

Ketenanalyse Groenafval



Opdrachtgever: Inclusief Groep

Naam: Sjoerd Didden

Opgesteld door: Ivo Lammertink
De Duurzame Adviseurs



**de duurzame
adviseurs**

Inhoudsopgave

1 Inleiding en verantwoording	3
1.1 Activiteiten Inclusief Groep B.V.	3
1.2 Wat is een ketenanalyse	3
1.3 Doel van de ketenanalyse.....	3
1.4 Verklaring ambitieniveau	3
1.5 Leeswijzer	3
2 Scope 3 & keuze ketenanalyses	5
2.1 Selectie ketens voor analyse.....	5
2.2 Scope ketenanalyse	6
2.3 Ladder van Lansink	6
2.4 Primaire & Secundaire data	6
3 Identificeren van schakels in de keten	8
3.1 Ketenstappen	8
3.2 Ketenpartners transport	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.3 Ketenpartners groenafvalverwerking.....	8
4 Kwantificeren van emissies	9
4.1 Uitstoot transport door derden	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.2 Uitstoot verschillende verwerkingsmethodes	9
4.3 Overzicht CO ₂ -uitstoot in de keten.....	10
5 Verbetermogelijkheden	11
5.1 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie	11
6 Doelstelling	12
6.1 Analyse reductiemogelijkheden	12
6.2 Doelstelling	12
7 Bronvermelding	13
8 Verklaring opstellen ketenanalyse	14
Disclaimer & Colofon	15

1 | Inleiding en verantwoording

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

1.1 Activiteiten Inclusief Groep B.V.

Een omschrijving Verdere informatie is te vinden op de website: <https://www.inclusiefgroep.nl/>

<https://www.youtube.com/watch?v=RsaHwhyfSkw>

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. Inclusief Groep 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 Verklaring ambitieniveau

Inclusief Groep B.V. heeft alleen een vergelijkbare ketenanalyse gevonden met Theo Klever B.V., dus daarom is het vergelijken met sectorgenoten lastig. Naar eigen inschatting is te stellen dat de doelstelling voldoende ambitieus is.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Inclusief Groep 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 Inclusief Groep B.V. de meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

Product-marktcombinaties	Omschrijving activiteit waarbij CO ₂ vrijkomt Hier wordt benoemd welke CO ₂ uitstotende activiteiten door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed.	Relatief belang van CO ₂ -belasting op de sector en invloed van de activiteiten		Potentiele invloed van het bedrijf op de CO ₂ -uitstoot Hoe groot is de invloed van het bedrijf om CO ₂ -reducerende mogelijkheden door te voeren? (g/mg/k/ nvt)	Omzet (vanuit bovenstaande tabel)	Rangorde
		Sector Verhouding CO ₂ uitstoot bedrijf tov. CO ₂ uitstoot sector (hoe groot is het marktaandeel) (g/mg/k/nvt)	Activiteiten Het mogelijke effect van innovatieve ontwerpen op CO ₂ uitstoot van het project (g/mg/k/nvt)			
Re-integratie	Woon-werkverkeer medewerkers	mg	mg	g	20%	4
	Afval	k	k	k		
Schoonmaak	Ingekochte goederen en diensten	k	k	g	16%	3
	Woon-werkverkeer medewerkers	k	mg	g		
Groenvoorziening	Ingekochte goederen en diensten	k	k	g	12%	2
	Inhuur materieel	k	mg	g		
	Woon-werkverkeer medewerkers	k	mg	g		
	Afval	k	mg	k		
Post	Ingekochte goederen en diensten	k	k	k	12%	1
	Transport	k	g	k		
	Woon-werkverkeer medewerkers	k	mg	g		

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Inclusief Groep 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:

- ✓ Post
- ✓ Groenvoorziening overheid

Inclusief Groep ontvangt veel post van overheden en brengt deze weer verder rond. Voor een ketenanalyse moet vooral naar upstream en downstream emissiestromen worden gekeken. Downstream komt er geen afval onder beheer van Inclusief Groep vrij. Upstream gaat om de leverancier van post. Denk hierbij aan PostNL, DHL etc. Hoewel door hun transport bewegingen veel CO₂-uitstoot vrijkomt is de invloed op deze partijen minimaal. Daarom is er voor gekozen om de ketenanalyses over groenvoorziening en schoonmaak te doen. Hierbij is er meer invloed en ook nog aanzienlijk CO₂-uitstoot. Deze ketenanalyse gaat over groenvoorziening. Groenonderhoud betreft het verzamelen, transporteren en verwerken van groenafval. Verzameling door machines van groenafval is meegenomen in de scope 1 emissies van de footprint van Inclusief Groep B.V. Transport van derden voor groenafval vindt niet plaats. Daarom is alleen verwerking van belang.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse focust zich op wat er met het afval gebeurt dat vrijkomt bij projecten voor groenonderhoud uitgevoerd door Inclusief Groep B.V. De complete keten wordt uitgelegd in sectie 3.1. Omdat verreweg de meeste scope 3 emissies in deze keten vrijkomen bij het verwerken van het groenafval, is besloten om dit deel uit te lichten. In dit deel valt de meeste winst te behalen en heeft Inclusief Groep B.V. de meeste invloed.

2.3 Ladder van Lansink

In deze ketenanalyse wordt afval geclassificeerd aan de hand van de Ladder van Lansink. Deze geeft de milieuvriendelijkheid aan van een type afvalverwerking. Hierbij zijn A t/m D manier van circulaire afvalverwerking, maar E en F nog een lineair. Voor Inclusief Groep B.V. betekenen de verschillende categorieën het volgende voor groenafvalverwerking:



Preventie

Preventie is het hoogste streven van de Ladder van Lansink. Dit is echter een moeilijke optie voor groenvoorzieningsbedrijven aangezien de opdrachtgever de opdracht geeft om groen bij te houden en weg te halen. Echter, we kunnen preventie ook interpreteren als het laten liggen van groenafval op de projectlocatie, waardoor er geen groenverwerking aan te pas komt. Dit werd in het verleden toegestaan door opdrachtgevers, maar veel opdrachtgevers komen hierop terug.

Hergebruik

Hergebruik van groenafval zou betekenen dat het dezelfde functie uitoefent en levensduur niet veranderd. Dit zou dus kunnen betekenen dat een plant of boom wordt verplaatst, maar wanneer het wordt versnipperd is er eigenlijk al sprake van recycling. Dan wordt namelijk de levensduur van een plant of boom verkort en functie veranderd.

Recycling

Bij sommige van onze verwerkers wordt groen versnipperd en vormt het een fundering onder rijplaten voor infrastructuurprojecten. Bij anderen wordt het versnipperd en gerecycled tot pallets. Daarnaast vindt er voor het overgrote deel van groenafvalverwerking compostering plaats. Compost wordt of gebruikt voor energie en/of als bodemverbeteraars. Een interessante andere optie van recycling is het verwerken tot Bokashi, dit is een speciaal type bodemverbeteraar waarbij de CO₂ in het materiaal blijft opgeslagen en niet vrijkomt.

Energie

Compostering of versnippering wordt ook gebruikt om groenafval om te zetten in energie.

Verbranden en storten

Verbranden of storten zonder verwerking van groenafval komt tegenwoordig nooit meer voor.

2.4 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van secundaire data die we deels via desktopresearch konden vinden en deels hebben opgevraagd. De primaire data

is door Inclusief Groep B.V. zelf aangeleverd. Voor cijfers over de uitstoot worden gegevens van de Europese Commissie gebruikt.

