn door SWARCO geïdentificeerd en de relatieve omvang bepaald aan de hand van de voorgeschreven methode uit het handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder 3.1. De beschrijving van deze analyse is weergegeven in de het document ‘Analyse rangorde scope 3 emissies’. Doel hiervan was om te komen tot een rangorde van de meest materiële/relevante scope 3-emissiebronnen die samen de grootste bijdrage leveren aan de totale scope 3-emissies van het bedrijf en tegelijkertijd beïnvloedbaar zijn door het bedrijf. Jaarlijks wordt er gecontroleerd welke scope 3-emissiebronnen van toepassing zijn.

Uit deze rangorde selecteert de organisatie de onderwerpen voor twee ketenanalyses\* en stelt deze op. Bij het opstellen van de ketenanalyses dienen de scope 3-emissies wel gekwantificeerd te worden. De volgende nadere (rand)voorwaarden worden gesteld aan de ketenanalyses:

1. De ketenanalyses dienen betrekking te hebben op de projectenportefeuille.
2. Als een ketenanalyse niet (meer) uit de top 6 voortkomt, krijgt de organisatie één jaar respijt om dit te corrigeren.
3. De organisatie dient eigen analyses uit te (laten) voeren. Het meeliften bij de uitvoering van een betaalde opdracht van een klant is niet toegestaan.
4. Er dient één ketenanalyse te worden gemaakt voor één van de twee meest materiële emissies en één andere ketenanalyse voor één van de zes meest materiële emissies uit de rangorde.

\*kleine organisaties dienen slechts één ketenanalyse voor één van de twee meest materiële emissies uit de rangorde te maken.

5. A Corporate Accounting and Reporting Standard (Hoofdstuk 4 Setting Operational Boundaries) geeft de herkenbare structuur van elke ketenanalyse:
  - a. Beschrijf de betreffende keten.
  - b. Bepaal welke scope 3-categorieën relevant zijn.
  - c. Identificeer de partners in de keten.
  - d. Kwantificeer de scope 3-emissies.
6. Het resultaat van de analyse dient een aanvulling te zijn op de bestaande (gepubliceerde) kennis en inzichten en dient bij te dragen aan het voortschrijdend maatschappelijk inzicht.

### **Gekozen ketenanalyses**

Op basis van de bepaling van de rangorde en de gestelde randvoorwaarde zijn de onderstaande twee onderwerpen voor ketenanalyses geselecteerd.

- Coaten Verkeersregelautomaatkasten (VRA)
- 'Verleiding' Openbare Verlichting (OV)

KWA Bedrijfsadviseurs B.V. (hierna KWA) is als kennisinstituut gevraagd om SWARCO professioneel te ondersteunen bij het opzetten van de twee ketenanalyses. Dit borgt ook direct eis 4.A.3 van de auditchecklijst:

*4.A.3 Tenminste 1 van de analyses uit 4.A.1 (scope 3) is professioneel ondersteund of becommentarieerd door een ter zake als bekwaam erkend en onafhankelijk kennisinstituut.*

Deze rapportage beschrijft de ketenanalyse van het coaten van kasten verkeersregelautomaat. Deze rapportage bouwt voort op de opgedane kennis uit de vorige ketenanalyse over het coaten van kasten verkeersregelautomaat.

### **Leeswijzer**

De opbouw van deze ketenanalyse is gebaseerd op de herkenbare structuur van de vier algemene stappen uit de A Corporate Accounting and Reporting Standard (Hoofdstuk 4 Setting Operational Boundaries), namelijk:

1. Beschrijf de betreffende keten.
2. Bepaal welke scope 3-categorieën relevant zijn.
3. Identificeer de partners in de keten.
4. Kwantificeer de scope 3-emissies.

Het rapport wordt afgesloten met een conclusies en verbetervoorstellen hoofdstuk.

## 2 Beschrijving van de waardeketen

### 2.1 Inleiding

Deze rapportage betreft de scope 3 analyse van de CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg van het coatingsproces van de kasten van de verkeersregelautomaten (vanaf nu VRA genoemd). Deze rapportage is gebaseerd op de eerdere analyse van 5-12-2016 van Dynniq Mobility. Deze is op basis van aanvullend inzicht verbeterd en uitgebreid. Vooralnog blijft er voorgang zitten in dit project, waardoor aanvullend inzicht van toegevoegde waarde is.

