

# KETENANALYSE DIESELVERBRUIK

## SCOPE 3 EMISSIE

Erp, december 2014

Opgesteld door:  
R. Kanner (intern)  
A. Heerkens (extern)

Geaccordeerd door:

B. Kerkhof  
Namens de directie

## **INHOUDSOPGAVE**

### **1 INLEIDING**

- 1.1 Scope 3 analyse
- 1.2 Ketenanalyse diesilverbruik
- 1.3 Leeswijzer

### **2 EMISSIE INVENTARISATIE TRANSPORTDIENSTEN**

- 2.1 Totaalbeeld diesilverbruik scope 3
- 2.2 Gedetailleerde beschouwing
- 2.3 Reductiemaatregelen

### **3 RESULTATEN KETENANALYSE**

- 3.1 CO2 emissies
- 3.2 Effect van reductiemaatregelen

### **4 REDUCTIEDOELSTELLINGEN**

### **5 GERAADPLEEGDE BRONNEN & LITERATUUR**

## 1 INLEIDING

Vissers Ploegmakers BV is gecertificeerd voor trede 3 van de CO2 prestatieladder en is voornemens de stap te zetten naar trede 5. Momenteel zijn de CO2 footprints van scope 1 en 2 in kaart gebracht. Voor de ketenanalyse in scope 3 richt men zich op het beperken van CO2 emissies als gevolg van activiteiten van het bedrijf die voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn van het bedrijf maar wel bepaald worden door het bedrijf. Het doel is om op basis van grove berekeningen en schattingen te komen tot een rangorde van de meest materiële scope 3 emissiebronnen die tezamen de grootste bijdrage leveren aan de totale scope 3 emissies van het bedrijf.

Aangezien het bedrijf met een totale CO2 emissie van 1680 ton in de categorie 'klein' (eis 4.A.1 voor kleine bedrijven, blz 86 CO2 prestatieladder) dient één ketenanalyse gemaakt te worden.

Bij enkele relevante leveranciers zullen gegevens welke nodig zijn voor deze ketenanalyse opgevraagd worden dan wel geschat worden m.b.v. bekende gegevens waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen primaire data (= van de leveranciers (upstream) en van de gebruikers (downstream)) en secundaire data (=cijfers uit schattingen). In dit geval wordt secundaire data verkregen door het filteren van scope 1 data uit scope 3 data.

## 1.1 Scope 3 analyse

Voor de keuze van de ketenanalyse is een globale inschatting gemaakt van de relevantie van de verschillende activiteiten voor scope 3. De meest materiële emissies, die buiten scope 1 en 2 vallen zijn in kaart gebracht op basis van inkoopgegevens van leveranciers. Hiermee komen we op basis van omzet tot de volgende zes meest relevante emissies:

Nr:	Leverancier:	Omschrijving:
1	Leverancier A	Levering van brandstof
2	Leverancier B	Levering van PVC
3	Leverancier C	Materieel en goederen vervoer
4	Leverancier D	Facturatie combinatiewerk
5	Leverancier E	Plaatsing damwand (staal)
6	Leverancier F	Grondverzet

Tabel 1: zes meest relevante emissies op basis van omzet

Drie van de zes (de nrs 1, 3 en 6) hebben relatief voor het grootste deel betrekking op diesel verbruik in scope 3.

Uitsluiting van Leverancier A en Leverancier E is dat de kosten voornamelijk in de geleverde materialen zit en ten opzichte van het geheel relatief weinig CO2 emissie veroorzaakt hebben.

De CO2 emissie van diesel is veruit de belangrijkste bron van emissies. Besloten is deze ketenanalyse af te bakenen op het volgende:

1. Aanvoer van grondverzetmaterieel door derden;
2. Transport van grondstoffen door derden;
3. Levering en verbruik van brandstof door derden.

De reden van deze afbakening is dat hierbinnen veruit de grootste scope 3 emissie plaatsvindt en men daar invloed op uit kan oefenen inzake de reductie van CO2 emissie.

Woon-werkverkeer, papier gebruik, elektriciteit door klanten en afval zijn andere scope 3 aspecten en zijn ten opzichte van dieselverbruik relatief beperkt, derhalve worden deze nu in deze ketenanalyse buiten beschouwing gelaten.

