



Handleiding bij de BVOR CO₂-rekentool voor opwerking & benutting van groenafval

Versie 1.1 van November 2013



1. Inleiding

De CO₂-rekentool groenafval is in de eerste helft van 2013 ontwikkeld door IVAM, in opdracht van de BVOR. Na een proefperiode is de definitieve Versie 1.0 in november 2013 voor gebruik openbaar gemaakt.

De rekentool zelf is een Excel model, dat te downloaden is van de BVOR-website (www.bvor.nl). Bij de rekentool horen een tweetal andere documenten, eveneens te downloaden van de BVOR-website:

- Een *achtergronddocument*, waarin de gemodelleerde processen en gehanteerde uitgangspunten uitgebreid worden toegelicht, inclusief de literatuur waarop deze zijn gebaseerd;
- Een beknopte *handleiding*, waarin een aantal praktische handvatten worden gegeven voor het gebruik van de rekentool. Onderliggend document is de handleiding.

Deze handleiding gaat achtereenvolgens in op:

- Algemene uitgangspunten van de rekentool (hoofdstuk 2)
- Randvoorwaarden voor goed gebruik van de tool (hoofdstuk 3);
- De verschillende modules waaruit de rekentool is opgebouwd (hoofdstuk 4).

Deze handleiding hoort bij Versie 1.0 van de rekentool. Het is de bedoeling van de BVOR de rekentool in de toekomst verder te verfijnen. Daarom horen wij graag gebruikerservaringen, alsmede op- en aanmerkingen bij deze handleiding.

2. Wat kan de rekentool?

Scope

Met de CO₂-rekentool kunnen de CO₂-effecten worden berekend van de opwerking van groenafval – en daarmee vergelijkbare reststromen- en de benutting van de producten die daarbij ontstaan.

De CO₂-rekentool kwantificeert zowel de **directe CO₂-emissies** van groenafval opwerking en benutting (bijvoorbeeld dieselverbruik, procesemissies tijdens compostering), als de **indirecte CO₂-emissiereducties** die optreden door gebruik van producten uit groenafval. De tool kwantificeert zowel de CO₂-reducties die optreden door materiaalhergebruik (bijvoorbeeld compostgebruik), als de CO₂-reducties door energetisch hergebruik van deelstromen (bijvoorbeeld door verbranding van hout of door covergisting van deelstromen).

De tool beschouwt de drie belangrijkste broeikasgassen: CO₂, methaan (CH₄) en lachgas (N₂O).

De referentiesituatie

De CO₂-effecten van opwerking en benutting van groenafval worden berekend ten opzichte van een situatie waarin deze effecten geacht worden nul te zijn, dus 0 gram CO₂/ton groenafval.

Dit gebeurt omdat het lastig blijkt betrouwbare CO₂-effecten te kwantificeren voor alternatieve routes voor groenafval, bijvoorbeeld het laten liggen op de plek van ontstaan, of het onderwerpen in de kleine kringloop. De CO₂-effecten van de hoogwaardige verwerking van groenafval (zoals berekend met de tool) kunnen hier dus ook niet mee worden vergeleken.

Overigens leiden de genoemde alternatieve routes voor groenafval tot netto CO₂-emissies (namelijk door ongecontroleerde rottingsprocessen). De kwantitatieve CO₂-besparing zoals met de tool berekend is derhalve een onderschatting van de daadwerkelijk optredende CO₂-emissiereductie

Betrouwbaarheid van de getalsmatige uitkomsten

Het model is gebaseerd op kentallen uit wetenschappelijke literatuur, bijvoorbeeld over de CO₂-effecten van het toepassen van producten uit groenafval en CO₂-emissies door fossiele brandstoffen. Echter, de betrouwbaarheid van de met het model uitgevoerde berekeningen valt of staat met de betrouwbaarheid van de kentallen die door de rekentool gebruiker zelf worden ingevoerd. Hoewel het model in enige mate beveiligd is tegen het invoeren van onrealistische data (die leiden tot onrealistisch goede CO₂-scores), kan dat niet helemaal worden voorkomen.