Bij de productie, het plaatsen en onderhouden van VRA's zijn er initiatieven onderzocht om de verkeersbewegingen van monteurs en leveranciers te reduceren als het gaat om woon-werk verkeer, verkeer van en naar projectlocaties en transportbewegingen van leverancier naar leverancier. Deze analyse focust op de transportbewegingen tussen leverancier van VRA kasten en CAS Coating die de coatings op de VRA kasten aanbrengt en de projectlocaties. Voor de analyse van de waardeketen activiteit is gekozen voor het aanbrengen coating op de behuizing van VRA's. Het plaatsen en onderhouden van VRA's is een kernactiviteit van SWARCO.

Het doel van deze analyse is te achterhalen waar de CO<sub>2</sub>-reductiemogelijkheden liggen binnen het proces m.b.t. het coaten van VRA's. Dit project is gestart in 2013 waardoor de reductieopties uit deze studie ook tussentijds zijn steeds meer zijn aangevuld.

### 2.2 Ketenbeschrijving

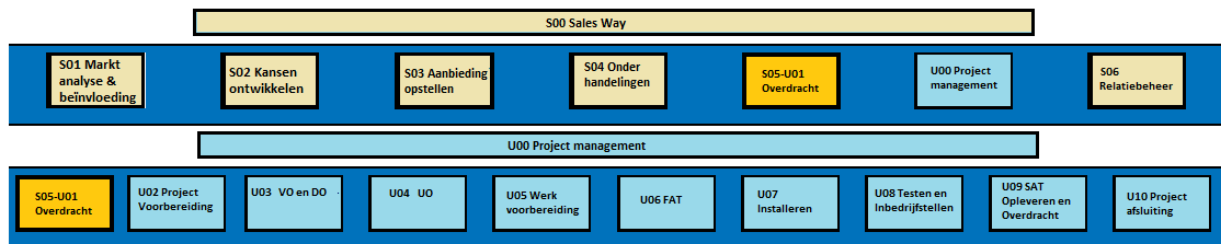
SWARCO levert op jaarbasis ongeveer 100 VRA's. Deze worden af-fabriek voorzien van een standaard RAL-kleur. Opdrachtgevers kunnen zelf aangeven of zij additioneel een coating willen, en zo ja wat voor soort coating zij hierop aangebracht willen hebben. Zo kan er gekozen worden voor een anti sticker- anti wildplak- of anti graffiti-coating. Zie figuur 1 voor een voorbeeld van een dergelijke coating.



Figuur 1: VRA met coating



Het proces van het verkrijgen van een opdracht, werkvoorbereiding, uitvoering en afsluiting is bij SWARCO vast gelegd in het BMS systeem. Afbeelding 2 geeft weer welke processtappen in hoofdlijnen worden doorlopen. Het coatingsproces is bevindt zich in processtap U05.



Figuur 2 Processtappen SWARCO

De opdrachtgever van SWARCO bepaalt in haar uitvraag of er additioneel een coating op de VRA aangebracht moet worden en zo ja, wat voor soort coating zij hierop aangebracht willen hebben.

Na de contractonderhandelingen wordt door SWARCO een kastontwerp gemaakt. Hierin wordt vastgelegd welke coating er toegepast dient te worden. Na akkoord van de opdrachtgever op het ontwerp, wordt dit wordt met de leverancier van de kasten en die van de coating afgestemd. De VRA-kast wordt door Confed BV geleverd en conform het ontwerp geassembleerd.

De VRA wordt door SWARCO van software voorzien en in de fabriek getest. Tijdens een afnametest samen met de opdrachtgever wordt de VRA in de fabriek (FAT = Factory Acceptance Test) “afgenomen” en naar de projectlocatie vervoerd, om hier geïnstalleerd te worden.

Na installatie op de projectlocatie vindt de “Inbedrijfstelling” plaats, waarna de SAT (Site Acceptance Test) wordt uitgevoerd in samenwerking met de opdrachtgever. De VRA is hierna opgeleverd en overgedragen aan de opdrachtgever.

### 3 Partners in de keten

Op de VRA markt bestaat de opdrachtgever hoofdzakelijk uit centrale en lokale overheden, zoals Rijkswaterstaat, Provinciën en gemeenten.

