

Plan van Aanpak:

‘Een combinatie van gemotiveerde bedrijven die duurzaamheid, strategisch partnerschap, innovatie en efficiency hoog in het vaandel hebben staan’.

Strategisch partnerschap resulterend in duurzaamheid

De combinatie ARN, Bruins&Kwast, Van Iersel en Den Ouden bestaat uit vier hoogwaardige bedrijven, werkzaam op het vlak van inzameling, transport, recycling en duurzaamheid. De combinatie schrijft in onder de naam Groen Recycling Arnhem – Nijmegen i.o. (GRAN). In onderstaande tekst is in groen aangegeven, welke innovaties en technieken GRAN in geval van gunning gaat toepassen en in blauw aangegeven welke verbetermogelijkheden GRAN voor de toekomst ziet.

De gemeenten stellen veel waarde aan het verbeteren van de milieusituatie van de gehele keten. Zij betrekken daarbij (terecht) zowel de inzameling, het transport alsook de verwerkingsketen van alle aangeboden groene reststromen. GRAN vormt in de visie van de participanten in de combinatie (hierna aangeduid als ‘combinanten’) dé oplossing als het gaat om duurzaamheid. De combinatie bestaat uit participanten die toonaangevend zijn, zowel nationaal als internationaal, als het gaat om recycling en eindverwerking en alle zijn betrokken bij de ontwikkeling van vele innovaties. De vier bedrijven exploiteren erkende be- en verwerkingslocaties en zijn alle reeds actief in het werkgebied MRA/MARN. De doelstelling van de onderhavige aanbesteding past naadloos bij GRAN: korte transportafstanden en de meeste hoogwaardige toepassingen voor de groenstromen. GRAN zal altijd zoeken naar de meest duurzame en economisch verantwoorde oplossing voor de stromen in deze aanbesteding. Dit kan alleen als er sprake is van partnerschap tussen de gemeenten als aanbieder en GRAN als afnemer.

De combinanten in GRAN hebben - lering trekkend uit het verleden en met zicht op de toekomst - vijf kernwaarden gedefinieerd, te weten: Professioneel: "wij zijn vakmensen met toewijding"; Betrouwbaar: "wij doen wat wij zeggen"; Milieubewust: "wij denken en doen groen"; Maatschappelijk: "wij acteren breed en sociaal"; Praktisch: "wij zijn probleemoplossend". Deze waarden zijn verinnerlijkt in het denken en doen. Zij vormen de ruggengraat van GRAN en haar combinanten en zijn daarmee bepalend voor hun maatschappelijk verantwoord ondernemen. Door meetbare doelstellingen te definiëren maken de combinanten inzichtelijk wat de invloed van het handelen zal zijn op milieu en samenleving, respectievelijk in welke mate deze (ten goede) zal wijzigen in geval van een keuze van de betrokken gemeente(s) voor nader voor te stellen optimalisatiemogelijkheden.

De drive tot maatschappelijk verantwoord ondernemen moge tevens blijken uit het feit dat alle combinanten actief zijn binnen diverse relevante branche-organisaties; te weten BVOR (alle combinanten), AVIH (meeste combinanten), BRBS en NVRD (enkele combinant). Via deze organisaties zijn de combinanten betrokken bij het opzetten van normerings- en certificeringssystemen, die een duurzame bewerking en toepassing van het groenafval kunnen waarborgen. Dankzij de bedoelde systemen is aantoonbaar, wat de herkomst van producten is en binnen welke wettelijke kaders gewerkt wordt.

GRAN geeft ook aan andere maatschappelijke en sociaal-economische dimensies volop aandacht. Duurzaamheid is meer dan milieu alleen. Als erkend opleidingsbedrijf bieden alle combinanten stagiaires de kans hun vakmanschap te ontwikkelen. In samenwerking met SW-bedrijven werken meerdere combinanten aan projecten waarbij mensen met een achterstand op de arbeidsmarkt kansen krijgen. Een combinant spant zich in bijzondere mate in op het vlak van voorlichting en educatie via een scholenproject met name bestemd voor basisscholieren, gericht op bewustwording in nut en noodzaak van preventie en hergebruik.

De combinanten in GRAN onderhouden ieder een internationaal netwerk als het gaat om recycling. Dit netwerk omvat de internationale recyclings- en energiewereld.

