

# Keten analyse scope 3

Samen zorgen voor minder CO<sub>2</sub>

**KVDM BV**

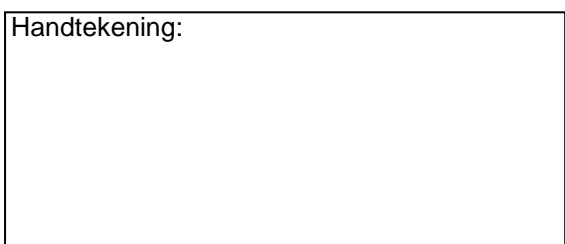
Bleiswijk, 11 januari 2017

Tim Posthoorn, KAM

Akkoord directie:

Datum:

Handtekening:



Ketenanalyse  
KVDM BV  
Januari 2017



<b>INHOUD</b>	
<b>1. Inhoud</b>	<b>3</b>
1.1. Algemeen	4
1.2. Opdrachtformulering	4
1.3. Doelstelling van het onderzoek	5
1.4. Uitgangspunten	5
1.5. Functionele eenheid	5
1.6. Projectafbakening	5
1.7. Opbouw van het rapport	5
<b>2. Uitgangspunten</b>	<b>6</b>
2.1. Inleiding	6
2.2. Verantwoordelijke	6
2.3. Meetperiode	6
2.4. Procesfasen	6
2.2.1. Processtap transport	7
2.2.2. Processtap inzet materieel	8
<b>3. Resultaten</b>	<b>10</b>
3.1. Uitkomsten: gemiddeld verbruik brandstof transport	10
3.2. Uitkomsten: gemiddeld verbruik inzet materieel	11
3.3. Uitkomsten: gehele keten: transport en inzet materieel	12
3.4. Dataonzekerheden	12
<b>4. CO2 reductie doelstellingen</b>	<b>13</b>
4.1 CO2 reductie doelstellingen schematisch	14
<b>5. Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>15</b>
Bronvermelding	15

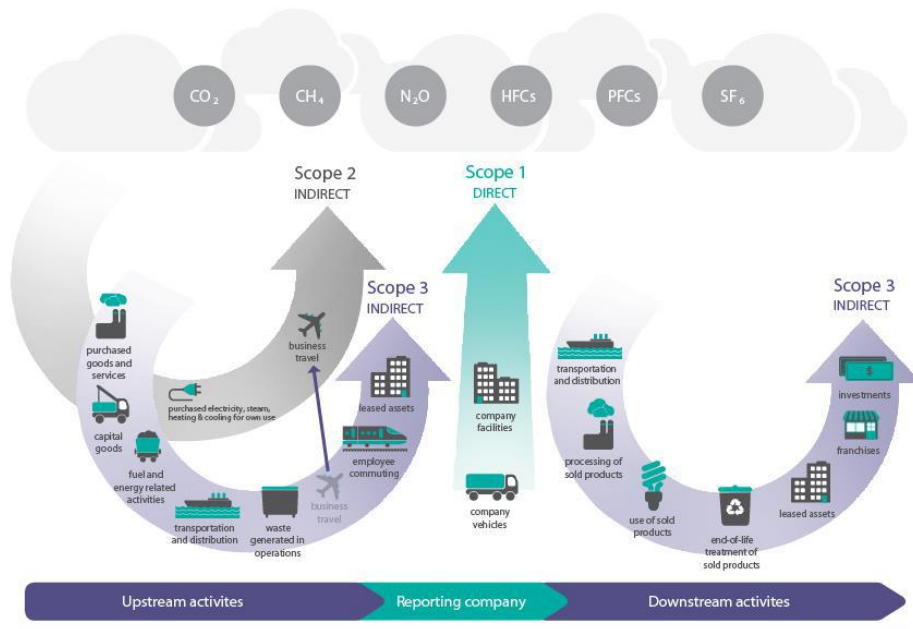
# 1. ALGEMEEN

## 1.1. Algemeen

Sinds 1 december 2009 is de CO<sub>2</sub> prestatieladder geïntroduceerd door ProRail. Op 16 maart 2011 heeft SKAO (Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen) de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub> prestatieladder overgenomen. Met het systeem kunnen organisaties hun leveranciers die klimaatbewust produceren stimuleren en belonen. De CO<sub>2</sub>-prestatieladder onderscheidt zes niveaus, opklimmend van 0 naar 5. Hoe hoger de aanbestedende partij zich op de ladder bevindt, hoe meer voordeel die partij krijgt bij de gunningafweging. KVDM BV wil zich februari 2017 laten certificeren voor niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder. Deze ketenanalyse (Analyse van CO<sub>2</sub>-emissies in een van de ketens waarin wij actief zijn) is één van de stappen die ondernomen is om dit niveau te bereiken.

