



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



FOOD & BIOBASED RESEARCH
WAGENINGEN UR

Rentmeesterskantoor Korevaar

Biomassa in de IJsseldelta

Samenwerking in de keten: het bij elkaar brengen van vraag en aanbod

Rutger van der Brugge (Deltares)
Wouter Verbeek (Rentmeester Korevaar)
Bert Annevelink (Wageningen UR Food & Biobased Research)

1207928-002

Titel

Biomassa in de IJsseldelta

Project

1207928-002



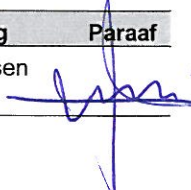
Kenmerk

1207928-002-VEB-0004

Samenvatting

De biomassa-alliantie IJssel is een samenwerkingsverband van verschillende terreinbeheerders en kennisinstellingen, die zich inzet om de biomassa uit de uiterwaarden van de IJssel hoogwaardig te benutten en zodoende bij te dragen aan de *biobased economy*. Betrokken kennisinstellingen willen met dit rapport input geven aan de biomassa-alliantie door middel van een marktconsultatie weer te geven waar marktpartijen in de regio kansen en belemmeringen zien en hoe samenwerken met de biomassa-alliantie zou kunnen plaatsvinden.

Het globale beeld dat uit de markt-consultatie naar voren komt, is dat veel van de geïnterviewde partijen nu al bezig zijn met het ontwikkelen van hoogwaardigere toepassingen voor biomassa. Het gebrek aan leveringszekerheid van biomassa geldt als een van de belangrijkste belemmeringen voor marktpartijen om investeringen te doen. Vragen van de marktpartijen aan de biomassa-alliantie gaan over (toekomstig) beschikbare biomassastromen, logistiek (opslagplaatsen) en randvoorwaarden (waar mag de biomassa wel en niet). Bovenstaande vragen zouden een leidraad kunnen zijn voor toekomstige activiteiten van de biomassa-alliantie.

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
	sep. 2013	Rutger van der Brugge		Hildegard Schulte		Lucas Janssen	

Status

definitief

Colofon

Dit is een product in opdracht van Corporate Innovatie Programma Rijkswaterstaat

Met medewerking van:

Rutger van der Brugge (Deltares) Wouter Verbeek (Rentmeerskantoor Korevaar) Bert Annevelink (WUR-Food & Biobased Research), Ronald Roosjen (Deltares,) Joyce Zuijdam (Rijkswaterstaat) en Marja Hamilton (Rijkswaterstaat) en Hildegard Schulten (Deltares).

September 2013

Inhoud

1 Aanleiding	1
1.1 Doel van dit rapport	1
1.2 Leeswijzer	1
2 Visie van de Biomassa-alliantie: benutting van het landschap	3
3 Hoe zien de biomassa-ketens eruit?	5
3.1 Keten houtige biomassa	5
3.2 Keten grasachtige biomassa	7
3.3 Randvoorwaarden rivierbeheer	8
3.4 Trends waar op ingespeeld kan worden	8
3.5 Belemmeringen	9
4 Rol van markt	11
4.1 Opzet Marktconsultatie	11
4.2 Marktpartijen	11
4.3 Welke kansen zien de geïnterviewde partijen bij toepassing van biomassa?	11
4.3.1 Bruins en Kwast	11
4.3.2 BKC	13
4.3.3 BVOR	13
4.3.4 Essent	14
4.3.5 Orgaworld	16
4.3.6 Purac	17
4.3.7 Solid Pack	18
4.3.8 Newfoss / Van Boekel	19
4.3.9 Waddenland/ Plegt-Vos bouwgroep bv	20
4.4 Welke belemmeringen zien de geïnterviewde partijen bij (hoogwaardige) toepassing van biomassa?	21
4.5 Welke kwaliteitseisen stellen de geïnterviewde partijen aan biomassa?	21
4.6 Welke vragen hebben de geïnterviewde partijen aan de biomassa-alliantie?	22
4.7 Hoe willen de partijen samenwerken met de biomassa-alliantie?	23
4.7.4 Purac	24
4.7.5 Solid Pack	24
4.7.6 Newfoss/ Van Boekel	24
4.8 Belangrijkste conclusies uit de marktconsultatie	24
5 Hoe nu verder?	27
6 Gebruikte literatuur	29
 Bijlage(n)	
A Geïnterviewde partijen	A-1

1 Aanleiding

De biomassa-alliantie IJssel is een samenwerkingsverband van verschillende terreinbeheerders en kennisinstellingen, die zich inzet om de biomassa uit de uiterwaarden van de IJssel hoogwaardig te benutten en zodoende bij te dragen aan de *biobased economy*. Dit rapport is opgesteld in het kader van het Corporate Innovatie Programma (CIP) van Rijkswaterstaat, ter ondersteuning van de biomassa-alliantie.

1.1 Doel van dit rapport

Betrokken kennisinstellingen willen met dit rapport input geven aan de biomassa-alliantie door middel van een marktconsultatie weer te geven waar marktpartijen in de regio kansen en belemmeringen zien en hoe samenwerken met de biomassa-alliantie zou kunnen plaatsvinden.

Dit document is een discussiestuk, bedoeld om binnen de biomassa-alliantie na te denken over hoe de biomassa-alliantie te werk zou kunnen gaan. Het rapport gaat niet ingegaan op de *facts & figures* met betrekking tot beschikbare hoeveelheden biomassa in het gebied en kosten en baten. Hiervoor verwijzen we naar een recent onderzoek van DHV 'Bio-energie uit de Stroomlijn. Verkenning technische en economische haalbaarheid' in opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Ruimte voor de Rivier. We verwijzen hiervoor ook naar de inventarisatie van hoeveelheden biomassa van terreinbeheerders in de IJssel-delta door DLG.

1.2 Leeswijzer

Allereerst wordt ingegaan op de visie van de biomassa-alliantie. Hoofdstuk 3 biedt enige achtergrond over de houtige en grasachtige ketens, randvoorwaarden trends en belemmeringen en de huidige stand van zaken. In hoofdstuk 4 komen de resultaten van de marktconsultatie aan de orde. In hoofdstuk 5 worden er suggesties gegeven hoe verder te gaan en een aanzet gegeven voor het verder ontwikkelen van de visie van de biomassa-alliantie.

2 Visie van de Biomassa-alliantie: benutting van het landschap

Bij terreinbeheer komt biomassa vrij. De partners van de biomassa-alliantie, zien deze biomassa niet als afval, maar als waardevolle grondstof. Men ziet dat de biomassamarkt in Nederland in ontwikkeling is. Wat nu nog niet rendabel is, is dat straks wel en wat nu nog afval is, is straks een noodzakelijke grondstof. De biomassa-alliantie ziet in dat het belang van de ontwikkeling van de *biobased economy* groot is voor de Nederlandse economie en haar duurzaamheids-doelstellingen. Daarom moeten wij nu investeren in slim samenwerken, kennis delen en kennis ontwikkelen.

De biomassa-alliantie wil de vrijkomende biomassa hoogwaardiger benutten: van afvalstof naar grondstof. Ze wil toe naar een oogst uit het landschap: niet langer groenafval verzamelen omdat dat nu eenmaal moet, maar bij de inrichting van het terrein rekening houden met kwalitatieve oogst, zonder dat dit ten koste gaat van kwaliteit van natuur of andere hoofdfuncties.

De biomassa-alliantie wil een duurzaam gebruik van natuurlijke bronnen, kwaliteit van oogst, een slimme logistiek en inrichting, zodat hoogwaardige verwerking mogelijk is. Volgens de alliantie kan biomassa dan een economische drager zijn voor het beheer van terreinen en landschappen.

In de biomassa-alliantie, die bestaat uit terreinbeheerders, overheden en kennisinstituten, wordt breder gekeken, over de eigen organisatiegrenzen heen. Er wordt geprobeerd biomassastromen te bundelen zodat de verwerkers de garantie hebben van leveringszekerheid van genoeg biomassa met een hoge kwaliteit, zodat de verwerkers investeringen kunnen terugverdienen. In de biomassa-alliantie wordt kennis gedeeld en wordt gezocht naar business cases die samen met de markt kunnen worden opgepakt.

De biomassa-alliantie werkt toe naar een oogstbaar landschap. Een oogstbaar landschap is zeer vergelijkbaar met het huidige rivierenlandschap, met de toevoeging dat er rekening wordt gehouden met het oogsten van de biomassa. Dat houdt in dat er in de inrichting, logistiek, beheer en onderhoud en de markt een aantal dingen aangepast moeten worden:

- bij de inrichting wordt rekening gehouden met toegankelijkheid en bereikbaarheid;
- bij de inrichting wordt rekening gehouden met de verwerking van biomassa;
- in de logistiek wordt rekening gehouden met de vraag waar welke biomassa wordt opgeslagen en waar die naartoe getransporteerd moet worden;
- beheer en onderhoud vinden plaats met nieuwe verdienmodellen, namelijk waarbij de opbrengst van de biomassa wordt meegerekend;
- bij oogst en levering wordt rekening gehouden met de eisen van de afnemers (kwaliteit, omvang en langdurige leveringszekerheid);
- het vrijkomende materiaal wordt gezien en behandeld als grondstof.