Suggesties van GRAN ter optimalisatie van de uitvoering van de opdracht

- Scheiding van afvalstromen op de aanbiederlocaties van de gemeenten;
- Van gemeentewege bij de bestemmingslocatie te brengen partijen kunnen op ieder tijdstip waarop de betreffende gemeente dat verkiest naar de plaats van bestemming worden afgevoerd. Een en ander uiteraard voor zover dat geschiedt binnen de reguliere openingstijden van de desbetreffende bestemmingslocatie;
- De combinatie zal in samenspraak met de betreffende gemeente bezien of er een optimalisatieslag in opslagvoorzieningen en –handeling respectievelijk in afvoer(methodiek) is te maken. Een verdergaande of andere scheiding van de afvalstromen op de aanbiederlocatie zou hoogwaardiger verwerking of verwerking in een dichterbij gelegen verwerkingslocatie mogelijk kunnen maken.
- Wanneer de gemeente dat verkiest, is GRAN gaarne bereid om de ‘totale dienstverlener’ te zijn en daartoe de mogelijkheid van een totaalpakket aanbieden. Combinanten beschikken over een gespecialiseerde aannemingsbedrijven met expertise in de bos- en natuurbouw, bomenrooi- en snoeisector. Combinanten zijn reeds partner in grootschalige groenprojecten en natuurontwikkeling bij overheden, bedrijven, natuurorganisaties en projectontwikkelaars. Door de optimale combinatie te zoeken in de projectmatige specialistische dienstverlening en de verdere bewerking van de biomassa, kan GRAN de complete dienstverlener zijn en daarmee in staat de meest gunstige verhouding tussen duurzaamheid en tarief te realiseren.

Visie van ‘de combinatie’ op de implementatie- resp. uitvoeringsperiode

- Direct na het moment waarop het contract wordt gesloten, zal een contactpersoon met operationele achtergrond namens de combinatie een bezoek aan iedere locatie brengen vanwaar afval wordt aangeboden c.q. afgevoerd, om in samenspraak te bezien hoe de reguliere afvoer zal geschieden. Alsdan wordt de administratieve afwikkeling besproken en waar mogelijk suggesties gedaan om de opslag en afvoer te optimaliseren.
- Ervaringen met betrekking tot de uitgevoerde transporten gedurende de implementatieperiode zullen door deze operationele contactpersoon één op één worden teruggekoppeld naar de per individuele gemeente aan te wijzen contactpersoon.
- Zodra de ‘kinderziekten’ zijn verholpen, kan de gemeentelijke contactpersoon rechtstreeks communiceren met de acceptatieafdeling van de desbetreffende combinant.
- Jaarlijks zal de combinatie een verslag opstellen met betrekking tot de gecumuleerde afvalstromen per bestemmingslocatie. Dit verslag zal aan iedere individuele in de aanbesteding deelnemende gemeente worden aangeboden, waarbij dit verslag vergezeld zal gaan van een bijlage met de voor de betreffende gemeente geldende specifieke gegevens.
- Aangezien de aangeboden be- en verwerkingsmogelijkheden vanuit milieu-optiek en financiën beschouwd een optimaal karakter dragen, is het in het belang van de gemeenschap (zowel financieel alsook milieuhygiënisch) om tot een maximale aanbieder van de hoeveelheid groenafval te komen. De individuele gemeenten kunnen daar in hun voorlichting aan de burgers en hun opdrachtverlening aan plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven op inzetten. De combinatie verklaart zich bereid om desgewenst de beschikbare informatie omtrent het milieuvoordeel van de afzonderlijke bestemmingen in schriftelijke vorm aan individuele gemeenten(afdelingen) aan te bieden.
- GRAN kan u aantonen hoeveel CO₂ vermeden wordt per ton groen, dat middels GRAN haar weg vindt in verschillende toepassingen. GRAN geeft daaromtrent desgewenst periodiek een CO₂ -reductieverklaring af. Door middel van een erkende rekenmethode (KEMA) kunnen wij de reductie van CO₂ -tonnen periodiek staven. Zo krijgt de gemeente inzicht in haar bijdrage aan de CO₂ -reductie.
- De verleende vergunningen maken dat alles meetbaar en traceerbaar is.
- Het toezenden van alle denkbare rapportages aan de gemeenten is bespreekbaar en uitvoerbaar.

Innovatieve aspecten in de aanbieder

Innovatieve technieken zijn vaak ook gericht op het verwaarden van de reststoffen. Dit houdt meestal in dat er een verandering in de ver- of bewerking van de afvalstroom plaatsvindt, waardoor de eigenschappen van de reststroom of de producten die daaruit gemaakt worden verbeteren, hetgeen resulteert in een hogere (economische én milieuhygiënische) waarde. Allereerst dient opgemerkt te worden dat de zoektocht naar innovatieve technieken bij de combinanten niet beperkt blijft tot de productie van brandstoffen voor duurzame energieopwekking. Dit biedt weliswaar directe CO₂-reductie op, maar ondermijnt de waarde van de nog aanwezige componenten in de diverse (afval)stromen. We komen daar onder het kopje ‘Materiaalhergebruik’ nog op terug.