Verdeling Primaire en Secundaire data	
Primaire data	- Gegevens over huidige hoeveelheden groenafval
Secundaire data	- CO ₂ uitstoot verwerkingssysteem - Europese Commissie

3 | Identificeren van schakels in de keten

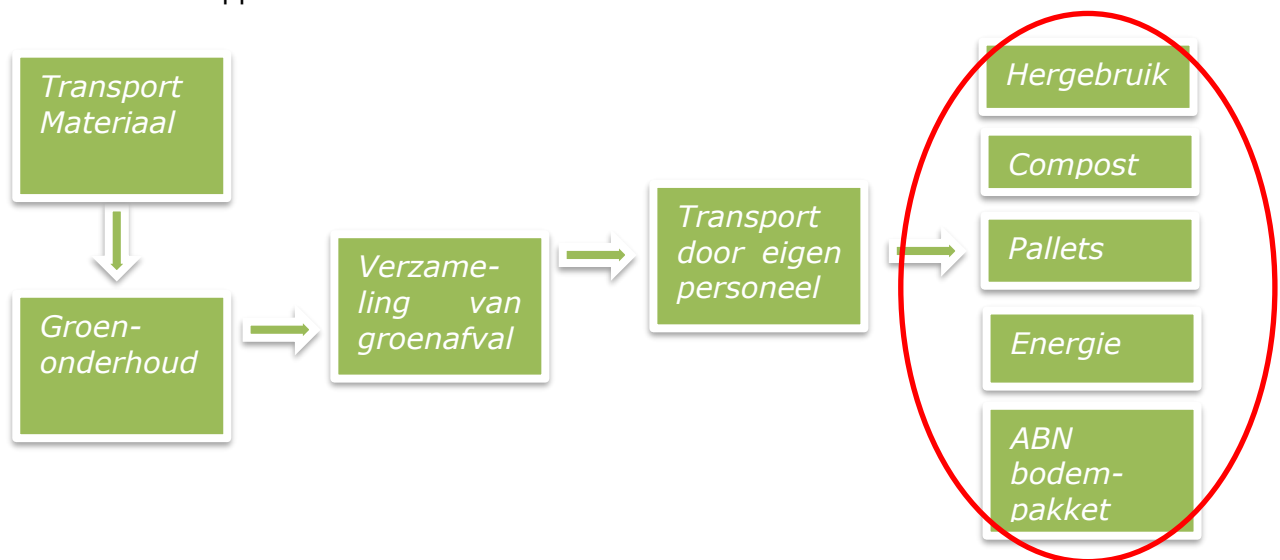
Groenafval wordt als volgt gedefinieerd door het Landelijk Afvalbeheerplan:

"Materiaal dat vrijkomt bij aanleg en onderhoud van openbaar groen, bos- en natuurterreinen. Tevens vergelijkbaar afval, bijvoorbeeld grof tuinafval, berm- en slootmaaisel, afval van hoveniersbedrijven, agrarisch afval etc. Tenslotte ook gescheiden ingezameld grof tuinafval van huishoudens."

De bedrijfsactiviteiten van Inclusief Groep 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 verwerkt worden op een verwerkingslocatie. Deze activiteiten gaan gepaard met energiegebruik en emissies.

3.1 Ketenstappen

Onderstaan figuur beschrijft de diverse fases in de keten van groenonderhoud. Hieronder worden deze stappen omschreven.



Zoals eerder uitgelegd wordt er gefocust op het verwerken van het materiaal dat vrijkomt bij de onderhoudstaken.

3.2 Ketenpartners groenafvalverwerking

Binnen de keten van het groenafval werkt Inclusief Groep B.V. samen met de volgende ketenpartners:

- Van Werven

4 | Kwantificeren van emissies

4.1 Uitstoot verschillende verwerkingsmethodes

Op basis van de beschrijving van de keten en uitleg van de scope, zoals weergegeven in hoofdstuk 2 en 3, is per verwerkingsmethode bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten. De onderstaande tabel geeft een overzicht weer van wat er nu gebeurt met ons groenafval.