3 Hoe zien de biomassa-ketens eruit?

Diverse ketens zijn denkbaar voor biomassa uit de uiterwaarden langs de IJssel. Hier worden de twee hoofdketens schematisch geschetst, n.l. houtige biomassa en grasachtige biomassa.

3.1 Keten houtige biomassa

Biomassa

- Houtige biomassa komt vrij bij het onderhoud van houtige elementen in het landschap: stuiken, houtwallen, bospercelen.
- Houtige biomassa zal buiten het broedseizoen geoogst worden, vooral in de herfst en winterperiode. Door opslag kan hout wel jaarrond beschikbaar zijn.
- Houtige biomassa bevat bij oogst vochtgehalte van rond de 50%. Dit hangt af van de soort hout, de leeftijd en het moment van oogsten.
- Het hangt van de uiteindelijke verwerkingstechnologie af welke eisen gesteld worden aan de biomassa, qua samenstelling, vochtgehalte, fysieke afmetingen, etc. Voor verbranding is droger over het algemeen beter, maar bepaalde installaties vragen ook weer om een minimum vochtgehalte.

Vorbewerking

- Afhankelijk van het moment van afvoeren naar de uiteindelijke verwerking kan de biomassa direct worden verkleind (gechipt) tijdens de oogst of pas na de periode van opslag.

Opslag

- Houtige biomassa kan in de oorspronkelijke geoogste vorm in de open lucht worden opgeslagen. Daarbij treedt verdere droging op, wat gunstig is voor verwerking tot elektriciteit en/of warmte. Deze opslag dient dan wel in de buurt van de bron te gebeuren, aangezien anders de dichtheid van het te transporteren materiaal te laag is en hogere transportkosten optreden.
- Opslag van chips is lastiger omdat broei en schimmelvorming gaat optreden.

Transport

- De biomassa kan in het terrein worden getransporteerd met landbouwwagens. Voor landschapsbeheer zijn speciale voertuigen ontwikkeld in het verlengde van de gebruikelijke machines in de bosbouw.
- Transport van de opslagplaats naar de verwerkingscentrale gebeurt over de weg met vrachtwagens met 1 of 2 containers van 40 m³ (vanaf de oogstlocatie of vanaf de opslag) of met een vrachtwagen met Walking Floor (93 m³).

- De vrijkomende houtstromen, niet zijnde stamhout / zaaghoutsortiment, worden meestal versnipperd in een shredder en daarna gezeefd (trommel). Hiermee worden verschillende varianten verkregen. Deze verschillende producten hebben verschillende afzetkanalen bijv: bouw materiaal, vezel en plaatindustrie, brandstof 1 op 1, grondstof voor houtpellets, bodembedekking speelplaatsen, bijmenging bij compostering van bijv. slib. De gebruiksmogelijkheden voor houtsnippers zijn legio.
- De houtchips kunnen worden verwerkt in een verbrandingsinstallatie. Er zijn veel verschillende verbrandingstechnologieën reeds beschikbaar in de markt. Elke kachel stelt specifieke eisen aan de houtchips. Bijv. sommige kachels kunnen branden op verse houtchips andere alleen op gedroogde houtchips.
- De verbrandingsinstallatie kan kleinschalig zijn (warmte-kracht-koppeling, WKK), b.v. bij een zwembad of gebouw (zie b.v. Beetsterzwaag). Het voordeel is dan dat naast de geproduceerde elektriciteit ook de warmte kan worden afgezet. Veel kleinere verbrandingsinstallaties ziet men in de landbouw bij de grotere veehouderij bedrijven bijv. bij pluimveebedrijven die hun stallen verwarmen met een biomassaketel.
- De verbrandingsinstallatie kan ook medium-/grootschalig zijn, zoals de biomassa centrale in Cuijk. Dan worden er strengere eisen gesteld aan de aan te leveren biomassa. De gestelde eisen liggen aan de verbrandingstechniek, verwerking van gassen, type filters en de afzet van bijv. resten zoals de as. Maar ook aan de techniek om de verbrandingsketel te voeden. Geautomatiseerde systemen hebben ook specifieke eisen waaraan de houtchips moeten voldoen.
- Een alternatief voor verbranding is vergassing. Deze technologie wordt op het moment echter nog veel minder toegepast.
- Torrefactie (het 'roosteren' van biomassa) mogelijk gevolgd door pelletiseren is een optie om het hout voor te bewerken voor transport over langere afstanden. Bovendien wordt zo de houdbaarheid vergroot. Dit is echter een extra stap in de keten tot verbranding, die ook extra kosten met zich meebrengt. Het product is vergelijkbaar met houtskool en wordt ook wel bio-coal genoemd. Evenals houtskool zijn meerdere toepassingen mogelijk bijv. in de chemische industrie als filtermateriaal. Maar ook als basis voor make-up is wellicht een optie.

Bij grote hoeveelheden en lange transportafstanden (zoals tussen Europa en Amerika) werkt men vaak met houtpellets (een hoogwaardiger product waar een wereldmarkt voor is, n.l. een *biocommodity*; zie Sanders et al., 2009). De calorische waarde van houtpellets ligt hoger dan van houtsnippers. De productspecificaties voor houtpellets zijn vastgesteld, de pellets voldoen aan de gewenste fysieke- en fysiologische kenmerken. De toepasbaarheid van houtpellets is bekend en de verwerking is daarop afgestemd. Als er sprake is van kleinere hoeveelheden en korte transportafstanden, dan gaat de voorkeur uit naar houtchips en blijft de verwerking tot houtpellets achterwege. De vorm en de locatie van het verbruik stelt ook eisen aan de keuze tussen chips en pellets. In de stad heeft men b.v. liever houtpellets, met minder volume, meer rendement qua volume en minder rommel. Op een boerderij kun je

- makkelijker uit de voeten met houtsnippers, door een grotere kachel, meer ruimte voor opslag enz.
- Een alternatieve route in de toekomst kan zijn om de houtige (lignocellulose houdende) biomassa te verwerken tot een 2^e generatie biotransportbrandstof. Die technologie is echter nog in de ontwikkel-/demofase en is dus nog niet direct in te zetten. Het is ook de vraag of die niet eerder bij andere lignocellulose houdende reststromen zal worden ingezet, zoals b.v. stro.

3.2 Keten grasachtige biomassa

Biomassa

- Grasachtige biomassa komt vrij bij het maaien van weilanden en het onderhoud aan natuurgraspercelen of bermen in het landschap. In het huidige systeem wordt een weiland benut en het landschap vaak niet meer.
- Grasachtige biomassa komt vrij in pieken van één of meerdere sneden (afhankelijk van of het cultuur of natuurgras is) en is in verse vorm dus niet jaarrond beschikbaar.
- Grasachtige biomassa bevat bij oogst een drogestofgehalte van rond de 8-15% voor cultuurgras en 20-40% voor natuurgras (afhankelijk van het moment van oogst; hoe later hoe droger).
- Natuurgras en bermgras hebben meestal een relatief lager eiwitgehalte dan geteeld gras. Dit is echter wel weer afhankelijk van de groeiplaats en het oogstmoment.
- Vezels van natuurgras en bermgras zijn relatief meer verhout dan bij vers gras, afhankelijk van moment oogsten (in mei valt het mee; in september oogst je meer structuur). Het een en ander is sterk afhankelijk van de grassoorten, de groeiplaats (locatie) en het beheer.

Vorbewerking/ welke technieken

- Het huidige berm- en natuurgras wordt veelal gecomposteerd. Ook wordt natuurgras ingezet bij co-vergistinginstallaties +/- 20%. Nieuwe technieken kunnen dit aandeel vergroten zoals het gras voorbehandeling met een extruder (zie Jansen Wijhe).
- Natuurgras wordt ook gebruikt als veevoer, en vooral als structuurvoer voor extra stimulans voor de pens van de koe. Als tegenhanger van eiwitrijke voer, wordt het vooral gebruikt bij opfok van jongvee (zie Agrarische Natuurvereniging Liederholthuis; zie ook verbewerking van natuurgras t.b.v. inzet als veevoer; zie proefboerderij De Marke Wageningen UR).
- Grasraffinage is een te verwachten toekomstige (voor)bewerkingstechniek in deze keten. Er bestaan verschillende proefopstellingen (fabrieken), die op korte termijn uitgerold worden tot grootschalige toepassingen, voor o.a. de papierfabrieken.
- Grasraffinage kan kleinschalig of regionaal worden uitgevoerd.
- Het gras kan vers, ingekuild of gedroogd worden ingevoerd bij het bioraffinageproces.
- De verwerking bij grasraffinage gebeurt in twee fasen:
 - een primaire stap (graspers/refiner) waarbij a) een sapstroom en b) een vezelstroom (perskoek) ontstaat
 - een secundaire stap waarbij een opwaardering van de sapstroom plaatsvindt met diverse scheidingstechnologieën en een opwaardering van de vezelstroom via wasstappen, mechanische opwerking en filterprocessen

Opslag

- Gras kan eventueel worden ingekuild (onder afwezigheid van O₂) als het niet direct verwerkt kan worden. Dan veranderen er wel bepaalde eigenschappen van het gras, zodat bepaalde componenten (zoals eiwitten) niet meer gewonnen kunnen worden.

