

KETENANALYSE OPHALEN GROENAFVAL 2022 Update 2024

Organisatie: Theo Klever b.v.
Contactpersoon: Liliane Klever

Adviseur: Daniël Gorter
Adviesbureau: De Duurzame Adviseurs

Publicatiedatum: 30-12-2024



**de duurzame
adviseurs**

Inhoudsopgave

1	 Inleiding en verantwoording	3
1.1	ACTIVITEITEN THEO KLEVER	3
1.2	WAT IS EEN KETENANALYSE	3
1.3	DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
1.4	VERKLARING AMBITIENIVEAU	3
1.5	LEESWIJZER	4
2	 Scope 3 & keuze ketenanalyses	4
2.1	SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	5
2.2	SCOPE KETENANALYSE	5
2.3	PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA	5
3	 Identificeren van schakels in de keten	5
3.1	KETENSTAPPEN	6
3.1.1	Contractafsluiting/aanbesteding	6
3.1.2	Verzameling groenafval	6
3.1.3	Ophalen groenafval	6
3.2	KETENPARTNERS	7
4	 Kwantificeren van emissies	7
4.1	VERZAMELING GROENAFVAL	7
4.2	OPHALEN GROENAFVAL	8
4.3	OVERZICHT CO ₂ -UITSTOOT IN DE KETEN	9
5	 Verbetermogelijkheden	9
5.1	ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE	9
6	 Doelstelling	10
6.1	ANALYSE REDUCTIEMOGELIJKHEDEN	10
6.2	DOELSTELLING	10
7	 Bronvermelding	12
8	 Verklaring opstellen ketenanalyse	12
	Disclaimer & Colofon	13

1 | Inleiding en verantwoording

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

1.1 Activiteiten Theo Klever

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 één 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 de werkzaamheden. Het bedrijf heeft 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 deze platte organisatiestructuur is er een goede band tussen de leidinggevende en het personeel. Theo Klever B.V. heeft één vestiging, gelegen in Harmelen aan de Utrechtse-straatweg 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 zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Verklaring ambitieniveau

Theo Klever B.V. schat zichzelf op het gebied van CO₂-reductie in als vooruitstrevend vergeleken met sectorgenoten. Er zijn meerdere sectorgenoten met een niveau 5 certificaat, en doelstellingen zijn vergelijkbaar. Theo Klever is alleen al een stuk verder op het gebied van elektrificatie en het gebruik van systemen of apps. Deze ketenanalyse moet wederom bijdragen aan het verminderen van het dieselverbruik en kan tevens bijdragen als impuls voor partners om te kiezen voor een duurzame oplossing, zoals elektrische vrachtwagens of efficiëntere routes.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Theo Klever de ketenanalyse van ophalen 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 de meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

Producten en markten: <i>Opdrachtgevers:</i>	Overheid <i>Gemeenten Waterschappen</i>	Private partijen <i>Aannemers (bv AssetRail, BAM) Overig</i>	% van de totale omzet
Groenonderhoud	45%	39%	84%
Kadewerken	0%	4%	4%
Baggeren	0%	7%	7%
Grondverzet	0%	3%	3%
Overig	0%	1%	1%
Pontons	0%	0%	0%
	45%	55%	100%

In 2023 was de verdeling iets veranderd, maar Groenonderhoud bleef de belangrijkste product-markt combinatie waar Theo Klever het meeste invloed op heeft :

Producten en markten: <i>Opdrachtgevers:</i>	Overheid <i>Gemeenten Waterschappen</i>	Private partijen <i>Aannemers (bv AssetRail, BAM) Overig</i>	% van de totale omzet
Groenonderhoud	52%	36%	88%
Beschoeiingen	1%	1%	2%
Baggeren	0%	1%	1%
Grondverzet	0%	3%	3%
Overig	0%	4%	4%
Pontons	0%	1%	1%
	53%	47%	100%

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage de kwalitatieve analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Theo Klever zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.1 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

- Groenonderhoud overheid
- Groenonderhoud private partijen

Door Theo Klever B.V is gekozen om de ketenanalyse te maken van een product uit de categorie "Groenonderhoud en transport". Groenonderhoud betreft het maaien en verzamelen van groenafval. Transport betreft het ophalen van het verzamelde groenafval om te transporteren naar de groenverwerker.

