



THEO KLEVER B.V.

loon- en aannemingsbedrijf

Ketenanalyse Groenafval

Vergelijking tussen twee verwerkingsaanpakken

Opdrachtgever:

Theo Klever B.V. - Loon- en Aannemingsbedrijf

Theo Klever

Auteur:

Liliane Klever

Christine Everaars, Dé CO₂ Adviseurs



Dé CO₂ Adviseurs

Laat de CO₂-Prestatieladder voor je werken



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	ACTIVITEITEN THEO KLEVER B.V.	3
1.2	WAT IS EEN KETENANALYSE	3
1.3	DOEL VAN DE KETENANALYSE.....	3
1.4	LEESWIJZER.....	4
2	Scope 3 & keuze ketenanalyses.....	5
2.1	SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	5
2.2	SCOPE KETENANALYSE	5
2.3	PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA	5
2.4	ALLOCATIE DATA	5
3	Identificeren van schakels in de keten	6
3.1	BENODIGDE INFORMATIE	6
3.2	KETENPARTNERS	6
4	Kwantificeren van emissies	7
4.1	HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND.....	7
4.2	VOLKERRAIL	8
5	Verbetermogelijkheden.....	10
5.1	ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE	10
6	Doelstelling	11
7	Bronvermelding	12
8	Verklaring opstellen ketenanalyse	13



1 Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert Theo Klever B.V. een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van Groenafval.

1.1 *Activiteiten Theo Klever B.V.*

Loonbedrijf Klever ontstond in de jaren 70. De broers Arie en Theo werkten samen. In 1989 werd besloten dat beide een eigen bedrijf wilden starten. Theo ging met 1 man personeel verder.

Theo Klever B.V. is van oorsprong begonnen in de agrarische sector, maar is nu vooral werkzaam in grond-, weg- en waterbouw en de cultuurtechnische sector.

Theo Klever B.V. heeft zich gespecialiseerd in het reinigen van sloten, maaien van bermen en onkruidbestrijding. Maar ook het leggen van kabels en leidingen behoort tot onze werkzaamheden.

Theo Klever B.V. is een bedrijf met een platte organisatiestructuur, hierdoor is het mogelijk snel en direct te communiceren met de werknemers. Het bedrijf bestaat uit ca. 20 werknemers, 4 man op kantoor en de overige in de werkplaats en op projecten.

Mede door de platte organisatiestructuur is er een goede band tussen de leidinggevende en het personeel, hierdoor is het personeel bereid veel te doen voor het bedrijf. Theo Klever B.V. heeft één vestiging te Harmelen aan de Utrechtsestraatweg 19A.

1.2 *Wat is een ketenanalyse*

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met *de gehele keten* wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

1.3 *Doel van de ketenanalyse*

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. Theo Klever B.V. zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.



1.4 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Theo Klever B.V de ketenanalyse van Groenafval. De opbouw van het rapport is als volgt:

Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse

Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten

Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies

Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden

Hoofdstuk 6: Bronvermelding



2 Scope 3 & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Theo Klever B.V het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Scope 3 analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Theo Klever B.V zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

- ✓ Groenonderhoud private partijen
- ✓ Groenonderhoud Overheden

Door Theo Klever B.V is gekozen om de ketenanalyse te maken van een product uit de categorie “Groenverwerking”.

2.2 Scope ketenanalyse

Er zijn twee projecten gekozen om te vergelijken. Deze projecten hebben allebei een andere aanpak voor het verwerken en verzamelen van Groenafval. Voor het project voor het Hoogheemraadschap van Rijnland wordt het groenafval verzameld en naar een afvalverwerker gebracht. Voor het project van VolkerRail wordt het groenafval zoveel mogelijk achter gelaten (waar mogelijk) en lokaal gecomposteerd.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door Theo Klever B.V.

Verdeling Primaire en Secundaire data	
Primaire data	<ul style="list-style-type: none"> • Gewerkte uren • Tonnage afval
Secundaire data	<ul style="list-style-type: none"> • Verbruiksgegevens van het materieel.