Transport

- De afzonderlijke productstromen uit het grasraffinageproces zullen meestal ook afzonderlijk getransporteerd moeten worden naar de uiteindelijke verwerkingsstap (papier- en kartonindustrie, melkzuurproducent, energieproductie, etc.). Dat ligt overigens wel aan de plaats van verwerking: decentraal of centraal. Solid Pack gaat het grasraffineren op de papierfabriek zelf uitvoeren.

Verwerkingstechniek

- De geproduceerde deelstromen uit het grasraffinageproces kunnen dienen voor verschillende markten:
 - de vezelstroom kan dienen voor de productie van papier- en karton of materialen;
 - een melkzuurstroom uit het sap kan dienen als basismateriaal voor de melkzuurverwerkende industrie, voor de verdere productie van conserveringsmiddelen, chemicaliën of bioplastics;
 - de reststroom (vezelrest uit de vezelkoek, aminozuren en nutriënten uit de sapstroomrest) kunnen gaan naar de veevoerindustrie of richting een vergister voor de productie van energie.

3.3 Randvoorwaarden rivierbeheer

Vegetatie in de uiterwaarden leidt tot verminderde afvoer. Het programma Stroomlijn betekent een inhaalslag, waarbij zo veel mogelijk ruwe vegetatie uit het deel van de uiterwaarden wordt verwijderd dat in de stroombanen valt. In de *Waterwet* is tevens vastgelegd (Art 5.1) dat Rijkswaterstaat zorg draagt voor de “vaststelling van een legger, waarin is omschreven waaraan waterstaatswerken naar ligging, vorm, afmeting en constructie moeten voldoen”. In 2013 vindt een update plaats met het actuele vegetatiebeeld. Deze toestand (de stroombanen glad waar het kan) wordt als normatieve toestand in de legger vastgelegd. De in de legger vastgelegde normatieve toestand is de basis voor het te voeren vegetatiebeheer. De vegetatie wordt op de legger weergegeven in een beperkt aantal “ruwheidsklassen”.

3.4 Trends waar op ingespeeld kan worden

Er is een toenemende belangstelling voor (geteelde) biomassa-reststromen, die gebruikt kunnen worden voor niet-voedseltoepassingen, zoals chemicaliën, materialen, transportbrandstoffen en energie. Ook wordt er met meer belangstelling gekeken naar andere vrijkomende groene reststromen, zoals biomassa uit het landschapsbeheer. Ook specifiek geteelde biomassa is in beeld.

Veel sectoren (b.v. chemie, papier- en karton en energie) zijn op zoek naar hernieuwbare groene grondstoffen, die een gedeelte van de fossiele grondstoffen kunnen vervangen en zo kunnen bijdragen aan de biobased economy. Veel bedrijven hebben in hun mission statement een duurzaamheidsdoelstelling opgenomen. Met groene grondstoffen kunnen nieuwe product- marktcombinaties gemaakt worden die een duurzame afzet genereren.

Bij reststroom verwerkende bedrijven wordt op het moment veel biomassa samen met andere organisch reststromen omgezet naar compostproducten. Een steeds grotere uitdaging is om een markt te vinden voor de geproduceerde compost. Een andere gangbare methode is om groene reststromen te vergisten, waarbij het vrijkomende biogas wordt omgezet naar groene energie (elektriciteit en warmte). Hier is het vaak nog lastig het digestaat te verwaarden. De bedrijven zijn daarom op zoek naar andere, nieuwe verwerkingstechnieken waardoor hoogwaardigere producten gemaakt kunnen worden. Door het gebruik van biomassa als groene grondstof als alternatief voor fossiele grondstoffen is er sprake van CO₂ reductie. Dit draagt bij aan een groen imago en leveren extra inkomsten op bij de verwaardering van CO₂ certificaten.

3.5 Belemmeringen

Allereerst, wanneer alle beschikbare biomassa in Nederland wordt omgezet in energie wordt slecht in een zeer beperkt gedeelte van totale behoefte voorzien. De nu in Nederland vrijkomende biomassa kan wel een bijdrage leveren aan die door het Rijk beoogde 16%, maar is niet genoeg. Daarom zal voor bioenergie altijd ook biomassa moeten worden geïmporteerd. Voor duurzame energie zijn ook andere bronnen (zon, wind) mogelijk, terwijl voor duurzame grondstoffen eigenlijk geen alternatieven bestaan voor biomassa als bron. Daarom is het beter om biomassa eerst in zetten voor het gebruik als grondstof i.p.v. direct te gebruiken als energie.

Ten tweede, ook de concurrentie met de kostprijs voor reguliere energie (grijze stroom) is nog in het nadeel van bio-energie. Veel bedrijven krijgen korting op de inkoop van grote hoeveelheden energie, zogenoemde groot verbruikers, hebben een lagere inkoopprijs. Los van het feit dat grote hoeveelheden groene energie niet voorhanden is, ligt de prijs voor groene energie hoger. Op basis van de kostprijs komen de business cases niet rond. Veel initiatieven zijn daarom afhankelijk van subsidies. En veel subsidies (aanvragen, looptijden, trajecten) bieden geen langdurige zekerheid door wisselend overheidsbeleid. Veelal eindigen van de subsidie eindigt het initiatief een stille dood.

Een derde belemmering is de huidige inrichting van het landschap, dat nu nog niet ontworpen is om een significante bijdrage te leveren een biobased-economy. Er kunnen overigens op termijn wel meer bronnen aangeboord worden, meer biomassa beschikbaar gemaakt worden en meer biomassa verbouwd worden, als daar bij de inrichting van het landschap rekening mee wordt gehouden. Denk daarbij aan bereikbaarheid, opslagplaatsen, maar ook meer verwerkers op kortere afstand.

4 Rol van markt

4.1 Opzet Marktconsultatie

Met de opzet van een biomassa-alliantie wordt door samenwerking tussen verschillende biomassa leveranciers, (o.a. terreinbeherende organisaties, provincies en waterschappen) de verschillende biomassa gebundeld. Om zo voldoende volume en leveringszekerheid te creëren. Voor biomassa gebruikers is leveringszekerheid een belangrijke voorwaarde voor de opbouw van een goede logistieke keten en markt. Deze vraagkant moet verder ontwikkeld worden wil een goede marktwerking ontstaan en om te komen tot hoogwaardigere verwerking van biomassa.

In de marktconsultatie is gesproken met een aantal marktpartijen over de verwerking en toepassing van vrijkomende biomassastromen. De volgende vragen zijn gesteld:

- Welke kansen zien zij bij toepassing van biomassa?
- Welke belemmeringen zien zij bij toepassing van biomassa?
- Welke kwaliteitseisen stellen zij aan biomassa?
- Welke vragen hebben zij aan de biomassa-alliantie?
- Hoe willen de partijen samenwerken met de biomassa-alliantie?

4.2 Marktpartijen

De marktconsultatie heeft zich gericht op tussen- en eindverwerkers van biomassastromen en groene grondstofstromen. De volgende partijen zijn geconsulteerd (zie ook de bijlage):

- Bruins & Kwast
- BKC
- BVOR
- Essent
- Orgaworld
- Purac
- Solid Pack
- Newfoss/ Van Boekel
- Waddenland/ Plegt-Vos bouwgroep bv

De bovenstaande partijen zijn benaderd vanwege de jarenlange ervaring met de verwerking van vrijkomende biomassastromen of vanwege nieuwe toepassingen van biomassa. Op basis van de verschillende gesprekken volgt hieronder een samenvatting op hoofdlijnen.

4.3 Welke kansen zien de geïnterviewde partijen bij toepassing van biomassa?

4.3.1 Bruins en Kwast

De kernactiviteit van Bruins & Kwast (B&K) is het in goede banen leiden van verschillende stromen biomassa. Voor nieuwe 'bio-energie' initiatieven is het van groot belang om de aanvoer van grond- en (bio)brandstoffen zeker te stellen. Dat is nou precies waar B&K een bijdrage kan leveren.

B&K ziet in ieder geval twee kansen voor toepassing biomassa uit de uiterwaarden. B&K verwacht dat nadat de inhaalslag Stroomlijn is uitgevoerd de toekomstige vrijkomende biomassastroom uit de uiterwaarden vooral zal bestaan uit ruigte en grasachtige stromen.

Deze zachte stromen zijn uitermate geschikt om te composteren en verschillende substraten te maken. Dit sluit ten eerste goed aan bij opgave om het veen in potgrond te vervangen door biomassasubstraat. Een tweede grote kans is grasraffinage tot bruikbare grondstoffen.

B&K ziet ook kans als intermediair. Hoewel partijen met grote hoeveelheden vrijkomende biomassa hun afzetkanalen zelf beheren, kan een intermediair, vergelijkbaar met een 'rondhouthandel', voor partijen met kleinere hoeveelheden vrijkomende biomassa een goed alternatief zijn. Particuliere land(schap)eigenaren bijvoorbeeld kijken steeds meer naar mogelijkheden voor het genereren van inkomsten uit landschap en bos. In die zin komen de gedachten over traditionele vormen van bosbeheer weer op tafel. Een bosbouwexploitatie is gebaseerd op de langere termijn en gericht op de productie van kwaliteitshout. Waarbij de bosbouwexploitatie weer de spilfunctie vormt en de overige functies volgend zijn. Vanuit de vraagkant is er gedurende het gehele jaar een wisselende vraag. Vanuit de aanbodzijde kan niet het gehele jaar geoogst worden als gevolg van de flora en fauna wet. Om vraag en aanbod te kunnen afstemmen moet er per jaar een periode overbrugd worden van ca. 4 maanden. Dit vormt een logistiek vraagstuk en vertaalt zich in de praktijk naar behoefte aan voldoende opslagcapaciteit op verschillende locaties. Voor voldoende en betaalbare opslagcapaciteit is een meerjarige oogstrotatie gewenst. Hierdoor kan men werken met een staande houtvoorraad in het gebied zelf. Gecombineerd met de verschillende stadia in de natuurlijke successie kan men spreken over een cyclisch beheer dat onderdeel uitmaakt van de logistieke oplossing.

Bruins & Kwast geeft aan dat bovengenoemde exploitatie wel vraagt om een langjarige vorm van beheer die aansluit bij de natuurlijke productiecyclus van de bosopstanden. Voor het uitvoeren van de benodigde werkzaamheden is een raamcontract of meerjarig contract tussen opdrachtgever en opdrachtnemer gewenst. De hierdoor verkregen continuïteit vertaalt zich naar een leveringszekerheid van voldoende biomassa die zich kan vertalen naar een meerwaarde. Hierbij telt niet de hoogste prijs, maar een prijsgarantie voor een langere periode. Deze prijsgarantie vormt op haar beurt de basis voor de exploitatie-opzet voor het beheer en onderhoud van het landschap. Maar ze zorgt ook voor de mogelijkheid voor realisatie voor andere doelstellingen bijv. CO₂ reductie waarborgen voor een langer periode.



Figuur 4.1 producten en diensten bruins en kwast

4.3.2 BKC

BKC is een groenaannemer, waarbij het verdienmodel bestaat uit werkzaamheden in de bosbouw, groenaanleg en -onderhoud, boomverzorging en aanleg van energieplantages. Al het groenafval verwerkt BKC tot bruikbare biomassa en vertaalt dit door naar een emissiebalans. Zo maakt BKC inzichtelijk hoeveel CO₂ de klant bespaart, wanneer de klant werkzaamheden door BKC laat uitvoeren.

BKC ziet kansen door andere vormen van inrichting en beheer meer en betere kwaliteit houtproducten te produceren. Bijvoorbeeld op sommige delen, buiten de stroombaan mogen gewassen groeien die met een langere doorlooptijd gesnoeid kunnen en gerooid moeten worden. De hieruit komende houtstromen passen in het huidige verdienmodel van BKC. Ook ziet BKC kansen bij hoogwaardige toepassing van de vrijkomende biomassastromen uit het landschap dit levert namelijk een bijdrage aan de CO₂-reductie. Wanneer het vrijkomende materiaal gebruikt kan worden als brandstof voor bijvoorbeeld de verwarming van rijksgebouwen heeft dit een positief effect op de exploitatie van Rijkswaterstaat zelf, CO₂ neutrale energie voorziening. Wanneer BKC een langjarig contract heeft voor het onderhoud van een terrein, kan BKC gedurende de looptijd van het onderhoudscontract gelijktijdig warmte leveren voor een gebouw voor een vooraf vastgesteld tarief, gekoppeld aan de gasprijs bij aanvang van het project.



Foto 4.1 oogst van de één-jarige miscanthus

4.3.3 BVOR

De Branche Vereniging Organische Reststoffen (BVOR) behartigt de belangen van bedrijven die verantwoord groene stromen opwerken. De BVOR vertegenwoordigt de meerderheid van de composteerbedrijven in Nederland, alsmede vergistingsinstallaties en producenten van biomassa voor energieproductie. Leden van de BVOR produceren uit organische reststromen compost, biogas, biomassa en andere grondstoffen. Naast belangenbehartiging biedt de BVOR haar leden ook een kenniscentrum en een netwerkplatform. De BVOR initieert en ondersteunt innovatie: optimale benutting van organische materialen binnen de biobased economy staat hierin centraal. De leden van de BVOR beschikken over de kennis en techniek om biomassa te verwaarden.

Met de 60 biomassawerven bieden zij een landelijk dekkend netwerk. Zij vormen een belangrijk onderdeel van de logistieke opgave van het verzamelen, transport en opslag, het voorbereiden en beschikbaar stellen van het materiaal gedurende het jaar.

Het verwaarden van vrijkomende biomassastromen is niet nieuw: dit is een bestaande markt. In samenwerking met Biomassa-alliantie ziet de BVOR een kans voor verschillende initiatieven voor een hoogwaardige benutting van organische materialen binnen Nederlandse economie.

Bijv. de grasachtige stromen die vrijkomen bij uiterwaardenbeheer te verwerken tot compost en te gebruiken als veenvervanger in potgrond/ substraten. Deze substraten vormen de basis voor het verbouwen van voedsel in de land- en tuinbouwsector.



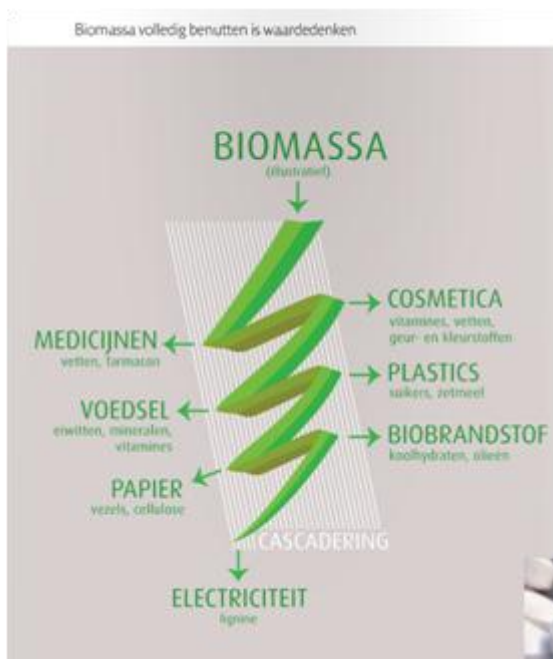
Figuur 4.2 kaart biomassawerven in NL

4.3.4 Essent

Essent (onderdeel van RWE) produceert elektriciteit en warmte uit kolen, aardgas, biomassa en reststromen. Warmte wordt vrijwel uitsluitend via warmte-kracht-koppeling opgewekt zowel in de vorm van warmwater voor ruimteverwarming van kassen, bedrijven en woningen (stadsverwarming) als in de vorm van stoom bij de industrie. Bestaande en nieuwe windenergieprojecten in Nederland zijn overgegaan naar het RWE zusterbedrijf Innogy. Duurzame elektriciteit wordt vooral geproduceerd door het meestoken van grote hoeveelheden houtpellets in de kolen gestookte eenheden (600 en 645 MW) op de Amercentrale. Hier wordt ongeveer 800.000 ton tot 1.000.000 ton houtpellets in combinatie met ca. 3 miljoen ton steenkool omgezet in elektriciteit en warmte. Volgens Essent is dit de meest efficiënte manier om CO₂ te reduceren en tevens de goedkoopste vorm (laagste meerkosten) van duurzame energie.

Voorzien is dat het aandeel hiervan bij Essent en elders in de nabije toekomst fors zal moeten groeien wil Nederland aan de afgesproken doelstellingen voor duurzame energie voor 2020 kunnen voldoen. Enerzijds zal dat gebeuren door het verder opvoeren van het meestook-% op de Amercentrale en anderzijds door meestoken op de nieuwe eenheden (2 * 800 MW) van de Eemscentrale die in aanbouw zijn. Voorwaarde is wel dat er een steunmechanisme komt dat meestoken rendabel maakt.

Daarnaast heeft Essent ook een kleine bio-energiecentrale in Cuijk. Deze centrale is gebouwd voor de verbranding van snoei(afval)hout, zogenoemde schone biomassa. Hiermee kunnen ongeveer 60.000 huishoudens worden voorzien van Groene Stroom (25 MW). In 2011 is deze centrale stil gelegd als gevolg van het aflopen van de MEP-subsidie. En de sterk gestegen inkoopprijs voor houtchips. Essent is opzoek naar goedkopere vormen van biomassa in plaats van schone houtchips voor de centrale in Cuijk. Zij zijn een onderzoek gestart naar goedkopere vormen van biomassa. Ook zijn testen gedaan met andere (gecertificeerde) stromen biomassa, zoals: gedroogd gras, papierslib, zaagsel, zeefoverloop uit de bosbouw en GFT. Tijdens dit onderzoek wordt ook gekeken naar optimalisatie van de benutting van een partij biomassa voor verschillende gebruiksdoeleinden (cascadering). Daarbij wil men zoveel mogelijk waardevolle stoffen onttrekken aan biomassa voor hoogwaardige toepassingen; bijvoorbeeld voor de pharma-industrie, voeding (food of feed), cosmetica, (fijn-)chemie en transportbrandstoffen. De overblijvende delen, korte vezels en lignine, worden gebruikt voor energie- en warmteproductie. Gebleken is dat bermgras, papierslib en snoeihout geschikt zijn voor verbranding. Gezocht wordt naar een goede biomassa mix op basis van verschillende biomassareststromen. Om tot een ideale verbranding te komen met vermindering van de verschillende nadelige effecten die iedere biomassareststroom heeft wanneer deze zelfstandig verbrand wordt.



Figuur 4.3 cascadering volgens Essent

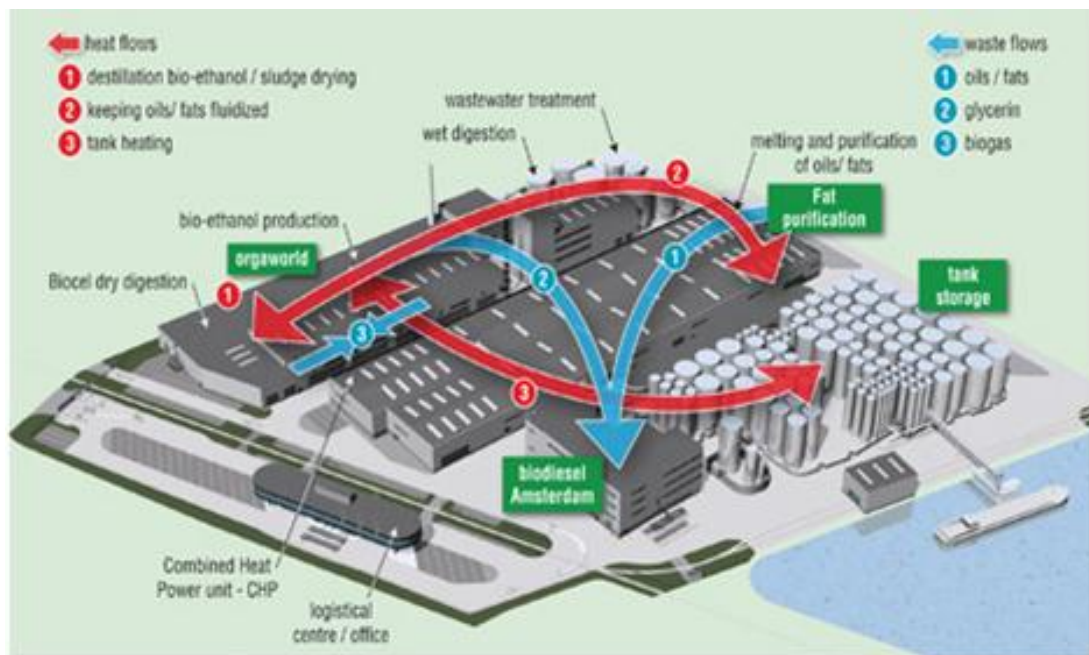
Essent ziet de biobased economy (BBE) als grote kans. Biomassa is meer dan brandstof alleen: cascadering en verwaarding van hoogwaardige bestanddelen speelt hierbij een grote rol. Andere sectoren (bv. de chemie) zijn in toenemende mate geïnteresseerd in building blocks van biologische oorsprong. Samenwerking met derden is hierbij dus van essentieel belang. Voor energieproductie betekent dit vooral het toepassen van (laagwaardige) reststromen, niet alleen uit de industrie die hoogwaardige reststromen produceert, maar ook van bestaande reststromen. Hoofdproject hierbij is de omvorming van de centrale Cuijk tot een BBE-icoon. Daartoe is een consortium gevormd met verschillende belanghebbende bedrijven. Maar ook wordt naar nieuwe BBE-projecten gekeken los van Cuijk. In de zoektocht naar goedkopere vormen van biomassa in plaats van houtchips is een samenwerking met de biomassa-alliantie interessant.

4.3.5 Orgaworld

Orgaworld is een verwerker van organische reststromen en onderdeel van de Shanks Group een afvalverwerker van wereldformaat. Orgaworld exploiteert vijf installaties voor organische reststoffenrecycling waarbij ook energie geproduceerd wordt. Organische reststoffen worden verwerkt tot brandstoffen, energie en landbouwproducten. In hun vergistinginstallaties wordt organisch afval omgezet in biogas waarmee groene stroom wordt gemaakt. Het digestaat wordt verwerkt tot verschillende compostproducten en worden o.a. gebruikt in de land- en tuinbouw. Productie van groene stroom levert een bijdrage aan de vermindering van CO₂ uitstoot. Door toepassing van compost wordt de bodem verrijkt met organisch materiaal waardoor extra koolstof in de bodem wordt opgeslagen. Dit draagt bij aan het onttrekken van CO₂ uit de atmosfeer.

Natuurgras vergisten levert mogelijk te weinig gas op wat niet opweegt t.o.v. de transportkosten, hierdoor is het rendement te laag. Voor co-vergisters is gras te beperkt. Voor droge vergisters moet gras ook opgemengd worden en ook dan is het rendement van gras laag. Wel kan geconstateerd worden dat de prijzen voor grondstoffen voor co-vergistingen stijgen.

Orgaworld ziet eventueel wel kansen in combinatie met bestaande technieken. Dit kan een spin-off opleveren voor nieuwe gebruikstoepassingen en afzetkanalen. Om hoogwaardige toepassingen te realiseren en technieken te ontwikkelen moet je biomassa eerst laagwaardig verwerken. Door biomassastromen eerst in te zetten op laagwaardige toepassingen creëer je de kans om inzicht te verkrijgen, ervaring op te doen en beschikking krijgen over voldoende stromen. Daarna kun je de verwerking aanpassen, investeren in de techniek, voor een hoogwaardige toepassing en bijbehorende outlets contracteren. Het heeft geen zin om te investeren in hoogwaardige techniek wanneer je niet beschikt over voldoende materiaal en afzet mogelijkheden voor je product.



Figuur 4.4 de greenmill-fabriek te Amsterdam

4.3.6 Purac

Purac is een dochteronderneming van CSM en producent van groene grondstoffen. Het is een biochemische onderneming die melkzuur produceert, met drie fabrieken in:

- Amerika;
- Brazilië;
- Thailand.

Het product melkzuur wordt gebruikt voor:

- 60% als conserveringsmiddel in de foodsector;
- 30% chemische industrie, bij de productie van chips, enz.;
- 10% bioplastics, melkzuur plastics PLA (Polylactic acid).

Voor de laatste toepassing bioplastics maakt Purac het halffabricaat Lactide bestaande uit monomeren die basis vormen voor polymeren van de PLA's. Bioplastics vormen de groeiende markt van Purac, de toepassingen zijn eindeloos en een volwaardige vervanger van traditionele plastics op basis van aardolie. Bioplastics op basis van melkzuur zijn geschikt voor producten met een langere levensduur en ook geschikt voor natte omgevingen en hoge temperaturen. Hierdoor zijn er tal van toepassingsgebieden zoals kleding, auto onderdelen, duurzame verpakkingen, elektronica-behuizingen etc.

Purac ziet als kans dat de sapstromen die vrijkomen bij het bioraffinageproces van berm- en natuurgras een prima grondstof zijn om melkzuur te maken. PLA's, bioplastics zijn volledig en eindeloos te recyclen en vormen hiermee een van de pijlers onder het gewenste BBE.



Figuur 4.5 recycling

4.3.7 Solid Pack

Solid Pack is feitelijk een vezelfabriek waar kartonproducten/ verpakkingsmaterialen gemaakt worden. Zij kopen verschillende stromen oud papier en daar worden 1 op 1 kartonproducten van gemaakt. De stromen oud papier hebben een verschillende oorsprong, van regulier oud papier en papierpulp tot afgewassen etiketten van bioflessen. Het recyclen van papiervezels kan niet oneindig, de vezels worden uiteindelijk te kort om de gewenste kwaliteit te behalen. Daarom worden verschillende stromen gemengd om de gewenste kwaliteit te verkrijgen. De verwachting is dat de beschikbare hoeveelheid oud papier in de toekomst verder af neemt. Er is sprake van lichte schaarste als gevolg van krapte en krimp van bestaande grondstof stromen. Het is van belang om te zoeken naar alternatieve grondstoffen die een bijdrage kunnen leveren aan het reguliere productieproces, het produceren van vezels (halfabricaat).

Solid Pack ziet natuurgras als een alternatieve grondstofstroom. Daarnaast bieden sommige (alternatieve) stromen kansen voor nieuwe markt- productcombinaties. Een goed voorbeeld is de solidpack grasbox, een verpakkingsmateriaal met dezelfde kwaliteit als regulier verpakkingsmateriaal maar geproduceerd uit natuurgras. Momenteel wordt een proefinstallatie gebouwd om natuurgras te verwerken in kartonproducten. Het gras wordt gewassen, geraffineerd, de vezels worden onttrokken en toegevoegd in het kartonproces. Wat rest is een groene soep van o.a. eiwitten, suikers, en mineralen. Het betreft een nieuw concept op basis van bestaande ideeën, bewezen technologie. De uit natuurgras gewonnen vezels worden uiteindelijk toegevoegd aan papierpulp voor het vervaardigen van verpakkingsmateriaal. Het te verwerken natuurgras is afkomstig uit natuurgebieden met een verschalingsopgave. Voor Solid Pack is de vezel uit natuurgras de belangrijkste grondstof.



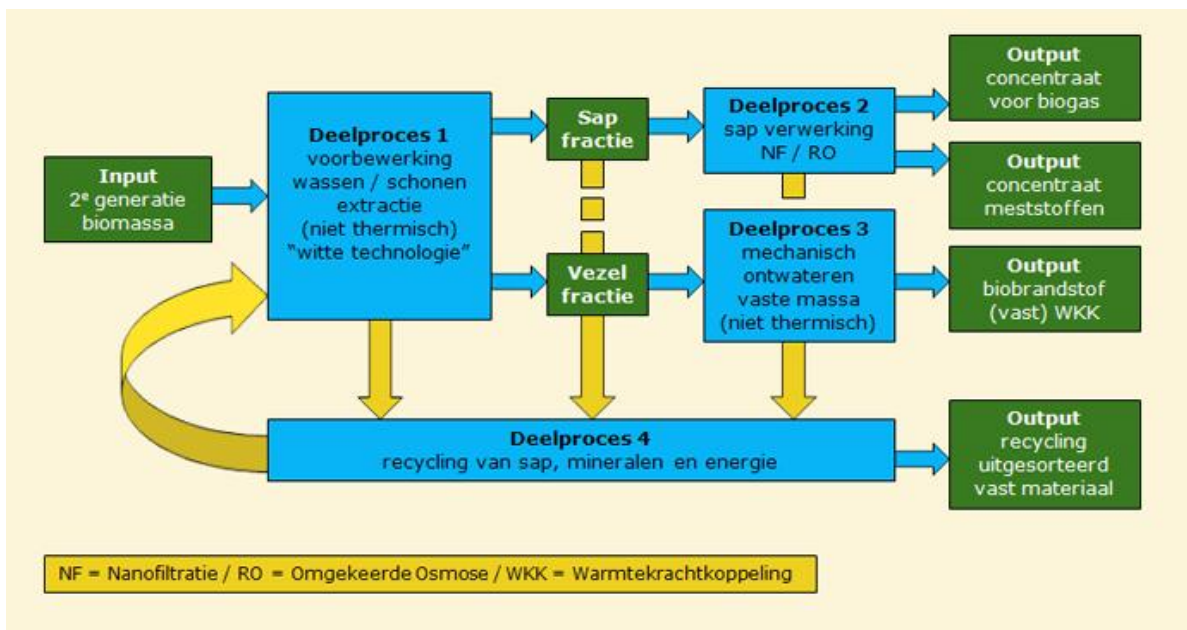
Foto 4.2 de grasbox

4.3.8 Newfoss / Van Boekel

NewFoss ontwikkelt en exploiteert bewerkingsmethodieken voor organische reststromen (zie onderstaande figuur), waarbij gestreefd wordt naar een zo hoog mogelijk milieurendement. De organische reststromen worden zoveel mogelijk opgewaardeerd (gevaloriseerd) alvorens deze terug te brengen in de levenscyclus, Dan wel het materiaal wordt omgezet in hoogcalorische energieproducten als vervanger van fossiele brandstoffen in energiecentrales.

De kernactiviteit is het omzetten van blad en grasachtige biomassa reststromen naar herbruikbare deelstromen. Deze reststromen worden in een speciaal ontwikkelde installatie middels een gepatenteerde koude natte raffinage techniek gescheiden in onderstaande 100% herbruikbare deelstromen:

1. Een houtachtige vezel welke inzetbaar is als biobrandstof of grondstof in de vezelindustrie (papier, isolatiemateriaal, spaanplaat etc.);
2. Een organisch sapstroomconcentraat waaruit o.a. gas zal worden gewonnen middels een vergisting proces en/of ethanol productie (andere toepassingen worden onderzocht);
3. Een mineraal sapstroom concentraat waarin alle meststoffen die in de planten waren opgenomen zijn geconcentreerd tot een vloeibare meststof (verder te splitsen in hoogwaardige mineraal stromen).



Figuur 4.6 schematische weergave van de Newfoss bewerkingsmethodieken voor organische reststromen (bron: <http://www.newfoss.com/activiteiten.html>)

Component 1; de vezels kunnen o.a. gebruikt worden als grondstof in de industrie. Dit varieert van papier en verpakkingsindustrie tot bouwmaterialen.

Component 2; afhankelijk van het type input materiaal; de eiwitten, suikers en andere stoffen kunnen op termijn waarschijnlijk gebruikt worden in de voedingsmiddelenindustrie maar ook voor het produceren van bioplastics, cosmetica en andere grondstoffen via de chemische industrie. Voorlopig zal de groene soep worden ingezet voor methanisering/biogas productie.

Component 3; de mineralen kunnen gebruikt worden voor het vervaardigen van 100% plantaardige meststoffen, vervangers van kunstmest maar ook voor het opwaarderen van compost en substraten voor land- en tuinbouw.

Newfoss ziet een kans dat in de toekomst er minder sprake is van stortkosten. Er kan worden volstaan met een lager poorttarief bij de eindverwerkers. Doordat de biomassastromen omgezet worden in groene grondstoffen met een hogere verkoopprijs.

4.3.9 Waddenland/ Plegt-Vos bouwgroep bv

De heer De Bruin is uitvinder en heeft al meerdere innovatieve producten gemaakt. Samen met mevrouw De Bruin is hij de stuwende kracht achter coöperatie Waddenland. Onder Waddenland vallen meerdere initiatieven. Eén van de initiatieven is het produceren van duurzaam bouw materiaal, zoals bouwstenen, isolatie, dakplaten etc. op basis van schelpen, afval en biomassa.

Samen met Plegt-Vos bouwgroep BV, vertegenwoordigd door de heer Smorenburg, ontwikkelt de heer De Bruin de zogenoemde 'Winst Woning' een woning die voorziet in zijn eigen energiebehoefte en zelfs surplus aan energie levert. Dit concept ligt in het verlengde van de bestaande 'Waddenwoning'.

Samenwerking met de Biomassa-alliantie kan ervoor zorgen dat er voldoende biomassa beschikbaar wordt gesteld voor het produceren van duurzame stenen. Voor een dergelijke samenwerking is een regionaal karakter gewenst, dit sluit ook aan bij het logistieke vraagstuk, verwerking in de directe omgeving vermindert de transport kosten. Het biedt de kansen voor werkgelegenheid om zo de lokale economie te stimuleren.

4.4 Welke belemmeringen zien de geïnterviewde partijen bij (hoogwaardige) toepassing van biomassa?

Uit de consultatie komen de volgende belemmeringen naar voren.

Bij de inrichting is onvoldoende rekening gehouden met de bereikbaarheid van het gebied voor machinaal maaien en afvoeren. Voor een efficiënt beheer is de toegankelijkheid, de bereikbaarheid van een gebied met het juiste materieel essentieel. Wanneer een gebied goed toegankelijk is voor vrachtwagens of trekkers leidt dit tot kostenreductie van het beheer.

Tijdens beheerswerkzaamheden wordt het vrijkomende maaisel niet als product behandeld. Hoewel door Rijkswaterstaat wordt voorgeschreven dat het materiaal binnen 3-8 dagen afgevoerd moet worden, blijft het materiaal vaak langer liggen. Bij het tijdig afvoeren en/of opslaan behoud het materiaal langer haar toepasbaarheid voor grasraffinage.

Het transport, bepaald door het volume en de afstand, is een belangrijke kostenpost. Het vochtpercentage en vervuiling met ongewenst materiaal, zoals zand, verhogen de kosten voor transport. Bij het beheer en onderhoud moet meer rekening gehouden worden met het verminderen van het volume. Grote volumes zorgen voor meer transportbewegingen. Bij sommige eindverwerkers is het aantal transportbewegingen in de milieuvergunning gelimiteerd. Het is in verband met de kosten van belang om het vrijkomend materiaal over een niet te grote afstand te transporteren. Boven een afstand van 40 km wordt het al snel minder rendabel en minder duurzaam.

Leveringszekerheid, de beschikbaarheid van het juiste materiaal van de juiste kwaliteit is van belang voor de eindgebruiker. Het materiaal komt slecht één tot tweemaal per jaar vrij bij de beheerswerkzaamheden (als gevolg van de flora- en faunawet en het hoge water in de wintermaanden), terwijl de eindgebruikers jaarrond produceren en gedurende het gehele jaar grondstoffen nodig hebben. Hoe en waar wordt opslagcapaciteit gerealiseerd?

Bij huidige aanbestedingen wordt niet vermeld hoe vrijkomende biomassastromen verwerkt moeten worden. Het gaat meestal om de laagste prijs. Valorisatie van vrijkomende biomassastromen vragen misschien wel om andere aanbestedingsvormen.

Technologie is nog wel een belemmering, maar de geconsulteerde marktpartijen hebben vertrouwen dat de technologische obstakels op termijn worden opgelost als de vraag groot genoeg is.

4.5 Welke kwaliteitseisen stellen de geïnterviewde partijen aan biomassa?

De eisen en specificaties van elke partij zijn afhankelijk van het doel waarvoor de biomassa gebruikt gaat worden en van de verwerkingstechnieken die gebruikt gaan worden. Toch zijn er een aantal hoofdthema's te onderscheiden, die hieronder de revue passeren.

Leveringszekerheid aan het einde van de biomassaketen met een garandeerde hoeveelheid en kwaliteit is van belang voor de verwaardig van biomassa. De gewenste continuïteit vanuit de eindgebruiker moet vertaald worden naar de aanbodkant. In die zin is de biomassa-alliantie een interessant initiatief, mits deze staat voor de zojuist genoemde continuïteit.

De aangeboden biomassa moet toe te passen zijn in het bestaande productieproces. De meerwaarde moet bestaan uit een goedkopere alternatief voor een reguliere grondstof. Of de toepassing moet uiteindelijk leiden tot een nieuw product/ hogere verkoopopbrengst. De prijs voor biomassa als grondstof incl. de benodigde voorbereidingen moet concurrerend zijn met de reguliere grondstof.

Los van de exacte specificaties is een constante homogene stroom wenselijk. Bij een heterogene stroom moeten er meer voorbereidingen gedaan worden om een grondstof te krijgen die past in het productieproces. Gedacht moet worden aan het voorkomen van storingen in het proces en van extra onderhoudskosten aan de machines. Het productieproces is meestal niet flexibel, niet robuust genoeg voor een te grote variatie in de biomassastromen.

De kosten van een grondstof worden ook bepaald door de transportkosten en de kosten voor opslag. Biomassa heeft over het algemeen een groot volume en dat brengt hogere transport- en opslagkosten met zich mee. Over het algemeen is het van belang om het volume te reduceren en zo min mogelijk vocht te transporten.

Vervuiling met zand en dergelijke moeten worden voorkomen. Voor het versnipperen is het gewenst dat het hout niet is vervuild met stenen en andere onregelmatigheden die versnipperaar beschadigen dan wel het product, de snippers, vervuilen. Bij verbranding zorgt zand voor vervuiling van de oven, verslakking etc. Het verminderen van zwerfafval is net zo wenselijk.

Kortom, uit de marktconsultatie komt naar voren dat biomassa moet aangeboden worden in:

- definieerbare stromen, verschillende producten, duidelijkheid afzet;
- constante stroom, van een vergelijkbare samenstelling, minder opslag bij verwerking;
- stromen die passen bij verschillende typen verwerking en eindgebruik;
- liefst voorbereid, minder volume, transportabel hanteerbaar;
- niet vervuild (met zand etc).
- eventueel gecertificeerd

4.6 Welke vragen hebben de geïnterviewde partijen aan de biomassa-alliantie?

De geïnterviewde geven aan dat behoefte is aan informatie over (toekomstig) beschikbare biomassastromen:

- Hoeveel biomassa komt er vrij bij het beheer in Nederland, hoeveel is beschikbaar?
- Wat voor een soorten biomassa?
- Hoeveel biomassa kan de biomassa-alliantie leveren?
- Wat is de samenstelling van de biomassa?
- Wat is de geleverde prijs per ton droge biomassa?

Ze hebben ook vragen met betrekking tot logistiek en toepassing:

- Waar kan het materiaal afgezet worden?
- Is het materiaal te transporteren?
- Hoe en waar wordt opslagcapaciteit gerealiseerd?
- Hoe kan het gebruikt worden, bijv. mee of bijstook?
- Is het materiaal geschikt voor co-vergisting?

Daarnaast zijn er ook een aantal vragen met betrekking tot randvoorwaarden:

- Welke vegetatietypen mogen er buiten de stroombaan groeien?
- Mogen hier gewassen groeien met een langere doorlooptijd die gesnoeid of gerooid moeten worden, om extra houtstromen verkregen worden.
- Kan onderhoud niet meerjarig worden aanbesteed?
- Kan de biomassa-alliantie ondersteunen bijvoorbeeld via vergunningverlening, zodat de toepassingen van nieuwe grondstoffen passend is binnen bestaand beleid?

4.7 Hoe willen de partijen samenwerken met de biomassa-alliantie?

Over het algemeen blijkt uit de interviews dat de partijen zijn geïnteresseerd, maar ook een zekere gereserveerdheid hebben als het gaat om eerdere ervaringen en over het delen van nieuwe technieken en mogelijkheden.

Daarnaast komt duidelijk naar voren dat partijen risico's willen minimaliseren en zekerheid willen opbouwen. Eerst inzetten op een brede en laagwaardige toepassingen om inzicht te verkrijgen, ervaring op te doen en beschikking te krijgen over voldoende stromen/ materiaal. Daarna kunnen ze een verwerking aanpassen voor een hoogwaardige toepassing en bijbehorende outlets contracteren. Wanneer een partij tot investeren overgaat, moet de afzet geregeld zijn maar ook de input van het materiaal. Meerjarige contracten vormen de basis van de business-cases en geven zicht op een zekere terugverdientijd en afschrijvingstermijn. Bruins en Kwast zou mogelijk een business case zien in een rol als intermediair. Leveringszekerheid aan het einde van de biomassa keten met een garandeerde hoeveelheid en kwaliteit is van belang voor de verwaardig van biomassa. De gewenste continuïteit vanuit de eindgebruiker moet vertaald worden naar de aanbodkant. Hoewel partijen met grote hoeveelheden vrijkomende biomassa hun afzetkanalen zelf beheren, kan een intermediair als een 'rondhouthandel' voor partijen met kleinere partijen vrijkomende biomassa een goed alternatief zijn. In die zin is de biomassa-alliantie een interessante gedachten mits deze staat voor de zojuist genoemde continuïteit.

De business-case die BKC ziet is het aanleggen van biomassa (b.v. Miscanthus of wilg) op bepaalde locaties om die vervolgens langdurig te beheren. Een voorwaarde hiervoor zijn langjarige contracten. Voor het verwaarden van biomassa als brand- en of grondstof is het noodzakelijk dat er op lange termijn gedacht en gewerkt wordt. Zowel voor de aanbieders als afnemers is het bedrijfseconomisch van groot belang om op langere termijn zekerheid te hebben over de hoeveelheid en kwaliteit van het materiaal. Dit kan door een meerderjarig contract te sluiten tegen bijv. een vastgestelde prijs. Dan loont het om een investering te plegen waarbij biomassa gebruikt kan worden. Hiervoor is zekerheid nodig die partijen zelf kunnen aanschaffen door het sluiten van een langjarig contract.

Subsidie is dan overbodig. De investering kan mogelijk ondersteund worden door een lening. Bijv. bij het onderhoud van wegbermen kan ook gedacht worden aan inpassing door middel van een Miscanthus plantage. Door de aannemer het gebruik van het areaal te gunnen voor bijv. een periode van 15 jaar, is de aannemer bereid om het gebied in te planten en te verzorgen voor een periode van 15 jaar. Uit de opbrengsten van maaisel wordt het beheer een stuk goedkoper.

Essent is zeer geïnteresseerd in een samenwerking met de biomassa-alliantie. In 2013 komt een nieuwe aanvraag ronde voor de topsectoren TKI. Wellicht een suggestie om gezamenlijk een onderzoeksvoorstel in te dienen?

Verschillende partijen doen al onderzoek naar optimalisatie van de benutting van één partij biomassa voor verschillende gebruiksdoelstellingen. Daarbij wil men zoveel mogelijk waardevolle stoffen onttrekken aan biomassa voor toepassingen in o.a. medicijnen, voeding en cosmetica. De overblijvende delen kunnen dan bijv. gebruikt worden voor de productie van energie.

Het delen van de uitkomsten vergroot de kans voor het vervolg het daadwerkelijk doen.

Samenwerking met de Biomassa-alliantie kan ervoor zorgen dat er voldoende biomassa beschikbaar wordt gesteld voor het produceren van groene grondstoffen. Voor een dergelijke samenwerking is een regionaal karakter gewenst, dit sluit ook aan het logistieke vraagstuk, verwerking in de directe omgeving vermindert de transport kosten.

4.7.4 Purac

Purac is geïnteresseerd in productstromen van de grasraffinageketens. Men is op zoek naar biomassareststromen bijv. de sapstromen uit grasraffinage voor het vervaardigen van hun halffabricaten. Purac is zeer geïnteresseerd in het type biomassastromen, kwaliteit en hoeveelheden van de partijen uit de biomassa-alliantie.

4.7.5 Solid Pack

Gaat eerst zelf aan de slag om straks te kunnen laten zien. Samenwerking gewenst voor ondersteuning bij milieuwetgeving etc.

4.7.6 Newfoss/ Van Boekel

Newfoss richt zich eerst op het vermarkten van het grasraffinageconcept. Men biedt straks een technische mogelijkheid aan voor decentrale verwerking van grasachtige stromen in verschillende producten. Men ziet zich als een schakel in de keten.

4.8 Belangrijkste conclusies uit de marktconsultatie

De geïnterviewde marktpartijen zien zeer verschillende kansen voor toepassing van biomassa. Het globale beeld dat uit de markt-consultatie naar voren komt, is dat veel van de geïnterviewde partijen nu al bezig zijn met het ontwikkelen van hoogwaardigere toepassingen voor biomassa. Voor de vrijkomende houtachtige fractie bestaat al een zeer diverse afzetmarkt, alle houtstromen worden als product gezien. Voor de grasachtige biomassa is dit nog in ontwikkeling.

Een tweede conclusie is dat de leveringszekerheid als belangrijkste belemmering geldt. Om aan te sluiten bij de markt zou de biomassa-alliantie leveringszekerheid moeten bieden en zorgen dat de aangeboden biomassa aansluit bij het bestaande productieproces.

Dit zou kunnen inhouden dat er een intermediair nodig is die aan deze twee voorwaarden kan garanderen.

De derde conclusie is dat marktpartijen worden geholpen door:

- definieerbare stromen, verschillende producten, duidelijkheid afzet;
- constante stroom, van een vergelijkbare samenstelling, minder opslag bij verwerking;
- stromen die passen bij verschillende typen verwerking en eindgebruik;
- liefst voorbewerkt, minder volume, transportabel hanteerbaar;
- niet vervuild (met zand etc.).
- eventueel gecertificeerd.

De belangrijkste vragen aan de biomassa-alliantie vanuit de markt zijn hoeveel biomassa beschikbaar is, van welke samenstelling en welke kwaliteit. Vragen voor op de langere termijn zijn: welke vegetatie mag buiten de stroombaan groeien; kan het beheer en onderhoud niet langduriger aan besteed worden en kan vergunningverlening nieuwe, hoogwaardiger toepassingen stimuleren?

Een vierde conclusie is dat het merendeel van de geïnterviewde marktpartijen geïnteresseerd zijn in samenwerking met de biomassa-alliantie. Op welke manier dat vorm zou kunnen krijgen verschilt per partij.

5 Hoe nu verder?

Dit rapport geeft de resultaten weer van de marktconsultatie. Echter dit is een slechts een aftrap de kennisontwikkeling en kennisdeling die nodig is binnen de biomassa-alliantie. Uit deze verkenning komt wel een aantal sporen naar voren, waarlangs de komende tijd door de alliantie aan gewerkt kan worden:

Creëer leveringszekerheid

Verwerkers willen leveringszekerheid van biomassa, het liefst in grote hoeveelheden van goede kwaliteit, want dan kunnen ze investeringen terugverdienen. Door het bundelen van alle kleine stormen tot een grote kan aan deze behoefte worden voldaan. De biomassa-alliantie zou moeten verkennen op welke manier dat het best kan. Dit kan bijvoorbeeld als de betrokken partijen onderling afspraken maken, of het wellicht door een tussenhandelaar die kleine partijen opkoopt en doorverkoopt.

Verhelder vraag en aanbod

Vraag en aanbod van biomassa in de IJsseldelta zijn nog niet duidelijk in kaart gebracht. Maak voor de verwerkers duidelijk waar welke biomassa beschikbaar is maak voor de beheerders duidelijk aan welke biomassa behoefte is bij verwerkers, en waar ze de biomassa heen kunnen brengen.

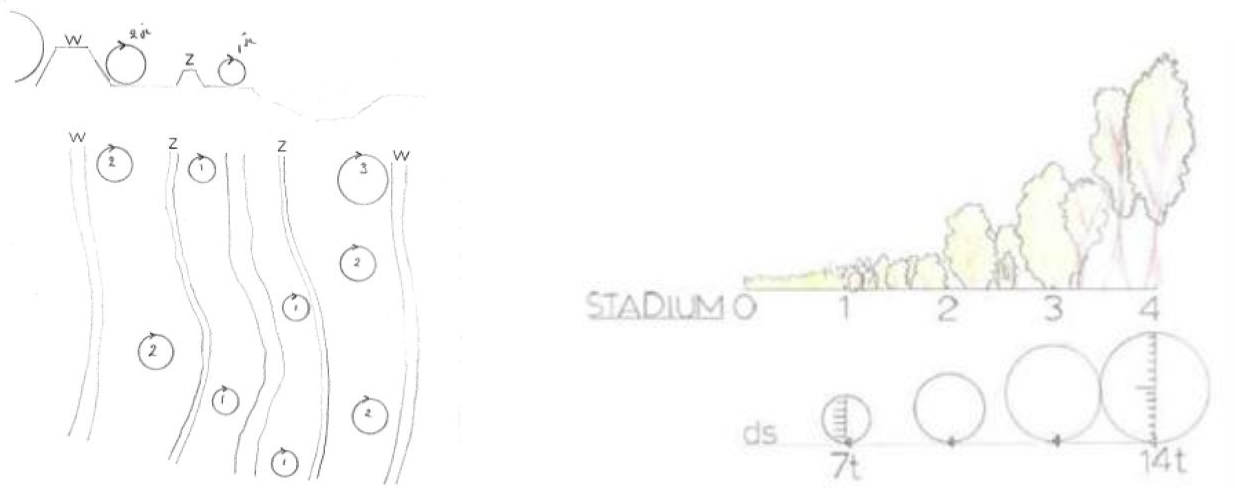
Laat via concrete voorbeelden zien dat het kan

Begin makkelijk en zoek naar het laaghanged fruit. Ontwikkel kleinschalige, concrete business cases, samen met de markt, om te laten zien dat het realistisch is. Breidt het vervolgens stukje bij beetje uit. Door te werken aan concrete cases is het mogelijk om te leren hoe inrichting, logistiek, beheer en onderhoud en markt in samenhang kunnen worden verbeterd.

Ontwikkel een visie voor de lange termijn

Ontwikkel parallel een visie voor de lange termijn, zodat alle partijen dezelfde richting op werken. Onderdelen van deze visie zouden antwoord moeten geven op de vragen van de markt (zie paragraaf 4.6), dus onder andere een integrale kaart met welk type biomassa waar, en waar je wat toelaat (wat mag wel en niet binnen en buiten de stroombaan?) en wat de natuurlijke cyclus daarvan is (zie onderstaande figuren).

Afhankelijk daarvan kunnen maai- en snoei-schema's worden ontwikkeld, ook afhankelijk van waar er vraag naar is op dat moment. Daarbij moet gekeken worden naar hoe de bereikbaarheid kan worden verbeterd en waar opslagcapaciteit kan worden gecreëerd en de randvoorwaarden in beheercontracten.



Figuur 5.1 aanzet tot visie van verschillende natuurlijke cycli, hoe verder van de stroombaan af hoe langer de natuurlijk cyclus mag duren (bron: W.J.S. Verbeek)

6 Gebruikte literatuur

Annevelink, E., 2009. Conceptuele beschrijving biomassawerf. Wageningen UR, AFSG, Rapport 1020, 22 pp.

Annevelink, E. & P. Harmsen, 2010. Bioraffinage; Naar een optimale verwaarding van biomassa. Uitgave in reeks 'Groene Grondstoffen', No 10, 44 pp.

Sanders, J.P.M., E. Annevelink & D. van der Hoeven, 2009. The development of biocommodities and the role of North West European ports in biomassa chains. Biofpr, May/June issue, 395-409.

Bio-energie uit de Stroomlijn. Verkenning technische en economische haalbaarheid. DHV. In opdracht van Programmadirectie Ruimte voor de Rivier. Juli 2012

A Geïnterviewde partijen

Bedrijf: Bruins & Kwast

Adres: Mossendamsdwarweg 1/ Postbus 103

Postcode: 7470 AC

Plaats: Goor

Tel: 0547 28 66 00

Website: www.bruinsenkwest.nl

Contactpers.: dhr. Henk Kwast

Bedrijf: BKC partner in groen en milieu

Adres: Postbus 217, Nano 7

Postcode: 6900 AE, 6902 KD

Plaats: Zevenaar

Tel: 0316 -740 777

Website: www.bkcbv.nl

Contactpers.: dhr. Alfred Hakvoort

dhr. Angelo Vos

Bedrijf: Branche Vereniging Organische Reststoffen BVOR

Adres: Agro Business Park 38

Postcode: 6708 PW

Plaats: Wageningen

Tel: Tel: 0317-426 755

Website: www.bvor.nl

Contactpers.: dhr. Arjen Brinkmann

Bedrijf: Essent

Adres: Willemsplein 4

Postcode: 5211 AK

Plaats: 's-Hertogenbosch

Tel: 088 - 8511000

Website: www.essent.nl

Contactpersn.: dhr. Jan de Jong

Bedrijf: Orgaworld

Adres: Pettelaarspark 100

Postcode: 5201 GB

Plaats: s' Hertogenbosch

Tel: 073-68 72 600

Website: www.orgaworld.com

Contactpersn. dhr. Klaas van den Berg

dhr. Martijn Bovée

dhr. Jaap Vogelaar

Bedrijf: Purac, CSM company
Adres: Arkelsedijk 46
Postcode: 4200 AA
Plaats: Gorinchem
Tel: 0183-695 695
Website: www.purac.com
Contactpersn.: dhr. R.L. (Ruud) Reichert
dhr. S. (Stephan) Paauwe

Bedrijf: Solid Pack
Adres: Kanaal Zuid 492 / Postbus 43
Postcode: 7370 AA
Plaats: Loenen
Tel: 055- 5058222
Website: www.solidpack.eu
Contactpersn.: dhr. Dirk Schut

Bedrijf: Van Boekel / NewFoss
Adres: Voederheil 3
Postcode: 5411 RJ
Plaats: Zeeland
Tel: 0486 – 45 90 00
Website: www.vanboekel.com
Website: www.newfoss.com
Contactpersn.: dhr. Geert van Boekel

Waddenland/ Plegt-Vos bouwgroep bv
Bedrijf: coöperatie Waddenland, Plegt-Vos bouwgroep BV
Gesprek locatie: Hoofdkantoor Gasunie,
Adres: Concourslaan 17 Groningen
Postcode: 9727 KC
Plaats: Groningen
Tel: 050-521 91 11
Website: www.gasunie.nl / www.wadland.eu / www.plegt-vos.nl
Contactpersonen:
Dhr. Menno Groeneveld Gasunie 1^e contactpersoon
Dhr. Pieter de Bruin Wadland
Mevr. Anneke de Bruin Wadland
Dhr. Alco Smorenburg Plegt-Vos