## 1.2. Opdrachtformulering

Om niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder te bereiken, dienen ook aan de eisen van niveau 4 voldaan te worden. Eén van de eisen hierbij is dat de emissies van een relevante keten of activiteiten welke onder Scope 3 in het scopediagram (fig. 1.1). vallen in kaart worden gebracht. Dit rapport beschrijft de resultaten van één van deze ketenanalyses. (eis 4.A.1)



Figuur 1.1 CO<sub>2</sub>-Prestatieladder scopediagram, gebaseerd op scopediagram van GHG-Protocol Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard. Let op! SKAO recent 'Business Travel' (Business Travel = 'Business air Travel' en 'Personal Cars for business travel') tot scope 2.

Binnen het GHG-protocol en ISO14064-1 is een methode beschreven waarop deze scope 3 uitstoot in kaart kan worden gebracht. Binnen de CO<sub>2</sub>-prestatieladder is deze methodiek verplicht bij het bepalen van de scope 3 uitstoot.

De methodiek bestaat uit vier stappen:

- 1) Het op hoofdlijnen in kaart brengen van de waardeketen
- 2) Het bepalen van de relevante scope 3 emissiebronnen
- 3) Het identificeren van de partners binnen de keten
- 4) Het kwantificeren van de data vallende binnen de grenzen van scope 3

De bovenstaande stappen zijn gevolgd met de keuze van deze ketenanalyse als uitkomst.  
(zie dominantie analyse scope 3 activiteiten)

### **1.3. Doelstelling van het onderzoek**

De belangrijkste doelstelling is om inzicht te krijgen in de procesketen van het inhuren van diensten en materieel en op die manier nagaan waar er binnen de keten mogelijkheden voor CO<sub>2</sub> reductie bestaan.

### **1.4. Uitgangspunten**

Voor het maken van deze ketenanalyse zijn de volgende bronnen toegepast:

- Overleg met directie KVDM BV
- Overleg met KAM, werkvoorbereiding en administratie KVDM BV
- Opgaven toeleveranciers
- Crediteuren informatie middels Afas

### **1.5. Functionele eenheid**

Voor deze ketenanalyse is de volgende functionele eenheid gedefinieerd:

*Het verbruik van aantal liters brandstof per werkdag door inzet transport en materieel door onderaannemers*

Het gaat hierbij om het gereden aantal kilometers / verbruik aantal liter brandstof om de dienstverlening aan KVDM BV te kunnen leveren.

### **1.6. Projectafbakening**

De analyse en weergave van deze ketenanalyse is gebaseerd op de voorschriften uit de GHG Protocol Scope 3 Standard. Deze normen geven de richtlijnen weer waarop levenscyclus analyses dienen te worden opgesteld en hoe deze moeten worden weergegeven.

### **1.7. Opbouw van het rapport**

Dit voorliggende rapport is als volgt ingedeeld:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten voor de berekening
- Hoofdstuk 3 behandelt de resultaten van het onderzoek
- Hoofdstuk 4 behandelt de maatregelen, reductiedoelstellingen en plan van aanpak
- Tot slot geeft hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek.