Soort	Hoeveelheid verwerkt in 2019 (ton)
Compostering (open)	39,6
Energie composteren	
Warmte en energie composteren	
Recycling, bijvoorbeeld als houtsnippers of pallets	
Verbranden	0
Storten	0
Preventie	0
Bokashi	0
Onbekend	
Totaal	39,6

Doordat planten en bomen juist CO₂ opslaan is er bij groenafval vaak sprake van een negatieve CO₂ uitstoot. Pas wanneer de CO₂ verwerkt wordt op zo'n manier dat de koolstof weer vrijkomt in de vorm van CO₂, is er netto sprake van een neutrale of positieve CO₂ uitstoot. Voor het storten en composteren van groenafval worden gegevens gebruikt van de Europese Commissie. Deze gegevens worden ook gebruikt om het hergebruik in de vorm van houtsnippers en Bokashi te schatten.

Volgens de Europese Commissie komen broeikasgassen bij composteren en storten op meerdere manieren vrij, zoals is te zien in onderstaande tabel. Voor composteren zijn er verschillende manieren, zo kan er naast normaal composteren ook energie opgewekt worden met de gassen die vrijkomen bij anaerobe fermentatie. Ook de warmte die bij het composteren vrijkomt kan gebruikt worden. De waardes in de tabel zijn in kg CO₂ - equivalent per ton afval.

	Storten	Open Composteren	Bokashi	Energie Composteren	Warmte en Energie Composteren
Methaan (CH ₄)	323				
Koolstof geïsoleerd	-86	-7		-7	-7
Voorkomen energie en materiaal	-10	-11		-28	-54

Energieverbruik	0	4		0	0
Netto Totaal	227	-14	-18	-35	-61

De reden dat de hoeveelheid koolstof die geïsoleerd is zo laag is, is dat de koolstof in compost zeer snel wordt afgebroken, verreweg het grootste deel van de koolstof eindigt dus uiteindelijk in de lucht als CO₂. Bij Anaeroob composteren (gesloten composteren voor energie en/of warmte) wordt de compost in een luchtdicht vat gestopt en komt er op den duur methaan vrij, deze wordt afgevangen en tot energie omgezet. Hierdoor hoeft er minder energie geproduceerd te worden door middel van fossiele brandstoffen, wat dus netto een positief effect heeft op de hoeveelheid CO₂ die wordt uitgestoten. Dit geldt ook voor de compost dat overblijft, deze vruchtbare grond vervangt kunstmest en bespaart daardoor CO₂. Het energieverbruik bij het open composteren heeft betrekking op de tractoren die de compost eens in de zoveel tijd moeten omploegen, om te voorkomen dat het te warm wordt.

Er zijn nog twee andere opties voor de verwerking van groenafval. Een deel kan worden hergebruikt in de vorm van houtsnippers en een deel kan worden omgezet in Bokashi. Bij Bokashi komt minder CO₂ vrij dan bij open composteren en het hoeft niet omgedraaid te worden. Het netto totaal van het gebruik van Bokashi wordt daarom geschat op -18 kg CO₂eq per ton afval.

Ook kan in theorie een deel van het groenafval (maaisel) lokaal gerecycled worden tot veevoer. Ook op deze manier vindt er een besparing plaats doordat er bijvoorbeeld geen energie verbruikt hoeft te worden om veevoer te telen en er minder transport nodig is. In werkelijkheid blijkt echter dat nagenoeg al het bermmaaisel veel te vervuild is om als veevoer toe te passen. Daarnaast zijn er innovatieve mogelijkheden te verkennen voor recycling tot andere bruikbare producten (bijvoorbeeld verkeersborden van geperst gras of strooizout uit grassap). Dit soort projecten staan echter nog in de kinderschoenen. Recycling wordt daarom verder nog niet als significant reductiepotentieel opgenomen.

4.2 Overzicht CO₂-uitstoot in de keten

Op dit moment heeft Inclusief Groep B.V. niet volledig inzichtelijk welke manieren van composteren worden toegepast door zijn of haar ketenpartners. Daarom is de conservatieve schatting genomen dat bij het composteren geen gas of warmte wordt omgezet in energie. In onderstaande tabel is de netto uitstoot van het verwerkte groenafval van Inclusief Groep B.V. te vinden.

Type verwerking	Hoeveelheid (ton)	Conversiefactor (kg CO ₂ eq/ ton)	Uitstoot (kg CO ₂ eq.)
Open Composteren	39,6	-14	-554
Totaal			-554

5 | Verbetermogelijkheden

5.1 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Wij hebben in de ketenanalyse van groenafval gekeken groenafvalverwerking. Zoals te zien is in de tabel in het voorgaande hoofdstuk is de huidige uitstoot door verwerking van groenafval van Inclusief Groep B.V. $-14 \text{ kg CO}_2\text{eq}$ per ton groenafval. Dit staat gelijk aan $554 \text{ kg CO}_2\text{eq}$. Het is geheel gebaseerd op de assumptie dat groenafvalverwerking nu nog via open compostering gebeurt. Echter, mochten er ook andere methoden worden toegepast kan de footprint nog positiever uitvallen. De grootste taak voor Inclusief Groep B.V. is dan ook om inzicht te krijgen in de verwerkingsmethoden die door haar ketenpartners gebruikt worden. Op deze manier kan ook inzicht worden verkregen in de CO_2 uitstoot en kan hier actief op geacteerd worden. Zo kan bijvoorbeeld overwogen worden om zelf meer de Bokashi methode te gaan toepassen. Ook zal het verbreden en verdiepen van deze inzichten helpen om de vrijgekomen CO_2 accurater te kwantificeren.

Daarnaast kan er ook meer onderzoek worden gedaan naar de verschillende manieren van recycling en de bijbehorende uitstoot. Hier is echter weinig over bekend wat dit tot een zeer tijdrovende klus maakt. Door dit beter inzichtelijk te krijgen kan er een correctere overweging tussen de verschillende verwerkingsmethodes worden gemaakt.

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 Inclusief Groep 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:

Scope 3 doelstelling Inclusief Groep B.V.

"In 2023 wil Inclusief Groep B.V. voor groenafvalverwerking – 14,2 kg CO₂eq per ton groenafval opleveren"

Deze doelstelling is gebaseerd op aannames. Ervaring leert dat bij partners/sectorgenoten voor een paar procent van de groenafvalverwerking Bokashi wordt toegepast. Als we dit in de looptijd van de doelstelling kunnen toepassen voor ongeveer 5% van ons groenafval dan zou onze emissiefactor -14,2 kg CO₂eq per ton zijn. Ook zijn er in de omgeving andere groenafvalverwerkers die op andere manieren composteren. We willen onderzoek doen wat het financieel en qua CO₂-reductie zou betekenen als we met hun een samenwerking aangaan. Als daarnaast blijkt dat Van Werven meer doet dan alleen open compostering kan de bovenstaande emissiefactor weer veranderen.

De volgende subdoelstellingen zijn van toepassing:

Subdoelstelling scope 3 Inclusief Groep B.V.

"In 2023 wil Inclusief Groep B.V. 5% van zijn groenafval via de Bokashi methode verwerken"

Bovenstaande is natuurlijk met de conservatieve assumptie dat er nu alleen maar open compostering plaatsvindt. Daarom hebben wij de volgende subdoelstelling geformuleerd:

Subdoelstelling scope 3 Inclusief Groep B.V.

"In 2021 wil Inclusief Groep B.V. van 100% van zijn groenafval exact weten op welke manier het verwerkt wordt"

| 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
Waste management options and climate change	Europese Commissie

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 6

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 Ivo Lammertink. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Cleo Bout. Cleo Bout is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van Inclusief Groep 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:

	
Ivo Lammertink. <i>Adviseur</i>	Cleo Bout <i>Adviseur</i>



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

Ondertekening

Auteur(s):	Ivo Lammertink, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk:	Ketenanalyse Groenafval
Datum:	19-10-2020
Versie:	3.2
Verantwoordelijke manager:	Sjoerd Didden

Handtekening autoriserende manager:
