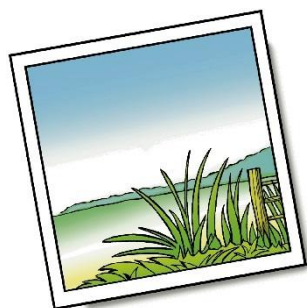


Ketenanalyse Groenrestproducten



J. JONKER & ZN.
AANNEMERS- EN
HOVENIERSBEDRIJF

J. Jonker en Zonen
Beoordeeld door: J.D.C. Jonker
Datum: 19-09-2025
Versie: 1.0-2025



Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Ketenanalyse groenrestproducten	3
2.1	Beschrijving keten	3
2.2	Relevante scope 3 categorieën	3
2.3	Identificeer partners in de keten	3
2.4	Kwantificering van scope 3 emissies	4
3	Reductiemogelijkheden	6
3.1	Verbetermogelijkheden	7
4	Reductiedoelstelling	8
4.1	Scope 3 reductiedoelstelling	8
4.2	Plan van aanpak en maatregelen	8
4.3	Ontwikkelingen	8
5	Bronnen	9

1. Inleiding

J. Jonker en Zonen (Jonker / 'wij') ambieert niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder te behouden. In dit rapport staan de resultaten van een van de ketenanalyse benodigd om te voldoen aan eis 5.A.1: De organisatie heeft inzicht in de materiële scope 3 emissies van de organisatie en de meest relevante partijen in de keten die daarbij betrokken zijn.

En aan eis 5.A.2-1.: De organisatie beschikt over een portefeuille-brede, onderbouwde analyse van mogelijkheden van de organisatie om de materiële scope 3 emissies te beïnvloeden. Aan de hand van de analyses worden CO₂-reductiedoelstellingen geformuleerd (hoofdstuk 3). Voor meer informatie over Jonker als bedrijf en de kwalitatieve onderbouwing van de keuze voor groenrestproducten als onderwerp voor de ketenanalyse zie Scope 3 analyse J. Jonker en Zonen.

2. Ketenanalyse groenrestproducten

Zoals aangegeven in het Handboek 3.1 van de CO₂-prestatieladder volgt de ketenanalyse de structuur zoals beschreven in hoofdstuk 4 van "A Corporate Accounting and Reporting Standard" (WBCSD, 2004);

- Beschrijf de betreffende keten (paragraaf 2.1)
- Bepaal welke scope 3 categorieën relevant zijn (paragraaf 2.2).
- Identificeer de partners in de keten (paragraaf 2.3).
- Kwantificeer de scope 3 emissies (paragraaf 2.4)

2.1 Beschrijving keten

De keten voor groenrestproducten staat hieronder weergegeven. Bij elke stap worden energie, materialen en arbeid toegevoegd en komen er emissies vrij. De blauw gekleurde blokken in onderstaande figuur zijn interne ketenstappen, dus Scope 1 en 2. Het groene blok is een externe ketenstap (verwerking groenrestproducten) en valt derhalve onder Scope 3.



Uit de materialiteitsanalyse is gebleken dat Gegenereerd afval één van de meest materiële Scope 3 emissiebronnen is: emissiebronnen die zowel in de sector significant zijn als door J. Jonker en Zonen beïnvloedbaar zijn.

2.2 Relevante scope 3 categorieën

In de onderstaande zijn de scope 3 categorieën aangegeven per stap in de keten, conform het GHG Protocol (2011).

Stap	Emissiecategorie
Verwerken van afval	5. Gegenereerd afval
Verwerking tot materiaalvezels	11. Gebruik van verkochte producten

Er is gekozen voor het onderwerp groenrestproducten binnen de emissiecategorie 5 Gegenereerd Afval, omdat verwacht wordt dat hier een significante CO₂-reductie kan plaatsvinden en omdat J. Jonker en Zonen keuze heeft bij het bepalen van de verwerker/verwerkingsmethode(n) van groenrestproducten. Deze ketenstap hangt nauw samen met 'Gebruik van verkochte producten' als Verwerking tot Materiaalvezels etc. (emissiecategorie 11). Onder emissiecategorie 5 valt ook het transport van afval (zie GHG Protocol Scope 3, Chapter 05 Identifying Scope 3 Emissions).