## **2. UITGANGSPUNTEN**

### **2.1 Inleiding**

De werkzaamheden uitgevoerd door KVDM BV zijn onder te verdelen in een aantal hoofdgroepen en ondergroepen;

#### **Bruggen & Tunnels;**

- Betonreparaties
- Hydrofoberen
- Aanbrengen slijtlagen
- Injecteren
- Duikwerkzaamheden
- Inspectie/Rapportage
- Kademuren
- Harovergangen
- Tegelzetten
- Houten bruggen
- Conserveren
- Metsel- & Voegwerk

#### **Wegenbouw en Riolering;**

- Asfaltwerkzaamheden
- Aanleg rioleringssystemen
- Straatwerk
- Bouwrijp maken

#### **Waterbouwkundige werken;**

- beschoeiingen
- damwand
- aanleg duikers
- overstort putten
- klepstuwen (automatische)
- sluisdeuren
- onderhoud
- uitvoeren van inspecties
- capaciteitsberekeningen gemalen
- Elektrische installaties

## **Cultuurtechnische werken;**

- Grondwerk
- Aanleg en onderhoud gazons
- Damwanden
- Beschoeiingen
- Vlonders
- Plaatsen van hekwerk
- Grondkeringen
- Onderhoud groen
- Onderhoud watergangen
- Maaien extensief
- Snoeien
- Planten

Dit onderzoek geeft een overzicht van de keten van de aan- en afvoer (transport) naar een project en werkzaamheden op de projectlocaties voor een periode van één jaar.

## **2.2 Verantwoordelijke**

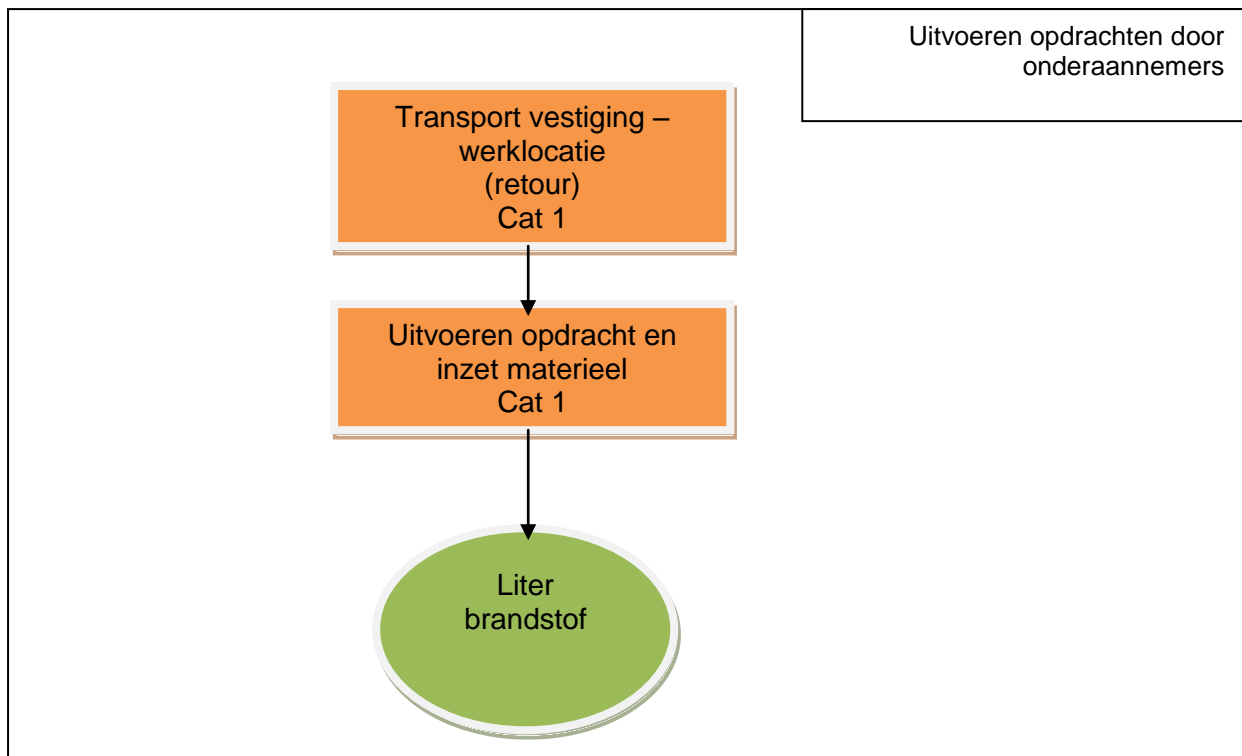
De verantwoordelijke voor de CO<sub>2</sub> prestatieladder binnen KVDM BV is dhr. T. Posthoorn

## **2.3 Meetperiode van dit rapport.**

Er is gebruik gemaakt van gegevens vanuit de crediteuren administratie en opgaven toeleveranciers. Deze informatie betreft geheel 2016.

