

# Ketenanalyse afval en brandstof Van der Werff groep

**Opdrachtgever:** Van der Werff groep

**Naam:** Frank Treuren

Daan Meily

De Duurzame Adviseurs

27-09-2019



de duurzame  
adviseurs

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>  Inleiding en verantwoording</b>	<b>3</b>
1.1	ACTIVITEITEN VAN DER WERFF GROEP	3
1.2	WAT IS EEN KETENANALYSE	3
1.3	DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
1.4	VERKLARING AMBITIENIVEAU	3
1.5	LEESWIJZER	4
<b>2</b>	<b>  Scope 3 &amp; keuze ketenanalyses</b>	<b>5</b>
2.1	SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	5
2.2	SCOPE KETENANALYSE	5
2.3	PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA	6
2.4	ALLOCATIE DATA	6
<b>3</b>	<b>  Identificeren van schakels in de keten</b>	<b>7</b>
3.1	KETENSTAPPEN	7
3.2	KETENPARTNERS	8
<b>4</b>	<b>  Kwantificeren van emissies</b>	<b>9</b>
4.1	MATERIAAL EN MATERIEEL	9
4.2	TRANSPORT VAN/NAAR LOCATIE	9
4.3	GEbruik MATERIEEL	10
4.4	VERWERKING AFVAL	10
4.5	OVERZICHT CO <sub>2</sub> -UITSTOOT IN DE KETEN	11
<b>5</b>	<b>  Verbetermogelijkheden</b>	<b>12</b>
5.1	MOGELIJKHEDEN VOOR CO <sub>2</sub> -REDUCTIE VAN BRANDSTOF	12
5.2	MOGELIJKHEDEN VOOR CO <sub>2</sub> -REDUCTIE VAN AFVAL	13
5.3	ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE	13
<b>6</b>	<b>  Bronvermelding</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>  Verklaring opstellen ketenanalyse</b>	<b>16</b>
	UITSLUITING VAN JURIDISCHE AANSPRAKELIJKHEID	17
	BESCHERMING INTELLECTUEEL EIGENDOM	17
	ONDERTEKENING	17

# 1 | Inleiding en verantwoording

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voert Van der Werff een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van afval en brandstof.

## 1.1 Activiteiten Van der Werff Groep

De Van der Werff Groep is een moderne onderneming met totaaloplossingen op maat voor infra- en milieutechnische projecten, zowel onder als boven de grond. Van der Werff Groep wil voor haar opdrachtgevers de beste en meest betrouwbare partner zijn voor de uitvoering van Infra en milieutechnische werken en diensten van engineering, realisatie, onderhoud tot en met nazorg. Van der Werff Groep stelt hoge eisen aan de betrokkenheid en openheid van haar producten, diensten en medewerkers. Veiligheid, openheid en betrouwbaarheid van medewerkers en afnemers staan hierin voorop.

De Van der Werff groep bestaat uit Van der Werff Infra, EcoCare Milieutechniek en Wacom ingenieursbureau. Deze werkmaatschappijen werken zowel individueel als in samenwerking aan projecten.

## 1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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. Van der Werff Groep 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

Van der Werff Groep brengt sinds 2015 hun footprint in kaart met als doel om de

grootste emissiestromen te reduceren. In de afgelopen jaren zijn veel maatregelen genomen om het eigen brandstofverbruik te verminderen aangezien dit de grootste uitstootbron is bij Van der Werff Groep. Naast de eigen maatregelen is er ook regelmatig overleg geweest met opdrachtgevers en onderaannemers om zowel zuiniger als efficiënter te kunnen werken. Met het oog op nieuwe aanbestedingen en de doelstelling om ook de emissies in de keten te reduceren, is ervoor gekozen om niveau 5 op de prestatieladder te behalen. Hiermee zal de motivatie om CO2-reducerende maatregelen te nemen niet enkel in scope 1 en 2 maar ook in scope 3 blijken.

## 1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Van der Werff Groep de ketenanalyse van afval en brandstof. 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, is er een overzicht gemaakt van wat de belangrijkste Product-Markt Combinaties zijn voor Van der Werff groep en waar de meeste invloed is om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 'Scope 3 analyse 2018'.