## 1.2 Ketenanalyse: diesilverbruik

In alle projecten van Vissers Ploegmakers BV speelt transport en grondverzet een belangrijke rol. Voor de start van een project dient materieel te worden aangevoerd en gedurende het project worden goederen en grondstoffen aan- en afgevoerd. Op het project vindt grondverzet plaats. Aan- en afvoer van grondstoffen en grondverzet vindt deels ook met eigen materieel plaats (scope 1) maar ook deels door onderaannemers (scope 3).

In deze ketenanalyse wordt nader ingegaan op de volgende CO2 emissie:

1. Aanvoer van grondverzetmaterieel
2. Transport grondstoffen
3. Levering en verbruik van brandstof

In de ketenanalyse is het van belang om de functionele eenheid voor een product te bepalen. In het geval van diesel wordt de functionele eenheid uitgedrukt in verbruikte liters per jaar.

Er is uitgegaan is van de gegevens van 2013 omdat ten tijde van het opstellen van de ketenanalyse het jaar 2014 nog niet afgerond was.

### **1.3 Leeswijzer**

In deze keten analyse worden de scope 3 emissies beschreven van transport en grondverzet door derden binnen de afgebakende keten.

Hiervoor is een gedetailleerde ketenbeschrijving gemaakt en is het eigen diesel verbruik gefilterd uit het totaal zodat het verbruik in scope 3 resteert. Het transport van derden met vrachtwagens is omgezet naar een geschatte CO2 emissie op basis van opgevraagde verbruiksgegevens.

De totale emissie van dit verbruik zijn uitgewerkt in deze ketenanalyse. Tot slot zijn reductiemaatregelen op korte en lange termijn genoemd en volgt een overzicht van reductiedoelstellingen.

## 2 EMISSIE INVENTARISATIE TRANSPORTDIENSTEN

### 2.1 Totaalbeeld dieselverbruik scope 3

Binnen het bedrijf vindt transport met eigen middelen plaats, worden onderaannemers ingezet voor transport en grondverzet en worden grondstoffen geleverd om in het project te verwerken. Dit is middels onderstaand schema in kaart gebracht.

