

Ketenanalyse Scope 3 Emissie Ketenanalyse Bermgras



Den Ouden Groep B.V.

Hermalen 7

5481 XX Schijndel

Contact persoon: Dhr. Rob Aartssen

Tel.: 073 – 543 1000

Email: info@denoudengroep.com

Datum: 05-11-2015

Versie: 1.0

Inhoud

1. Inleiding.....	3
2. Samenvatting	4
3. Ketenanalyse	5
3.1 Beschrijving van de waardeketen	6
3.2 Ketenpartners	6
3.3 Composter/vergisten.....	6
3.4 Gras als grondstof voor vezelindustrie.....	7
3.5 Ketenstappen.....	8
4. Kwantificering van emissies inzameling en transport	9
4.1 Transport materieel van en naar de locatie.....	9
4.2 Maaien en verzamelen.....	9
4.3 Transport van gras naar verwerker.....	10
5. Kwantificering van emissies verwerking en toepassing.....	11
5.1 Verwerking bermgras tot compost	11
5.2 Verwerking bermgras in co-vergisting	12
5.3 Verwerking bermgras tot vezels als grondstof	12
6. Overzicht CO ₂ -uitstoot in de keten	14
7. Conclusies en reductiedoelstelling	15
7.1 Conclusies	15
7.2 Reductiedoelstelling.....	15
8. Geraadpleegde bronnen	16

1. Inleiding

Den Ouden Groep B.V. neemt haar verantwoordelijkheid als het gaat om 'duurzaam ondernemen'. Zuinig omgaan met energie en het terugdringen onze CO₂-uitstoot hebben continu aandacht binnen ons bedrijf. De CO₂-uitstoot die direct en indirect door onze activiteiten, werkzaamheden en projecten worden gegenereerd hebben wij inmiddels in kaart gebracht en hiervoor zijn reductiedoelstellingen geformuleerd.

Het CO₂-prestatieladder generieke handboek, versie 3.0, d.d. 10 juni 2015, geeft aan dat voor het behalen van niveau 5 van de prestatieladder een bedrijf aantoonbaar inzicht heeft in de meest materiële CO₂-emissies die direct of indirect door onze activiteiten, werkzaamheden en projecten worden gegenereerd hebben wij in kaart gebracht en hiervoor zijn doelstellingen geformuleerd.

Wij willen verder actief bijdragen aan het inzichtelijk krijgen en reduceren van emissies (CO₂-uitstoot) die *een gevolg zijn* van onze activiteiten maar voortkomen uit bronnen die *geen eigendom zijn* van ons *bedrijf noch beheerd worden* door ons bedrijf.

In dit rapport hebben wij een analyse gemaakt van een dergelijke (Scope-3) emissie. De opbouw van dit rapport is gebaseerd op hoofdstuk 4 'Setting Operational Boundaries' van het Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard. De 4 algemene stappen uit dit protocol vormen de herkenbare structuur van de analyse:

1. Het beschrijven van de waardeketen;
2. Het bepalen van de relevante categorieën scope 3 emissies;
3. Het identificeren van partners in de waardeketen;
4. Het kwantificeren van de emissies.

Met dit rapport geven wij invulling aan eisen 4.A.1., 4.B.1, 5.A.1, 5.A.2-1 en 5.B.1 van het Handboek CO₂-Prestatieladder 3.0. uitgegeven door SKAO d.d. 10 juni 2015.

Deze ketenanalyse is gericht op inzameling en verwerking en toepassing van bermgras. Uit onze eerder inventarisatie van de Scope 3 emissies blijkt dat dit een van onze meest materiële emissies is binnen deze scope. Voor de bepaling van onze Scope 3 emissies verwijzen wij u naar onze Scope 3 emissie inventarisatie.

2. Samenvatting

In deze ketenanalyse zijn de verschillende stappen binnen de keten voor inzamelen, transporteren, verwerken en toepassen van bermgras geïdentificeerd en beschreven. Daarin is onderzocht welke invloed Den Ouden Groep B.V. kan uitoefenen en wat de reductie mogelijkheden zijn binnen deze keten.