De leverancier van de VRA's is SWARCO, SWARCO ontwikkelt, integreert en beheert systemen die bijdragen aan maximale doorstroming van het verkeer in Nederland. De leverancier voor de VRA-kasten is Confed BV. Confed BV is gelokaliseerd in Amersfoort en is een bedrijf dat de verkeersregelautomaat kasten naar de het ontwerp van SWARCO assembleert.

De leverancier van de coating voor de VRA-kasten is de firma CAS Nederland BV uit Venray. CAS Nederland BV is gespecialiseerd in het beschermen van ondergronden tegen wildplak en Graffiti. Naast kasten VRA coaten zij ook openbare verlichting, elektriciteitskasten, winkelcentra, tankstations, gevels, wegen, bruggen en viaducten.

De leverancier van OV (Openbare verlichting) kasten is Obelink & Koenderink Nederland B.V. te Haaksbergen. Obelink & Koenderink Nederland B.V. produceert schakelmateriaal en ontploffingsveilige schakelkasten.

## 4 Kwantificatie van de scope 3-emissies

De scope van de ketenanalyse beperkt zich tot een stap vooruit of achter in de keten.

### 4.1 Conventionele manier van werken

Wanneer een VRA op een projectlocatie is geïnstalleerd moet de buitenkast soms nog gecoat worden met bijvoorbeeld een anti-graffiti coating. De leverancier van de coating, de firma CAS Nederland BV uit Venray, moet dan vanuit Venray 2x maal naar de projectlocatie rijden. Dit omdat de coating in 2 fases moet worden aangebracht en tussentijds moet drogen. Bij het aanbrengen van een "Nitocoat" moet de leverancier zelfs 3x naar de locatie (Nitocoat is een extra beschermende laag). De projectlocaties zijn door het hele land gesitueerd.

De VRA's worden door Confed BV geassembleerd en door SWARCO getest. Vervolgens worden deze naar de projectlocatie gebracht waar het installatiewerk plaatsvindt. Hierna komt de firma CAS coating vanuit Venray naar de projectlocatie om de VRA-kast te coaten. Dit proces wordt een paar dagen tot een week later nog een keer herhaald.

De belangrijkste en meest beïnvloedbare CO<sub>2</sub>-uitstoot is dus het op en neer rijden vanuit Venray door CAS naar de diverse projectlocaties.

### 4.2 Referentie berekening (conventionele manier)

In de volgende paragrafen worden diverse initiatieven beschreven en de CO<sub>2</sub> reductie berekend.

Voor de berekeningen zijn een aantal aannames gedaan:

- Vrachtwagens ingezet t.b.v. vervoer VRA's hebben een gemiddeld verbruik 1 liter per 3 km.
- In het pilot project is 4.096 km gereden t.b.v. van het vervoer van het plaatsen en coaten van de VRA-kasten. Door de Confed naar de projectlocaties en CAS naar de projectlocaties.
- De emissiefactoren van <https://www.co2emissiefactoren.nl/> zijn gehanteerd.

Conventionele manier	hoeveelheid	Eenheid
Aantal verreden kilometers	4.096	Km
Dieselgebruik	1.365	Liter
CO <sub>2</sub> -uitstoot als gevolg van transport	4.410	kg CO <sub>2</sub>

### 4.3 CO<sub>2</sub> reductiemethode pilot 2013; Batchgewijs coaten

In een pilot project zijn 11 VRA-kasten batch-gewijs gecoat. Hierbij werden de kasten VRA eerst van Confed naar CAS coating gebracht waar ze gezamenlijk werden gecoat. Vervolgens zijn ze van CAS coating weer naar Confed vervoerd om vervolgens naar de verschillende projectlocatie te worden vervoert. De besparing word hier veroorzaakt omdat er niet twee keer door CAS coating uit Venray naar de projectlocatie hoeft worden gereden. Zoals in de onderstaande tabel is te zien is hierbij een besparing van 57,8% op CO<sub>2</sub> uitstoot is gerealiseerd. Deze pilot is uitgevoerd in 2013. De werkwijze van batchgewijs coaten bleek echter planmatig niet rond te krijgen binnen projecten. Er is daarom naar ander methodes gekeken om de CO<sub>2</sub> uitstoot te reduceren.

