



KETENANALYSE
GRONDVERZET OP PROJECTEN
SCOPE 3 EMISSIE

Heesch, juni 2016

Opgesteld door:

A. van de Wetering (intern)

A. Heerkens (extern)

Geaccordeerd door:

Dhr. Vd. Wetering

Namens de directie

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING

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

2 EMISSIE INVENTARISATIE TRANSPORTDIENSTEN

- 2.1 Totaalbeeld dieserverbruik 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

6 OVERZICHT BIJLAGEN

- Bijlage 1: overzicht gegevens en berekening aan- en afvoer materieel
- Bijlage 2: overzicht gegevens en berekening grondverzet op projecten
- Bijlage 3: overzicht gegevens en berekening levering van brandstof op projecten

1 INLEIDING

Van de Wetering BV is gecertificeerd voor trede 3 van de CO2 prestatieladder en heeft eind 2015 besloten dit uit te breiden naar trede 5. Aangezien het bedrijf in de categorie middelgroot valt zijn hiervoor o.a. twee analyses nodig.

De ketenanalyse is gemaakt op basis van bekende scope 3 gegevens en de meest materiële emissie zijn bepaald op basis van PMC's (product markt combinaties) op blz 52 van het handboek CO2 prestatieladder. Er is tevens gebruik gemaakt van een AC analyse om te bepalen wie de grootste leveranciers / onderaannemers zijn en deze te betrekken in de te realiseren reducties.

Bij de leveranciers zijn gegevens welke nodig zijn voor deze ketenanalyse opgevraagd dan wel geschat worden in een persoonlijk gesprek. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen primaire data (= van de leveranciers (upstream) en van de gebruikers (downstream)) en secundaire data (=cijfers uit schattingen). Om het effect zo groot mogelijk te maken is besloten om vier grootste leveranciers op basis van omzet als ketenpartner te kiezen. De keuze voor vier is omdat deze al een substantieel deel van de inkoopomzet genereren.

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 de AC analyse aan de ketenpartners zoals in onderstaande tabel.

Nr:	Leverancier:	Omzet:	Omschrijving:
1	Kessel Olie BV	€ 1.651.476,-	Levering van brandstof (scope 3)
2	Daamen Grondverzet	€ 616.011,-	Grondverzet
3	C.G. van Leeuwen	€ 355.706,-	Grondverzet
4	J. v.d. Brand Teeffelen	€ 302.127,-	Grondverzet

Tabel 1: De vier grootste meest relevante emissies op basis van omzet binnen de keten van grondverzet

Het bedrijf kiest bewust voor de top vier grondverzet bedrijven om deze ketenpartner te maken omdat uitbreiding van de lijst het minder effectief maakt en omdat met deze vier al een langere samenwerking is.

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;
2. Grondverzet op het project;
3. Levering en verbruik van brandstof (scope 3)
4. Afvoer van grondverzetmaterieel

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: grondverzet

In alle projecten van A.L. van de Wetering BV speelt grondverzet een belangrijke rol. Voor de start van een project dient materieel te worden aangevoerd en gedurende het project vindt grondverzet plaats. Aan- en afvoer van grondstoffen is in een aparte analyse omschreven. Grondverzet door derden op het project is scope 3 downstream.

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

1. Aanvoer van grondverzetmaterieel
2. Levering en verbruik van brandstof
3. Grondverzet
4. Afvoer van grondverzetmaterieel

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 diesel.

Er is uitgegaan is van de gegevens van 2015 voor het opstellen van de ketenanalyse.

1.3 Leeswijzer

In deze keten analyse worden de scope 3 emissies beschreven van grondverzet door derden binnen de afgebakende keten (zie fig. 1 blz 6).

Hiervoor is een gedetailleerde ketenbeschrijving gemaakt en is het eigen diesel verbruik gefilterd uit het totaal zodat het verbruik in scope 3 resteert. Aan- en afvoer van grondverzetmaterieel met vrachtwagens is omgezet naar een geschatte CO2 emissie op basis van opgevraagde verbruiksgegevens en met de leverancier van brandstoffen is overleg geweest en is een schatting van gereden km's gemaakt op basis van het aantal leveringen.