2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.



3 Identificeren van schakels in de keten

Om de scope 3 van het bedrijf Theo Klever B.V. - Loon- en Aannemingsbedrijf in kaart te brengen zijn er verschillende bijeenkomsten geweest waarin we de Productmarkt Combinaties hebben besproken. Theo Klever B.V. houdt zich voornamelijk bezig met groen-werkzaamheden. De meest significante opdrachtgevers zijn gemeente, waterschappen en VolkerRail. De grootste projecten die in 2016 zijn opgepakt zijn onderhoud van omgeving rond spoorlijnen en onderhoud in de gemeente Rijnland.

Deze twee projecten hebben een totaal verschillende aanpak in het verwerken van groenafval. Voor het Hoogheemraadschap van Rijnland wordt al het groenafval verzameld en naar een verwerker gebracht. Voor VolkerRail wordt het groenafval zoveel mogelijk verspreid over het land. Door deze twee verschillende aanpakken is er een totaal verschillende hoeveelheid groenafval die door verwerkers wordt verwerkt.

De ketenanalyse zal worden gebruikt om de CO₂-uitstoot van deze twee projecten met elkaar te vergelijken. Om een goede vergelijking te maken zal de CO₂-uitstoot worden gerelateerd aan de gemaakte omzet van de projecten.

3.1 *Benodigde informatie*

Van de twee verschillende projecten hebben we de volgende informatie nodig om de Ketenanalyse uit te werken:

- Aantal uur inzet materieel en brandstofverbruik
- De tonnages afval per project (dit zal praktisch alleen over Rijnland gaan, VolkerRail heeft alleen af en toe wat snoeiafval, verder weinig)

3.2 *Ketenpartners*

De ketenpartners van deze projecten zijn de opdrachtgevers:

- Hoogheemraadschap van Rijnland
- VolkerRail

En de volgende afvalverwerkers:

- Bommel Container Service BV
- Verhoef BV
- Wagro



4 Kwantificeren van emissies

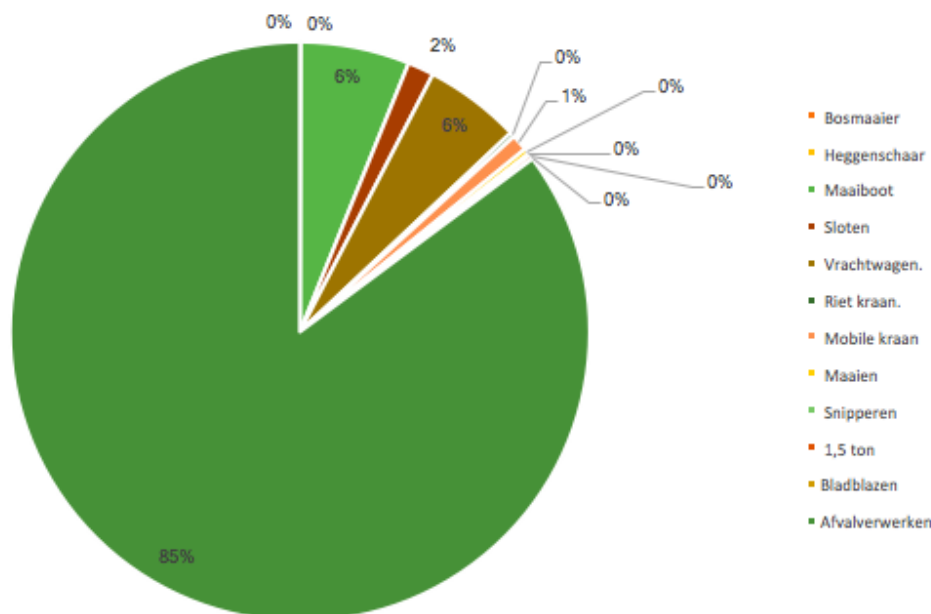
Voor het berekenen van de CO₂-uitstoot zijn voor beide projecten de gewerkte uren bekeken en de verbruikte diesel van het materieel bekeken. Daarnaast is het ingezameld groenafval voor beide projecten die naar een groenverwerker is gegaan bekeken.

4.1 Hoogheemraadschap van Rijnland

Voor het Hoogheemraadschap van Rijnland is er in totaal 1.582,00 uur gewerkt. Dit is uitgevoerd met verschillend eigen en ingehuurd materieel. Daarnaast is er 218,18 ton groenafval verzameld en naar de verwerker gebracht. We nemen aan dat dit de verbrandingsoven is ingegaan. Hieronder is het overzicht van de CO₂-uitstoot in kg voor het project:

Categorie	CO ₂ -uitstoot
Bosmaaier	45,22
Heggenschaar	18,57
Maaiboot	7.467,76
Sloten	1.800,73
Vrachtwagen.	6.608,58
Riet kraan.	323,00
Mobile kraan	1.136,96
Maaien	387,60
Snipperen	129,20
1,5 ton kraan	290,70
Bladblazen	11,31
Afvalverwerker	104.726,40
Totaal	122.946,02

Hieronder is in een figuur weergegeven wat de verschillende verhoudingen zijn. Hierin zie je dat het verwerken van afval 85% van de totale CO₂-uitstoot omvat.





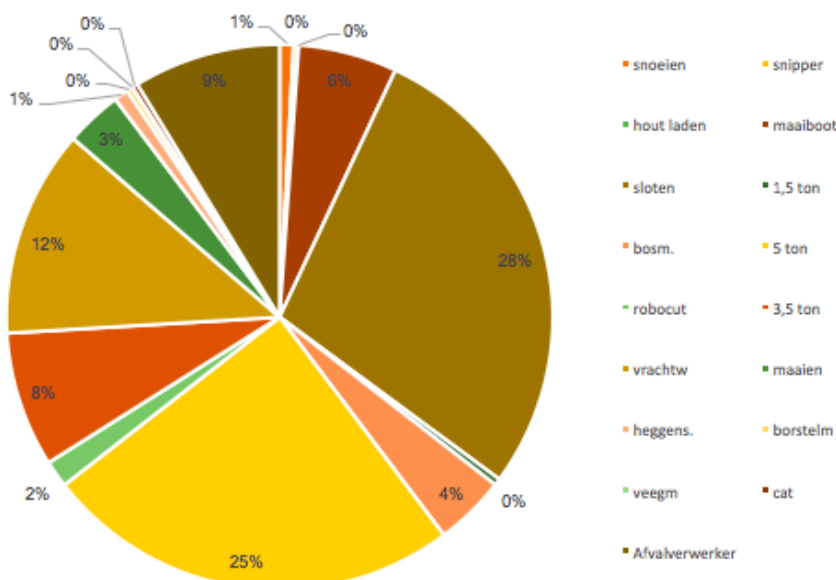
Om een goede vergelijking te maken van de twee projecten hebben we de kg CO₂ per uur uitgerekend: Dit is voor het Hoogheemraadschap van Rijnland 77,72 kg CO₂ per uur gemiddeld.

4.2 VolkerRail

Voor het VolkerRail is er in totaal 8.275,75 uur gewerkt. Dit is uitgevoerd met verschillend eigen en ingehuurd materieel. Daarnaast is er 11,74 ton groenafval verzameld en naar een verwerker gebracht. We nemen aan dat dit de verbrandingsoven is ingegaan. Hieronder is het overzicht van de CO₂-uitstoot in kg voor het project:

Categorie	CO ₂ -uitstoot
Snoeien	529,72
Snipper	160,69
Hout laden	38,76
Maaiboot	3.782,33
Sloten	18.209,13
1,5 ton kraan	258,40
Bosm.	2.718,05
5 ton kraan	15.988,50
Robocut	1.034,81
3,5 ton kraan	5.184,15
Vrachtw	7.958,72
Maaien	2.177,83
Heggens.	544,26
Borstelm	220,45
Veegm	25,84
Cat	213,18
Afvalverwerker	5.635,20
Totaal	64.680,00

Hieronder is in een figuur weergegeven wat de verschillende verhoudingen zijn. Hierin zie je dat het verwerken van afval minder dan 1% van de totale CO₂-uitstoot omvat.





Om een goede vergelijking te maken van de twee projecten hebben we de kg CO₂ per uur uitgerekend: Dit is voor VolkerRail 7,82 kg CO₂ per uur gemiddeld.



5 Verbetermogelijkheden

In het voorgaande hoofdstuk zijn de resultaten van de Ketenganalyse weergegevens. We zien een heel duidelijk verschil in de twee verschillende verwerkingsmethoden. Zo zien we dat het verwerken van het groen afval 85% bedraagt bij de opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Bij VolkerRail is de verwerking van het groenafval minder dan 1% van de totale CO₂-uitstoot.

De twee opdrachten zijn twee heel verschillende opdrachten en het zal niet mogelijk zijn om bij alle opdrachten evenveel groenafval te laten liggen als bij het project van VolkerRail, Maar met de grote impact die dit heeft op de totale scope 3 emissies is het de moeite waard om te kijken of er bij andere projecten ook meer van het Groenafval op het land gebruikt kan worden. Dit scheelt per uur ±90% CO₂-uitstoot.

Doordat het niet mogelijk is om bij openbare gelegenheden waar het er netjes uit moet zien al het groenafval te laten liggen is het niet mogelijk om alle opdrachten dezelfde techniek toe te passen als bij VolkerRail. Maar er kan gekeken worden naar een afval reductie van 7%. Dit zorgt voor een reductie van 5% op de totale uitstoot in de Keten.

Daarnaast is er mogelijk om samen met de afvalverwerkers te kijken naar andere toepassingen voor het groenafval. Zo is er op dit moment geen inzicht in hoe het groenafval wordt verwerkt. Het is aangenomen dat er een verbranding plaatsvindt voor het leveren van warmte. Het is mogelijk om te kijken naar een compostering of vergisting van het groenafval voor andere toepassingen.

5.1 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

We hebben aangenomen dat het verwerken van het groenafval wordt gedaan door een verbrandingsoven, voor het opwekken van energie. De verbruiken van het materieel zijn gemiddelde verbruiken dit geeft een onzekerheid in de berekening van de CO₂-uitstoot.



6 Doelstelling

Aan de hand van de bevindingen van deze ketenanalyse is besloten om te streven naar een reductie van 7% in groen afval, dit zal voor een reductie van 5% in de CO₂-uitoot zorgen in de komende 3 jaar. We zullen deze relateren aan het aantal uur dat gewerkt is.

Scope 3 doelstellingen Theo Klever B.V.

Theo Klever B.V. wil aan het eind van 2020 ten opzichte van 2017 5% minder CO₂ uitstoten t.o.v. het project van het Hoogheemraadschap van Rijnland

*Dit gerelateerd aan het aantal gewerkte uren.



7 Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.0, 10 juni 2015	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO ₂ -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5





8 Verklaring opstellen ketenanalyse

Dé CO₂ Adviseurs heeft ruime ervaring met het opstellen van ketenanalyses en geldt daarom als een professioneel erkend kennisinstituut. Zie hiervoor ook de Verklaring van Deskundigheid (meegeleverd bij de ketenanalyse of eventueel apart op te vragen). Hierin staan benoemd welke ketenanalyses door Dé CO₂ Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij Groenafval, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor Dé CO₂ Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Christine Everaars. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Marjan Kloos. Marjan Kloos is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van 'Theo Klever B.V', wat haar onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de gebruikte scope, brongegevens en berekeningen juist zijn weergegeven in het huidige rapport. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld wat betreft volledigheid, onafhankelijkheid en deskundigheid van de analyse.

Voor akkoord getekend:

	
C. (Christine) Everaars Adviseur	M.E. (Marjan) Kloos, MSc Adviseur



Dé CO₂ Adviseurs

Laat de CO₂-Prestatieladder voor je werken