2.3 Identificeer partners in de keten

Binnen de keten zijn de volgende partners geïdentificeerd:



Opdrachtgevers

Mogelijk eis stellend aangaande wijze van verwerking van groenrestproducten en/ of hergebruik van vrijkomende groenrestproducten

Medewerkers

Betrokken in het productieproces waarbij groenrestproducten vrijkomen alsook betrokken bij het transport van groenrestproducten.

Leveranciers

Leveranciers van productiemiddelen c.q. materieel hebben haar invloed in de keten door de ontwikkeling en introductie van nieuwe toepassingen.

Verwerker

Voor de verwerking van groenrestproducten heeft J. Jonker en Zonen reeds een jarenlange samenwerking met Indaver. Door Indaver worden onze groenrestproducten verwerkt tot enerzijds compost en anders tot biomassa.

Nieuwe afnemers

Andere vormen van toepassen groenrestproducten, hierbij valt te denken aan;

- verwerken van maaisel en houtchips in paden t.b.v. structuurverbetering
- verwerken van houtchips in groenvakken als mulchlaag
- afzet van bermgras bij lokale boeren

2.4 Kwantificering van scope 3 emissies

De afvalstromen van groenrestproducten zijn binnen J. Jonker en Zonen als volgt;

Soort	Totaal 2021	Totaal 2022	Totaal 2023
BERMMAAISEL	1.544	1.550	2.639
GEMENGD GROEN	821	671	1.109
SLOOTVEGETATIE	1.887	1.963	1.297
HOUTCHIPS	15	4	0
SNOEIHOUD	197	279	253
STAMHOUD	16	69	4
Totaal [Ton]	4.480	4.536	5.302

(bron: overzicht afvalstromen 2021-2023)

Bij Indaver worden de verschillende groenreststromen verwerkt tot compost en biomassa. Per stroom ziet de verwerking er als volgt uit;

Bermmaaisel en slootvegetatie	100% gecomposteerd
Gemengd groen	95% gecomposteerd 5% ingezet als biomassa
Houtchips, stamhout	95% ingezet als biomassa 5% afgezet als bodembedekker
Snoeihout	85% ingezet als biomassa 10% gecomposteerd



5% afgezet als bodembedekker

(bron: gesprek Indaver dd. 31 januari 2024)

2.1.4 Groenrestproducten ingedeeld naar wijze van verwerken

Op basis van de bovenstaande informatie zijn de tonnages toegerekend op basis van wijze van verwerking. Dit geeft de onderstaande uitkomsten;

Soort	2023	Wijze van verwerking		
		Compost	Biomassa	Overig
BERMMAAISEL	2.639	2.639		
GEMENGD GROEN	1.109	1.054	55	
SLOOTVEGETATIE	1.297	1.297		
HOUTCHIPS	0			
SNOEIHOUT	253	25	215	13
STAMHOUT	4		4	0
Totaal [Ton]	5.302	5.015	274	13

2.1.5 Klimaatimpact verwerking groenafval (CO2-rekentool groenafval)

Met de CO2-rekentool groenafval – <https://bvor.nl/co2-rekentool> – is het mogelijk om de broeikasgaseffecten te kwantificeren van transport en recycling van groene reststromen en het hergebruik van de producten die uit dat proces ontstaan. Enerzijds betreft het broeikasgasemissies die optreden in de recyclingketen en anderzijds gaat het om de emissiereducties die ontstaan wanneer producten zoals compost en biobrandstoffen fossiele grondstoffen of fossiele brandstoffen vervangen.

De rekentool is ontwikkeld door CE Delft waarbij de laatste inzichten uit wetenschappelijke literatuur en praktijkervaringen zijn verwerkt. Met behulp van deze rekentool heeft J. Jonker en Zonen de CO2-footprint van haar groenreststromen berekend.

De uitkomsten van deze berekening zijn als volgt:

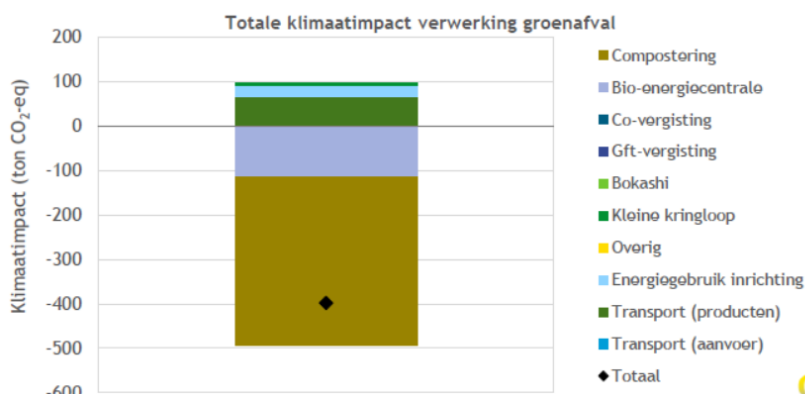
Bedrijf: J. Jonker en Zonen
Locatie: De Roysloot 1
Jaar: 2023

Inrichting werkt conform good practice.