Verzameling door machines van groenafval is meegenomen in de scope 1 emissies van de footprint van Theo Klever B.V. Daarom is alleen verwerking en transport van belang.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse focust zich op het ophalen van het groenafval dat vrijkomt bij projecten van groenonderhoud uitgevoerd door Theo Klever B.V. In het bijzonder focust deze ketenanalyse zich op de keuze van de transporteur en hoe er meer CO₂ bespaard/gereduceerd kan worden. Theo Klever heeft een eigen vrachtwagen die groenafval ophaalt en naar de groenverwerker brengt (scope 1) en er wordt gebruik gemaakt van externe transporteurs (scope 3).

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door Theo Klever en secundaire data aangeleverd door derden.

VERDELING PRIMAIRE EN SECUNDAIRE DATA	
Primaire data	Gegevens van diesilverbruik Gegevens van huidige hoeveelheden groenafval
Secundaire data	Gegevens diesilverbruik externe partijen CO ₂ uitstoot verwerkingssysteem – Europese Commissie

Tabel 1: Verdeling primaire en secundaire data

3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van Theo Klever B.V. op het gebied van groenonderhoud zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moet materieel naar locatie getransporteerd worden, de locatie moet onderhouden worden en hierna moet afval dat hierbij geproduceerd is naar een verwerkingslocatie worden gebracht waar het vervolgens wordt verwerkt tot bijvoorbeeld bio-energie.



Figuur 1: Ketenstappen ophalen groenafval

Figuur 1 beschrijft de diverse fasen in de keten van ophalen groenafval. Zoals eerder omschreven ligt de focus van deze ketenanalyse op de verzameling en het ophalen van het groenafval. Hieronder worden die stappen omschreven.

3.1 Ketenstappen

3.1.1 Contractafsluiting/aanbesteding

Het afsluiten van een contract gebeurt op basis van bestekken. (Semi-)overheidsinstanties zoals gemeentes en/of ProRail schrijven bestekken, waarin uitgebreid in beschreven waar, wat en hoe er gemaaid moet worden. Contracten gaan meestal op basis van een raamwerk en variëren in lengte. In de bestekken staat onder andere waar het groenafval mag worden gelegd; in hoopjes leggen of op de ril laten liggen. Vrijgekomen maaisel uit watergangen moet wettelijk minimaal 48 uur blijven liggen, zodat water en aanwezige dieren nog terug kunnen in de watergang. Na de wettelijke 48 uur verschillen de afspraken in bestekken van elkaar over hoelang het groenafval mag blijven liggen. Binnen stedelijke ringen is het meestal vrij kort, omdat het kan gaan stinken, of omdat het niet goed is voor de biodiversiteit. Buiten stedelijke ringen mag het vaak langer blijven liggen, bijvoorbeeld twee weken.

Het voordeel van langer laten liggen, is dat het kan worden opgehaald wanneer er voldoende groenafval is om de vrachtwagen volledig te vullen. Door afspraken uit het bestek is dat niet altijd mogelijk en kan het voorkomen dat de vrachtwagen niet efficiënt gebruikt wordt. Belangrijkste nadelen van laten liggen zijn dat het kan gaan stinken of dat de biodiversiteit wordt beperkt.

3.1.2 Verzameling groenafval

Groenafval wordt veroorzaakt wanneer er maaiwerkzaamheden hebben plaatsgevonden bij bijvoorbeeld bermen, sloten of andere groenstroken. De gebieden betreffen vaak stroken die honderden meters lang zijn. De maaimachines verzamelen het groenafval in kleine hoopjes langs de stroken of leggen het op de ril. Vrachtwagens met grijpers rijden langs de batches om het afval op te halen.

Maaimachines voor watergangen halen de maaiakorf door de sloot en maaien de waterplanten en het riet af. Vervolgens wordt de maaiakorf leeggeschud op de kant. Dit proces wordt de sloot lang herhaald, zodat het groenafval op een ril komt te liggen. Wanneer er grote(re) hoopjes gemaakt moeten worden, dan moet de maaimachine een aantal keer heen en weer rijden om de maaiakorf op dezelfde plek te legen. Dit proces kost logischerwijs extra tijd en daarom meestal niet toegepast. Bij het maaien van bermen zijn er verschillende manieren van verzamelen; het wordt opgezogen, verzameld en in een baal gestopt of geklepeld. Balen worden na een aantal dagen opgehaald, afhankelijk van de afspraken in het contract.