Indien de gebruiker van de rekentool claims wil maken die zijn gebaseerd op berekeningen met de rekentool, valt aan te bevelen een onafhankelijke, ter zake kundige partij de uitgevoerde berekeningen (en daarvoor gebruikte kentallen) te laten controleren.

N.B. De BVOR is voornemens in de tweede helft van 2013 een verificatieprotocol te ontwikkelen, waarin wordt vastgelegd op welke wijze rekentool berekeningen door een onafhankelijke partij kunnen worden gecontroleerd, en welke deskundigheid deze partij moet hebben.

Disclaimer

IVAM en BVOR stellen zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit het gebruik van de CO₂-rekentool.

3. Algemene richtlijnen voor het gebruik van de rekentool

Vergunde inrichting als basis

Voor de berekening van CO₂-effecten van opwerking en benutting van groenafval zijn operationele data nodig, o.m. massabalansen, data over energieverbruik en data over samenstelling van groenafval en producten daaruit.

Dit vraagt van de gebruiker van de rekentool dat hij deze data beschikbaar heeft, en bovendien dat deze data betrouwbaar zijn. Om beide te garanderen wordt voor het gebruik van de tool uitgegaan van een vergunde inrichting: de vergunning verzekert dat de noodzakelijke data systematisch zijn geregistreerd en (tot op zekere hoogte) onafhankelijk worden geverifieerd.

Met vergunde inrichting wordt een groen composteerinrichting, of een anderszins vergunde inrichting voor de bewerking van groenafval/biomassa en vergelijkbare reststromen bedoeld. In de rekentool en in deze handleiding wordt gemakshalve gesproken over composteerinrichting.

Berekening per ton groenafval

De aanvoer bij een composteerinrichting fluctueert door het jaar aanzienlijk, zowel voor wat betreft de hoeveelheden als ook de samenstelling. In de praktijk worden fluctuaties door het jaar heen opgevangen door bufferen en mengen van inputstromen. Door de optredende fluctuaties en de noodzakelijke menging is het niet goed mogelijk de CO₂-effecten te berekenen van één batch groenafval, of van de aanvoer in een beperkte periode in het jaar.

Voor de berekeningen van de rekentool wordt daarom uitgegaan van de operationele data op jaarbasis. Dit betreft zowel de inname van groenafval, de productie en afzet van producten (massabalansen), het verbruik van energie, etc.. Hiermee worden de fluctuaties door het jaar 'weggemiddeld'.

Vervolgens worden deze operationele data gedeeld door het aantal ontvangen tonnen groenafval, en worden dus alle data 'per gemiddeld aangevoerde ton groenafval' berekend. Door uit te gaan van één ton groenafval zijn resultaten van verschillende berekeningen, inrichtingen en opwerkingswijzen uniform vergelijkbaar.

Voor de gebruiker van de tool betekent bovenstaande dat:

1. Alle noodzakelijke data voor invoer in de rekentool dienen te worden verzameld op jaarbasis;
2. Deze data dienen te worden gedeeld door het totaal aantal tonnen groenafval die in dat jaar ingenomen. De verkregen waarden dienen in het rekenmodel te worden ingevoerd.

Bijvoorbeeld: in 2012 heeft inrichting A 20.000 ton groenafval ingenomen, en daaruit 3.000 ton houtige biomassa afgescheiden, opgewerkt en afgezet als brandstof voor bio-energiecentrales. Bij de deelstroom 'hout naar bio-energiecentrale' dient dan $3.000/20.000 = 0,15$ ton biomassa/ton groenafval te worden ingevuld.

Default waarden versus eigen waarden

Voor een aantal invoerparameters zijn in de tool 'default waarden' ingevuld. Dit zijn parameters die niet gemakkelijk door tool gebruikers zelf gekwantificeerd kunnen worden.

Gebruikers van de rekentool kunnen default waarden vervangen door eigen waarden. De eigen waarden dienen onderbouwd te zijn. In hoofdstuk 4 is dit per module gespecificeerd.

Toepassen van best practice

Zoals bovenstaand aangegeven is de rekentool alleen betrouwbaar te gebruiken wanneer sprake is van een vergunde inrichting met adequate systemen voor het wegen en administreren van materiaalstromen en andere operationele data. Daarnaast is specifiek van belang dat het composteerproces verloopt conform 'goede praktijk', omdat anders de emissies daarvan niet zijn in te schatten.

Voordat een gebruiker daadwerkelijk aan de slag kan met de tool, dient deze te bevestigen dat conform best practice wordt gewerkt. Daarom verschijnt na opening van de tool een venster 'Bevestiging best practices', waarin de gebruiker een aantal stellingen bevestigend moet beantwoorden, te weten:

- Er is sprake van een vergunde inrichting;
- Er is een operationele weegbrug aanwezig, of een ander betrouwbaar systeem waarmee aan- en afgevoerde hoeveelheden worden gemonitord;
- Aangevoerd groenafval wordt gemeld bij het LMA;
- Indien op de inrichting compostering plaats vindt:
 - De composterende hopen hebben een zodanige hoogte en structuur dat voldoende zuurstoftoevoer plaatsvindt (indicatief: maximaal 3 meter hoogte en voldoende houtachtig materiaal aanwezig);
 - Er is sprake van actieve procescontrole (temperatuur);
 - De verantwoordelijke bedrijfsvoerder is inhoudelijk kundig en geschoold (bijvoorbeeld middels de BVOR cursus compostering).

Kaders met toelichting en 'rode vlaggen'

Wanneer de gebruiker op een cel gaat staan waar een waarde ingevuld kan of moet worden, verschijnt linksboven op het scherm automatisch een tekstblokje met toelichting op de in te vullen waarde.

Bij enkele niet-geoorloofde invoerwaarden wordt als waarschuwing de waarde of tekst rood weergegeven. Dit gebeurt in de volgende gevallen:

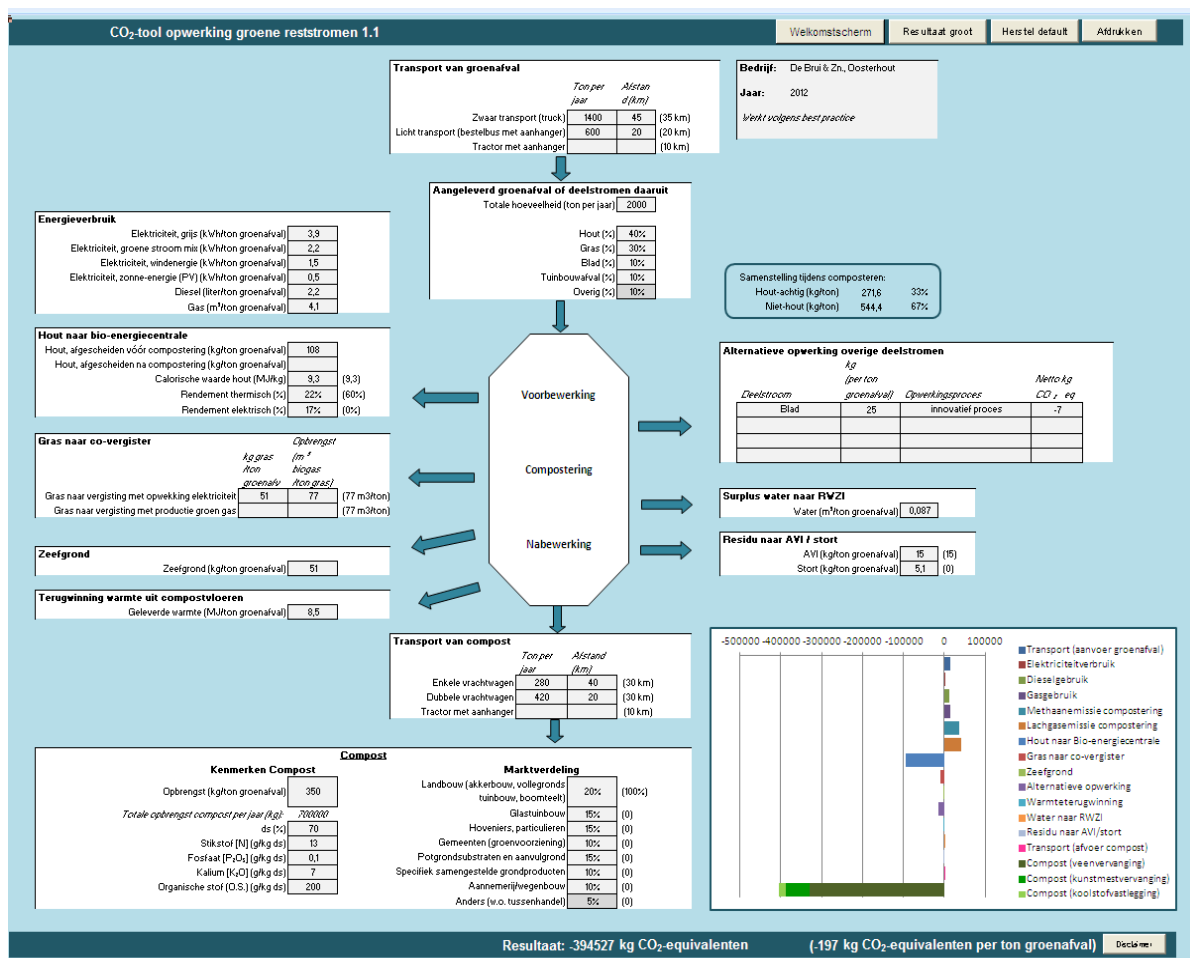
- De samenstellende fracties van het groenafval zijn totaal meer dan 100%;
- De houtfractie tijdens composteren is kleiner dan 30%. Dat kan komen door een te lage houtfractie in de beginsamenstelling van het groenafval, of doordat er teveel hout vóór de compostering is verwijderd;
- De hoeveelheid aangeleverd groenafval opgegeven bij 'Transport van groenafval' is ongelijk aan de totale hoeveelheid ingevoerd onder 'Aangeleverd groenafval of deelstromen daaruit';
- De hoeveelheid afgevoerd compost opgegeven bij 'Transport van compost' is ongelijk aan de totale opbrengst compost ingevoerd onder 'Compost';
- De compostopbrengst is meer dan 500 kg / ton groenafval;
- De marktverdeling komt totaal boven de 100% uit.

4. Opbouw van de rekentool

Algemeen

De gebruiker van de tool komt allereerst in het scherm 'Welkom' terecht. Hier dient de gebruiker algemene gegevens in te vullen en tevens aan te geven of sprake is van 'best practice' (zie hoofdstuk 3). Vervolgens wordt hij automatisch doorgeslekt naar het volgende scherm, waarin de tool zelf zichtbaar is. Hier zijn dan ook de algemene gegevens zichtbaar en is aangegeven of wordt gewerkt conform 'best practice'.

De CO₂-rekentool is opgebouwd uit een aantal blokken, modules genoemd, die de verschillende fasen van opwerking van groenafval en benutting van producten weergeven. In onderstaande figuur is de module te zien: deze is ook als zodanig visueel herkenbaar in de Excel-sheet.



Resultaten van de berekening worden in het hoofdscherm weergegeven, en worden groter weergegeven in het tabblad 'Resultaat'.

Onderstaand worden de modules besproken:

Transport van groenafval

Dit betreft het transport van groenafval vanaf de plek waar het ontstaat naar de composteerinrichting.

In het model worden twee wijzen van vervoer onderscheiden:

- Een truck, met een gemiddelde beladingsgraad van 9-12 ton/vracht;
- Een personenauto/ bestelwagen, met een gemiddelde beladingsgraad van 0,5-0,6 ton/vracht.
- Een (landbouw)tractor, met een maximale beladingsgraad van 8 ton.

De gebruiker van de tool dient de tonnages aan te geven die met beide wijzen van aanvoer worden aangeleverd. Dit moet worden onderbouwd met behulp van weegbrug/administratie data.

Voor iedere wijze van aanvoer is een gemiddelde transportafstand ingevoerd in het model. Deze gemiddelden zijn gebaseerd op de gemiddelde groottes van intrekgebieden van groen composteerinrichtingen in Nederland.

De gebruiker van de tool mag van de ingevoerde default waarden afwijken, mits hij kan onderbouwen dat de gemiddelde transportafstand kleiner is (m.a.w. dat hij (het overgrote deel van) het groenafval van dichterbij betreft. Onderbouwing hiervan kan plaatsvinden door weegbrugdata, contracten etc.

Aangeleverd groenafval of deelstromen daaruit

De gebruiker van de tool vult hier allereerst de totale hoeveelheid materiaal in dat op de inrichting in het beschouwde jaar is aangeleverd. Dit is zowel integraal groenafval als 'deelstromen' daaruit (bijvoorbeeld snoeihout, bermgras).

Vervolgens geeft de gebruiker van de rekentool de gemiddelde samenstelling aan van het aangeleverde materiaal. Dit betreft de samenstelling gemiddeld over een jaar. Deze dient te worden onderbouwd, bijvoorbeeld op basis van de eigen classificatie zoals bij de weegbrug gebruikt, of door een relatie te leggen met het type klant of met de periode van aanvoer (jaargetijde).

In het model worden de gehanteerde fracties in groenafval als volgt gekarakteriseerd:

- Hout: zuiver hout en snoeiafval, stobben etc.
- Gras: bermgras, natuurgras, slootmaaisel etc.
- Blad: bladeren
- Tuinbouwafval: kassenafval, organisch afval van oogst- en wisselteelten
- Overig: alle organisch materiaal niet vallend onder bovenstaande.

Noot: De samenstelling van groenafval fluctueert sterk, door het jaar heen en zelfs per vracht. Het is daarom niet mogelijk de samenstelling zeer nauwkeurig kwantitatief vast te stellen. Een zo betrouwbaar mogelijke onderbouwde inschatting is echter gewenst, omdat het mede de basis is voor de massabalans in het model (en daarmee grote invloed heeft op de uitkomsten van de CO₂-berekening).

Afscheiden van deelstromen

Op de composteerinrichting kunnen verschillende deelstromen uit groenafval worden afgescheiden (voor of na het composteerproces) en na eventuele verdere bewerking worden afgezet als deelstroom. Deze 'mechanische voorbewerking' en 'nabewerking' bestaat uit processen zoals verkleinen, shredderen en zeven.

De uitvoeringsvorm hiervan verschilt van inrichting tot inrichting aanzienlijk. Details hiervan zijn daarom niet gemodelleerd. Dat is ook niet noodzakelijk, omdat voor de CO₂-berekening uitsluitend de volgende aspecten belangrijk zijn:

- Het energieverbruik van de voor- en nabewerking en de opwerkingsprocessen. Dit wordt niet apart gemodelleerd, maar in het totale energieverbruik van de inrichting meegerekend (zie onderstaand);
- De deelstromen die resulteren uit de opwerkingsprocessen.

De rekentool geeft de mogelijkheid om aan te geven welke deelstromen in welke hoeveelheden zijn afgescheiden en afgezet. Het model bevat drie voorgeprogrammeerde afzetroutes, voor houtchips/shrips, gras en zeefgrond (links op het scherm) én een optie om andere afzetroutes zelf toe te voegen (rechts op het scherm).

Deze mogelijkheden worden onderstaand kort besproken:

Hout naar bio-energiecentrale

Het gaat hierbij om houtchips en houtshrips die, eventueel na verdere bewerking, worden afgezet als brandstof voor bio-energiecentrales.

In de tool dient te worden aangegeven of hout voor- of na het composteerproces wordt afgescheiden, dan wel beide.

De hoeveelheid hout die voorafgaand aan het composteerproces kan worden afgescheiden, is in het rekenmodel aan een maximum gebonden. Dit maximum wordt enerzijds bepaald door de hoeveelheid hout die jaargemiddeld in het aangeleverde groenafval aanwezig is, en anderzijds door de hoeveelheid hout die nodig is ten behoeve van een goed verloop van het composteerproces (structuurmateriaal). De minimale hoeveelheid hout is in deze rekentool vastgesteld op 30% van het te composteren materiaal.

Voor het berekenen van de CO₂-effecten van de bio-energieproductie wordt uitgegaan van een standaard calorische waarde van het hout (MJ/kg) en een opgegeven energetisch rendement van de bio-energiecentrale (elektrisch rendement respectievelijk thermisch rendement).

In de tool is een (conservatieve) default waarde ingevuld voor het rendement van een bio-energiecentrale: alleen benutting van warmte, met thermisch rendement 60%. De gebruiker van de rekentool kan de default waarde van de bio-energiecentrale wijzigen (en eventueel tevens een elektrisch rendement toevoegen). Het is dan nodig dat hij beschikt over onderbouwde procesdata van de bio-energiecentrale waaraan het hout wordt geleverd.

De gebruiker van de tool kan tevens de default calorische waarde aanpassen, mits hij beschikt over onderbouwde data die een hogere waarde rechtvaardigen.

De gebruiker van de tool dient de hoeveelheid hout die als brandstof is afgezet in te vullen, uitgedrukt per ton groenafval (ton hout/ton groenafval).

Gras naar co-vergister

Het gaat hierbij om grassen en maaisels die worden afgezet als co-substraat aan co-vergistingsinstallaties. De hoeveelheid grassen/maaisels die kan worden afgescheiden is begrensd op maximaal 50% van de hoeveelheid die in het jaarlijks aangevoerde groenafval aanwezig is. In de praktijk zal immers nooit 100% van het aangevoerde gras als monostroom kunnen worden afgescheiden.

De gebruiker van de tool dient de hoeveelheid gras die voor covergisting is afgezet in te vullen, uitgedrukt per kg groenafval (kg gras/ton groenafval).

Aansluitend kan de gebruiker van de tool aangegeven of het biogas wordt gebruikt voor de productie van elektriciteit en warmte (WKK-installatie) dan wel voor de productie van groen gas. Op basis hiervan berekent de tool met behulp van standaard conversiegetallen de uitgespaarde hoeveelheid aardgas, en de CO₂-besparing.

In de rekentool wordt default uitgegaan van een gemiddelde biogasproductie van 77 m³ per ton gras. Deze waarde kan de gebruiker van de tool aanpassen, mits hier een onderbouwing voor gegeven kan worden.

Zeefgrond en andere grond

Het gaat hierbij om zeefgrond en andere grond die vrijkomt bij onder meer het zeven van groenafval. In de CO₂-berekening wordt ervan uitgegaan dat deze deelstroom primaire, schone grond vervangt.

De gebruiker van de tool dient de hoeveelheid zeefgrond en andere grond die is afgezet in te vullen, uitgedrukt per ton groenafval (ton grond/ton groenafval).

Alternatieve opwerking van andere deelstromen

In de rekentool bestaat de mogelijkheid om voor één of meer deelstromen een andere (innovatieve) afzetroute in te vullen, met bijbehorende CO₂-karakteristiek. De CO₂-effecten van een dergelijke afzetroute onderbouwt de gebruiker van de rekentool in dat geval met onafhankelijke studies of onderzoeksresultaten.

De gebruiker moet de hoeveelheid CO₂ in te vullen, uitgedrukt per ton aangeleverd groenafval. Hierbij is een positief getal een CO₂ emissie, en een negatief getal een netto CO₂ besparing (emissiereductie).

De gebruiker van de tool dient de hoeveelheid van andere afgezette deelstromen in te vullen, uitgedrukt per ton groenafval (ton/ton groenafval).

Composteerproces

Composteerprocessen zijn er in vele varianten, elk met eigen typische procesparameters. Voor de CO₂-berekening is van belang welke broeikasgasemissies optreden tijdens het composteerproces.

Tijdens het composteerproces komt CO₂ vrij door de afbraak van organisch materiaal. Dit is 'kortcyclische CO₂' en hoeft niet te worden meegerekend als netto CO₂-emissie. Naast CO₂ komt in een composteerproces ook methaan (CH₄) en lachgas (N₂O) vrij. Deze emissies worden in de rekentool automatisch meegenomen.

Omdat deze emissies in de praktijk lastig te meten zijn, wordt in de rekentool aangesloten bij emissie kentallen zoals gepubliceerd in wetenschappelijke literatuur. Deze kentallen gelden voor een goed verlopend, aëroob composteerproces conform 'best practice'.

Wanneer geen sprake is van een goed verlopend, aëroob composteerproces zijn de emissies naar verwachting (veel) hoger. Hiervoor zijn echter geen betrouwbare literatuurdata voorhanden. Het is daarom niet mogelijk deze situaties te modelleren.

Met andere woorden: gebruik van de rekentool is alleen mogelijk voor 'best practice' compostering. Bij alle andere wijzen van composteren is de omvang van CH₄ en N₂O emissies onbekend, en kan de rekentool dus niet worden gebruikt.

Door het invullen van de module 'bevestiging best practices' verklaart de gebruiker van de rekentool conform best practice te werken (zie ook hoofdstuk 3).

Naast de CH₄ en N₂O emissies tijdens het composteerproces, wordt in de rekentool tevens het energieverbruik meegenomen. Dit kan bestaan uit diesel, voor bijvoorbeeld mobiele omzetapparatuur en shovels, of elektriciteit wanneer geforceerde beluchting plaats vindt. Het energieverbruik van het composteerproces wordt niet apart gemodelleerd, maar is inbegrepen in het totale energieverbruik van de inrichting (zie onderstaand).

Afzet van residustromen naar AVI of stort

Dit betreft het aandeel niet herbruikbaar materiaal dat naar een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) of stortplaats wordt afgevoerd (kg/ton groenafval). In de rekentool is hiervoor een default waarde van 1,5% gehanteerd. Lagere (actuele) waarden dienen te worden onderbouwd met weegbruggegevens e.d. De CO₂-effecten van verwerking in de AVI of stortplaats worden in de rekentool automatisch bepaald.

Benutting van warmte uit de compostvloer

Hiermee wordt de actieve benutting van proceswarmte uit de compostvloer bedoeld door middel van een systeem van warmwaterbuizen (warmtewisselaar). De CO₂-effecten hiervan worden primair bepaald door de besparing op aardgas die wordt bereikt door benutting van het warme water, binnen of buiten het bedrijf.

In de rekentool kan de gebruiker aangeven hoeveel warmte geleverd is (MJ/jaar). De tool rekent dit dan automatisch om naar een CO₂-besparing per ton groenafval.

Percolaatbassin en lozing van afvalwater

Groencomposteerinrichtingen zijn voorzien van een percolaatbassin, waarin proceswater en afstromend hemelwater wordt opgevangen en gebufferd voordat het wordt terug gebracht in het proces.

Groencomposteerinrichtingen hebben een vrijwel gesloten waterhuishouding. Wanneer een inrichting het overschot aan water loost op het riool worden de CO₂-effecten hiervan automatisch meegenomen in de berekening (namelijk energieverbruik van de rioolwaterzuiveringsinstallatie).

De gebruiker van de tool dient hierbij zijn totale lozing (m³/jaar) te delen door het tonnage ingenomen groenafval.

Transport van compostproducten

Dit betreft de CO₂-effecten van het transport van compostproducten, vanaf de composteerinrichting naar de plek van toepassing. In de rekentool wordt ervan uitgegaan dat compostproducten per enkele vrachtwagen (gemiddelde beladingsgraad 9-12 ton), dubbele vrachtwagen (gemiddelde beladingsgraad 17-23 ton) of per tractor (maximale beladingsgraad 8 ton) worden afgevoerd.

De gebruiker van de tool dient de tonnages aan te geven die met beide wijzen van afvoer zijn afgevoerd. Dit moet worden onderbouwd met behulp van weegbrug/administratie data.

Voor iedere wijze van afvoer is een gemiddelde transportafstand ingevoerd in het model. Deze gemiddelden zijn gebaseerd op de gemiddelde groottes van afzetgebieden van compost in Nederland.

De gebruiker van de tool mag van de ingevoerde default waarden afwijken, mits hij kan onderbouwen dat de gemiddelde transportafstand kleiner is (m.a.w. dat hij (het overgrote deel van) het groenafval van dichterbij betreft. Onderbouwing hiervan kan plaatsvinden door weegbrugdata, contracten etc.

N.B. De CO₂-effecten van het transport van deelstromen anders dan compost is besloten in de CO₂-kentallen voor de benutting van die stromen.

Kenmerken van compost en toepassing van compostproducten

De gebruiker van de rekentool moet de geproduceerde hoeveelheid compost invoeren, uitgedrukt per ton ingenomen groenafval. De basis hiervoor zijn de massabalans (weegbrug) gegevens.

Daarnaast dient te gebruiker van de rekentool enkele *jaargemiddelde* samenstellingsgegevens van de geproduceerde compost in te voeren (gehalten organische stof, stikstof, fosfaat en kalium). Deze gegevens zijn van belang om dat dit bepaalt hoeveel koolstof de compost in de bodem vastlegt, en welke vervangingswaarde de compost heeft (kunstmest en veen). De tool berekent de CO₂-effecten hiervan automatisch. In hoofdstuk 4 van het Achtergronddocument is hierover meer informatie te vinden.

Het model onderscheidt verschillende afzetsectoren voor compostproducten. Per sector verschillen de effecten van compost (kunstmestvervanging, veenvervanging etc.), en daarmee de CO₂-effecten. De gebruiker van de rekentool geeft de afzet per sector in procenten aan. Onderbouwing hiervan moet komen van weegbruggegevens, transportbonnen, etc. Wanneer deze gegevens niet of onvoldoende bekend zijn, dient voor de complete compostafzet de toepassing 'landbouw' te worden gekozen. Dit vormt een conservatieve inschatting van de CO₂-effecten door composttoepassing (default waarde).

N.B. Voor de toepassing 'grondproducten' wordt ervan uitgegaan dat dit grondproducten zijn die de composteerder zelf produceert. Het hier in te vullen tonnage is het tonnage compost dat in grondproducten wordt verwerkt (en dus NIET het totale tonnage afgezette grondproducten). Dus wanneer een compostproducent 100 ton grondproducten produceert waarin 10 ton compost is verwerkt, dient in de tool 10 ton te worden ingevoerd.

Energieverbruik van de inrichting

De gebruiker van de rekentool moet het totale jaarlijks energieverbruik van de inrichting op te geven. Dit kan gaan om (een combinatie van) gasverbruik, elektriciteitsverbruik en diesel verbruik. Voor elektriciteit worden vier opties onderscheiden.

Deze gegevens dienen te worden afgeleid van jaaropgaven van energieleveranciers (elektriciteit, gas) dan wel administratie van diesel verbruiksgegevens.