Totale hoeveelheid groenafval 5.302 ton per jaar

Klimaatimpact verwerking	Hoeveelheid	Klimaatimpact
Compostering	5.015 ton	-379,0 ton CO ₂ -eq
Hout naar bio-energiecentrale	274 ton	-115,4 ton CO ₂ -eq
Co-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Gft-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Bokashi	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Kleine kringloop	13 ton	5,0 ton CO ₂ -eq
Overig	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Transport (aanvoer)		0,0 ton CO ₂ -eq
Transport (producten)		65,7 ton CO ₂ -eq
Energiegebruik inrichting		25,5 ton CO ₂ -eq
Totaal		-398,1 ton CO₂-eq

Transport (aanvoer)	0
Transport (producten)	65.743
Energiegebruik inrichting	25.487
Hout naar bio-energiecentrale	-115.414
Maaisels naar co-vergister	0
Maaisels naar gft-vergister	0
Afgescheiden zeefgrond	0
Bokashi	0
Kleine kringloop	5.042
Compostering	623.886
Toepassing compost	-1.002.889
Surplus water naar RWZI	0
Residu naar AEC/stort/hergebruik	0
Alternatieve opwerking	0
Totaal	-398.146



Op basis van de uitkomsten uit de CO₂-rekentool blijkt dat (in 2023) 398 ton CO₂ in te keten is voorkomen.

3 Reductiemogelijkheden

J. Jonker en Zonen blijft onderzoeken op welke manier en met welke partner de verwerking van groenrestproducten zoveel als mogelijk wordt geoptimaliseerd.

Op basis van de uitkomsten uit de CO₂-rekentool blijkt dat (in 2023) 398 ton CO₂ in te keten is voorkomen. Op zichzelf is dit al een heel mooi resultaat. Maar, er altijd ruimte voor verbetering en daarom zijn de uitkomsten in de volgende tabel nader beoordeeld en geanalyseerd.



Soort	2023	Wijze van verwerking		
		Compost	Biomassa	Overig
BERMMAAISEL	2.639	2.639		
GEMENGD GROEN	1.109	1.054	55	
SLOOTVEGETATIE	1.297	1.297		
HOUTCHIPS	0			
SNOEIHOUD	253	25,3	215	13
STAMHOUD	4		4	0
Totaal [Ton]	5.302	5.015	274	13

Ton CO2 voorkomen	-489	-379	-115	5
Ton CO2 vrijgekomen bij verwerker	91			
Ton CO2 netto voorkomen in keten	-398			

Uit de tabel is af te leiden dat de verwerking tot Biomassa het meeste resultaat oplevert. Met 274 ton groenrestproduct wordt 115 ton CO2 in de keten voorkomen, dit is een 'rendement' van 42,0%. Bij composteren ligt dit rendement op 7,6%.

Naar ons inzicht liggen de reductiemogelijkheden voornamelijk in de stroom gemengd groen. Gemengd groen bestaat uit:

- Houtig materiaal, bijvoorbeeld snoeihout, takhout, stobben;
- Grassen en maaisels;
- Blad;
- Organisch tuinbouwafval;
- Overig organisch materiaal.

Door stroom van 'gemengd groen' meer nauwkeurig te scheiden kan een deel (snoei- en takhout) van het 'gemengde groen' worden aangeboden als 'snoeihout'. Hetgeen dat namelijk wordt aangeboden onder de noemer snoeihout, wordt voor 85% ingezet als biomassa (dit tegenover 5% bij gemengd groen).

Hypothetisch gezien betekend dat wanneer wij (J. Jonker en Zonen) 5% minder 'gemengd groen' afvoeren en daarvoor in de plaats 5% meer 'snoeihout', 13,7 ton CO2 (-/- 398,1 ton vs -/-411,8 ton) extra besparen in de keten.