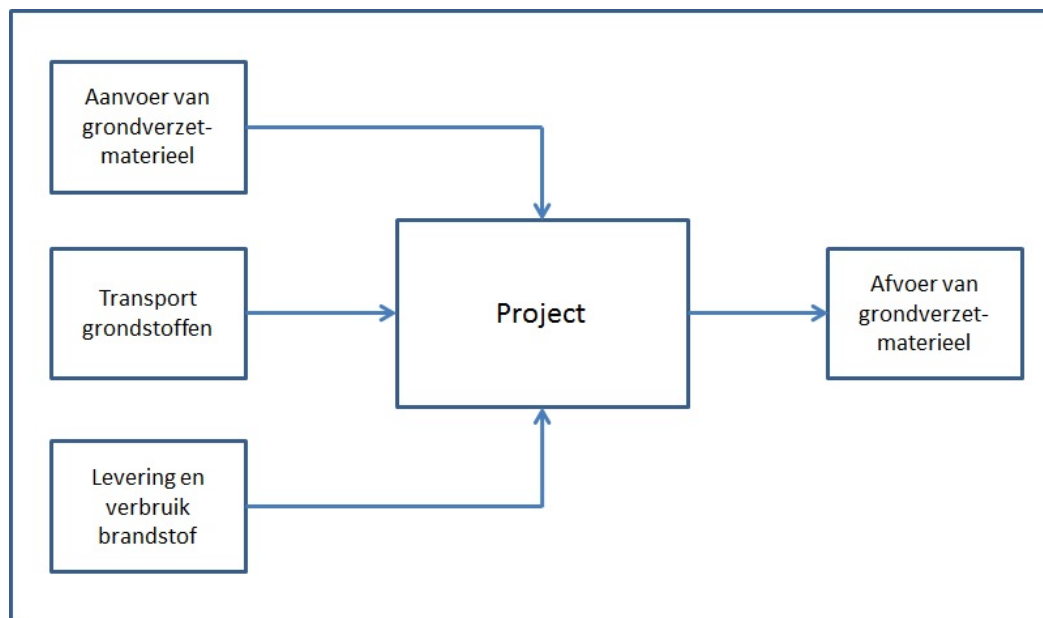


Fig. 1: afbakening ketenanalyse

### 2.2 Gedetailleerde beschouwing

#### 1 Aan- afvoer grondverzet materieel

Transport door derden wordt, naast eigen transport, verricht door Leverancier C (scope 3, upstream). Volgens de facturen heeft deze transporteur in 2013 101 uur materieel transport verzorgd. De basis voor de berekening staat op bijlage 1. Samengevat levert dit de volgende gegevens op:

Naam:	Verbruik (l):	Conversiefactor (gCO <sub>2</sub> /l):	tonCO <sub>2</sub> emissie (tonCO <sub>2</sub> ):
Leverancier C	101	3135	3,17

## 2 Transport grondstoffen

Transport geschiedt door vervoer van grondstoffen t.b.v. projecten. In dit geval is dat Leverancier C en Leverancier F, scope 3 - downstream.

De transporturen van beide onderaannemers zijn bepaald op basis van facturen. De basis voor de berekening staat op bijlage 1 en 2. Samengevat levert dit de volgende gegevens op:

Naam:	Verbruik (l):	Conversiefactor (gCO <sub>2</sub> /l):	CO <sub>2</sub> emissie (tonCO <sub>2</sub> ):
Leverancier C	30.200	3135	94,68
Leverancier F	7.540	3135	23,64

## 3 Levering en verbruik van brandstof

Brandstof wordt geleverd door Leverancier A. Hiervoor is gekeken naar het aantal leveringen per project en is de transportafstand bepaald. In overleg met de leverancier zijn gegevens bepaald inzake het verbruik van de beschikbare vrachtwagens. De basis voor de berekening staat op bijlage 3.

De geleverde diesel wordt gebruikt voor scope 1 en scope 3. Grondverzet verricht men met eigen materieel (scope 1, downstream) maar ook de onderaannemer Leverancier F maakt gebruik van de op het project beschikbare diesel (scope 3, downstream). Om bij het verbruik de scope 3 te bepalen is overleg geweest met deze onderaannemer. Op basis van draaiuren en een schatting van een gemiddeld verbruik in liters per uur. Deze schatting en bepaling van het verbruik in scope 3 staat in bijlage 2. Dit levert de volgende gegevens op:

Naam:	Verbruik (l):	Conversiefactor (gCO <sub>2</sub> /l):	CO <sub>2</sub> emissie (tonCO <sub>2</sub> ):
Leverancier A	3.988	3135	12,50
leverancier F	11.226	3135	35,19

### 2.3 Reductiemaatregelen

Onderstaand de reductiemaatregelen per activiteit van de in dit rapport gedefinieerde keten. De hier onder genoemde reductiemaatregelen worden uitgewerkt en opgenomen in het Energie Management Actieplan.

#### 1. Aanvoer van grondverzetmaterieel

Dit betreft hoofdzakelijk transport over de openbare weg. Hiervoor zijn verschillende reductiemaatregelen denkbaar. Allereerst is het van belang om verder in contact te treden met de partner in de keten en te beoordelen wat de stand van zaken is.

Om op relatief korte termijn CO<sub>2</sub> reductie te kunnen realiseren is het van belang dat de chauffeurs van de transporteurs deel nemen aan de training Het Nieuwe Rijden en dat ze zorgen dat de bandenspanning van het materieel op de juiste druk blijft.

Op lange termijn is vervanging van het wagenpark door zuinigere voertuigen de belangrijkste reductiemaatregel. Het is dus zaak tijdens het contact met de partner in keten om duidelijk te maken waar Vissers Ploegmakers voor staat inzake CO<sub>2</sub> reductie en hoe men dit wil realiseren.

## 2. Transport grondstoffen

Transport van grondstoffen is leveringen van producten en transport van zand en klei van en naar het project. Allereerst is het van belang in contact te treden met de partners in de keten.

