

Datum: 16-03-2022  
Versie: 1.1  
Status: Definitief  
Opgesteld door: M. van der Werf

Voor akkoord, namens de directie van Grootgroener	
Naam	André Trip
Datum	16-03-2022
Handtekening	



Samen zorgen voor minder CO<sub>2</sub>

## Inhoud

1. Inleiding .....	3
2. Scope 3 emissies .....	4
3. De keten .....	6
4. Verwerkingsmogelijkheden .....	7
4.1 Composteren .....	7
4.2 Toepassen in potgrondindustrie .....	8
4.3 Verspreiden op agrarische percelen .....	9
5. Conclusie .....	11
6. CO2 reductie doelstellingen .....	11

## 1. Inleiding

Grootgroener B.V. (GrootGroener) is sinds april 2021 gecertificeerd voor niveau 3 van de CO2 prestatieladder. Het ambitieniveau van GrootGroener is niveau 5. Om dit te behalen is de onderstaande ketenanalyse gemaakt. Conform het handboek CO2-prestatieladder 3.1 heeft GrootGroener een ketenanalyse opgesteld. Deze ketenanalyse spitst zich toe op het project: Meerjaren onderhoudsbestek groen 2022 – 2023 (groot groen) dat begin 2022 door de gemeente Oldenzaal is gegund aan GrootGroener B.V.

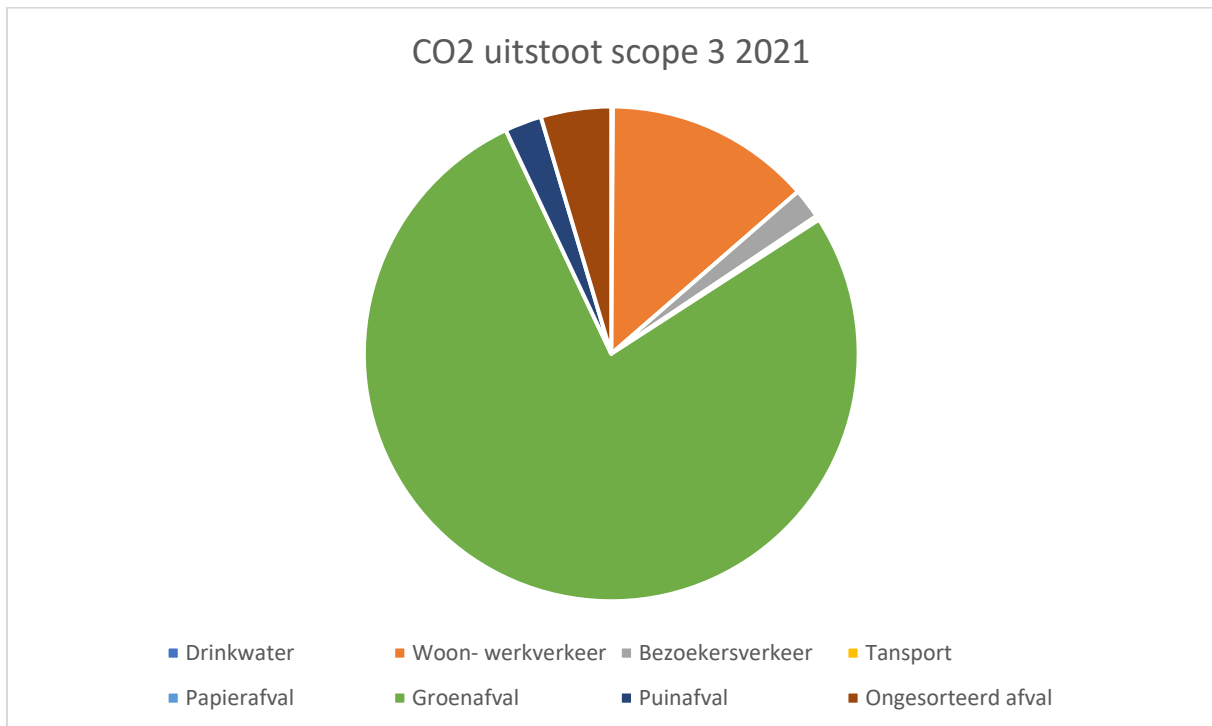
### Doel van de ketenanalyse

Tijdens het startoverleg tussen de gemeente Oldenzaal en GrootGroener is de acceptatie van het vrijkomende materiaal geagendeerd door GrootGroener. Voorgesteld is om de vrijkomende materialen op een duurzame manier te verwerken. GrootGroener is in deze keten initiatiefnemer om de keten te verbeteren en om deze ketenanalyse op te stellen.