Uit de analyse blijkt dat, op basis van operationele controle, Den Ouden Groep B.V. de grootste invloed kan uitoefenen op het verwerken en het geschikt maken van de grasvezels voor nieuwe toepassingen. Binnen scope 3 is dat de uitstoot die veroorzaakt wordt door het (composterings)proces en de afbraak van bermgras na toepassing als compost. De emissies worden direct veroorzaakt door de productie van compost en de toepassing daarvan.

De kwantificering van deze emissies is behulp van primaire en secundaire gegevens bepaald en genormaliseerd. Hieruit blijkt dat 435 ton CO₂ wordt uitgestoten per jaar.

Ons doel is om deze uitstoot in 2020 met 5% gereduceerd te hebben. Dit willen wij bereiken door de vezels uit bermgras geschikt te maken voor andere toepassingen dan compost. Het ambitie niveau van deze doelstelling is vergelijkbaar met het ambitieniveau van bedrijven binnen de sector.

Wij streven er naar om zo nauwkeurig mogelijke gegevens te gebruiken voor onze berekeningen en evaluaties. Daarom behoort het tevens tot onze maatregelen om primaire gegevens en metingen op te vragen bij onze onderaannemers die ons in staat stellen om een nauwkeurige CO₂ uitstoot te berekenen.

Binnen de sector is Den Ouden Groep B.V., in vergelijking met bedrijven van dezelfde omvang, door haar ambitie genomen maatregelen, een middenmoter.

3. Ketenanalyse

Eerder hebben wij een inventarisatie gemaakt van de meest materiële scope 3 emissies. De resultaten van deze analyse zijn vastgelegd in de rapport 'Scope 3 Emissies Geïdentificeerde en gekwantificeerde emissies – conform de Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard'.

In dit rapport is de volgende top-6 vastgesteld van meest materiële Scope 3 emissies.

Nr.	Activiteit
1.	Beton
2.	Bermgras
3.	Asfalt
4.	Grond
5.	Granulaat
6.	Kippenmestkorrels

De ketenanalyse die in dit rapport wordt beschreven is uitgevoerd voor activiteit;

Bermgras

Wij hebben juist voor deze activiteit gekozen omdat wij van alle activiteiten die wij in de scope 3 inventarisatie onderscheiden een grote invloed op de verwerking en toepassing van het bermgras kunnen hebben.

Doel van de ketenanalyse

Het doel van de ketenanalyse is tweeledig;

1. Het in kaart brengen van de logistieke keten m.b.t. de inzameling, verwerking en toepassing van bermgras.
2. Het identificeren en kwantificeren van reductiemogelijkheden door nieuwe toepassingen te vinden voor de vezels uit bermgras.

3.1 Beschrijving van de waardeketen

Voor deze ketenanalyse zijn de in 2013 door de firma Prop geleverde hoeveelheden groenafval beschouwd, omdat van deze hoeveelheden de (overall) verbruik- en emissiegegevens bij de inzameling en transport bekend zijn. De aangeleverde hoeveelheid aan gras is substantieel en representatief voor deze ketenanalyse.

slootmaaisel	bladafval	groenafval	gras	snoeihout	boomstobben
422,36	112,44	16	3402,28	22,3	76,9

3.2 Ketenpartners

Partners in de keten zijn de inzamelaar/ transporteur: Prop Beplantingswerken v.o.f., de verwerker: Den Ouden Groenrecycling B.V. en diverse afnemers van de producten. In de totale keten is het van het grootste belang dat vooraf afgestemd wordt hoe afhankelijk de partners in de keten van elkaar zijn.

De belangrijkste voorwaarden voor goede toepassingsmogelijkheden is de constante kwaliteit van het aangeleverde groenafval. Door de zorgvuldige werkwijze van Prop Beplantingswerken levert hij goed gescheiden en schone groenafvalstromen aan. Den Ouden Groenrecycling B.V. kan met deze diverse verwerkingsmethoden gebruiken voor een optimale toepassing. Alleen met schone grondstoffen en een goed proces kunnen de afnemers gras op een duurzame wijze toepassen. Met de firma Prop zijn afspraken gemaakt over de wijze van maaien en transport waardoor de kwaliteit in voldoende mate en aan een vooraf afgesproken kwaliteit voldoet.

De afnemers van het eindproduct zijn de laatste, maar kwaliteitsbepalende schakel in dit proces. Het betreft o.a. co-vergistingsinstallaties en de vezelindustrie zoals: de karton en isolatiemarkt.

3.3 Composter/vergisten

Den Ouden Groenrecycling is in samenwerking met Prop Beplantingswerken v.o.f. op zoek naar een beter wijze voor het verwerken van grasachtige groenstromen en oplossingen te vinden voor een duurzame toepassing van dit soort groenafval.

Momenteel wordt het bermgras gecomposteerd. Het verwerken van de groene reststromen heeft naast het composteren in de afgelopen jaren andere hoogwaardigere toepassingsmogelijkheden gekregen. Een van die toepassingen is het vergisten van maaisel voor de productie van biogas om vervolgens groene stroom en warmte te produceren. Dit vindt plaats in de co-vergistingsinstallaties bij veehouderijen. Dit kan een aanzienlijke CO₂-reductie met zich meebrengen.

Een voorwaarde is wel dat het gras geen storende verontreinigingen meer bevat. Met name een hoog zandgehalte en hoge concentraties aan zouten verstoren een goed vergistingsproces.

Prop Beplantingswerken heeft in de afgelopen 2 jaar zich met name ingezet bij het schoon verzamelen van maaisel. Den Ouden Groenrecycling heeft dit schone maaisel vervolgens verwerkt en geleverd om te laten verwerken in een co-vergistingsinstallatie. Hier is vooral ervaring opgedaan bij het verwerken van het

maaisel door vergisting waarbij de gasopbrengst en de kwaliteit van het digistaat prioriteit hadden.

De gezamenlijke inspanningen in 2013 hebben er toe geleid dat de door Prop beplantingswerken aangeleverde stromen aan maaisel aantoonbaar kunnen worden vergist met een acceptabel rendement bij de gasopbrengst. Het maaisel is vervolgens bij Den Ouden Groep in het NTA8080 certificaat opgenomen en daarmee een grondstof geworden voor duurzaam geproduceerde biomassa ten behoeve van energiedoelinden. De CO₂-reductie van het maaisel wordt in belangrijke mate bepaald door het vervangen van aardgas bij de productie van elektriciteit. Door het verwerken van maaisel in een vergistingsinstallatie wordt (extra) biogas geproduceerd. Dit biogas wordt bij co-vergistingsinstallaties plaatselijk om gezet in elektriciteit door het biogas direct te verbranden in en verbrandingsmotor met een gekoppelde generator.

De vervolgstappen in deze samenwerking liggen nu op het vlak van het optimaliseren van de hele keten van maaien tot en het opwekken van elektriciteit. Aandachtpunten zijn:

- hoe schoner de grondstof, hoe minder bewerkingen er aan hoeven plaatsvinden.
- bewerking/opslag verbeteren (beter ontsluiten) voor hogere gasopbrengsten.
- optimaliseren van de logistiek (minder transportkilometers).

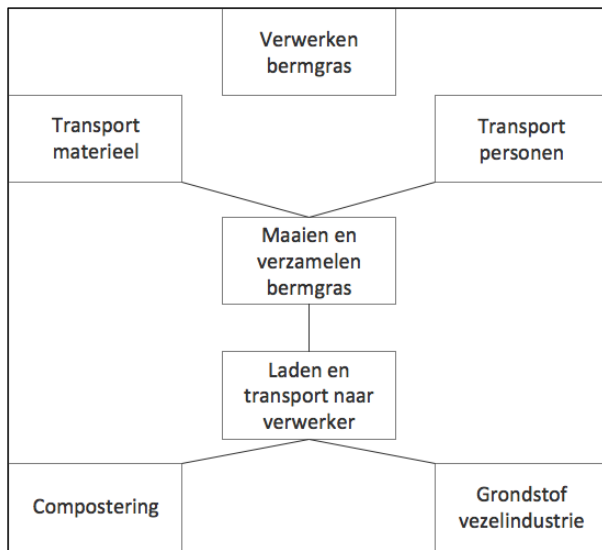
3.4 Gras als grondstof voor vezelindustrie

Bermgras van hoge kwaliteit en op de juiste wijze gemaaid en verzameld kan een grotere meerwaarde hebben dan alleen toepassen bij de productie van compost/energie. De in het bermgras aanwezige vezels zijn geschikt te maken voor diverse toepassingen in de bouw en kartonindustrie. De techniek voor het reinigen en bewerken van bermgras tot bruikbare vezels is beschikbaar. De installaties zijn op kleine industriële schaal (enkele tonnen per uur) operationeel en beproeft voor het verwerken van het bermgras.

De installatie ontdoet in een eerste stap het bermgras van overtollige zand en grond, middels het wassen van de verkleinde grashalmen. Vervolgens worden de nog aanwezige sappen uit het bermgras met persen verwijderd en afgescheiden van de grasvezels. Na deze stap zijn de grasvezels geschikt als grond/vulstof in vezel versterkte materialen in de bouw of kartonindustrie. (Gras)vezels die op deze wijze zijn behandeld worden al op beperkte schaal toegepast bij de productie van isolatiematerialen en kartonnen verpakkingen.

3.5 Ketenstappen

Onderstaand stroomschema beschrijft de diverse stappen in het proces.



4. Kwantificering van emissies inzameling en transport

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald waar CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van het project. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van het project en de bijbehorende CO₂ uitstoot. Uitgangspunt bij het berekenen van de emissie zijn de hoeveelheden aan groenafval/bermgrass die in 2013 aangeleverd zijn door Prop bij Den Ouden Groenrecycling.

4.1 Transport materieel van en naar de locatie

De eerste schakel van de keten is het transport van het materieel en de personen van Prop naar de inzamellocatie toe. Om de CO₂ uitstoot hiervan te berekenen, is vanuit de projectadministratie van de firma Prop berekend hoeveel uur met het materieel is gereden om op de plaats van bestemming te komen en hoeveel wat het materieel per uur verbruikt. Dit zijn gegeven op jaarbasis en daarom alleen toe te passen op de totale hoeveelheid aan aangeleverd groenafval. Het CO₂-emissiekental is afgeleid uit het SKAO Handboek CO₂-prestatieladder.

In onderstaand schema is de berekening weergegeven.

Transport materieel van en naar de inzamellocatie					
Activiteit	Inzet	Verbruik diesel		Emissie-kental	CO ₂ -emissie
		[uur]	[liter/uur]		
Transport	500	8,9	4450	3,135	14
				Totaal	14

Bron: Projectadministratie Prop, SKAO Handboek CO₂-Prestatieladder

4.2 Maaien en verzamelen

Tijdens het maaien wordt gebruik gemaakt van verschillend materieel. Voor alle types materieel is, vanuit de projectadministratie van Prop, vastgelegd hoeveel uur hiermee is gewerkt. Vanuit de projectadministratie is bekend hoeveel uren de machines ingezet zijn en wat het materieel per uur verbruikt.

In onderstaand schema is de berekening weergegeven.

Maaien en verzamelen					
Machine	Inzet	Verbruik diesel		Emissie-kental	CO ₂ -emissie
		[uur]	[liter/uur]		
Trekker maaier	2286	12,7	29032	3,135	91
Trekker Maai/zuig combi	6020	13,7	82474	3,135	259
				Totaal	350

Bron: Projectadministratie Prop, SKAO Handboek CO₂-Prestatieladder

4.3 Transport van gras naar verwerker

Het gemaaid gras wordt met de voertuigen van Prop naar de dichtstbijzijnde verwerkingslocatie van Den Ouden Groenrecycling gereden. Dit gebeurt ook met verschillend materieel dat bij de werkzaamheden ingezet wordt. Vanuit de projectadministratie van Prop is wel specifiek bekend hoeveel gras is getransporteerd en over welke afstand.

Onderstaande tabel geeft de berekening voor het transport van het gras weer.

Transport gras naar verwerkingslocatie					
Activiteit	Hoeveelheid	Verbruik diesel		Emissie- kental	CO ₂ - emissie
		[ton]	[liter/ton]		
Transport	3400	9,8	33320	3,135	104
				Totaal	104

Bron: Projectadministratie Prop, SKAO Handboek CO₂-Prestatieladder

5. Kwantificering van emissies verwerking en toepassing

5.1 Verwerking bermgras tot compost

Composteren is de belangrijkste verwerkingsmethode voor groenafval. Als voor het verwerken van het bermgras gebruik wordt gemaakt van de methode compostering, dan wordt het bermgras eerst in opslag gezet (inkuilen) en vervolgens samen met houtachtige groenafvalstromen via een biologisch proces omgezet tot een bodemverbeteraar. Dit is een aerob proces, oftewel het vindt plaats onder zuurstofrijke condities. Voor het inkuilen en composteren worden machines gebruikt die diesel verbruiken. Voor de verwerkingslocaties van Den Ouden Groenrecycling is het verbruik aan diesel voor de verwerkingslocaties bekend. Hieruit is voor het verwerken van gras de verbruikcijfers voor de diesel bij de compostering berekend.

In onderstaand schema is de berekening weergegeven.

Inkuilen en composteren					
Activiteit	Hoeveelheid	Verbruik diesel		Emissie-kental	CO ₂ -emissie
	[ton]	[liter/ton]	[liter]	[kg CO ₂ /l]	[ton]
Inkuilen	3400	1,67	5678	3,135	18
Composteren	3400	2,40	8160	3,135	26
				Totaal	44

Bron: Procesgegevens Den Ouden, SKAO Handboek CO₂-Prestatieladder

Bij de productie van compost treedt zeef- en broeiverlies op. Uit de massabalansen van de compostering blijkt dat er ca. 40% verlies optreedt bij het verwerken van Groenafval tot compost. Uit 3400 ton gras wordt derhalve een equivalent van ca. 2040 ton compost geproduceerd.

De uit het groenafval geproduceerde compost wordt toegepast als bodemverbeteraar. Het gebruik van compost als grondstof levert een stabiele opslag van koolstof in de grond op en dit levert een vermindering van de CO₂ uitstoot op. Binnen de bracheorganisatie voor compostering is een CO₂-rekentool ontwikkeld waarin de CO₂ reductie voor de verschillende toepassingen zoals bodeverbetering onderzocht is.

In onderstaand schema is de berekening weergegeven.

Toepassen compost als bodemverbeteraar			
Toepassing	Hoeveelheid	Emissie-kental	CO ₂ -emissie
	[ton]	[kg CO ₂ /ton]	[ton]
bodemverbetering	2040	- 38	- 77
		Totaal	- 77

Bron: Procesgegevens Den Ouden, Rekentool BVOR

5.2 Verwerking bermgras in co-vergisting

Als bermgras voldoende schoon is kan het toegepast worden in een co-vergistingsinstallatie, waarin het samen met mest vergist wordt en het biogas met een gasmotor omgezet wordt tot elektriciteit.

Om het gras geschikt te maken voor de vergisting moet het materiaal na inkuilen nog verkleind en gezeefd worden. Voor het verkleinen en zeven worden machines gebruikt die diesel verbruiken. Voor de verwerkingslocaties van Den Ouden Groenrecycling is het verbruik aan diesel voor verwerkingsstappen verkleinen en zeven bekend. Hieruit is voor het verwerken van gras tot een geschikte grondstof voor een vergistingsinstallatie het verbruik aan diesel berekend.

In onderstaand schema is de berekening weergegeven.

Inkuilen, zeven en verkleinen					
Activiteit	Hoeveelheid	Verbruik diesel		Emissie-kental	CO ₂ -emissie
		[ton]	[liter/ton]		
Inkuilen	3400	1,67	5678	3,135	18
Zeven en verkleinen	3400	3,17	10788	3,135	34
				Totaal	52

Bron: Procesgegevens Den Ouden, SKAO Handboek CO₂-Prestatieladder

Bij de productie van grondstof voor de vergisting treden bij het verkleinen en zeven verliezen op. Uit de massabalansen van de compostering blijkt dat het rendement voor het produceren van grondstof voor vergisting uit gras ca. 60% bedraagt. Uit 3400 ton gras wordt derhalve ca. 2040 ton grondstof geproduceerd.

Het gebruik van gras als grondstof voor de vergisting levert een besparing van fossiel brandstof op bij de productie van elektriciteit. Binnen het certificaat voor de NTA8080 die Den Ouden Groenrecycling heeft is een rekentool beschikbaar waarmee deze besparing bekend wordt.

In onderstaand schema is de berekening weergegeven.

Toepassen gras als grondstof vergisting			
Toepassing	Hoeveelheid	Emissie-kental	CO ₂ -emissie
	[ton]	[kg CO ₂ /ton]	[ton]
Co-vergisting	2040	- 511	- 1042
		Totaal	- 1042

Bron: procesgegevens Den Ouden, Rekentool NTA8080

5.3 Verwerking bermgras tot vezels als grondstof

Als voor het verwerken van het bermgras gekozen wordt voor het verwerken tot vezels als grondstof zijn als het gras voldoende schoon is, dezelfde bewerking nodig als bij toepassingen in de co-vergisting te weten: inkuilen, zeven en verkleinen. Hiervoor geldt dus ook dezelfde CO₂-uitstoot voor het verwerkingsproces als hierboven uitgerekend is.

Bij toepassing van gras als vezelvervanger wordt in principe alle koolstof uit de bruikbare grasvezel vastgelegd in een product. Voor de berekening van de CO₂-reductie geldt derhave de hoeveelheid CO₂ die zou vrijkomen bij volledige verbranding van het materiaal. . Binnen het certificaat voor de NTA8080 die Den Ouden Groenrecycling heeft is een rekentool beschikbaar waarmee deze besparing bekend wordt.

In onderstaand schema is de berekening weergegeven.

Toepassen gras als vezels			
Toepassing	Hoeveelheid	Emissie- kental	CO ₂ - emissie
	[ton]	[kg CO ₂ /ton]	[ton]
vezelindustrie	2040	- 748	- 1526
		Totaal	- 1526

Bron: procesgegevens Den Ouden, Rekentool NTA8080

6. Overzicht CO₂-uitstoot in de keten

Om inzicht te krijgen in de totale uitstoot in de keten is in onderstaande tabel de CO₂-uitstoot van de onderzochte keten in samenwerking met de werkzaamheden van inzamelaar/transporteur Prop waarbij bermgras ingezet wordt voor de productie van compost weergegeven.

Fase in de keten composteren	CO ₂ -uitstoot [ton]
Transport materieel naar inzamellocatie	14
Maaien en inzamelen	350
Transport naar verwerker	104
Verwerking tot compost	44
Toepassing als bodemverbeteraar	- 77
Totaal	435

CO₂-uitstoot is gebaseerd op een input van 3400 ton bermgras.

Naast de reguliere verwerking tot compost en de toepassing als bodemverbeteraar zijn er twee alternatieven uitgewerkt in deze keten analyse, zijnde gras toepassen in een co-vergister en verwerken tot grondstof in de vezelindustrie.

In onderstaande tabel is de CO₂-uitstoot voor deze twee alternatieven weergegeven.

Alternatieve toepassingen	Co-vergisting	Vezelindustrie
Fase in de keten	CO ₂ -uitstoot [ton]	CO ₂ -uitstoot [ton]
Transport materieel naar inzamellocatie	14	14
Maaien en inzamelen	350	350
Transport naar verwerker	104	104
Verwerking tot grondstof	52	52
Toepassing in alternatief	- 1042	- 1526
Totaal	- 522	-1006

CO₂-uitstoot is gebaseerd op een input van 3400 ton bermgras.

7. Conclusies en reductiedoelstelling

7.1 Conclusies

Uit de ketenanalyse blijkt dat fasen met de grootste CO₂-uitstoot het maaien/inzamelen en het transport van het gras naar de verwerkingslocatie zijn. Dit is nu net het deel van de keten dat niet in de directe invloedssfeer van Den Ouden Groep valt. De uitstoot in deze fasen is afhankelijk van de werkwijze van de maaiers/inzamelaars en de voorwaarden van de bestekken waarop voor deze werkzaamheden moeten worden ingeschreven.

Uit de berekeningen van de alternatieven blijkt echter dat de belangrijkste mogelijkheid om de uitstoot van de gehele keten te reduceren is een groter deel van het bermgras te verwerken tot grondstof voor co-vergisting of voor de vezelindustrie in plaats van te composteren. Om deze vergaande reductie van de CO₂-uitstoot van de totale keten te kunnen bewerkstelligen in de vorm van het vinden van afnemers van de alternatieve toepassingsmogelijkheden is het nodig om goede afspraken te maken met de partijen om de kwaliteit van het gras te waarborgen.

Bij volledig omschakeling van composteren van het bermgras naar het geschikt maken van bermgras als grondstof voor co-vergisting of voor vezels kan een omschakeling plaatsvinden van een nette productie van CO₂ naar het netto reduceren van de CO₂ uitstoot in de gehele keten.

Op dit moment wordt het bermgras niet verwerkt tot grondstoffen voor co-vergisting of vezels. De reden hiervoor is dat er nog geen afnemers zijn die op vaste basis gras als grondstof willen afnemen. Vergisting is financieel zonder subsidie niet rendabel te exploiteren, waardoor steeds meer vergisters sluiten.

De ontwikkelingen binnen vezelindustrie zijn nog niet zo ver dat er groten hoeveelheden van alternatieve grondstoffen gebruik gaan worden. Den Ouden Groep heeft de afgelopen jaren in samenwerking met de kartonindustrie veel onderzoek gedaan naar deze ver- en bewerkingsinstallaties, met zeer goede resultaten kleine industriële schaal. Den Ouden is voornemens om in de loop van 2016 een dergelijke installatie te realiseren en daarmee vulstoffen voor de productie van verpakkingsproducten aan de kartonindustrie te leveren. Een deel van het aangeleverde gras is geschikt om te verwerken in deze alternatieve verwerkingstechniek en daarmee inzetbaar als vulstof voor de kartonindustrie.

7.2 Reductiedoelstelling

Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO₂ hiermee bespaard kan worden, maar ook hoeveel invloed Den Ouden Groep heeft op het deel van de keten.

Niet al het gemaaid gras uit deze keten is geschikt om verwerkt te kunnen worden tot grondstoffen voor vezels. Uit de berekening valt af te leiden dat als 30 % van het gras geschikt gemaakt kan worden als grondstof voor vezels het proces voor de gehele keten CO₂ neutraal verloopt en vindt dus een besparing van 100% plaats.

Het streven van Den Ouden Groep is het vergroten van het aandeel gras als grondstof voor alternatieve toepassingen om daarmee de totale keten van bermgras uiteindelijk CO₂-neutraal te maken.

8. Geraadpleegde bronnen

- Handboek CO2-Prestatieladder 3.0 uitgegeven door SKAO d.d. 10-06-2015.
- Green House Gas-Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard, maart 2004.
- Green House Gas-Protocol - Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard, september 2011.
- SKAO website voor alle CO₂-footprints en keten analyses van sectorgenoten.
- Administratie Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Administratie Prop Beplantingswerken v.o.f.
- www.co2emissiefactoren.nl