De innovatieve aspecten zullen worden behandeld in de rangorde, zoals is vastgelegd in de 'Ladder van Lansink' zoals deze is verankerd in LAP2. Terecht werd in het bestek geconcludeerd dat hergebruik van grond-/afvalstoffen daarin hoger staat dan de winning van duurzame energie uit groenafval. Aangezien de aanbestedende gemeenten evenwel voor perceel 1 verwerking ten behoeve van energieproductie laten prevaleren boven materiaalhergebruik, is door de combinatie daarop geanticipeerd door als bestemming voor het A- en B-hout de opwerking tot biocoal respectievelijk tot biobrandstof aan te bieden in plaats van afvoer ervan naar spaanplaatindustrie en/of andere hergebruiksbestemmingen. Een en ander neemt niet weg dat voor de volgorde van de navolgende beschouwingen de rangorde conform de ladder wordt aangehouden.

Preventie

Voordat op de eerdergenoemde verwerkingsmethoden wordt ingegaan, vindt GRAN het gepast om allereerst aandacht te besteden aan 'preventie'. GRAN is zich ervan bewust dat groen- en houtafval met zo weinig mogelijk energieverbruik en uitstoot van schadelijke stoffen be- en verwerkt dient te worden. Dit geldt zowel voor het transport van en naar de bedrijfslocaties als voor de bewerking binnen de bedrijfslocaties.

Materiaal hergebruik

Hergebruik in de letterlijke betekenis van het woord (gebruik voor hetzelfde doel als waarvoor het oorspronkelijk werd geproduceerd) is voor de beschouwde afvalstromen niet aan de orde; maar bestemmingen die de GRAN realiseert, benaderen die wel zeer nauw.

- In principe zou GRAN de doelstelling verkiezen om A-hout niet te gebruiken voor energieopwekking maar deze volledig te benutten voor het vervaardigen van (hout)producten. Het product Dekowood voor speelbodems of voor de spaanplaatindustrie biedt daarvoor een uitgelezen mogelijkheid. GRAN wil deze eventuele alternatieve mogelijkheid desgewenst later aanbieden. In deze aanbesteding is daar immers geen ruimte voor geboden. B-hout zou voor 25% ook voor eenzelfde doel kunnen worden aangewend. Ook hier is GRAN in deze aanbesteding uitgegaan van 100 % toepassing t.b.v. duurzame energie.
- GRAN sorteert houtig materiaal uit de integrale groenstromen en maakt er structuurmateriaal van ten behoeve van de compostering.
- Van schoon takhout zouden eventueel ook houtchips kunnen worden gemaakt: chips van specifieke houtsoorten zijn geschikt om als grondstof te worden gebruikt in de spaanplaatindustrie.
- GRAN biedt een zodanige opwerking aan, dat de organische stof en nutriënten uit het groenafval behouden blijven en aan bodem en vegetatie kunnen worden 'teruggegeven'. In die zin is daarmee sprake van besparing op maagdelijke grondstoffen en daarmee betreft het een vorm van hergebruik. Feitelijk leidt (an)aerobe omzetting tot besparing op maagdelijke grondstoffen (humus, gas, veen).

Den Ouden neemt deel aan het onderzoeksproject "BioFunctionals", waarvoor door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie subsidie is verleend. In dit project wordt met 28 partners uit het bedrijfsleven en opleidingsinstellingen onderzocht in hoeverre er een toepassing gevonden kan worden voor de aanwezige vezels in de groene reststromen, voor de productie van bouwmaterialen zoals vezelplaten, met vezels versterkte composietmaterialen, enz. In dit project is ook de papier- en kartonindustrie vertegenwoordigd. Er wordt nadrukkelijk gekeken naar de toepassing van grasachtige vezels als vervanger van verse houtvezels.

Binnen de hier bedoelde hergebruiksmogelijkheden kan onderscheid worden gemaakt tussen [1] vergisting & nacomposteren (geldt voor houtsnippers en snoeihout) en [2] groencomposteren (geldt voor 'overige groenafval'). Deze methoden zullen hierna worden behandeld.

Energiedrager

In deze aanbesteding verkiezen de aanbestedende gemeenten de inzet van A- en B-hout ten behoeve van energieopwekking. Daarom gaat GRAN uit van 100 % inzetten van A- en B-hout voor dit doel. Met de bewuste keuze voor de inzet als energiedrager is de inspanning erop gericht om het gebruik van fossiele brandstoffen te reduceren. Afhankelijk van de aard van de afvalstof kan hierbij onderscheid worden gemaakt tussen [3] torrefactie (geldt voor vers hout en ene deel van het snoeihout) en [4] hoogrendement verbranden in een biomassa centrale (geldt met name voor A- en B-hout). Deze verwerkingsmethoden zullen aansluitend worden besproken.