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. Deze reductiedoelstellingen zijn opgenomen in het Energie Management Actieplan. Het doel is samen met de ketenpartners te komen te relevante reductie in de keten.

2 EMISSIE INVENTARISATIE GRONDVERZET IN PROJECTEN

2.1 Totaalbeeld grondverzet in projecten scope 3

Binnen het bedrijf vindt transport en grondverzet met eigen middelen plaats en worden ook onderaannemers ingezet voor grondverzet om grondstoffen in het project te verwerken. Dit is middels onderstaand schema in kaart gebracht. Transport van grondstoffen van en naar het project is in een andere ketenanalyse uitgewerkt.

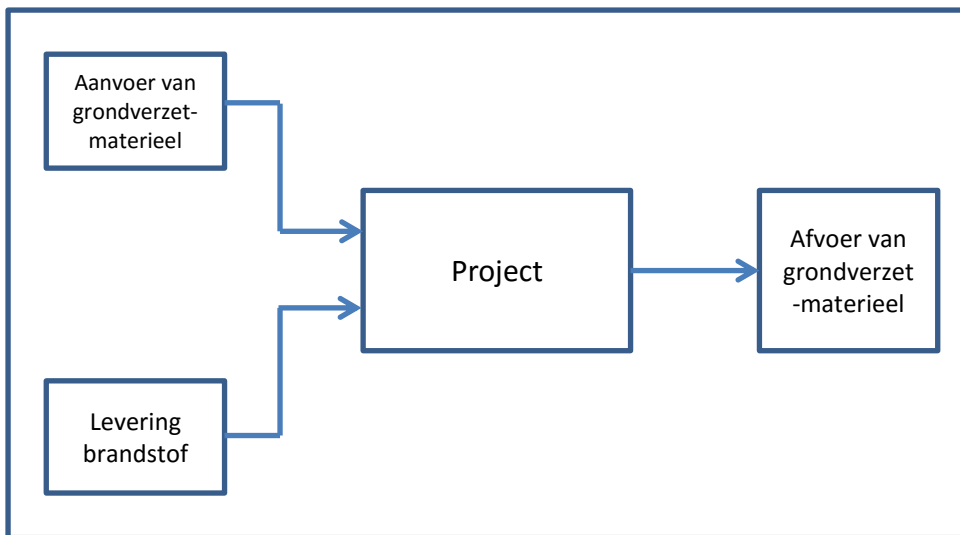


Fig. 1: afbakening ketenanalyse grondverzet in projecten

2.2 Gedetailleerde beschouwing

1 Aan- afvoer grondverzet materieel

Transport door derden wordt, naast eigen transport, verricht door Schoones Transport BV uit Vinkel (scope 3, upstream). Het komt relatief weinig voor omdat het bedrijf onderaannemers kiest welke dicht op het project gevestigd zijn. De basis voor de berekening van de CO₂ emissie staat op bijlage 1. Samengevat levert dit de volgende gegevens op:

Naam:	Verbruik (l):	Conversiefactor (gCO ₂ /l):	tonCO ₂ emissie (tonCO ₂):
Schoones Transport BV	20.000	3230	64,6
Daamen Grondverzet	0,0	3230	2,2
C.G. van Leeuwen	2.200	3230	7,1
J. v.d. Brand Teeffelen	0,0	3230	7,3
Totaal:			81,2

In voorkomende gevallen verzorgt A.L. van de Wetering BV het transport van grondverzetmaterieel voor de onderaannemer, dit valt buiten bovenstaande berekening aangezien dit scope 1 emissies zijn. Men huurt er voor ook Schoones Transport BV in of de onderaannemer doet het zelf. De voorkeur heeft het om een onderaannemer nabij het werk te selecteren. Uit bovenstaande tabel blijkt dat de CO₂ emissie voor aan- en afvoer van grondverzetmaterieel relatief beperkt is.

2 Grondverzet in projecten

Grondverzet geschiedt door het verwerken van grondstoffen t.b.v. projecten. In dit geval zijn dat de onderaannemers in onderstaande tabel, scope 3 - downstream.