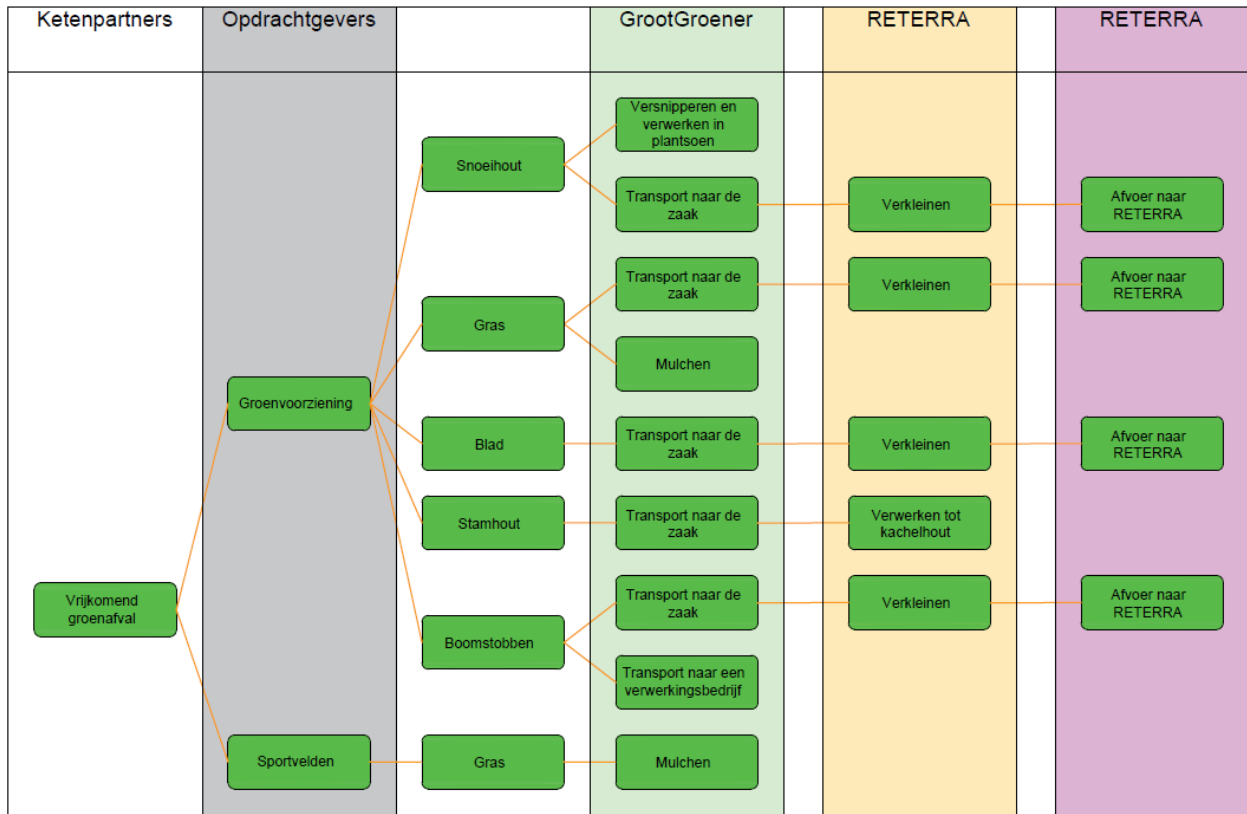
Het doel van deze ketenanalyse is om inzicht te krijgen in de CO2 uitstoot van de afvoer van vrijkomende materialen binnen het project. Hierdoor wordt duidelijk waar de meeste potentie zit voor een CO2 reductie binnen de uitvoering van het project. Hier kunnen we als bedrijf dan op sturen door onze partners in de keten te benaderen.