<b>CO<sub>2</sub> reductiemethode 2013; Batchgewijs coaten</b>	<b>Referentie situatie</b>	<b>Batchgewijs coaten</b>	<b>Eenheid</b>
Aantal verreden kilometers	4.096	1.728	km
Dieselgebruik	1.365	576	liter
CO <sub>2</sub> uitstoot als gevolg van transport	4.410	1.860	kg CO <sub>2</sub>
Reductie ten opzichte van referentie		57,8	%

#### 4.4 CO<sub>2</sub> reductiemethode 1; Coaten bij CAS coating

In deze reductiemethode worden de VRA-kasten die een andere kleur en coating moeten krijgen door Confed BV naar CAS coating in Venray gestuurd. De firma CAS coating spuit de kast over en dan gaat deze in de meeste gevallen retour naar Confed voor verder afbouwen.

De winst qua CO<sub>2</sub> zit hem er in dat het proces op één locatie wordt gedaan. Het scheelt dus reizen van Venray naar locaties in het land en dus CO<sub>2</sub>. Dit is te zien in de weergave van de verschillende werkwijzen. De cijfers in de onderstaande tabel zijn gebaseerd op 2020. Zoals in de onderstaande tabel is te zien is hierbij een besparing van 19,0% op CO<sub>2</sub> uitstoot is gerealiseerd.

<b>CO<sub>2</sub> reductiemethode 2; Coaten bij CAS coating</b>	<b>Referentie situatie</b>	<b>Coaten bij Cas coating</b>	<b>Eenheid</b>
Aantal verreden kilometers	27.675	22.373	km
Dieselgebruik	9.225	7.458	liter
CO <sub>2</sub> uitstoot als gevolg van transport	29.797	24.008	kg CO <sub>2</sub>
Reductie ten opzichte van referentie		19,0	%

#### 4.5 CO<sub>2</sub> reductiemethode 2; Coating na test Amersfoort, daarna locatie

In deze reductiemethode worden de VRA-kasten nadat ze bij Confed BV zijn getest, naar Venray getransporteerd om van coating te worden voorzien. Vanuit CAS in Venray worden ze dan in een keer getransporteerd naar de projectlocatie.

De cijfers in de onderstaande tabel zijn gebaseerd op 2020. Zoals in de onderstaande tabel is te zien is hierbij een besparing van 27,3% op CO<sub>2</sub> uitstoot is gerealiseerd.

<b>CO<sub>2</sub> reductiemethode 2; Coating na test, daarna locatie</b>	<b>Referentie situatie</b>	<b>Coaten bij Cas coating</b>	<b>Eenheid</b>
Aantal verreden kilometers	5.022	6.903	km
Dieselgebruik	1.674	2.301	liter
CO <sub>2</sub> uitstoot als gevolg van transport	5.407	7.432	kg CO <sub>2</sub>
Reductie ten opzichte van referentie		27,3	%

#### 4.6 CO<sub>2</sub> reductiemethode 3; OV kasten 'Leverancier - coating - locatie/magazijn'

Wegens het succes van reductiemethode 3 is er in 2020 een test bij een project in Groningen een test gedaan met OV verdeelkasten (Openbare Verlichting).

In deze reductiemethode worden de OV-kasten vanuit de leverancier Obelink & Koenderink Nederland B.V. in Haaksbergen, naar CAS Venray getransporteerd om van coating te worden voorzien. Vanuit CAS in Venray worden ze dan in een keer getransporteerd naar de projectlocatie in Groningen.



De cijfers in de onderstaande tabel zijn gebaseerd op deze test in 2020. Zoals in de onderstaande tabel is te zien is hierbij een besparing van 39,8% op CO<sub>2</sub> uitstoot is gerealiseerd.

<b>CO<sub>2</sub>reductiemethode 3; Coating na test Amersfoort, daarna locatie</b>	<b>Referentie situatie</b>	<b>Coaten bij Cas coating</b>	<b>Eenheid</b>
Aantal verreden kilometers	2.920	4.840	km
Dieselgebruik	973	1.613	liter
CO <sub>2</sub> uitstoot als gevolg van transport	3.143	5.211	kg CO <sub>2</sub>
Reductie ten opzichte van referentie		39.8	%

## 5 Conclusie

Het coaten van de kasten heeft in de nieuwe werkwijze dus gemiddelde besparing op de CO<sub>2</sub>-uitstoot opgeleverd. Een ander bijkomend milieuvoordeel is dat het werk nu binnen is uitgevoerd (lak/verfhal) en niet in de openlucht, en er is een kostenverlaging voor SWARCO gerealiseerd op transportkosten. Dit commerciële belang moedigt ook de noodzaak tot CO<sub>2</sub> reductie aan.

Uit deze ketenanalyse VRA-kasten blijkt dat de meeste CO<sub>2</sub> reductie in deze keten te behalen is door samen met de ketenpartner te focussen op de volgende aspecten:

- Het coaten van de kasten uit te laten voeren bij één ketenpartner vooraf afbouw;
- De afbouw te doen na het coaten van de kasten;
- Besparing op transport van coating ketenpartner door niet naar de locaties waar de VRA kasten worden geplaatst te laten reizen.

Deze ketenanalyse wordt gebruikt om voor projecten die mogelijkheden bieden om te reduceren op de reisafstanden van de coating ketenpartner bij de kasten. Hierbij is de reisafstand per VRA-plaatsing het referentiepunt.

Bovengenoemde werkwijze zal de standaard werkwijze worden voor het coaten van de VRA-kasten. Waar mogelijk worden er nog efficiëntieslagen doorgevoerd. Zo worden orders voor dezelfde klant op dezelfde datum al zoveel mogelijk samen verstuurd. Dit is echter niet meegenomen in de berekening omdat dit nu nog niet duidelijk aantoonbaar te maken is.

## 6 Verbetervoorstellen

Om de positieve resultaten tot nu toe te blijven behalen en te gaan onderzoeken of er op andere manieren nog meer CO<sub>2</sub> gereduceerd rondom het VRA-proces kan worden zullen we de volgende verbetervoorstellen verder uitwerken en in kaart brengen.

### 6.1 Gecombineerde zendingen

In de praktijk komt het soms voor dat kasten die onder 1 project vallen, samen worden verstuurd. In 2019 is dit voor 2-tal leveringen het geval geweest. Dit is echter nog teveel ad-hoc om als specifieke werkwijze te worden gezien.

### 6.2 Coaten vóór installatie

Mogelijk kunnen VRA-kasten in de toekomst direct van de kastenleverancier naar het coatingsbedrijf worden geleverd. Dit vraagt nu nog een te grote logistieke inspanning en aansturing, maar blijft een serieuze optie.

### 6.3 IVRA

De Intelligente Verkeersregel Automaat draagt structureel bij aan een betere doorstroming van het verkeer en daarmee dus ook aan de verlaging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Is een blijvend en structureel alternatief t.b.v. de keten.

### 6.4 Na coaten direct naar de locatie i.p.v. terug naar Amersfoort

In het afgelopen jaar is 2x overgestapt naar een ander type automaat. Totdat er sprake is van een stabiel en kwalitatief goed product, wordt de pilot om een kast na coating direct naar een projectlocatie te sturen i.p.v. terug naar Amersfoort, nog niet omgezet naar dagelijkse praktijk. Deze werkwijze zal t.z.t. zeker serieus overwogen worden.

### 6.5 FAT op testautomaat

Klanten zijn gewend om een FAT (Factory Acceptance Test) op de originele kast uit te voeren. Deze dient dan ook fysiek in ons pand op de Basicweg te Amersfoort te zijn. Die test is vooral om de software en functionele specificatie te controleren, maar is niet gekoppeld aan de hardware (kast). Door de klanten te laten wennen aan een nieuw proces 'FAT op test-kast met originele software', verminderen we het aantal bewegingen door Nederland met de kast. Daar dit al jaren zo gehandhaafd wordt in de markt, zal dit gewoontegedrag er moeilijk uit te krijgen zijn bij klanten.

### 6.6 FAT op afstand

Tijdens de Corona pandemie moesten er tijdelijke maatregelen getroffen worden om thuis de FAT testen af te nemen. Deze manier van testen verliep toen perfect, maar na de pandemie is het gewoontegedrag van de klant 'fysiek op locatie zijn', er weer terug in gesloten. Ook dit gewoontegedrag willen we aan gaan passen door het bespreekbaar te maken met de klanten, door ze te tonen welke CO<sub>2</sub>-uitstoot zij veroorzaakt hebben door fysiek op de Basicweg te willen zijn en het niet online te doen.