Totale hoeveelheid groenafval			Totale hoeveelheid groenafval		
5.302 ton per jaar			5.302 ton per jaar		
Klimaatimpact verwerking	Hoeveelheid	Klimaatimpact	Klimaatimpact verwerking	Hoeveelheid	Klimaatimpact
Compostering	4.968 ton	-375,5 ton CO ₂ -eq	Compostering	5.015 ton	-379,0 ton CO ₂ -eq
Hout naar bio-energiecentrale	319 ton	-134,2 ton CO ₂ -eq	Hout naar bio-energiecentrale	274 ton	-115,4 ton CO ₂ -eq
Co-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq	Co-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Gft-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq	Gft-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Bokashi	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq	Bokashi	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Kleine kringloop	16 ton	6,3 ton CO ₂ -eq	Kleine kringloop	13 ton	5,0 ton CO ₂ -eq
Overig	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq	Overig	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Transport (aanvoer)		0,0 ton CO ₂ -eq	Transport (aanvoer)		0,0 ton CO ₂ -eq
Transport (producten)		66,1 ton CO ₂ -eq	Transport (producten)		65,7 ton CO ₂ -eq
Energiegebruik inrichting		25,5 ton CO ₂ -eq	Energiegebruik inrichting		25,5 ton CO ₂ -eq
Totaal		-411,8 ton CO₂-eq	Totaal		-398,1 ton CO₂-eq

3.1 Verbetermogelijkheden

Een goede registratie van groenreststromen en inzicht in de emissies per verwerkmethode zijn van groot belang voor meer nauwkeurig inzicht in de data. Daarom is J. Jonker en Zonen in gesprek aan met Indaver om de gegevens te concretiseren en beter te ontsluiten. Door gezamenlijke inspanningen en afspraken over uniformiteit van gegevens kunnen de data worden verbeterd en daarmee de analyses nauwkeuriger worden gemaakt.

4 Reductiedoelstelling

Voor eis 4.B.1. Formulering CO₂-reductiedoelstellingen voor scope 3. *PvA incl. maatregelen* hebben wij de reductiedoelstellingen opgesteld. De eisen hieraan zijn als volgt: De organisatie heeft voor scope 3, op basis van de analyse uit 4.A.1, CO₂-reductiedoelstellingen geformuleerd. Of de organisatie heeft voor scope 3, op basis van 1 materiële GHG-genererende (ketens van) activiteiten CO₂-reductiedoelstellingen geformuleerd. Er is een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen. Doelstellingen zijn uitgedrukt in absolute getallen of percentages ten opzichte van een referentiejaar en binnen een vastgelegde termijn.

4.1 Scope 3 reductiedoelstelling

J. Jonker en Zonen beoogt in de komende 5 jaar vanaf 2024 per jaar 2% (10% voor de periode 2024-2028) besparing c.q. meer CO₂-uitstoot voorkomen op de Scope 3 emissies van groenrestproducten. Het referentiejaar hiervoor is 2023. J. Jonker en Zonen heeft de onderstaande doelen gesteld, deze zijn uitdagend en worden onderschreven door het management.

4.2 Plan van aanpak en maatregelen

- In dialoog met Indaver over de verwerkingsmethoden, met als doel een groter aandeel van de nu gecomposteerde groenafvalstromen te verwerken tot biomassa;
- Concreet doel is om in de komende 5 jaar de afvalstroom 'gemengd groen' - onder gelijk blijvende omstandigheden - jaarlijks met 2,5% te verlagen
- Met ketenpartners werken aan verbetering van beschikbaarheid van emissiegegevens van zowel groenreststromen als verwerkingsmethoden.

4.3 Ontwikkelingen

De ketenanalyse is in 2024 in zijn geheel opnieuw is opgesteld, hiervoor is brondata uit 2023 gehanteerd. In 2025 is op basis van de brondata over 2024 een update gemaakt van de ketenanalyse.

4.3.1 Update 2024

Aan de hand van de stortingsgegevens over 2024 is een hernieuwde berekening gemaakt. Hieruit is af te leiden dat in 2024 substantieel meer CO₂ uitstoot is voorkomen (2024: 640 ton CO₂ voorkomen).