## 2. Scope 3 emissies

Uit het document analyse rangorde scope 3 emissies, komt groenafval als het meest geschikte onderwerp voor de ketenanalyse. In 2021 was de uitstoot van groenafval 72,4% van de uitstoot van scope 3 en er zijn weinig schakels in de keten waardoor de GrootGroener veel invloed heeft binnen deze keten. Dit maakt de verwerking van groenafval een keten met veel potentie voor het reduceren van CO2. Op de volgende pagina is de keten schematisch weergegeven.



In onderstaand overzicht is de gehele keten van de afvoer van het groenafval nader gespecificeerd. Het proces bij de afvoer van vrijkomend groenafval is in onderstaand overzicht schematisch weergegeven:



### 3. De keten

In opdracht van de gemeente Oldenzaal voert GrootGroener het onderhoud van groot groen (bermen en watergangen) in de gemeente uit. De verwachte afvoer van het groenafval (ingecalculeerd op 1.500 ton groenafval/bermgras) wordt gezien als een aanzienlijke groei t.o.v. de hoeveelheid groenafval die in 2021 is vrijgekomen (dit betrof circa 105 ton groenafval).

Het bestek omvat het beheer van bermen en watergangen binnen- en buiten de bebouwde kom. In dit hoofdstuk is de keten van het project uitgesplitst:

#### Gemeente Oldenzaal

De gemeente Oldenzaal is opdrachtgever voor dit project. Binnen deze opdracht bepaalt de opdrachtgever of het vrijkomend materiaal moet worden afgevoerd of dat het direct verwerkt mag worden. GrootGroener kan de opdrachtgever adviseren over de acceptatie van het groenafval. Een aanzet tot het advies is tijdens het startoverleg reeds besproken.

#### GrootGroener

Als hoofdaannemer voert GrootGroener de projectorganisatie binnen het project. GrootGroener stuurt ook de onderaannemer(s) aan. GrootGroener is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van het project en de naleving van de besteksvereisten.

#### Loonbedrijf Reimink

Een deel van de werkzaamheden in de uitvoering van het project wordt in onderaanneming uitgevoerd door Loonbedrijf Reimink. Door het loonbedrijf wordt o.a. materieel en medewerkers ingezet. Loonbedrijf Reimink is gevestigd in Den Ham (ov.)

#### RETERRA

RETERRA is producent en leverancier van secundaire (bio)brandstoffen en grondstoffen, afkomstig uit met name groen-, hout- en hoogcalorische reststromen. Voorgenomen is om de reststoffen binnen het project af te zetten naar RETERRA.



## 4. Verwerkingsmogelijkheden

In dit hoofdstuk worden verschillende verwerkingsmethoden van bermgras met elkaar vergeleken. De verschillende verwerkingsmogelijkheden zijn onderverdeeld onder de verschillende paragrafen. In iedere paragraaf is een berekening opgenomen van de gecalculeerde CO2 footprint.

### 4.1 Composteren

Compost is een grondstof die bestaat uit plantaardige resten. Het professionele composteringsproces van groenafval is te vergelijken met wat in het bos gebeurt als afgevallen bladeren, twijgjes en dode planten zich omvormen tot de donkerbruine bosgrond. Composteringsproces, een natuurlijk proces dat gecontroleerd en gestuurd wordt. Het is een product met een hoog stabiel organische stofgehalte en nutriënten die geleidelijk beschikbaar komen voor de planten. Compost is een bodemverbeteraar en geen meststof. Compost bevat een hoog gehalte stabiel organisch materiaal.