Om op relatief korte termijn CO2 reductie te kunnen realiseren is het van belang dat de chauffeurs van de transporteurs deel nemen aan de training 'Het Nieuwe Rijden' en dat ze zorgen dat de bandenspanning van het materieel op de juiste druk blijft. Inkooptechnisch zijn wellicht ook reducties te realiseren door, zoals nu gebeurt, het project vooraf te beoordelen en daar waar mogelijk het aantal leveringen te beperken.

Op lange termijn is vervanging van het wagenpark door zuinigere voertuigen de belangrijkste reductiemaatregel. Het is dus zaak tijdens het contact met de partner in keten om duidelijk te maken waar Vissers Ploegmakers voor staat inzake CO2 reductie en hoe men dit wil realiseren.

## 3. Levering en verbruik van brandstof

Op de diverse projecten wordt brandstof geleverd. Er is sprake van CO2 emissie doordat deze leveringen met een tankwagen plaatsvinden. De diesel op het project wordt verbruikt door o.a. grondverzetmaterieel van onderaannemers. Allereerst is het van belang in contact te treden met de partners in de keten.

Om op relatief korte termijn CO2 reductie te kunnen realiseren is het van belang dat de chauffeurs van de dieseltransporteur deelnemen aan de training 'Het Nieuwe Rijden' en dat ze zorgen dat de bandenspanning van het materieel op de juiste druk blijft.

Voor de grondverzetmachinisten is het van belang dat zij deelnemen aan de training 'Het Nieuwe Draaien' waarmee een reductie van CO2 emissie gerealiseerd kan worden. Het bedrijf is ook voornemens om het eerste kwartaal 2015 IBC's met meters te plaatsen en dat de machinist bijhoudt wat verbruikt wordt. Op basis van deze gegevens kan dan gestuurd worden. Hiermee wordt ook het werkelijke verbruik inzichtelijk van eigen grondverzetmaterieel maar ook dat van onderaannemers. Hier geldt dan ook dan men inkooptechnisch reducties kan realiseren door de onderaannemer te vragen naar inzet van de meeste zuinige machine.

Op lange termijn is het van belang dat de transporteur een modern wagenpark met zuinige motoren heeft en dat de onderaannemer grondverzetmaterieel inzet dat voldoet aan de laatste stand der techniek inzake CO2 uitstoot, zoals b.v. voldoen aan TIER5 en machines uitrusten met start/stop systemen.



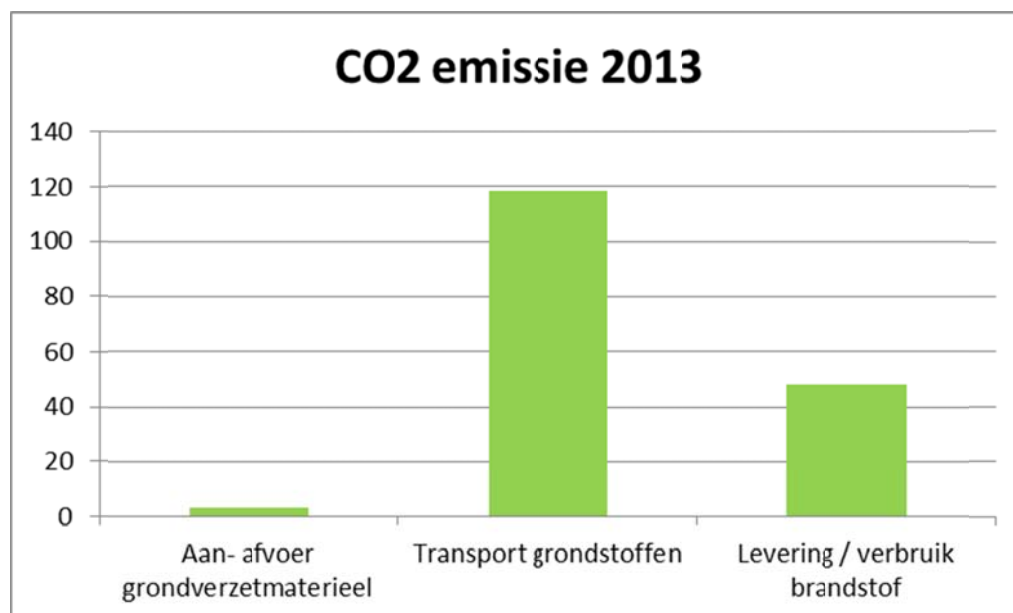
### 3 RESULTATEN KETENANALYSE

#### 3.1 CO2 emissies

De CO2 emissies van het diesilverbruik in scope 3 over 2013 zijn in onderstaande tabel weergegeven. Uiteindelijk zijn alle gegevens, zie de bijlagen, teruggerekend naar gCO/l.

Leverancier:	Omschrijving:	CO2 emissie 2013:
Leverancier C	Aan- afvoer grondverzetmaterieel	3,17
Leverancier C	Transport grondstoffen	94,68
Leverancier F	Transport grondstoffen	23,64
Leverancier A	Levering / verbruik brandstof	12,50
leverancier F	Verbruik brandstof	35,19
	<b>Totaal:</b>	<b>169,18</b>

Per aspect is de CO2 emissie weergegeven in onderstaande grafiek:



### 3.2 Effect van reductiemaatregelen

#### Korte termijn maatregelen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten gepresenteerd van de maatregelen op korte termijn, namelijk: Het Nieuwe Rijden, juiste bandenspanning, Het Nieuwe Draaien, start/stop systeem en wat dit, na invoering en handhaving, aan CO2 reductie oplevert. Voor berekeningen is gebruik gemaakt van de door SKAO en BMWT beschikbaar gestelde gegevens. Gerekend is met een pessimistische en optimistische reductie, om hiermee de werkelijkheid te benaderen.

Bandenspanningsmeter	CO2-emissie (ton)	Reductie 2%* (A)	Reductie 5%* (B)
Leverancier C	97,85	95,89	92,96
Leverancier A	12,50	12,25	11,88
Leverancier F	23,64	23,16	22,46
<b>TOTAAL:</b>	<b>133,99</b>	<b>131,31</b>	<b>127,29</b>

\*bron: skao.nl

Het Nieuwe Rijden	CO2-emissie (ton)	Reductie 6%* (A)	Reductie 10%* (B)
Leverancier C	97,85	91,98	88,07
Leverancier A	12,50	11,75	11,25
Leverancier F	23,64	22,22	21,28
<b>TOTAAL:</b>	<b>133,99</b>	<b>125,95</b>	<b>120,59</b>

\*bron: skao.nl

Het Nieuwe Draaien	CO2-emissie (ton)	Reductie 6%* (A)	Reductie 10%* (B)
Leverancier F	35,19	33,08	31,67
<b>TOTAAL:</b>	<b>35,19</b>	<b>33,08</b>	<b>31,67</b>

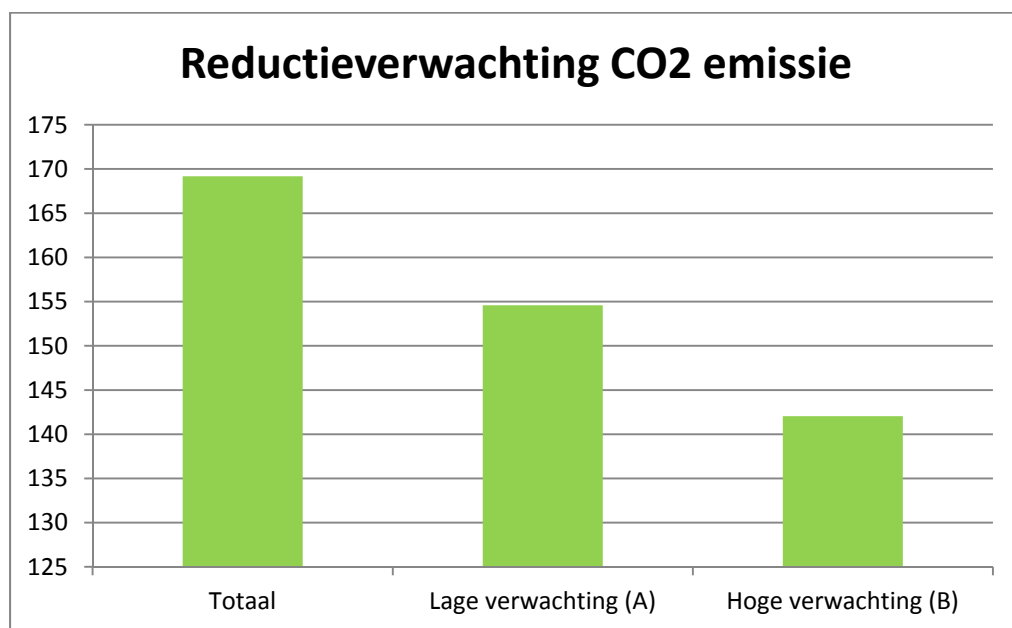
\*bron: bmwt.nl

Start/stop systeem	CO2-emissie (ton)	Reductie 5%* (A)	Reductie 10%* (B)
Leverancier F	35,19	33,43	31,67
<b>TOTAAL:</b>	<b>35,19</b>	<b>33,43</b>	<b>31,67</b>

\*bron: leverancier start/stop systemen

Het optellen van alle tabellen levert de reductiekolom met lage verwachting (A) levert een reductie op van 14,59 ton CO2 en de reductiekolom met hoge verwachting (B) levert een reductie van 27,14 ton CO2.

Onderstaande tabel geeft de afname weer.



#### Lange termijn maatregelen

Uit overleg met de betreffende leveranciers en onderaannemers is men zich bewust dat een grote reductie in CO2 emissie kan worden behaald door vervanging van vrachtwagens en materieel. Dit zal echter een langere termijn in beslag nemen. De technische ontwikkelingen op dit gebied gaan door en op middellange termijn zijn de verwachtingen hoog.

#### 4 REDUCTIEDOELSTELLINGEN

Onderstaand een opsomming van de reductiedoelstellingen zoals die door het bedrijf opgesteld zijn. Deze zullen met de betrokken leveranciers worden gecommuniceerd en op naleving zal worden toegezien.

- Bandenspanning materieel: Voor eind van 2016 is 50% van de transporteurs uitgerust met een bandenspanningsmeter of aantoonbare alternatieven. In 2018 dient dit voor al het dienstverlenende transport gerealiseerd te zijn.
- Het Nieuwe Rijden: Voor eind 2015 heeft 50% van de chauffeurs van de leveranciers een cursus Het Nieuwe Rijden hebben gevolgd en voor eind 2016 hebben alle chauffeurs van de leveranciers deze opleiding gevolgd.
- 'Het Nieuwe Draaien': Voor eind 2016 heeft 50% van de machinisten van de onderaannemers een cursus 'Het Nieuwe Draaien' gevolgd. Voor eind 2018 dienen alle machinisten van de onderaannemers deze een cursus te hebben gevolgd.
- Start / stop systeem: Voor eind 2018 dient 50% van het grondverzetmaterieel van onderaannemers voorzien te zijn van een start/stop systeem. Voor eind 2021 dient al het grondverzetmaterieel van de onderaannemer te zijn voorzien van een start/stop systeem.
- Vervanging materieel en vrachtwagens: De vervangingscyclus van materieel en vrachtwagens is ongeveer 8 jaar. Op basis daarvan wordt gesteld dat voor eind 2018 50% van het grondverzetmaterieel voldoet aan TIER 5 en de vrachtwagens zijn uitgerust met EURO6 motoren. Voor eind 2022 dient al het ingezette grondverzetmaterieel en de vrachtwagens te voldoen aan deze normen.

Om dit te realiseren zal hierover in contact getreden worden met de leveranciers om het belang dat Vissers Ploegmakers hier aan hecht uit te dragen.

## **5 GERAADPLEEGDE BRONNEN**

Voor het samenstellen van deze keten analyse is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen:

- CE Delft – Stream International Freight 2011
- SKAO.nl – ketenanalyses
- BMWT.nl – Het Nieuwe Draaien
- TNO – Brandstofverbruik en monitoring
- Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard
- Duurzaammb.nl – schone en zuinige mobiele werktuigen
- Leverancier A, (leverancier)
- Leverancier C, (transporteur)
- Leverancier F, (onderaannemer)