## **2.4. Procesfasen**

In onderstaand figuur wordt de procesketen van het uitvoeren van opdrachten weergegeven. In dit onderzoek worden feitelijk twee processen weergegeven te weten transport naar de opdrachtgever (retour) en uitvoering opdracht. Andere fases vallen binnen onze scope 1 & 2.



Figuur 2.2 Overzicht procesfasen

Deze stappen leveren een CO2 belasting op, welke meegenomen wordt in de ketenanalyse. In het volgende hoofdstuk worden deze processtappen nader omschreven. De waardes welke weergegeven worden in de tabellen geven de totale waarde weer van het uitvoeren van opdrachten over een periode van 1 kalenderjaar.

#### 2.4.1. Processtap transport vestiging-werklocatie (retour)

KVDM BV werkt met een aantal preferente toeleveranciers. Middels een overzicht is inzichtelijk gemaakt welke toeleveranciers een grote bijdragen leveren aan onze scope 3 emissies. Dit zijn top 5;

Hoofdgroepen Top 5 onderaannemers	
Vahrmeyer Bouw Service	
Hout Bestratingen Van den	
Daalen en Zn. K.A. van	
Muyen Bestratingen & Tuinaanleg	
Veldhuis R. Bestratingen	

Deze onderaannemers rijden van hun eigen vestigingslocatie naar de projecten van KVDM BV en retour. Dit is personenvervoer, goederenvervoer maar ook vrachtwagens en ander materieel. Deze leveranciers geven een zeer representatief beeld ten aanzien van de inhuur van dienstverlening.



#### **2.4.2. Processtap inzet materieel**

Binnen de preferente crediteuren is er gekeken welk materieel is ingezet op de projecten van KVDM BV. Aan de draaiuren is een verbruik liter per uur gekoppeld en vertaald in een uitstoot per draaiuur op basis van de conversiefactoren welke inzichtelijk op [CO2emissiefactoren.nl](https://www.co2emissiefactoren.nl).

### 3. RESULTATEN

Met deze bekende conversiefactoren is een overzicht gegenereerd van het totale transport in scope 3 voor de geleverde diensten. Eveneens is een totaal overzicht gegenereerd van het ingezette materieel.

#### 3.1. Uitkomsten: gemiddeld verbruik brandstof Transport

Onderdeel	Grootheid	Eenheid	aantal km	aantal liter*	Uitstoot ton	NMD/ Ecoinvent 1	Naam	Enkele reis	Retour	Eenheid
Transport mens naar werklocatie 1	Brandstof	kilometer	37402,58	2877	8,49	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW	Vahrmeyer	38	76	km
Transport mens naar werklocatie 2	Brandstof	kilometer	7766,4	597	1,87	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW	Vd Hout	19,2	38,4	km
Transport mens naar werklocatie 3	Brandstof	kilometer	19613,14	1509	4,73	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW	Muyen	58,7	117,4	km
Transport mens naar werklocatie 4	Brandstof	kilometer	5479,65	422	1,32	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW	Veldhuis	18,6	37,2	km
			70261,77	5405	16,41	Berekend 13 km/l		33,625	67,25	km gem/ werkdag

Tabel 1 aantal km transport

\* Aanname 1:13

1 NMD/Ecoinvent geeft de benaming weer van het gekozen proces uit de Ecoinvent Database of de Nationale Milieu Database welke de basis vormt voor de CO2 omrekening.

1 NMD/Ecoinvent geeft de benaming weer van het gekozen proces uit de Ecoinvent Database of de Nationale Milieu Database welke de basis vormt voor de CO2 omrekening.