Één van de opties om het bermgras uit de gemeente Oldenzaal te verwerken is om het te laten composteren door een eindbewerker. Composteren kan worden gezien als de gebruikelijke verwerking. Binnen deze ketenanalyse is Reterra B.V. uit Goor als verwerker gekozen. Reterra ligt op circa 20 kilometer afstand van het projectgebied. In deze ketenanalyse wordt er vanuit gegaan dat Reterra naast het verwerken van het bermmaaisel tot het compost, ook het transport naar Goor verzorgt. De afstand vanaf de verwerkingslocatie tot aan de overslagdepot(s) is 30 kilometer. De hoeveelheid bermgras is vooraf ingeschat op 1500 ton. Met een gemiddelde vervoerhoeveelheid van 20 ton dienen er 75 transporten naar de verwerkingslocatie plaats te vinden. In de analyse is er rekening gehouden met lege en geladen vrachten. De exacte gegevens over de uitstoot van het composteren zijn bij Reterra niet beschikbaar, daarom is er gebruik gemaakt van de van de bron <https://www.verenigingafvalbedrijven.nl> Er wordt gerekend met een conversiefactor van 1,02 gram CO2 per kg groenafval.

CO2 emissie transport		
Emissie factor vrachtwagen > 20 ton plus aanhanger	0,105	tonkilometer
Ledig gewicht voertuig	15	ton
Gemiddeld gewicht	20	ton
Totaal gewicht	35	ton
Enkele reis Oldenzaal	30	km
Emissie heenreis	47,25	kg
Emissie terugreis	110,25	kg
Totaal heenreis	0,05	ton CO2
Totaal terugreis	0,11	ton CO2
	0,16	<b>subtotaal ton CO2</b>
Totaal heenreis (75 st)	3,54	ton CO2
Totaal terugreis (75 st)	8,27	ton CO2
	11,81	<b>totaal ton CO2</b>

<b>CO2 emissie composteren</b>		
Hoeveelheid te composteren	1500	ton
Conversiefactor	1,02	
<b>Totaal</b>	<b>1530</b>	<b>ton</b>

#### 4.2 Toepassen in potgrondindustrie

Reterra biedt verduurzaamde alternatieven bij het verwerken van het groenafval. Zo wordt het groenafval afgezet naar de potgrondindustrie als veenvervanger (Peat free). In een verklaring van de de CO2 emissie reductie heeft Reterra verklaard aan GrootGroener dat er circa 0,56 ton CO2 per ton groenafval wordt gereduceerd. Deze verklaring is opgenomen in de bijlage van deze ketenanalyse.

Dit komt op basis van de gegevens beschikbaar gesteld door

<https://www.verenigingafvalbedrijven.nl> neer op een kwantitatieve reductie van 55%. Ten opzichte van paragraaf 4.1 is het transport ongewijzigd. Onderstaande tabel geeft de CO2 emissie voor deze bewerking weer:

<b>CO2 emissie composteren</b>		
Hoeveelheid groenafval	1500	ton
Conversiefactor	0,46	
<b>Totaal</b>	<b>690</b>	<b>ton</b>



#### 4.3 Verspreiden op agrarische percelen

GrootGroener heeft de mogelijkheid om in samenwerking met loonbedrijf Reimink het maaisel te verwerken op agrarische percelen. Door toepassing van de “Vrijstellingsregeling Plantenresten” is het namelijk toegestaan om maaisel binnen 5km van de maailocatie rechtstreeks toe te passen. Deze werkwijze kent de volgende voordelen:

- Onze ervaring leert dat agrariërs belang hebben bij het vrijkomende bermgras;
- Transportafstanden worden aanzienlijk verkort;
- Maaisel kan zonder bewerking worden toegepast.



In deze ketenanalyse gaan wij ervan uit Reterra het transport verzorgd, overeenkomstig met paragraaf 4.1 en 4.2. Aangezien de afstand tot aan de verwerkingslocatie maximaal 5 kilometer als hemelsbreed wordt gehanteerd, is deze berekening opgesteld met een transportafstand van 8 km:

CO2 emissie transport		
Emissie factor vrachtwagen > 20 ton plus aanhanger	0,105	tonkilometer
Ledig gewicht voertuig	15	ton
Gemiddeld gewicht	20	ton
Totaal gewicht	35	ton
Enkele reis Oldenzaal	8	km
Emissie heenreis	12,6	kg
Emissie terugreis	29,4	kg
Totaal heenreis	0,01	ton CO2
Totaal terugreis	0,03	ton CO2
	0,04	<b>subtotaal ton CO2</b>
Totaal heenreis (75 st)	0,95	ton CO2
Totaal terugreis (75 st)	2,21	ton CO2
	3,15	<b>totaal ton CO2</b>

Het verwerken van het bermgras op de agrarische percelen door loonbedrijf Reimink wordt als onderdeel gezien van het verspreiden op de agrarische percelen. Om de footprint van deze werkzaamheden te kunnen bepalen is onderstaande footprint uitgewerkt:

	<i>Eenheid</i>	<b>Mobiele HGM</b>	<b>Trekker met verstrooier</b>	
Inzet	uur	100	100	
Gem. verbruik	liter	8	12	
Emissiefactor		3,23	3,23	
		2,58	3,88	ton CO2

## 5. Conclusie

Binnen het project Meerjaren onder-houdsbestek groen 2022 – 2023 (groot groen) zijn de verschillende verwerkingsmethoden van het bermgras uitgewerkt op basis van de gecalculerde footprint. De resultaten van de verschillende verwerkingsmethoden zijn in onderstaande tabel opgenomen:

CO2 footprint verwerking bermgras	
Composteren	1541,81
Toepassen in potgrondindustrie	701,81
Verspreiden op agrarische percelen	9,61

## 6. CO2 reductie doelstellingen

De reductiedoelstellingen binnen het project zijn afhankelijk van de besluiten die worden in de keten. Deze ketenanalyse zal als onderbouwing worden gebruikt in het advies richting de gemeente Oldenzaal om het bermgras te verspreiden op agrarische percelen. Mocht GrootGroener geen toestemming krijgen om het bermgras op agrarische percelen te verspreiden dan zal het materiaal tenminste worden toegepast in de potgrond industrie. Deze verwerking zal dan een reductie van 55% opleveren. Naar aanleiding van het opstellen van deze ketenanalyse zijn de volgende (autonome) doelstellingen inclusief het Plan van Aanpak vastgesteld:

### Doelstelling 1:

De CO2 footprint van het groenafval binnen het project Meerjaren onder-houdsbestek groen 2022 – 2023 (groot groen) aanzienlijk verlagen. Doelstelling is om minimaal 55% te reduceren ten opzichte van de reguliere verwerkingsmethode (composteren).

#### *Plan van Aanpak:*

GrootGroener zal tijdens de eerste bouwvergadering de resultaten van deze ketenanalyse aan de gemeente Oldenzaal presenteren.

### Doelstelling 2:

Onderaannemers motiveren om binnen de bedrijfsvoering en machinepark reducerende maatregelen te treffen.

#### *Plan van Aanpak:*

Tijdens het opstellen van deze ketenanalyse heeft GrootGroener veelvuldig contact gehad met Loonbedrijf Reimink over de reducerende maatregelen bij de verwerking van bermgras. Door deze ketensamenwerking tracht GrootGroener samenwerkingspartners te motiveren om ook reducerende maatregelen binnen hun bedrijfsvoering (scope 1 en scope 2) toe te passen. Het toepassen van HVO diesel is hier een goed voorbeeld van.

### Doelstelling 3:

Bij ieder project waar meer dan 100 ton groenafval verwerkt dient te worden stelt GrootGroener een footprint analyse op om de reductiemogelijkheden te kunnen analyseren.

#### *Plan van Aanpak:*

Deze ketenanalyse wordt als basis gebruikt voor het opstellen van de interne analyse. Bij de verwerking van groenafvalstromen, zoals bijvoorbeeld takhout, wordt er een afzonderlijk footprint van de verschillende verwerkingsmogelijkheden opgesteld. In deze analyse worden ten minste drie verwerkingsmogelijkheden vergeleken. De resultaten worden altijd gedeeld met onze opdrachtgever(s).