Transport van en naar de bedrijfslocaties

De combinanten zijn van oordeel dat de eerste milieuwinst is gelegen in het minimaliseren van transportafstanden. Een zo laag mogelijk brandstofverbruik en daardoor een zo laag mogelijke uitstoot van kooldioxide en/of andere broeikasgassen kan GRAN aanbieden dankzij het hanteren van een minimale transportafstand (voor zover mogelijk zonder op- en overslag) naar de diverse bestemmingen. Het transport geschiedt vanaf de gemeentelijke locaties direct naar de eindbestemming (voor composteren naar Van Iersel; voor verbranden naar Goor; voor torrefactie naar Bruins&Kwast i.c.m. Topell).

- De transporten in relatie tot de aanbesteding zullen worden uitgevoerd met vrachtwagens die voorzien zijn van Euro 5, Euro 5 EEV en te zijner tijd 6 motoren.
- Afransport zal zoveel als mogelijk geschieden via de modaliteit 'truck met walking floor-oplegger' of, wanneer dat logistiek niet realiseerbaar is, via combinatietransport (2x 40 m³ –containers).
- De verwerkingslocaties zijn alle bereikbaar met LZV-voertuigen waardoor de aan- en afvoer in maximale hoeveelheden kan plaatsvinden; een lagere uitstoot van CO₂ tot gevolg hebbend.
- Op termijn is groengas als transportbrandstof te overwegen.
- De samenwerking tussen de combinanten biedt een groot logistiek apparaat waardoor een vergaande optimalisatie van de logistiek mogelijk is. Het transport van de afvalstromen uit de regio Arnhem Nijmegen zal altijd inpasbaar zijn in de logistiek van de combinanten, waardoor er geen onnodige (lege) kilometers gereden worden.

Handling binnen de bedrijfslocatie

- Afvoer zal steeds rechtstreeks geschieden naar de eindbestemming; op- en overslag (enkel als logistieke activiteit) vindt bij de combinanten niet plaats.
- De op iedere locatie te gebruiken machines en shovels zijn voorzien van Low Emission motoren met roetfilters. In deze machines en motoren wordt biologische afbreekbare olie gebruikt.
- ARN en Bruins&Kwast produceren door respectievelijk benutten voor hun bedrijfsprocessen zogeheten groene stroom.

[1] Vergisten en nacomposteren

Ten aanzien van de installatie van ARN kunnen wel 10 innovatieve aspecten worden genoemd:

- **Minimalisatie van hoeveelheid te reinigen proceslucht.** Door proceslucht, afkomstig uit de biologische drooginstallatie, vervolgens als proceslucht in de composteringinstallatie te gebruiken wordt dezelfde lucht voor twee doeleinden gebruikt en de totale hoeveelheid te reinigen proceslucht gehalveerd.
- **Optimalisatie van geurbestrijding.** Door de proceslucht te koelen, hoeft minder m³ lucht in het biofilter te worden gereinigd. Composteren geschiedt in pandig.
- **Proceswarmte beschikbaar voor (externe) toepassingen.** Onderzocht wordt of restwarmte van de vergisting kan worden benut voor stadsverwarmingsdoeleinden.
- **Vermijden van het ontstaan van afvalwater.** Normaliter wordt digestaat ontwaterd door perse. Wat resteert is een afvalwater dat gereinigd moet worden. Bij ARN wordt het digestaat biologisch gedroogd. Dit leidt tot een lager energieverbruik en vermijdt uitspoeling van waardevolle nutriënten.
- **Minimalisatie van energieverbruik.** Door het digestaat biologisch te drogen en door de proceslucht te koelen waardoor minder lucht door het biofilter hoeft.
- **Vastlegging van nutriënten.** Door digestaat niet te ontwateren worden geen nutriënten geloosd, maar blijven deze (in de compost) behouden.
- **Vermijden van emissies van methaan en lachgas.** Om deze emissie uit het digestaat tijdens het transport naar composteerinstallatie te vermijden, wordt het via een gesloten leidingstelsel verplaatst. Dankzij tunnelcompostering met biofilter wordt de productie en emissie van methaan en lachgas geminimaliseerd.
- **Mogelijkheid van CO₂-levering.** De intentie is om CO₂ te leveren aan tuinders, als transportkoelmiddel en/of aan de (fris)drankindustrie.

- **Productie van compost van de hoogste kwaliteit.** Doordat de nutriënten uit het digestaat in de compost achterblijven, heeft het een hogere bemestende waarde.
- **Levering energie (gas en transportbrandstof).** Het groengas zal worden geïnjecteerd in het aardgasnet. De groengascertificaten worden vermarkt.

Minister Verhagen van EL&I en staatssecretaris Atsma van I&M hebben op 3 oktober 2011 een Green Deal gesloten met de Branchevereniging Breken en Sorteren (BRBS). Onderdeel van deze green deal vormt een onderzoek naar het verbeteren van de financiële haalbaarheid van vergistingsinstallaties door middel van een garantstelling, af te geven door de (rijks)overheid op af te sluiten langlopende leningen, die nodig zijn voor de te plegen investeringen. ARN geldt als testcase.

ARN is één van de initiators van het Nijmeegs Energie Convenant. ARN is bestuurlijk actief binnen de bedrijvenvereniging Trade Port Nijmegen West en de Industriële Kring Nijmegen, met als aandachtsgebied milieu en duurzaamheid. ARN is bestuurlijk actief binnen het Regionaal Centrum voor technologie Nijmegen, met als aandachtsveld het in stand houden van technische opleidingen in het Nijmeegse. ARN is ISO 14001-gecertificeerd, geldig t/m 7-11-2012; Alle 100 medewerkers zijn VCA-gecertificeerd, geldig t/m 23-06-2013; ARN heeft een SIKB-procescertificaat conform BRL SIKB 1000 voor opwerking van de AVI-bodemas; De AVI-bodemas zelf is beoordeeld als 'secundaire bouwstof ten behoeve van ongebonden toepassing in ophogingen, aanvullingen en steunlagen' (KOMO-productcertificaat BRL 2307 van Intron).

[2] Groencompostering

Groencompost wordt in casu geproduceerd bij Bruins&Kwast en Van Iersel. Vele van de aanbestede organische materialen komen daarvoor in aanmerking.

- **Sinds jaren zijn combinanten bekend als vast toeleveranciers voor de potgrondindustrie.** Enkele combinanten behoren tot de eerste bedrijven in Nederland die een certificaat 'met keurmerk RHP Horticulture' voor levering aan de potgrondindustrie bemachtigden. Het grootste deel van de door combinanten geproduceerde compost gaat tegenwoordig naar bedrijven die deze compost mengen in potgrond of andere substraten, zoals bomenzand, bomengrond of oppotgrond voor bomen. Het dient bij deze toepassingen altijd ter vervanging van veen/turf.

Minister Verhagen van EL&I en staatssecretaris Atsma van I&M hebben medio december 2011 een Green Deal gesloten met de Branche Vereniging Organische Reststoffen (BVOR). Bij de Green Deal zijn Bruins & Kwast, Van Iersel en Den Ouden betrokken. De deal is gericht op een substantiële toename van de inzet van compost als veenvervanger. Hiervoor moet deze inzet worden gestimuleerd boven de inzet van compost voor energieproductie. De grootste milieuwinst is 'veenvervanging'. Veen is een fossiele, schaarse grondstof waarvan de winning bovendien gepaard gaat met negatieve bijeffecten op milieu en biodiversiteit. Voor een aantal van de veentoe toepassingen is hoogwaardige compost uit organisch afval een goed alternatief. In 2010 is circa 20 procent van alle in Nederland geproduceerde groencompost en GFT-compost, overeenkomend met ongeveer 300.000 ton, ingezet als (veenvervangende) grondstof voor potgrondproductie.

Ad [1] & [2]

De combinanten zijn zeer actief op het verbeteren (innoveren) van het compostingsproces. Hierdoor is de uitstoot van broeikasgassen uit het proces minimaal.

- **Bij gelegenheid zal onderzoek gestart worden om te bezien of gras van bermen en natuurterreinen (mee)vergist kan worden voor biogas productie.** Bruins&Kwast hoopt op korte termijn haar haalbaarheidsstudie naar het vergisten van gras, berm- en slootmaaisel af te ronden. Bruins&Kwast acht dit technisch en economisch haalbaar. Het vergisten van deze biomassa geschiedt dan op een specifieke wijze. Voor het biogas en het digestaat geldt overeenkomstig hetgeen daarover onder [1] is vermeld ten aanzien van groengas. Het gras, berm- en slootmaaisel komt in korte perioden vrij, terwijl de vergisters continu in bedrijf zijn. Dit vereist logistieke planning en afstemming. Bruins&Kwast heeft dankzij haar meerdere vergunde locaties de mogelijkheid de biomassa tijdelijk op te slaan, te bewerken en vervolgens in een continue stroom (het jaar rond) af te voeren naar de vergister. Het bedrijf is inmiddels bij vijf potentiële projecten betrokken op het vlak van de vergisting van gras, berm- en slootmaaisel en is ervan overtuigd voor de overheden binnenkort hun gras, berm- en slootmaaisel zowel duurzaam als economisch verantwoord te kunnen verwerken.
- **Zachte delen uit groenafval inclusief het digestaat van de vergisters wordt gecomposteerd.** De "groencompost" wordt onder certificaat verkocht aan de substraat- c.q. potgrondbedrijven. Hiermee begeeft GRAN zich in het hoogste segment en zorgt indirect voor een (extra) reductie van CO₂.
- **Door de verbeteringen in het composteerproces worden de compostproducten steeds hoogwaardiger.** Hierdoor zal de compost, die door de combinanten wordt geproduceerd, als grondstof worden toegepast in producten waarvoor tot op heden veelal natuurlijke delfstoffen als veen en turf (veelal afkomstig uit het buitenland, voornamelijk de Baltische staten) worden gebruikt. De veenvervanger zal worden gebruikt voor de productie van potgrond, substraten, voedingsbodems voor paddenstoelenteelt, oppotgrond voor bomen, zoals bomenzand en bomengrond. Specifieke producten als bomenzand en bomengrond worden veelal ingezet door gemeenten in de regio bij de aanleg van stedelijke beplantingen.
- **Door toepassing van compost kan het gebruik van bestrijdingsmiddelen verminderen.**

Van Iersel is al jaren erg innovatief in het produceren van microbiologisch verrijkte compostsoorten. De microbiologie in deze composten is zo sterk geconcentreerd aanwezig, dat bij toepassing in grond de bodembioologie dusdanig gestimuleerd wordt, dat daarmee bodemgebonden ziekten voorkomen kunnen worden. Eén van de composten die geproduceerd wordt met dit doel voor ogen, is Schimmeldominante Humuscompost. Dit product heeft zich inmiddels ruimschoots bewezen in de boomteelt, maar wordt ook bij gemeenten ingezet als toevoeging aan bomenzand. Een sprekend voorbeeld is de gemeente Den Haag die dit product inzet om de beruchte paardekastanje-bloedingsziekte te voorkomen. Sinds een jaar wordt ook een compost geproduceerd waarmee plagen, veroorzaakt door de taxuskever, op natuurlijke manier bestreden kunnen worden. In deze compost zitten bepaalde schimmels die de kever verdrijven. Daarnaast wordt er ook een biodiversiteitscompost geproduceerd, waar extracten van getrokken kunnen worden. De micro-organismen in dit extract worden vermeerderd in een vloeistof, waarna de vloeistof verdund in water wordt verspoten over gewassen (met name in de boomteelt). Dit principe valt onder de innovatie 'compostthee'. Hiermee is met name in de boomteelt een behoorlijke reductie op het gebruik van chemicaliën (met name bestrijdingsmiddelen) te bereiken. De compostthee-activiteiten zijn binnen Van Iersel ondergebracht bij zusterorganisatie Soil-Tech Solutions BV.

Van Iersel beschikt over de volgende certificaten: RHP certificaat voor levering van compost 'met keurmerk RHP Horticulture'; Het nieuwe rijden; de 3 chauffeurs van Van Iersel hebben alle dit certificaat reeds behaald. Van Iersel Ravenstein is voorts geprepareerd voor het behalen van twee nieuwe certificaten, te weten ISO 14001 en ISO 9001. Medio maart 2012 vindt de externe audit plaats en verwacht het bedrijf gecertificeerd te worden.

Den Ouden beschikt over de volgende certificaten: RHP certificaat voor levering van compost 'met keurmerk RHP'; VCA** 2008/5.1 geldig t/m 10-07-2013; ISO 9001: 2008 geldig t/m 26-01-2013; ISO 14001: 2004 geldig t/m 26-01-2013; CO₂ Bewust niveau 3: volgens de eisen CO₂ Prestatieladder van ProRail; BRL 9335 NL BSB productcertificaat protocol 9335-4 "samengestelde partijen grond"; BVOR certificaat "Keurcompost" voor alle locaties van Den Ouden Groenrecycling B.V.; BVOR "Erkenning voor verwerking van iepenhout"; Certificaat Control Union Certifications program inputs; Erkend leerbedrijf; Het nieuwe rijden: 8 van de 25 chauffeurs van Den Ouden hebben thans dit certificaat behaald.

Den Ouden heeft op 22 december 2011 het NTA 8080 certificaat behaald. Met dit certificaat is zwart op wit aangetoond dat de geleverde biomassa ook echt van duurzame oorsprong is. Het certificaat geeft afnemers van biomassa de zekerheid dat de geleverde partij ook voldoet aan de criteria voor duurzaamheid van de Nederlandse overheid. Dankzij dit certificaat mag de afgenomen biomassa meetellen voor hun doelstelling voor hernieuwbare energie. Den Ouden behoort hiermee tot de koplopers, omdat er nog maar tien NTA 8080 certificaten zijn uitgereikt, waarvan de meeste voor vloeibare en gasproducten. Het certificaat kan worden uitgereikt voor het product, het proces, de handel en de eindverwerking. Bij Den Ouden ging het om het proces en het product. Den Ouden en Delta Milieu Biofuels zijn op dit moment de enige twee bedrijven die dit certificaat voor de behandeling van snoeihout en hout uit groenafval hebben ontvangen.

[3] Torrefactie

Producten van elektriciteit en warmte raken in toenemende mate geïnteresseerd in het gebruik van biomassa als brandstof. Echter, tot op heden kleven aan biomassa drie belangrijke nadelen die er tot nu toe leiden dat een snelle en grootschalige toepassing in de elektriciteits- en warmteproductie nog niet van de grond kwam. Die nadelen worden ondervangen door biocoal te benutten als vervangende duurzame brandstof t.o.v. het rechtstreeks inzetten van biomassa als brandstof:

1. Biomassa brengt hoge transport- en opslagkosten met zich mee. Het betreft een product met lage energiedichtheid mede als gevolg van een relatief hoog vocht(absorberend)gehalte;
 2. Biomassa heeft sub-optimale fysische eigenschappen voor bijstook. Het betreft het eerdergenoemde vocht(absorberend)gehalte evenals zijn aard, die de kans op slijtage en ontbranding gedurende de voorbereiding doen stijgen. Om deze problemen te tackelen, zijn omvangrijke investeringen in de energiecentrale nodig alvorens tot bijstook over te kunnen gaan en
 3. Bestaande ovens in energiecentrales kunnen maar een beperkte hoeveelheid biomassa met de fossiele brandstof meestoken.
- Dit alles wordt met getorrificeerde biomassa (biocoal) ondervangen.

- Eén voordeel van torrefactie is de sterk verbeterde maalbaarheid. Hierdoor is biocoal voor bijna ieder type kolencentrale in te zetten als brandstof.
- Daarnaast heeft biocoal hoogwaardige energetische eigenschappen, waardoor uit biocoal in vergelijking met biomassa meer energie wordt geproduceerd.
- Bovendien heeft biocoal ook zeer gunstige logistieke eigenschappen. Er zijn geringere hoeveelheden nodig om dezelfde hoeveelheid energie te produceren, dus is er minder opslagruimte en zijn er minder vervoersmiddelen nodig.
- De in de aanbesteding aan de orde zijnde houtsnippers en het daarvoor geschikte deel van het snoeihout zal worden ingezet voor de productie van biocoal.

In november 2010 is Bruins & Kwast in Duiven gestart met de exploitatie van een installatie met een capaciteit op jaarbasis van 150.000 ton houtachtig materiaal. Hierbij worden houtige fracties uit groenafval voorbereid tot een hoogwaardige kwaliteit, die geschikt is voor torrefactie. Het torrificeren van de specifiek opgewerkte biomassa vindt vervolgens plaats in de aangrenzende fabriek van Topell Energy.

Een andere bewerkingsmethode, waarbij houtige fracties uit groenafval voor geavanceerde duurzame toepassing kunnen worden ingezet, betreft pyrolyse. Bruins & Kwast werkt samen met BTG-BTL te Enschede aan een pilotproject, om deze biomassa met de technologie van BTG-BTL om te zetten in bio-olie. Deze bio-olie is in feite een vloeibare energiedrager, die uiteindelijk dient als vervanging van fossiele brandstoffen. Met als gevolg dat ook langs deze weg de CO₂-emissie fors gereduceerd wordt.

Bruins&kwast beschikt over de volgende certificaten: VCA* 2004/04 geldig t/m 01-11-2011; ISO 9001: 2008 geldig t/m 01-11-2012; ISO 14001: 2004 geldig t/m 01-11-2012; CO₂ Footprint: Verklaring Verificatie CO₂ Emissie Inventaris; CO₂ Bewust niveau 3: volgens de eisen CO₂ Prestatieladder van ProRail (Bruins&Kwast heeft voor hun eigen organisatie en activiteiten een CO₂ Footprint opgesteld alsmede haar CO₂-prestatie welbewust laten certificeren volgens de CO₂-prestatie ladder (GHG protocol) van ProRail. Deze tool is niet alleen in het leven geroepen omdat 'meten is weten', maar vooral om continue verbetering van reeds behaalde resultaten te bewerkstelligen.); KIWA NL BSB certificaat "Grond voor toepassing in werken"; BVOR certificaat "Productkeur groencompost"; RHP Keurmerk Potgrondindustrie; ERBO Erkenningsregeling Bosaannemers; Erkend leerbedrijf; Het nieuwe rijden: alle 3 chauffeurs van Bruins&Kwast hebben dit certificaat reeds behaald.

[4] Biomassacentrale

De milieuvordelen van verbranden in een biomassacentrale zijn aanzienlijk. Tijdens de verbranding van hout worden niet meer broeikasgassen geëmitteerd dan het hout gedurende zijn groei heeft opgenomen en opgeslagen. Dergelijke verbranding wordt als CO₂-neutraal aangemerkt.

- Het in de aanbesteding aan de orde zijnde A- en B-hout zal worden afgevoerd naar een biomassacentrale.

Den Ouden is partner in het Green Deal-Project: "Biomassa Energie Centrale Cuijk 2.0" waarin onderzocht wordt hoe de centrale in Cuijk omgebouwd kan worden in een Multy Fuel Centrale met organische reststromen. Door aandacht te besteden aan de scheiding aan de bron, de verwerking en opslag van het organische materiaal en het mengen en samenstellen van de brandstofmix kunnen organische reststromen zoals bermgras, snoeihoutchips, zeevoerloop ui de compostering, enz. direct ingezet worden als brandstof in de centrale.

[5] Tenslotte

Een minieme fractie van het ingenomen materiaal (ervaringscijfers duiden op ca. 0,01 %) moet vanwege ongeschiktheid voor hergebruik worden verbrand.

- Dit verbranden zal geschieden in de verbrandingsinstallatie van ARN, die tot de AVI's met de hoogste energetische rendementen van Nederland behoort.

Het kringloopdenken van de combinatie

GRAN werkt volgens het cascade model. Met andere woorden: hanteert de "ladder van Lansink", waarbij materiaalhergebruik van groenafval prevaleert boven het winnen van energie daaruit. In dit cascademodel zit het Cradle to Cradle-principe (C2C) opgesloten. C2C laat zich 'vertalen' in: "Afvval is voedsel". Daarmee wordt bedoeld dat afval de grondstof vormt voor een volgende levenscyclus. Het betreft de intentie om alle gebruikte materialen na beëindiging van hun levenscyclus in het ene product nuttig in te zetten in een nieuw of ander product. Aldus een oneindige kringloop vormend. Het grote voordeel van het C2C-principe ligt in de toekomst. Door op deze duurzame wijze te voorzien in de actuele noden van de samenleving, bieden GRAN meer ruimte en mogelijkheden voor toekomstige generaties. Het 'kringloopdenken' van de combinanten blijkt uit het primair kiezen voor omzetting van houtstromen in biogas en compost en wanneer dat niet haalbaar is, dan voor maximale energiebenutting (biocoal in E-centrale; B-hout in biomassacentrale). Het verdringt in deze energieproductie alsdan fossiele brandstoffen. In de productie en benutting van de compost, van het groengas en van de groene stroom komt het kringloopdenken in zijn ultieme vorm naar voren. In de bedrijfsstrategieën c.q. beleidsverklaringen van alle combinanten is het kringloopdenken verankerd. Daarmee vormt voor iedere combinant het op geheel eigen wijze invulling geven aan het C2C-principe een aspect van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Het terugbrengen van organisch stof, nutriënten en mineralen in de bodem voor de landbouw, middels het verwerken van groenafval tot compost is het ultieme voorbeeld van het sluiten van een kringloop.

- Dit kan ook op gemeentelijke schaal in samenwerking met de desbetreffende gemeenten uitgebouwd worden door – zoals thans in MARN-verband reeds geschiedt – in het vervolg ook in MRA-verband tijdens de Nationale compostdagen groencompost aan de eigen burgers aan te bieden op de milieustraten bij de gemeenten. Juist bij particulieren is het gebruik van kunstmest relatief hoog. Het aanbieden van de compost aan de burgers verhoogt de betrokkenheid bij de (gescheiden) inzameling en zou daarmee een verbetering in de scheiding (zuiverheid en mogelijk op den duur meerdere componenten) en een verhoging van het aanbod kunnen bewerkstelligen.
- Voor groenafval heeft GRAN meerdere vergunde locaties in de regio Arnhem – Nijmegen beschikbaar, waar van het groenafval mooie producten zijn te maken, die passen binnen de Cradle to Cradle gedachte.

Cursus 'Het nieuwe rijden voor chauffeurs'

Het transport van de betreffende afvalstromen zal primair door de combinanten zelf worden verzorgd. Alle betreffende combinanten hebben hun chauffeurs de cursus aangeboden.

- Er zijn bij de combinanten voldoende chauffeurs beschikbaar die de opleiding hebben gevolgd, zodat gegarandeerd kan worden dat de transporten in de regio Arnhem Nijmegen altijd door chauffeur uitgevoerd worden die de cursus gevolgd hebben.
- In het kader van 'code 95' moeten alle chauffeurs binnen 2 jaar het certificaat 'Het nieuwe rijden' hebben gehaald. De overige chauffeurs zullen dit certificaat derhalve ook gaan behalen.
- Indien en voor zover derden ten behoeve van transportactiviteiten worden ingeschakeld zal het feit, of hun chauffeurs de cursus 'het nieuwe rijden' gevolgd hebben, een van de hanteren selectiecriteria zijn.