### 2.1 Selectie ketens voor analyse

Van der Werff groep zal conform de voorschriften van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.0 uit de top twee Product-Markt combinaties een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De onderbouwing hierbij is de omzet die per product/markt werd gedraaid in 2018 en de mate van invloed die ze kunnen uitoefenen bij opdrachtgevers om CO<sub>2</sub> reducerende maatregelen door te voeren. De top twee betreft:

- ✓ 1 Riolering overheid
- ✓ 2 Straatwerk overheid

Door Van der Werff groep is gekozen om één ketenanalyse te maken die van toepassing is op zowel bovenstaande product-markt combinaties als de andere typen werkzaamheden, namelijk het afval en de brandstof.

### 2.2 Scope ketenanalyse

Aangezien Van der Werff groep voor een groot deel van de opdrachten werkt volgens een vastgesteld bestek vanuit de overheid of opdrachten met vaste richtlijnen, is ervoor gekozen om een analyse te maken van de onderdelen waar wel veel invloed op is. Aangezien het materiaal vast staat, de arbeid zo efficiënt mogelijk gepland wordt en de verhuurder van het materieel enkel modern (en zuinig) materieel levert. Zijn het afval en type brandstof één van de weinige factoren waar speling in zit en CO<sub>2</sub>-reductie behaald kan worden. Er is met de verhuurder van het materieel besproken wat de mogelijkheden zijn in het reduceren van CO<sub>2</sub> uitstoot binnen het verhuur van materieel. Hier bleek echter op dit moment geen reductie mogelijk omdat het materieel erg zuinig is en de levering hiervan efficiënt word gepland. In deze analyse ligt de focus daarom op alternatief brandstofgebruik en het afval binnen de projecten en hoe dit gereduceerd of aangepast kan worden.

## 2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door Van der Werff.

<b>Verdeling Primaire en Secundaire data</b>	
Primaire data	-Afvalrapportage -Ervaring met afvalverwerkers -Websites afvalverwerkers -Tankregistratie
Secundaire data	-Emissiefactoren -Biodiesel data

## 2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

## 3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van Van der Werff groep zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Voor het grootste deel van de werkzaamheden begint een project bij een opdracht of aanbesteding die open staat. Na het opstellen van een offerte en planning zal (bij het winnen van de aanbesteding) begonnen worden met het uitvoeren van de werkzaamheden. Dit is het moment dat er werkelijk uitstoot vrijkomt en waar dus ook reductie behaald kan worden. Vanwege de focus die Van der Werff groep de laatste jaren heeft gehad op duurzaamheid is het brandstofverbruik al ver gereduceerd en is de planning erop gericht om zo efficiënt mogelijk te werken. Twee stappen waar nog meer aandacht aan besteed kan worden zijn het afval en brandstofverbruik. Met de overgang van niveau 3 naar 5 op de Prestatieladder is dit ook een belangrijk onderdeel geworden van de uitstoot.

### 3.1 Ketenstappen

Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van de projecten waarbij de onderdelen en afval uitgelicht worden. Hieronder worden deze stappen omschreven.



## 3.2 Ketenpartners

De belangrijkste ketenpartners van Van Der Werff groep zijn:

<b>Ketenpartners</b>	<b>Soort ketenpartner</b>
Versloot – van Wingerden B.V.	Materiaal leverancier
Suez	Afvalverwerker, Prestatieladder N4
Beelen	Afvalverwerker
Theo Pouw	Afvalverwerker, Prestatieladder N3
Volvo Cars	Lease maatschappij
Financial Lease	Lease maatschappij



## 4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### 4.1 Materiaal en materieel

In de kwantitatieve scope 3 analyse is een opsplitsing gemaakt van de inkoop voor Van der Werff Groep. In 2018 was de totale inkoop goed voor 4068 ton CO<sub>2</sub>, de zaken die geen relatie hebben tot het uitvoeren van projecten zijn in onderstaande lijst niet meegeteld. Ook brandstof is uit deze lijst verwijderd.

Type inkoop	Ton CO2
Construction	1110,53
Stone, sand and clay	700,53
Plastic products	442,86
Structural clay products	278,72
Iron and steel	267,05
Electrical machinery	265,34
Articles of concrete, stone etc	241,17
Mains electricity	96,32
Metal products	88,02
Agriculture products	85,73
Motor vehicles	72,21
Forestry products	21,85
Motor vehicle distribution and repair, automotive fuel retail	16,44
Wood and wood products	16,38
Other transport equipment	9,94
<b>Totaal 2018</b>	<b>3713,08</b>

### 4.2 Transport van/naar locatie

Het wagenpark van Van der Werff Groep bestaat voor een deel uit personenauto's en een deel uit bedrijfsauto's. Om brandstof te besparen wordt, waar mogelijk, met meerdere werknemers in één auto gereden. Een groot deel van de werknemers woont in de buurt van het kantoor, zij rijden individueel naar kantoor, vanaf daar rijden ze dan richting de projecten in gedeelde auto's. Een groot deel van de projecten is relatief dicht bij het kantoor, echter zijn er werkzaamheden aan tankstations die aan de andere kant van het land kunnen zijn.

Het woon-werk verkeer is berekend op basis van de afstand van huis naar kantoor met de hoeveelheid werkdagen en een onbekende brandstoffactor omdat niet bekend is welke medewerkers met diesel en welke met benzine rijden. De resultaten uit 2018, waar 45 werkweken zijn gemaakt met een gemiddelde van 1199km per week. Dit betekent 45 \* 1199 km. Aan het einde van dit hoofdstuk wordt deze berekening verder toegelicht.

In deze periode zijn 30 auto's gebruikt. In deze periode is 734.799 kilometer geregistreerd met een verbruik van 60.848 liter. Dit komt samen op een gemiddeld verbruik van 12,08 km/l. Dit verbruik is onderverdeeld in 56.511 liter diesel en 4.337 liter benzine.

### 4.3 Gebruik materieel

Het materieel is gespecificeerd in 8 verschillende typen, deze zijn:

Ahlmann AZ 150

Ahlmann AZ 95

Liebherr (geen specificatie)

Volvo (geen specificatie)

Caterpillar (geen specificatie)

Caterpillar (geen specificatie)

Giant (geen specificatie)

Klein materieel

Samen heeft dit materieel een verbruik van 13.646 liter diesel in het eerste half jaar van 2019. Aangezien er geen specificatie is van het verbruik in 2018 is ervan uitgegaan dat het verbruik vergelijkbaar is met 2019 aangezien het type werk niet is veranderd. Een inschatting wordt dus gemaakt van 2 keer 13.646 liter.

### 4.4 Verwerking afval

Waar mogelijk wordt het afval gescheiden en naar de afvalverwerker gebracht. Onderstaande tabel geeft een inschatting van de uitstoot die vrijkomt bij de verwerking hiervan. Het totaal in 2018 was 113,54 ton CO<sub>2</sub>. Dit afval wordt, op het groenafval na, opgehaald door afvalverwerkers. Deze brengen het naar de locaties waar het weer toegepast kan worden als grondstof of hergebruikt product.

#### Afvalstromen

Soort afval	hoeveelheid (kg)	Conversie		CO2 (kg)
grond	14.075	0,50	kg CO2/ton	7.038
betonpuin	4.631	14,00	kg CO2/ton	64.837
groenafval	139	35,00	kg CO2/ton	4.850
asfaltpuin	2.503	14,00	kg CO2/ton	35.045
bouw- en sloopafval	126	14,00	kg CO2/ton	1.766

Naast het bovenstaande afval heeft de Van der Werff groep in veel projecten ook gebakken klinkers die uit de straat worden gehaald en daar niet opnieuw gebruikt worden. In plaats van het storten van deze klinkers worden deze opgehaald door een tussenpartij die ze doorverkoopt aan particulieren en bedrijven. Deze klinkers zijn niet vermeld in de inkoop van Van der Werff Groep omdat deze al aanwezig zijn op de locaties waar rioolbuizen in de grond vervangen worden.

## 4.5 Overzicht CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel gepresenteerd.

Onderdelen	Hoeveelheid	Conversiefactor	Uitstoot (ton CO <sub>2</sub> )
Inkoop goederen	-	-	3713,08
Diesilverbruik leasewagens	56.511	3,230	182,53
Benzineverbruik wagens	4.337	2,740	11,88
Diesilverbruik materieel	27.292	3,230	88,15
Brandstofverbruik woon- werk*	1199 km * 45	0,220	11,88
Afvalverwerking	-	-	113,54
<b>Totaal</b>			<b>4121,06</b>

## 5 | Verbetermogelijkheden

Dit hoofdstuk beschrijft waar reductie behaald kan worden binnen de keten van Van der Werff groep. Omdat de focus van deze analyse op de afval en brandstof ligt zal hier ook naar mogelijkheden gekeken worden.

### 5.1 Mogelijkheden voor CO<sub>2</sub>-reductie van brandstof

Van de 29431 liter die is getankt is 21131 afkomstig uit een tank die naast het pand van Van der Werff groep staat, dit is allemaal diesel. Om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren zonder het hele wagenpark te vernieuwen is berekend welke reductie behaald zou kunnen worden als deze tank gevuld wordt met biodiesel in plaats van conventionele diesel. Biodiesel is een afvalproduct van plantaardige oliën en is de afgelopen jaren steeds breder beschikbaar. Elke normale dieselauto kan rijden op deze brandstof en de CO<sub>2</sub> uitstoot ligt een stuk lager dan conventionele diesel. Deze biodiesel wordt zowel als pure vorm (B100) of als een mix (B10-B50) gebruikt. Onderstaande berekening geeft een analyse van beide soorten. De prijs wordt vaak als een nadeel gezien, vandaar dat in deze analyse naast de CO<sub>2</sub>-reductie ook een berekening is gemaakt van de kosten.

#### CO<sub>2</sub>-reductie

Onderdelen	Liters	Conversiefactor	Uitstoot (ton CO <sub>2</sub> )
Diesel privé tank	21.131	3,230	68,25
Biodiesel 20%	21.131	2,653	56,06
Biodiesel 100% afgewerkte oliën	21.131	0,345	7,29
<b>Reductie 20% biodiesel</b>			<b>17,86%</b>
<b>Reductie 100% biodiesel</b>			<b>87,00%</b>

#### Kosten

Onderdelen	Liters	Gemiddelde prijs	Kosten per jaar
Diesel privé tank	21.131	1,11	23.455,41
Biodiesel 20%	21.131	1,15	24.300,65
Biodiesel 100% afgewerkte oliën	21.131	1,31	27.681,61
<b>Extra kosten 20% biodiesel</b>			<b>845,24</b>
<b>Extra kosten 100% biodiesel</b>			<b>4.225,59</b>

Zoals te zien is in bovenstaande tabellen is er een duidelijk verschil in de kosten en de te behalen CO<sub>2</sub>-reductie tussen de soorten brandstof. Rekening houdend met het feit dat deze berekeningen enkel voor het eerste half jaar van 2019 zijn gemaakt, zijn de kosten en de reductie voor een heel jaar nog groter. Met een investering van 1690,- zou al ongeveer 24 ton CO<sub>2</sub> bespaard kunnen worden in de keten van Van der Werff groep.

**Doelstelling brandstof: Van der Werff Groep wil in 2019 de discussie aangaan met leveranciers van biodiesel om in 2020 een besluit te kunnen nemen over de**

## **mogelijke aanschaf van biodiesel.**

### 5.2 Mogelijkheden voor CO<sub>2</sub>-reductie van afval

#### **Afvalstromen**

<b>Soort afval</b>	<b>hoeveelheid (kg)</b>	<b>Conversie</b>		<b>CO2 (kg)</b>
grond	14.075	0,50	kg CO2/ton	7.038
betonpuin	4.631	14,00	kg CO2/ton	64.837
groenafval	139	35,00	kg CO2/ton	4.850
asfaltpuin	2.503	14,00	kg CO2/ton	35.045
bouw- en sloopafval	126	14,00	kg CO2/ton	1.766

Momenteel worden de rioolbuizen (die een groot deel van het betonpuin in beslag nemen) nog onbewerkt meegenomen door de afvalverwerker. Dit betekent dat de buizen veel ruimte in beslag nemen en er meer vrachtwagens gebruikt moeten worden dan wanneer de buizen eerst gebroken zouden worden. De afweging om dit niet te doen licht vooral aan de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden. Midden in woonwijken is het onwenselijk om een shredder neer te zetten die het beton vermaalt. Wanneer het mogelijk is zal hier wel naar gekeken worden. In 2018 zijn er 261 vrachten van betonpuin gedaan met een totaal van 4631 ton.

Met een gemiddelde lading van 17,7 ton per vracht, is uitgegaan van grote vrachtwagens met een laadvermogen tot 28ton. Deze hebben een uitstoot van 0,110kg CO<sub>2</sub> per tonkilometer. Deze vrachten zijn vrijwel gelijk verdeeld tussen Suez en Beelen. Omdat een groot deel van de werkzaamheden in Alphen of Den Haag worden uitgevoerd op dit moment wordt er uitgegaan van een gemiddelde afstand naar de verwerker van 30 kilometer. Afhankelijk van de opdrachten kan dit natuurlijk sterk verschillen.

#### **Afvalverwerking**

<b>Betonpuin</b>	<b>Vrachten</b>	<b>Lading (ton)</b>	<b>Afstand (km)</b>	<b>factor</b>	<b>CO2 ton</b>
4631 ton	261	17,7	30	0,110	15,28

**Van der Werff Groep wil de komende jaren het aantal ritten van de afvalverwerker reduceren door een betere inschatting te maken van de hoeveelheid afval en de benodigde wagens voor transport. In 2022 beoogt Van der Werff een reductie van 5% aan vrachten tov het totale gewicht aan beton te behalen.**

### 5.3 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Deze ketenanalyse is gebaseerd op data van Van der Werff groep in combinatie met emissiefactoren van verschillende bronnen. Bij een groot deel van deze waarden gaat het om gemiddelde waarden en kan de feitelijke uitstoot of reductie een kleine afwijking hebben. Momenteel kan er nog meer inzicht behaald worden in het woon- werkverkeer van medewerkers met een eigen auto, omdat nu niet duidelijk is hoeveel kilometer ze precies rijden en in wat voor auto zij dit doen. Daarnaast zou er meer reductie behaald

kunnen worden wanneer alle tankbeurten bij de privé tank gedaan worden als hier biodiesel gebruikt gaat worden. Dit is natuurlijk afhankelijk van de locatie van projecten en de afstanden die medewerkers moeten rijden.

Aangezien er voor 2018 geen specificatie is van het brandstofverbruik van materieel is er gebruik gemaakt van de registratie in 2019. De totalen van 2019 zijn vermenigvuldigd met twee om tot een vergelijkbaar getal te komen. Echter kan het zijn dat hier een lichte afwijking in zit met het werkelijke verbruik.

Om nog meer inzicht te krijgen in de uitstoot die vrijkomt bij het transporteren van afval is een specificatie nodig van het de afvalverwerkers over het type vrachtwagens. Daarnaast is het noodzakelijk om te weten hoeveel vrachten met een onvolledig beladen wagen worden uitgevoerd om zo tot een optimale hoeveelheid transportbewegingen te komen.

## 6 | Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO <sub>2</sub> -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
<a href="http://www.ecoinvent.org">www.ecoinvent.org</a>	Ecoinvent v2
<a href="http://www.bamco2desk.nl">www.bamco2desk.nl</a>	BAM PPC-tool
<a href="http://www.milieudatabase.nl">www.milieudatabase.nl</a>	Nationale Milieudatabase
<a href="http://edepot.wur.nl/160737">http://edepot.wur.nl/160737</a>	Alterra-rapport 2064
<a href="https://autorai.nl/blauwe-diesel-friesland/">https://autorai.nl/blauwe-diesel-friesland/</a>	Kosten blauwe diesel
Prognos, 2008. "Resource savings and CO <sub>2</sub> reduction potential in waste management in Europe and the possible contribution to the CO <sub>2</sub> reduction target in 2020"	Conversiefactoren afval

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 <sub>2</sub> -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

## 7 | 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 Daan Meily. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Demi van der Wagen. Demi van der Wagen is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid van Van der Werff Groep, 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:

	
Daan Meily <b>Adviseur</b>	Demi van der Wagen <b>Adviseur</b>



de duurzame  
adviseurs



## Disclaimer & 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 beoogde doelen 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 Van der Werff Groep Vermenigvuldiging in wat voor vorm dan ook is alleen toegestaan door voorafgaande toestemming door De Duurzame Adviseurs.

### Ondertekening

Auteur(s):	Daan Meily, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk:	CO <sub>2</sub> -Managementplan
Datum:	27-09-2019
Versie:	1.0
Verantwoordelijke manager:	Frank Treuren

Handtekening autoriserende manager:

-----