Soort	Totaal 2021	Totaal 2022	Totaal 2023	Totaal 2024
BERMMAAISEL	1.544	1.550	2.639	2.219
GEMENGD GROEN	821	671	1.109	779
SLOOTVEGETATIE	1.887	1.963	1.297	2.082
HOUTCHIPS	15	4	0	0
SNOEIHOUD	197	279	253	950
STAMHOUD	16	69	4	24
Totaal [Ton]	4.480	4.536	5.302	6.054

Soort	2024	Wijze van verwerking		
		Compost	Biomassa	Overig
BERMMAAISEL	2.219	2.219		
GEMENGD GROEN	779	740	39	
SLOOTVEGETATIE	2.082	2.082		
HOUTCHIPS	0			
SNOEIHOUD	950	95	807	47
STAMHOUD	24		22,8	1
Totaal [Ton]	6.054	5.137	869	49



Ton CO2 voorkomen	-748	-402	-366	19
Ton CO2 vrijgekomen	108			
Ton CO2 netto voorkomen	-640			

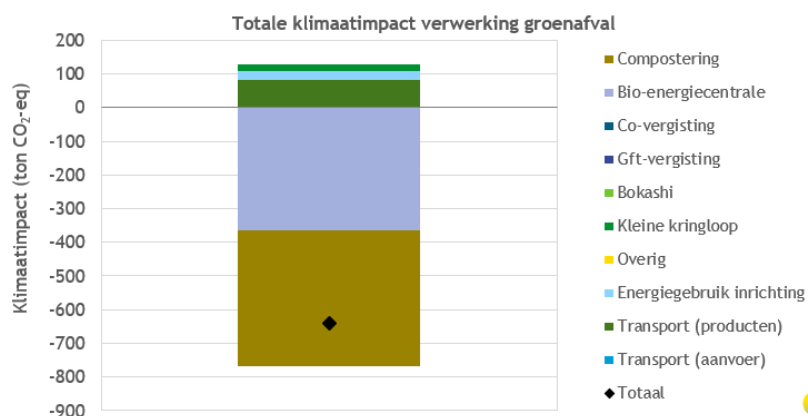
Bedrijf: J. Jonker en Zonen
Locatie: De Roysloot 1
Jaar: 2024

Inrichting werkt conform good practice.

Totale hoeveelheid groenafval 6.054 ton per jaar

Klimaatimpact verwerking	Hoeveelheid	Klimaatimpact
Compostering	5.317 ton	-401,8 ton CO ₂ -eq
Hout naar bio-energiecentrale	869 ton	-365,6 ton CO ₂ -eq
Co-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Gft-vergisting	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Bokashi	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Kleine kringloop	49 ton	19,2 ton CO ₂ -eq
Overig	0 ton	0,0 ton CO ₂ -eq
Transport (aanvoer)		0,0 ton CO ₂ -eq
Transport (producten)		81,5 ton CO ₂ -eq
Energiegebruik inrichting		26,9 ton CO ₂ -eq
Totaal		-639,8 ton CO₂-eq

Transport (aanvoer)	0
Transport (producten)	81.478
Energiegebruik inrichting	26.915
Hout naar bio-energiecentrale	-365.640
Maaisels naar co-vergister	0
Maaisels naar gft-vergister	0
Afgescheiden zeefgrond	0
Bokashi	0
Kleine kringloop	19.227
Compostering	661.456
Toepassing compost	-1.063.283
Surplus water naar RWZI	0
Residu naar AEC/stort/hergebruik	0
Alternatieve opwerking	0
Totaal	-639.848



4.3.2 Voortgang 2024

In de vorige paragraaf is te lezen dat in 2024 meer groenafval is afgevoerd waardoor logischerwijs ook met ton CO₂ is voorkomen. Echter wanneer we meer inzoomen op de onderliggende stromen is te zien dat in 2024 330ton minder gemengd groen is afgevoerd, dit is een daling van 30%. Wanneer we dit afzetten tegen de doelstelling van -/-10% in 2028 (oftewel -/-2,5% per jaar), liggen we ruim voor op schema. In de onderstaande tabel is een nadere uitwerking en vergelijk opgenomen t.o.v. het basisjaar 2023.



Soort	Totaal 2023	Totaal 2024	Δ t.o.v. jaar -1	Δ t.o.v. jaar -1	Doel- stelling
BERMMAAISEL	2.639	2.219	-420	-16%	
GEMENGD GROEN	1.109	779	-330	-30%	-2,5%
SLOOTVEGETATIE	1.297	2.082	785	61%	
HOUTCHIPS	0	0	0	0%	
SNOEIHOUD	253	950	697	275%	2,5%
STAMHOUD	4	24	20	500%	
Totaal [Ton]	5.302	6.054	752	14%	
Ton CO2 netto voorkomen	398	640			
"Rendement"	8%	11%			

5 Bronnen

- www.indaver.com
- www.bevor.nl
- <https://bvor.nl/co2-rekentool/>