3.1.3 Ophalen groenafval

Het ophalen van het groenafval gebeurt tijdens en na de maaiwerkzaamheden. Dit gebeurt op verschillende manieren en is afhankelijk van hoe en waar is gemaaid. Bij maaiwerken van watergangen gebeurt het ophalen met een vrachtwagen voorzien van grijperkraan. De kleine batches die de maaiers hebben verzameld worden dan stuk voor stuk opgehaald totdat de vrachtwagen vol zit. Bij maaiwerken van bermen is het gras meestal al in hoopjes verzameld met behulp van een maai-zuig combinatie of wordt het verzameld en in een baal gestopt wat het ophalen veel eenvoudiger maakt.

Theo klever maakt gebruik van een app waarop de locatie kan worden aangegeven van de hoopjes groenafval. De transporteur weet op deze manier exact waar de hoopjes liggen. Bij grote werkzaamheden kan het zijn dat er wel meer dan 30 hoopjes zijn gelegd. Middels de app is het mogelijk om de meest efficiënte route te rijden. Vooralsnog kunnen externe transporteurs nog niet in deze app in verband met privacy. Locaties worden daardoor nu per mail doorgestuurd, wat verwarrend kan worden bij veel locaties.

Waar groenafval van watergangen nog weleens liggen gelaten mag worden, wordt gras dat vrijkomt bij het maaien van bermen bijna altijd opgehaald. Gras dat blijft liggen is een goede voedingsstof voor bijv. brandnetels, maar slecht voor andere planten wat op den duur zorgt voor een monocultuur aan bijv. brandnetels.

Zodra het groenafval is geladen op een vrachtwagen wordt het naar verschillende verwerkers gebracht. De keus van de verwerker wordt vooraf bepaald en kan afhankelijk zijn van locatie of vanwege een eerdere samenwerking die heeft plaatsgevonden. Het ophalen van het groenafval wordt door zowel een eigen vrachtwagen van Theo Klever B.V. gedaan als externe partijen. Door het zelf op te halen, bestaat het voordeel dat er meer inzicht is in de routes. Het nadeel is dat het niet altijd dichtbij is. Wanneer het ophalen door externe partijen gebeurt is juist minder inzicht in de routes, maar is de kans groot dat het dichtbij is en de ritjes daardoor kort(er) zijn.

Ketenpartners

Voor structureel transport van derden hebben wij de volgende ketenpartners:

- M vd Spek
- Verhoeff
- Den Ouden
- Kemp

In 2024 heeft alleen Kemp voor ons transport uitgevoerd.

Voor verwerking hebben wij de volgende ketenpartners:

Binnen de keten van het groenafval werkt Theo Klever B.V. samen met o.a. de volgende ketenpartners:

- Den Ouden
- Van Dorresteyn
- Van der Spek
- Groen & Grond
- Verhoef
- Wagro
- Mts. Pennings

In 2024 hebben wij geen groenafval laten verwerken door Den Ouden en Mts. Pennings.

4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO₂-uitstoot.

4.1 Verzameling groenafval

Tijdens het maaien wordt gebruik gemaakt van diverse soorten materieel. Voor alle types materieel is, vanuit de projectadministratie, bepaald hoeveel hiermee is gewerkt. De uitstoot die voortkomt uit dit brandstofverbruik hoort nagenoeg geheel thuis in scope 1 en 2 van Theo Klever B.V. De totale uitstoot van Theo Klever B.V. is wel bekend, maar het verbruik per machine is vooralsnog niet bekend. Op basis van het verbruik per uur wordt een inschatting gemaakt van de CO₂ uitstoot, waarbij wordt gewerkt met de volgende conversiefactoren:

De Hooby LC90 op diesel is in juni 2023 verkocht aan Van Berkel, De elektrische variant is geleverd in november 2023.

Aantal uur	Aantal dagen	Aantal liter	Conversie (1 ⁶)
769	/8=96,13	x40*=3845	x3262 gram CO ₂ /L=*1 ⁶ =12,54

Tabel 4: overzicht uitstoot scope 1 ophalen groenafval

*40 = gemiddeld verbruik per dag

4.3 Overzicht CO₂-uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO₂-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel gepresenteerd.

VERDELING UITSTOOT 2022			
	INTERN TRANSPORT	EXTERN TRANSPORT	TOTAAL
Totaal (ton CO₂)	12,54	25	37,54

Tabel 5: CO₂-uitstoot per ketenstap

Zoals te zien in tabel 5 is er in 2022 37,54 ton CO₂ uitgestoten voor het ophalen van groenafval. De uitstoot is nu op basis van schattingen. Ook in 2023 kwam transport uit op 25 ton CO₂. Het doel is om schattingen te minimaliseren om vervolgens gerichtere maatregelen en acties te kunnen uitzetten.

5 | Verbetermogelijkheden

5.1 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

In deze ketenanalyse is vooral gekeken naar het verzamelen en ophalen van groenafval. Het verzamelen van groenafval is vaak gebonden aan regels vanuit het bestek, waardoor er weinig invloed is op de manier van verzamelen. Om deze reden zal de focus vooral liggen op het ophalen van groenafval. De uitstoot zoals omschreven in hoofdstuk 4 is onderhevig aan verschillende schattingen en daarmee onzekerheden. Dit gaat om het volgende:

- Verbruiksgegevens van het verzamelen van afval is nu nog niet inzichtelijk waardoor het onduidelijk is of en waar er nog kansen liggen in dat proces en welke potentiële impact dat heeft.
- Uitstoot ophalen groenafval door de eigen vrachtwagen is berekend op basis van uren en niet daadwerkelijk getankte kilometers. Er is een conversiefactor gebruikt op basis van gemiddelde verbruik per dag van de gebruikte vrachtwagen.
- Uitstoot ophalen groenafval door externe transporteurs is berekend op basis van inkoopomzet en niet daadwerkelijk getankte kilometers. Er is een conversiefactor gebruikt op basis van een wereldwijd gemiddelde verbruik transport en kosten.

6 | Doelstelling

6.1 Analyse reductiemogelijkheden

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemogelijkheden bepaald worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO₂ terug te dringen is van belang:

- De hoeveelheid CO₂ die bespaard kan worden door de maatregel;
- In welke mate Theo Klever B.V. invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft;
- Haalbaarheid van de maatregel.

6.2 Doelstelling

Aan de hand van de reductiemogelijkheden hebben wij besloten om de volgende doelstelling te hanteren:

Doelstelling ketenanalyse ophalen groenafval Theo Klever B.V.

"In 2026 wil Theo Klever B.V. 30% CO₂ reduceren in de keten van het ophalen van groenafval."

De huidige doelstelling is gebaseerd door het groenafval volledig extern te laten ophalen. Aangezien de huidige uitstoot gebaseerd is op schattingen, zal er in het jaar 2024 een concretere doelstelling worden geformuleerd.

Subdoelen per jaar:

2023: data verzamelen gericht op getankte liters en gereden kilometers.

2024: nader te bepalen op basis van verzamelde data.

2025: nader te bepalen op basis van verzamelde data.

6.3 Actieplan

Om de doelstelling te behalen, zijn er verschillende acties nodig. Er zijn acties nodig om inzicht in data te verbeteren en acties om verschillende mensen, intern en extern, aan te sporen om data inzichtelijk te maken. Het is nodig om zowel interne als externe data te verzamelen, zodat er een duidelijk verschil kan worden aangetoond. Dit actieplan is een overzicht van de verschillende acties voor de komende jaren:

ACTIE	TOELICHTING
2023	
Kilometerregistratie	Zowel intern als extern
Getankte brandstof registreren	Zowel intern als extern
Urenregistratie maaierwerkzaamheden	Intern
Urenregistratie machines	Intern
Inzicht soort brandstof extern	Extern
2024	
Externe transporteurs motiveren voor gebruik HVO	Samenwerking zoeken
Transporteurs aanhaken op de app voor locatie	Samenwerken zoeken
Doelstelling concretiseren	Op basis van nieuwe verzamelde data
2025	
Samen met ketenpartners kijken of proces kan worden geoptimaliseerd; groenafval verzamelen en ophalen	Afvalverwerkers, bestekschrijvers, gemeente

6.4 Update

In het eerste half jaar 2023 ging de vrachtwagen met het kenteken BT-DV-73 stuk. Het was niet meer rendabel deze vrachtwagen met emissieklasse 4 (euro 4 motor) te repareren. Dit was de vrachtwagen die ingezet kon worden voor het afvoeren van o.a. groenafval.

Er werd gezocht naar een vervangende vrachtwagen. Tweedehands was de gedachte. Echter, de wensen die Theo Klever b.v. had voor een dergelijke vrachtwagen waren niet te vinden op de tweedehandsmarkt.

Tijdens bezoek aan een beurs kwam Theo in contact met LVS trucks die op deze beurs stond met een Renault vrachtwagen. Deze vrachtwagen zou 'direct' leverbaar zijn en was voorzien van alle opties die wij voor ogen hadden.

Dit 'direct' leverbaar duurde nog tot 4 augustus, maar toen werd deze vrachtwagen met kenteken 64-BVS-1 dan toch geleverd. Deze vrachtwagen heeft emissieklasse 6 (euro 6 motor) en dus veel schoner dan de vorige vrachtwagen.

Onze ketenanalyse was er op gebaseerd dat de bedrijven die voor ons groenafval zouden kunnen transporteren mogelijk een schonere vrachtwagen hadden dan wij zelf en daardoor met minder uitstoot het afvoeren van het groenafval zouden kunnen uitvoeren.

Op 18 december 2023 is aan onze ketenpartners een opgave gevraagd van de vrachtwagens waarmee zij het afgelopen jaar het vervoer hebben uitgevoerd. Wij hopen spoedig antwoord te mogen ontvangen, waarna wij kunnen bezien welke wijze van afvoeren het meest duurzaam is. Helaas heeft geen van de ketenpartners gereageerd op onze mail.

In 2024 hebben wij nagenoeg al ons transport zelf uitgevoerd met onze eigen vrachtwagen. Mede omdat wij geen medewerking kregen met onze ketenpartners en omdat we nu zelf een nieuwe en dus schone vrachtwagen hebben.

Conclusie kan dus zijn dat wij ook zelf in de toekomst ons groenafval afvoeren. Wij hebben zelf het beste inzicht in onze projecten en kunnen onze routes zelf het meest efficiënt bepalen. Alleen in geval van nood zullen we nog een ander bedrijf inschakelen om voor ons transport uit te voeren.

7 | Bronvermelding

BRON / DOCUMENT	KENMERK
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.1, 22 juni 2020	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

Tabel 2: Referentielijst voor ketenanalyse onderwerp Ophalen Groenafval

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

Tabel 3: Theoretische norm en onderbouwing ketenanalyse Ophalen Groenafval

8 | Verklaring opstellen ketenanalyse

De Duurzame 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 De Duurzame Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij onderwerp, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor De Duurzame Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Daniël Gorter. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Milou America. Daniël en Milou zijn verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van Theo Klever, wat hun 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:

Adviseur X	Adviseur Y
Daniël Gorter	Milou America
Adviseur	Adviseur

Disclaimer &  **de duurzame adviseurs** **Colofon**

Uitsluiting van juridische aansprakelijkheid

Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en exceptionele zorgvuldigheid is betracht tijdens het samenstellen van deze rapportage kunnen De Duurzame Adviseurs geen juridische aansprakelijkheid aanvaarden voor fouten, onnauwkeurigheden, ongeacht de oorzaak daarvan en voor schade als gevolg daarvan. De borging en uitvoering van de opgestelde beoogdedoelen en maatregelen aanwezig in dit rapport liggen bij de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Voor het niet behalen van doelen en/of het onjuist aanleveren van data door de opdrachtgever, kunnen De Duurzame Adviseurs niet aansprakelijk worden gesteld.

In geen enkel geval zijn De Duurzame Adviseurs, haar eigenaren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.

Bescherming intellectueel eigendom

Het auteursrecht op dit document berust bij De Duurzame Adviseurs of bij derden welke bij toestemming deze documentatie beschikbaar hebben gesteld aan Theo Klever.

Vermenigvuldiging in wat voor vorm dan ook is alleen toegestaan door voorafgaande toestemming door De Duurzame Adviseurs.

Ondertekening

Auteur(s): Daniël Gorter, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk: KETENANALYSE OPHALEN GROENAFVAL
Datum: 30-12-2024
Versie: 1.4
Verantwoordelijke manager: Liliane Klever

Handtekening/autoriserende manager:

