

3.D.1 Ketennitiatief

Samen zorgen voor minder CO₂

Project CO₂ Verwerking Groenafval

Oktober 2017

Deelnemers;

Bedrijf: Megron BV
Bezoekadres: MR. L.A. Kesperweg 45
Postcode en plaats: 3134 KM Vlaardingen
Telefoon: 010-4347777
Mob: 06-46194575
Fax: 010-434 99 93
Internet: www.megron.nl
E-mail: megron@megron.nl
Contactpersoon: dhr. D. Ruzius



Bedrijf: Transportbedrijf Van Vliet B.V.
Bezoekadres: Wateringveldseweg 1
Postcode en plaats: 2291 HE Wateringen
Postadres: Postbus 201
Postcode en plaats: 2290 AE Wateringen
Mobiël: + 31 (0)6-50 20 43 35
Telefoon: + 31 (0)174-297 888
Fax: + 31 (0)174-297 773
E-mail: j.v.paassen@vanvlietcontrans.nl
Internet: www.vanvlietcontrans.nl



Bedrijf: Gemeente Rotterdam
Bezoekadres: Coolingsingel 40
Postcode en plaats: 3011 AD Rotterdam
Telefoon: 010-14 010
Internet: www.rotterdam.nl
Contactpersoon: dhr. D. P. Sundermeijer



Bedrijf: Hoogheemraadschap Schieland
Bezoekadres: Maasboulevard 123,
Postcode en plaats: 3063 GK Rotterdam
Telefoon: 010 45 37 200
Internet: www.schielandendekrimpenerwaard.nl
E-mail: info@hhsk.nl
Contactpersoon: dhr. P. Dullaart



INHOUD

1. Inhoud	3
1.1. Algemeen	4
1.2. Opdrachtformulering en methodiek	4
1.3. Doelstelling van het onderzoek	5
1.4. Uitgangspunten	5
1.5. Opbouw van het rapport	5
2. Uitgangspunten	6
2.1. Inleiding	6
2.2. Projectfasen	6
2.3 Ketenpartners	6
2.4 Functionele eenheid	
2.3 Projectafbakening	
3. Resultaten	
4. CO2 reductie doelstellingen	
5. Conclusies en aanbevelingen	
6. Colofon	

Bronvermelding

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

Afval is geld & Afval is een grondstof. Voor veel afvalstoffen wordt geld betaald zoals afgewerkte olie, plastic en groenafval. Wanneer je afval traditioneel verwijderd levert dit geen CO₂ reductie op. Wanneer je groenafval omzet in Biomassa of warmte bijvoorbeeld wel. Ook wordt groenafval weer gecomposteerd en wordt hiermee gemaakt tot een grondstof.

De bodem is de belangrijkste opslagplaats voor CO₂. Het gebruik van compost **zorgt voor het onttrekken van CO₂ uit de atmosfeer**. Immers, organisch stof bevat veel koolstof (C) waardoor de bodem dient als een plaats waar extra koolstof wordt opgeslagen. Dit is een belangrijk verschil met het verbranden van het organisch materiaal. Koolstof wordt tijdens het verbrandingsproces direct in CO₂ omgezet. Volgens de principes van 'Cradle to Cradle' is er haast geen mooier voorbeeld dan composteren.

Visie

Intelligenter verwerking van afval kan (ecologische en economische) efficiëntie verbeteren.

Strategie

Het vrijgekomen afval op de projecten in opdracht van Hoogheemraadschap en Gemeente Rotterdam gebruiken om CO₂ te onttrekken en niet meer verbranden

Feitelijke acties

Om voorstaande visie te verwezenlijken zijn partijen overeengekomen het vrijgekomen afval op de projecten in opdracht van Hoogheemraadschap en Gemeente Rotterdam te gebruiken om CO₂ te onttrekken en niet op een traditionele manier te verwerken.

Toelichting aan partijen

Groenafval

Groenafval, organisch materiaal wat vrij komt op de projecten van de opdrachtgever wordt verwerkt tot compost op een tunnel compostering inrichting. Maar ook organische materialen zoals berm- en slootafval, bomen en takken en groenafvalstromen ondergaan dezelfde bewerking. Composteren is een biologisch proces waarbij, in aanwezigheid van zuurstof, organische stof wordt omgezet in stabiele humusachtige verbindingen. Door verdamping van water en door afbraak van organische stof neemt het drogestofgehalte toe en het volume af. Tijdens het proces kunnen hoge temperaturen voorkomen waardoor ziektekiemen worden gedood. Een goed verlopen proces resulteert in een stabiele compost. Compost is een organische bodemverbeteraar die gestabiliseerd is tot een humusachtig product, vrij van ziektekiemen en plantenzaden, geen insecten en ongedierte aantrekt en plantengroei bevordert. De compost wordt daarna BVOR-VA Gecertificeerd voedselveiligheids compost (Keurcompost). Dit is een erkend keurmerk en de compost voldoet daarmee aan de norm voor compost volgens uitvoeringsbesluit Meststoffenwet. Hierdoor is de compost in een breed scala aan mogelijkheden inzetbaar, denk hierbij aan land- en tuinbouw, plantsoenendiensten etc. De bodem is de belangrijkste opslagplaats voor CO₂. Het gebruik van compost zorgt voor het onttrekken van CO₂ uit de atmosfeer. Immers, organisch stof bevat veel koolstof (C) waardoor de bodem dient als een plaats waar extra koolstof wordt opgeslagen. Dit is een belangrijk verschil met het verbranden van het organisch materiaal. Koolstof wordt tijdens het verbrandingsproces direct in CO₂ omgezet. Volgens de principes van 'Cradle to Cradle' is er haast geen mooier voorbeeld dan composteren.

Tunnelcompostering

Het aangeleverde materiaal van Megron BV wordt ontvangen in een 9000m² grote ontvangsthal, waar het wordt geaccepteerd en wordt gesorteerd in verschillende categorieën .

Van deze verschillende materialen zal een homogeen mengsel met de juiste CN (Koolstof, Stikstof) verhouding worden gemaakt om tunnels mee te kunnen vullen.



Daarna wordt de tunnel gesloten en wordt de actieve beluchting gestart. Omdat dit proces helemaal onder geconditioneerde omstandigheden plaats vindt, en volledig te sturen is zal het composteren ongeveer tussen de 10 en 14 dagen duren, waar hier voorheen 18 maanden overheen ging.

Na deze periode wordt de tunnel leeg gemaakt en wordt het materiaal op de juiste fractie uitgezeefd en ontdaan van verontreinigingen. Het gereed product wordt dan in opslag gereden en zal daar nog geruime tijd narijpen om een goed gehygiëniseerde en stabiele compost te krijgen.



1.2. Opdrachtformulering en methodiek

Het aantal deelnemers aan dit onderzoek zijn; Gemeente Rotterdam, Hoogheemraadschap van Schieland, Megron BV en Van Vliet Contrans. 1^e kwartaal 2017 zullen de eerste uitkomsten inzichtelijk zijn. De planning bestaat globaal uit;

- | | |
|--|------------------------------|
| - Theoretisch voorwerk en overleg partijen | 1 ^e kwartaal 2016 |
| - Presentatie en uitleg voor gemeente en Hoogheemraadschap | 1 ^e kwartaal 2016 |
| - Start werkzaamheden | 2 ^e kwartaal 2016 |
| - In werking houden en meten gegevens | 3 ^e kwartaal 2016 |
| - In werking houden en meten gegevens | 4 ^e kwartaal 2016 |
| - In werking houden en meten gegevens | geheel 2017 |
| - Analyseren gegevens en vergelijk "oude situatie" | 1 ^e kwartaal 2018 |
| - Bespreken uitkomsten met belanghebbenden | 3 ^e kwartaal 2018 |

De methodiek bestaat uit een aantal stappen:

1. Bepalen gegevens
2. Het meten van resultaten
3. Berekenen van reductie verschillen
4. Presenteren van uitkomsten aan deelnemers

1.3. Doelstelling van het onderzoek

De belangrijkste doelstelling is te berekenen hoeveel groenafval er vrij komt op de overeengekomen projecten en te berekenen hoeveel CO₂ binding cq CO₂ besparing er gerealiseerd worden middels de nieuwe wijze van composteren.

1.4. Uitgangspunten

Voor het maken van deze ketenanalyse zijn de worden bronnen toegepast:

- Kennis en gegevens van Megron B.V.
- Kennis en gegevens van Van Vliet Contrans.
- Kennis ISO 14001 en CO₂ prestatieladder van Struktuur B.V.
- Emissiefactoren www.emissiefactoren.nl

1.5 Opbouw van het rapport

Dit voorliggende rapport is als volgt ingedeeld:

- Hoofdstuk 1 beschrijving en actieplanning;
- Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten voor de opstellingen en berekening;
- Hoofdstuk 3 behandelt de resultaten van het onderzoek;
- Hoofdstuk 4 behandelt de maatregelen, reductiedoelstellingen en plan van aanpak;
- Tot slot geeft hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek.

2. UITGANGSPUNTEN

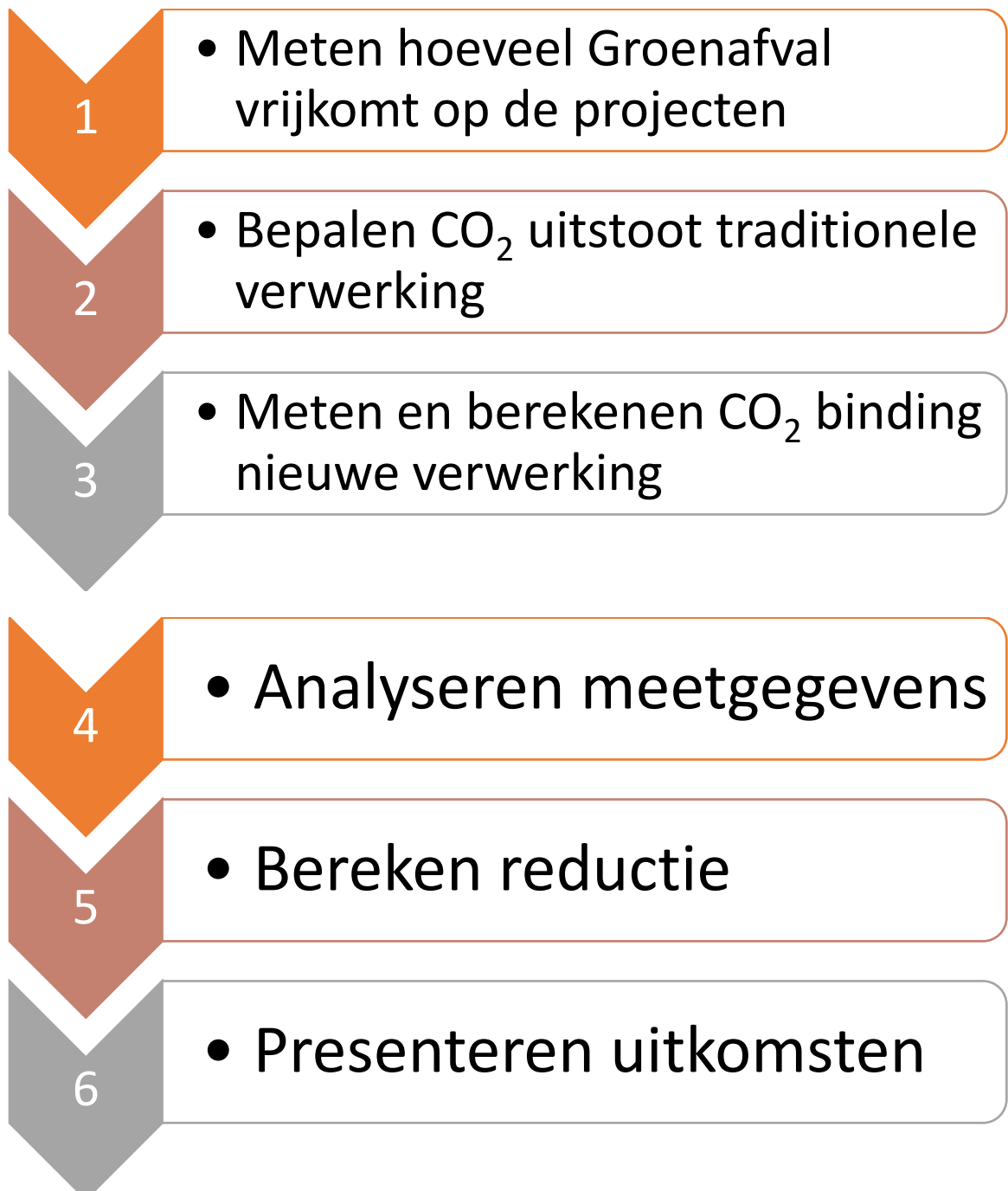
2.1. Inleiding

Megron BV zorgt er tot op heden voor om in opdracht van haar opdrachtgever, groenafval welke vrijkomt op de projectlocaties worden afgevoerd en verwerkt. De deelnemers zijn voornemens om de scheiding en processen om de uitstoot van verwerking van afval te verminderen en het afval te gebruiken als grondstof.

Dit onderzoek dient uiteindelijk inzicht te geven hoeveel CO₂ binding cq CO₂ besparing er gerealiseerd worden middels de nieuwe wijze van composteren en zal een project uitstoot berekening genereren.

2.2. Procesfasen

De keten kan bestaan uit de volgende processen en stappen;



2.3 Ketenpartners

Voor de uitvoering van dit project hebben we te maken met een aantal ketenpartners;

Oprachtgever	= Gemeente Rotterdam & Hoogheemraadschap van Schieland
Aannemer	= Megron BV
Inkoop dienst	= Van Vliet Contrans
Advies	= Struktuur B.V.

2.4 Functionele eenheid

Voor deze ketenanalyse zijn de volgende functionele eenheden gedefinieerd:

- A. *Het ingezette transport door onze organisatie voor de periode van 1 kalenderjaar.*
Het gaat hierbij om het gereden aantal kilometers / verbruik aantal liter brandstof om het groenafval op de verwerkingslocatie te krijgen.
- B. *De verwerking van afval voor de periode van 1 kalenderjaar.*
Het gaat hierbij om de CO₂ uitstoot welke vrijkomt om het groenafval door de afvalverwerker te verwerken.
- C. *Binding CO₂ compost voor de periode van 1 kalenderjaar.*
Het gaat hierbij om de CO₂ uitstoot welke gebonden wordt met de omzetting tot compost.
- D. *Reductie CO₂ uitstoot voor de periode van 1 kalenderjaar.*
Het gaat hierbij om het verschil op jaarbasis in CO₂ uitstoot tussen traditionele en nieuwe manier van verwerken.

2.5 Projectafbakening

De analyse en weergave van deze ketenanalyse wordt gebaseerd op de voorschriften uit de NEN 14040:2006 en de NEN 8006. Deze normen geven de richtlijnen weer waarop analyses dienen te worden opgesteld en hoe deze moeten worden weergegeven.

3. RESULTATEN

Over 2016 is in 2017 geïnventariseerd;

- 1/ Het ingezette transport door onze organisatie voor de periode van 1 kalenderjaar.
- 2/ Hoeveel afval er is vrijgekomen en verwerkt
- 3/ Hoeveel CO2 er is gebonden met omzetting tot compost

Ad1/ In 2016 zijn er 10 vrachten groenafval afgevoerd. Dit kan tot maximaal 40m3 tegelijk vanaf ons verzamel punt.

Groot (> 20 ton)	tonkilometer	0,110	0,086	0,024	[24], tabel 6	jan '17
------------------	--------------	-------	-------	-------	------------------	---------

Op basis van een gemiddelde rij afstand van afhaalpunt naar verwerker van 25 km en dit gekoppeld aan de emissie factoren;

25 km rit x 0.110 x 26 ton = 71.50
25 km rit x 0.110 x 38 ton = 104.50
25 km rit x 0.110 x 25 ton = 68.75
25 km rit x 0.110 x 25 ton = 68.75
25 km rit x 0.110 x 26 ton = 71.50
25 km rit x 0.110 x 26 ton = 71.50

Totaal **456.50 kg CO₂ uitstoot ingezette transport door onze organisatie**

Ad2/ In 2016 is er totaal 160 ton aan Groenafval vrijgekomen en naar de afval verwerker afgevoerd.

Per Ton verwerking Groenafval komt er 106 kg CO2 vrij.

166 ton x 106 kg =

Totaal **17596 kg CO₂ uitstoot vrijgekomen door verwerking**

Bron;

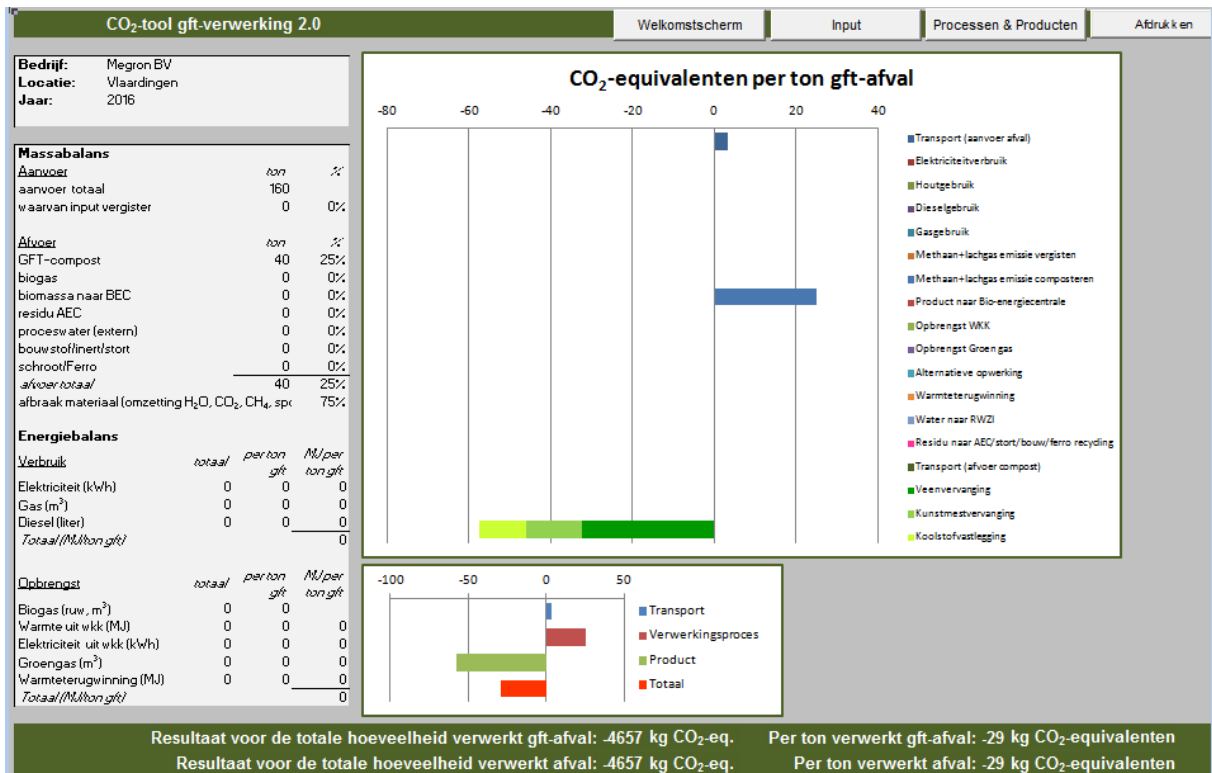
CO₂-effecten van het opwerken van groenafval en van daarmee vergelijkbare reststromen

Achtergrond document bij de BVOR CO₂-rekentool, versie 1.1

Link: <http://bvor.nl/wp-content/uploads/2013/07/Achtergronddocument-CO2rekentool-groenafval-V1.13.pdf>

Totaal vrijgekomen 2016; 18052.50 Kg CO₂

Ad3/ CO₂ uitstoot welke gebonden met de omzetting tot compost



Totaal gebonden 2016; - 4657 Kg CO₂

Conclusie 2016;

Vrijgekomen = 18052 Kg CO₂

Gebonden = - 4657 Kg CO₂

Totaal = 13395 Kg CO₂ Uitstoot

4. CO2 REDUCTIE DOELSTELLINGEN

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6. COLOFON

De directie onderschrijft het belang van de diverse keteninitiatieven en stelt daarom voldoende tijd, middelen en budget beschikbaar om op de hoogte te kunnen blijven van de diverse keteninitiatieven, dan wel actief deel te nemen aan keteninitiatieven.

Vlaardingen, 25 oktober 2017
Directeur

W. Verver