De geleverde diesel wordt gebruikt voor scope 1 en scope 3. Grondverzet verricht men met eigen materieel (scope 1, downstream) maar ook de onderaannemers maken gebruik van de op het project beschikbare diesel voor hun materieel (scope 3, downstream). Om bij het verbruik de scope 3 te bepalen is overleg geweest met deze onderaannemer en is het verbruik geschat op basis van facturen en binnen het bedrijf bekende verbruik in liters levert de schatting van het verbruik in scope 3 staat, wat is uitgewerkt in bijlage 2. Dit levert de volgende gegevens op:

Naam:	Verbruik (l):	Conversiefactor (gCO ₂ /l):	CO ₂ emissie (tonCO ₂):
Daamen Grondverzet	129.266	3230	417,53
C.G. van Leeuwen	283.149	3230	914,57
J. v.d. Brand Teeffelen	90.856	3230	293,46
Totaal:			1625,56

3 Levering en verbruik van brandstof

Brandstof wordt geleverd door Van Kessel Olie. Hiervoor is gekeken naar het aantal leveringen per project en is de transportafstand bepaald. In overleg met de brandstofleverancier is het verbruik bepaald met betrekking tot de leveringen. De basis voor de bepaling staat op bijlage 3.

Naam:	Verbruik (l):	Conversiefactor (gCO ₂ /l):	CO ₂ emissie (tonCO ₂):
Van Kessel Olie	4.457	3230	14,40
Totaal:			14,40

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. Er zal ook een CO2 footprint opgevraagd worden.

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 deze kennis ook periodiek opfrissen. Tevens dient men er voor te 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 A.L. van de Wetering BV voor staat inzake CO2 reductie en hoe men dit wil realiseren.

2. *Grondverzet in projecten*

Grondverzet in projecten is verplaatsen van grondstoffen binnen het project volgens opdracht in de ruimste zin des woords. Allereerst is het van belang in contact te treden met de partners in de keten om te bepalen van de stand van zaken is. Er zal ook een CO2 footprint opgevraagd worden.

Om op relatief korte termijn CO2 reductie te kunnen realiseren is het van belang dat de machinisten van de grondverzetbedrijven deelnemen aan de training en/of instructie 'Het Nieuwe Draaien', dat wordt voorkomen dat machines onnodig draaien eventueel door aanbrengen van een start/stop systeem maar ook door het uitzetten van de machines tijdens pauzes en wachttijden.

Op lange termijn is vervanging van het machinepark door zuinigere machines de belangrijkste reductiemaatregel. Het is dus zaak tijdens het contact met de partner in keten om duidelijk te maken waar A.L. van de Wetering BV voor staat inzake CO2 reductie en hoe men dit wil realiseren.

3. *Levering en verbruik van brandstof*

Op de diverse projecten wordt brandstof geleverd vanuit het dichtstbijzijnde depot. 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.

Om op relatief korte termijn CO2 reductie te kunnen realiseren is het van belang dat de chauffeurs van de dieseltransporteur de kennis van 'Het Nieuwe Rijden' in de praktijk brengen en deze kennis periodiek opfrissen. Tevens is het van belang dat de bandenspanning van de vrachtwagens op de juiste druk blijft.

Op lange termijn is het van belang dat de transporteur een modern wagenpark met zuinige motoren heeft met eventueel alternatieve brandstoffen.

3 RESULTATEN KETENANALYSE

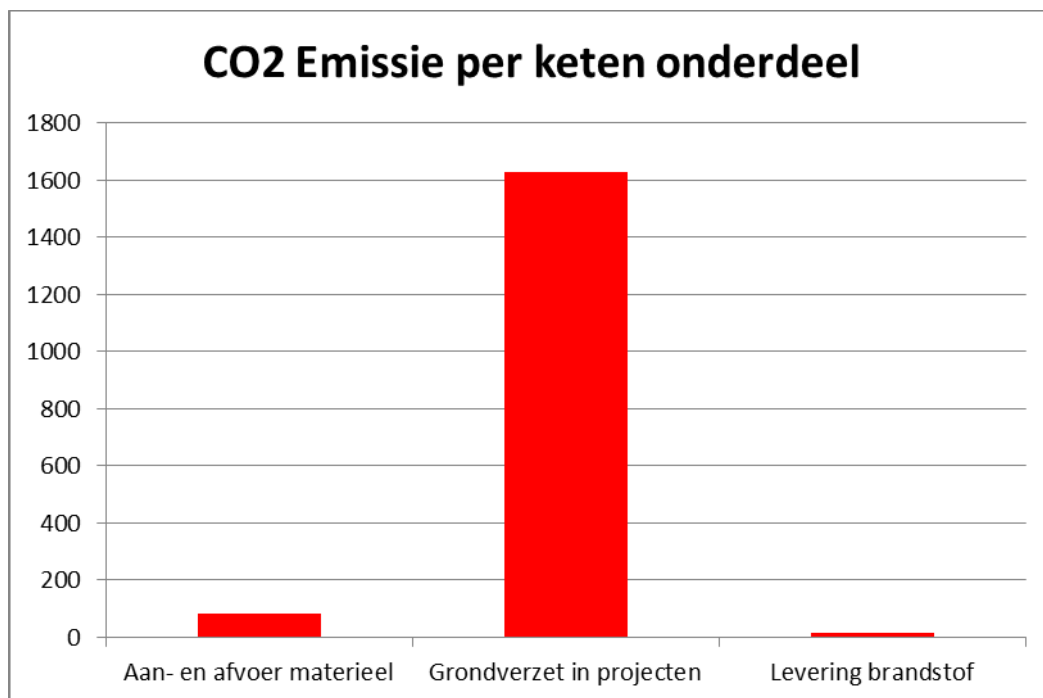
3.1 CO2 emissies in de keten

Onderstaand een tabel van de CO2 emissies in de keten zoals afgebeeld in fig. 1 op blz 6. Het betreft de emissie van de vier grootste leveranciers op basis van omzet in scope 3 over 2015.

De CO2 emissies zijn overgenomen van de bijlages 1 tot en met 3.

Leverancier:	Omschrijving:	CO2 emissie 2015:
Aan- en afvoer materieel	Transport grondverzet materieel	81,2
Grondverzet in projecten	Grondverzet in projecten	1625,56
Levering van brandstof	Grondverzet in projecten	14,40
	Totaal:	1711,66

Per keten onderdeel is de CO2 emissie weergegeven in onderstaande grafiek:



Uit bovenstaande grafiek blijft dat grondverzet in projecten verreweg de grootste CO2 emissie genereert. Het is dus van belang en het meest effectief om hier maatregelen in te stellen en op naleving toe te zien. Dit zijn maatregelen op korte termijn en maatregelen op lange termijn. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 3.2 Effect van reductiemaatregelen.

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)
Kessel Olie	14,40	14,11	13,68
Schoones Transport BV	64,4	63,11	61,18
TOTAAL:	78,80	77,22	74,86
Reductie:		1,58	3,94

*bron: skao.nl

Het Nieuwe Rijden	CO2-emissie (ton)	Reductie 6%* (A)	Reductie 10%* (B)
Kessel Olie	14,40	13,54	12,96
Schoones Transport	64,40	60,54	57,96
TOTAAL:	78,80	74,08	70,92
Reductie:		4,72	7,88

*bron: skao.nl

Het Nieuwe Draaien	CO2-emissie (ton)	Reductie 6%* (A)	Reductie 10%* (B)
Daamen Grondverzet	417,53	392,48	375,78
C.G. van Leeuwen	914,57	859,70	823,11
J. v.d. Brand Teeffelen	293,47	275,86	264,12
TOTAAL:	1625,57	1528,04	1463,01
Reductie:		97,53	162,56

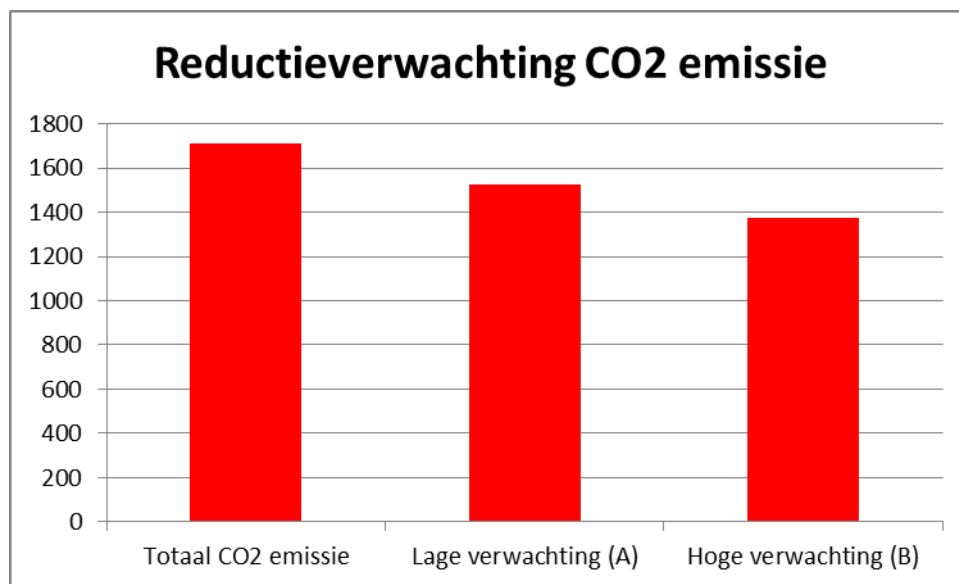
*bron: bmwt.nl

Start/stop systeem	CO2-emissie (ton)	Reductie 5%* (A)	Reductie 10%* (B)
Daamen Grondverzet	417,53	396,65	375,78
C.G. van Leeuwen	914,57	868,84	823,11
J. v.d. Brand Teeffelen	293,47	278,80	264,12
TOTAAL:	1625,57	1544,29	1463,01
Reductie:		81,28	162,56

*bron: leverancier start/stop systemen

Het optellen van alle tabellen levert de reductiekolom met lage verwachting (A) levert een reductie op van 185,11 ton CO2 en de reductiekolom met hoge verwachting (B) levert een reductie van 336,94 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. In het grondverzet zijn momenteel al hybride machines beschikbaar welke zo'n 25 tot 30% brandstofbesparing realiseren.

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 2019 is 50% van de transporteurs uitgerust met een bandenspanningsmeter of aantoonbare alternatieven. In 2020 dient dit voor al het dienstverlenende transport gerealiseerd te zijn.
- Het Nieuwe Rijden: Voor eind 2016 heeft 100% van de chauffeurs van de leveranciers een cursus Het Nieuwe Rijden hebben gevolgd.
- 'Het Nieuwe Draaien': Voor eind 2018 heeft 50% van de machinisten van de onderaannemers een cursus 'Het Nieuwe Draaien' gevolgd. Voor eind 2020 dienen alle machinisten van de onderaannemers deze een cursus te hebben gevolgd.
- Start / stop systeem: Voor eind 2020 dient 50% van het grondverzetmaterieel van onderaannemers voorzien te zijn van een start/stop systeem. Voor eind 2024 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 2021 50% van het grondverzetmaterieel voldoet aan TIER 5 en de vrachtwagens zijn uitgerust met EURO6 motoren. Voor eind 2024 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 A.L. van de Wetering BV 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
- Kessel Olie, gesproken met Dhr. A. van Doorn (leverancier diesel)
- Daamen Grondverzet BV, gesproken met Dhr. Daamen (grondverzet)
- C.G. van Leeuwen, gesproken met Dhr. Van Leeuwen (grondverzet)
- J. v.d. Brand Teeffelen, gesproken met Dhr. J. v.d. Brand (grondverzet)

6 OVERZICHT BIJLAGEN

Op de volgende pagina's bevinden zich de onderstaande bijlages:

- Bijlage 1: overzicht gegevens en berekening aan- en afvoer grondverzetmaterieel
- Bijlage 2: overzicht gegevens en berekening grondverzet in projecten
- Bijlage 3: overzicht gegevens en berekening levering brandstof op projecten

Bijlage 1: overzicht gegevens en berekening aan- en afvoer grondverzetmaterieel**Schoones Transportbedrijf BV**

Deze transporteur heeft in 2015 voor € 60.000,- aan transport van grondverzetmaterieel gefactureerd. In overleg met John van Nistelrooij is geschat dat 1/3 van de kosten te herleiden is naar dieselverbruik. Voor transport van materieel zou het bedrijf dus een dieselverbruik hebben van 20.000 liter wat een CO2 emissie is van 64,6 ton CO2

Inspanningen reductie CO2 emissie:

Chauffeurs hebben cursus 'Het Nieuwe Rijden' gedaan
Monteurs houden banden op spanning

Daamen Grondverzet

Dit grondverzetbedrijf heeft over 2015 twee keer transport van grondverzetmaterieel in rekening gebracht. Aangezien zij uit Millingen komen en op dat project ingezet zijn is het zeer gering. In totaal betreft het twee transport van in totaal 691 liter diesel wat een CO2 emissie is van 2,2 ton CO2

Inspanningen reductie CO2 emissie:

Banden op spanning houden
Chauffeurs hebben Het Nieuwe Rijden gedaan

C.G. van Leeuwen

Dit grondverzetbedrijf heeft in 2015 gewerkt op een 3-tal projecten nl. te Lent en Gent, ook dit is bij het bedrijf naast de deur. Verder zijn ze ingezet op het project te Ooyen. Hiervoor zijn transportkosten in rekening gebracht voor een bedrag van € 6597,25,-. Uitgaande van de bepaalde 1/3 regel is dit 2.200 liter diesel wat een CO2 emissie is van 7,1 ton CO2

Inspanningen reductie CO2 emissie:

Chauffeurs hebben de cursus 'Het Nieuwe Rijden' gedaan
Chauffeur zorgt zelf voor het op spanning houden van banden, meter in werkplaats

J. v.d. Brand Teeffelen

Dit grondverzetbedrijf heeft in 2015 gewerkt op het project te Ooijen wat voor het bedrijf naast de deur is. Bij het bedrijf wordt ook het materieel van v.d. Wetering gestald t.b.v. beperking van eigen scope 1 emissies. Het bedrijf heeft een keer een dieplader transport € 6825,- wat uitgaande van 1/3 regel 2252 liter diesel is met een CO2 emissie van 7,3 ton CO2

Inspanningen reductie CO2 emissie:

Voor dit onderdeel van de keten niet van toepassing

Totale CO2 emissie aan- en afvoer grondverzetmaterieel: 81,2 ton CO2

Bijlage 2: overzicht en gegevens grondverzet in projecten

Op basis van de administratie is bepaald wat de draai uren van materieel zijn en overleg met de onderaannemers is het verbruik per uur bepaald van de machines. Dit geeft onderstaande uitwerking per onderaannemer:

Daamen Grondverzet

Conform berekening is het aantal liters over 2015: 129266,5
Bijbehorende CO2 emissie is: 129266,5 x 3230 = 417,53 ton CO2

C.G. van Leeuwen

Conform berekening is het aantal liters over 2015: 283149
Bijbehorende CO2 emissie is: 283149 x 3230 = 914,57 ton CO2

J. v.d. Brand Teeffelen

Conform berekening is het aantal liters over 2015: 90856,5
Bijbehorende CO2 emissie is: 90856,5 x 3230 = 293,47 ton CO2

Totale CO2 emissie grondverzet in projecten: 1625,57 ton CO2

Bijlage 3: overzicht gegevens en berekening levering brandstof op projecten

Betreft: Van Kessel Olie

Werkzaamheden: Transport van Diesel

Gesproken met:

Soort vrachtwagens: Euro4, Euro5, Euro6

Gemiddeld verbruik vrachtwagen is bepaald op 2,8 l/km

Bepaling CO2 emissie op basis van genoemde gegevens

Transport van diesel	60 km's van in totaal 208 leveringen	12480 km
	12.480 km bij een verbruik van 1:2,8 =	4457 liter
	CO2 emissie = 4.457 liter keer 3230 gCO2/l =	14,4 ton CO2

Inspanningen reductie CO2 emissie:

Vernieuwing wagenpark naar stand der techniek

Chauffeurs hebben Het Nieuwe Rijden gevolgd

Totale CO2 emissie levering brandstoffen: 14,40 ton CO2