### 3.2. Uitkomsten: gemiddeld verbruik brandstof materieel op werklocatie

Onderdeel	Grootheid	Eenheid	aantal liter	Aantal draaiuur	aandeel draaiuren	liter/uur	Aandeel op totaal Gemiddeld liter uur	Uitstoot ton	NMD/ Ecoinvent 1	
Materieel inzet op werklocatie	Vrachtauto met kraan	Brandstof	draaiuur	3610	451,25	63,53%	8,0	5,1	11,66	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
Materieel inzet op werklocatie	HGM 1-3 ton	Brandstof	draaiuur	675	150	21,12%	4,5	1,0	2,18	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
Materieel inzet op werklocatie	HGM 6 ton	Brandstof	draaiuur	60	12	1,69%	5,0	0,1	0,19	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
Materieel inzet op werklocatie	HGM 13 ton	Brandstof	draaiuur	776	97	13,66%	8,0	1,1	2,51	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
				2560,5	710,25	100,00%	6,38	7,21	16,54	

1 NMD/Ecoinvent geeft de benaming weer van het gekozen proces uit de Ecoinvent Database of de Nationale Milieu Database welke de basis vormt voor de CO2 omrekening.

### 3.3 Uitkomsten gehele keten per werkdag (8 uur)

Onderdeel	Grootheid	Eenheid	aantal liter per km & aantal liter per draaiuur	liter per werkdag Werkdag 8 uur	NMD/ Ecoinvent 1
Transport	Brandstof	kilometer	0,07692	5,173	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
Materieel werklocatie	Brandstof	draaiuur	7,21	57,68	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
			7,287057276	62,85	gem liter / werkdag
Tabel 3 verbruik gehele keten liter per werkdag gemiddeld					

### 3.4. Data onzekerheden

De volgende onderdelen binnen deze ketenanalyse zijn – binnen de beschikbare data – aangenomen en zouden in de praktijk kunnen zorgen voor een afwijking in de uitkomsten.

#### Transport

De transportafstanden naar de uitvoeringslocaties zal in de praktijk afwijken aangezien de projectlocaties binnen de deelgebieden variëren. Daarnaast zijn zekerheden van enkele toeleveranciers gebruikt als uitgangspunten voor andere toeleveranciers.

#### Materieel

De uitstoten materieel zijn gebaseerd op de opgaven van de toeleveranciers of gemiddelde uitstoot per draaiuur op basis van conversiefactoren energiedragers voor andere doeleinden dan vervoer.

#### 4. CO<sub>2</sub> REDUCTIEDOELSTELLINGEN

Deze percentage van de reductie doelen zijn gelijk aan de percentage voor de doelen ten aanzien van de eigen scope 1 en scope 2 activiteiten. Deze doelen omgezet naar scope 3 doelen geeft dezelfde % . Dit lijkt "maar" 2,92% per jaar maar is effectief 8,75% over 3 jaar. Kijkend naar het reductie potentieel en de behaalde resultaten in 2016 achtten wij de gestelde % reëel.

Nummer	Deel van procesketen	Huidigeverbruik per kilometer/ draaiuur	Maatregel	Reductie potentieel Scope 3	Betrokken stakeholders	Verantwoordelijke bij KVDM BV
1	Transport	0,077	Medewerkers toeleveranciers verplichten tot het jaarlijks volgen van een cursus of Toolbox "het nieuwe rijden"	1%	Toeleveranciers en diens medewerkers	Directie & KAM
2	Transport	0,077	Bewustzijn bij toeleveranciers creëren door toezending van de twee interne nieuwsbrieven van KVDM BV.	1%	Toeleveranciers en diens medewerkers	Directie en KAM
3	uitvoering	7,21	Bewustzijn bij toeleveranciers creëren door specifieke informatie voorziening over voortgang reductie doelstelling in scope 3	1%	Toeleveranciers en diens medewerkers	Directie en KAM
4	Uitvoering	7,21	Het overleggen met de directie van de toeleveranciers over de inzet van emissie armer materieel, of aanschaf emissie armer materieel door KVDM BV	1%	Toeleveranciers en diens medewerkers	Directie
5	Uitvoering	7,21	Medewerkers toeleveranciers verplichten tot CO2 werkplaatsregels KVDM BV	1%	Toeleveranciers en diens medewerkers	Directie, Werkvoorbereiding & KAM

Reductie doelstellingen Scope 3											
Verbruik per dag										liter	
Scope 3											
62,85 ltr											
2,92%			Reductie doel per jaar in %							Totale reductie 3 jaar	
5,173	57,68	liter								8,75%	62,853
MAATREGEL	Verbruik Goederen vervoer	Verbruik Materieel	Doelstelling	Streefdatum aanvang	Kantoor/Bleiswijk	Loods/ hal	Co2 projecten	Verantwoordelijke			
1	1%		Toeleveranciers Toolbox/ cursus nieuwe rijden	1-2-2017			T.Posthoorn				
2	1%		Bewustwoording toeleveranciers vergroten middels communicatie	1-2-2017			T.Posthoorn				
3		1%	Bewustwoording toeleveranciers vergroten middels actueel scope 3 informatie	1-2-2017			T.Posthoorn				
4		1%	Directie toeleveranciers overleg inzet emissie zuiniger materieel	1-2-2017			K. van der Meer				
5		1%	Werkplaats regels energie voor toeleveranciers	1-2-2017			T.Posthoorn				
<b>Totale reductie jaar</b>											
0,1035	1,730	liter								Doel;	
1,83 liter											
5,5 liter			Reductie doel over 3 jaar ( bij gelijkblijvende productie)								
0,103	1,730		Reductie doel 2017	61,016	nieuwe waarde eind 2017						
0,103	1,730		Reductie doel 2018	59,182	nieuwe waarde eind 2018						
0,103	1,730		Reductie doel 2019	57,348	nieuwe waarde eind 2019						
VOORTGANG 2017	liter		eindwaarde 31-12-2017								
	liter		Totaal stijging/daling over 2017								
	ton		Reductie scope in Ton CO2								
	ton		Totaal reductie 2017 bij gelijkblijvende productie								

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELING

De uitgevoerde ketenanalyse laat duidelijk zien dat de CO<sub>2</sub> emissies die ontstaan bij het transport als wel de inzet van materieel door toeleveranciers van aanzienlijke groottes zijn. Totaal is de uitstoot in scope 3 welke ontstaan bij het transport als wel de inzet van materieel door toeleveranciers ca 285 ton. Hiermee is duidelijk dat, indien KVDM BV binnen deze keten grip wil behouden op de CO<sub>2</sub> emissie, zij zowel op het transport en de inzet van materieel moeten blijven monitoren.

Een realistische reductie doelstelling waar KVDM BV zich aan verbind voor de periode van 2017 t/m 2019 is een reductie van 2.92% per jaar CO<sub>2</sub> emissie t.o.v. heden in de keten (n.a.v. ketenanalyse). Concreet geeft dit voor 2017 een reductie van ca 4.2 ton. (285 ton x 2,92%)

De aanbeveling is de reductiedoelstellingen op te volgen en per 01-02-2017 in gang te zetten. De eerste communicatie uitingen zijn richting de onderaannemers zijn in gang gezet.

De dominante analyse en ketenanalyse zijn tijdelijk geplaatst op de site van SKAO. Na professionele ondersteuning of becommentariëring door een ter zake als bekwaam erkend en onafhankelijk kennisinstituut wordt definitieve versie geplaatst.

## BRONVERMELDING

- KVDM BV (2016), invulsheets aangeleverd door Struktuur B.V.
- KVDM BV (2016), Afas software
- NEN (2004), NEN 8006:2004 NL Milieugegevens van bouwmaterialen, bouwproducten en bouwelementen voor opname in een milieuverklaring - Bepalingsmethode volgens de levenscyclusanalyse methode (LCA), 1-09-2004 8006
- OMSwiss Centre for Life Cycle Inventories (2010) Ecoinvent LCA database v2.2
- <https://www.milieudatabase.nl/index.php?q=inzage-milieudatabase>
- Ruud Verbeek, TNO & Bettina Kampman, CE Delft (2012), Factsheets, Brandstoffen voor het wegverkeer, kenmerken en perspectief
- GHG Protocol Scope 3 Standard
- Handboek SKAO versie 3.0
- [CO2emissiefactoren.nl](http://CO2emissiefactoren.nl)