

Natuur.focus

Vegetatieveranderingen
in het Meerdaalwoud



Natuurherstel
in de Kraenepoel



Hoe biodiversiteit meten?



Nieuwe perspectieven voor beheerresten uit natuurgebieden

KATHLEEN BERVOETS

Door de gestaag toenemende oppervlakte van beheerde natuurgebieden vormt het verwerken van de beheerresten een steeds grotere uitdaging. In het kader van het project 'Nieuwe perspectieven voor beheerresten' zocht Natuurpunt het voorbije jaar naar gepaste antwoorden en kansen. In dit project werd de biomassa die jaarlijks vrijkomt uit de natuurgebieden van Natuurpunt in kaart gebracht en werden verschillende (nieuwe) verwerkingsmogelijkheden verkend. Dit artikel is een neerslag van de voornaamste resultaten en aanbevelingen van dit onderzoek.

Inleiding

Met de biomassa die vrijkomt bij het beheer van natuurgebieden ('beheerresten') werd in het verleden, maar ook nu nog, niet altijd even zorgvuldig omgesprongen. Zo was en is het een gangbare praktijk om beheerresten als maaisel en takhout aan de rand van het perceel achter te laten of ter plaatse te verbranden: geen onnodig 'gezeul' met materiaal en op de koop toe een spectaculaire afsluiter voor een dag natuurbeheer. Het juridisch en ethisch kader is de voorbije jaren echter veranderd. Verbranden in open lucht wordt maatschappelijk niet meer aanvaard omwille van (geur)hinder en de mogelijke verontreiniging (o.a. dioxine-problematiek). Wettelijk werd er een verbod op verbranding van biomassa-afval in open lucht van kracht. In het kader van erkende natuurbeheerplannen zijn ontheffingen hierop mogelijk, maar Natuurpunt probeert dit tot een minimum te beperken.

Door de recente ontwikkelingen op gebied van energieproductie en de sterk toenemende vraag naar 'groene energie' ontstaan er steeds meer alternatieven voor de afzet van biomassa uit natuurgebieden. Het klimaatbeleid van de Europese Unie beoogt onder meer om tegen 2020 20 procent van de Europese energieproductie uit hernieuwbare bronnen



Verhakselde takken zijn ideaal om te composteren. Bij de zoektocht naar een duurzame bestemming van beheerresten komt een veelheid aan factoren kijken, waaronder afzet- en verwerkingsmogelijkheden, arbeids- en transportkosten, en de draagkracht van het gebied. (foto: Kathleen Bervoets)

(water, zon, wind, biomassa) te halen. In Vlaanderen werd in 2006 ongeveer 800 GWh of 2,6% van de elektriciteitsproductie opgewekt uit hernieuwbare energie (www.energiesparen.be). Vlaanderen streeft er naar om tegen 2010 6% van de elektriciteitsproductie op te wekken uit hernieuwbare energiebronnen. Dit

komt neer op ongeveer 3.630 GWh groene stroom op een verwacht elektriciteitsgebruik van 60.480 GWh in 2010. Meer dan de helft van de hernieuwbare energie in Vlaanderen is afkomstig van biomassa. Dit hangt samen met de lage potentie van water, zon en wind voor elektriciteitsproductie in Vlaanderen.

Vegetatietype	Omschrijving	BWK code	Biomassa-productie (ton DS/ha/jaar)			Reductie factor	Type biomassa
			min.	gemiddelde	max.		
	Zeer soortenarme ingezaaide graslanden	Hx	6	8	10	0,7	G
	Soortenarm permanent cultuurgrasland	Hp	3	5	7	0,7	G
	Soortenrijk permanent cultuurgrasland	Hp*	2	4	6	0,7	G
	Verruigd grasland	Hr	5	6	7	0,7	R
	Mesofiel hooiland	Hu	3	5	6	0,5	G
	Andere loofhoutaanplanten	N	1	5	8	1	H
	Populierenaanplant	L	1	5	8	1	H
	Rietland	Mr	3	5	6	0,5	R
	Natte ruigte met moerasspirea	Hf	3	5	6	0,5	R
	Dottergraslanden	Hc	3	4	7	0,7	G
	Vochtig, licht bemest grasland, gedomineerd door russen	Hj	1	3	5	0,5	G
	Moerassen	M	2	3	4	0,5	R
	Schrle graslanden	Hn, Hk, Hd, Ha	1	2	3	0,7	G
	Vochtig pijpestrootjesgrasland	Hm	1	2	3	0,5	G
	Struwelen	S	0,5	2	4	0,8	H
	Naalldhoutaanplanten	P	1	2	3	1	H
	Grote begrazingsblok (>30 ha)	M3	0,5	1	2	0,7	B
	Heide	C	0	0,5	1	0,7	C
	Vallei- en moerasbossen	V	0	0,5	1	0,5	H
	Mesofiele eiken- en beukenbossen	Q, F	0	0,5	1	1	H
	Overig	-	0	0	0	1	-

Tabel 1. Overzicht van de biomassa-productie en reductiefactor per vegetatietype gebruikt voor de bepaling van de totaal biomassa-productie die vrijkomt bij het beheer van de natuurgebieden van Natuurpunt. Types biomassa zijn: G = gras, R = ruigte-maisel, H = hout, C = heide-maisel, en B = mix van materialen uit het mozaïeklandschap van een begrazingsblok.

De stijgende vraag naar biomassa voor energie kan nieuwe (financiële) mogelijkheden bieden voor het natuurbeheer. In het kader van het project 'Nieuwe perspectieven voor beheerresten' bracht Natuurpunt met de steun van de Vlaamse overheid deze mogelijkheden in kaart en gaf hiermee een aanzet voor een afwegingskader voor biomassa-productie in het kader van natuurbeheer. Zo dient men erover te waken dat de productie van biomassa niet ten koste gaat van het bereiken van de gestelde natuurdoelen. Daarnaast gebeurt de productie van energie uit biomassa niet met iedere techniek op een even efficiënte en/of milieuvriendelijke manier.

Beheerrest-biomassa in natuurgebieden

Om (nieuwe) afzet- en verwerkingsmogelijkheden te kunnen verkennen, is het eerst nodig om zicht te krijgen op de hoeveelheid biomassa die jaarlijks vrijkomt uit de natuurgebieden in beheer bij Natuurpunt. Deze biomassa (X , ton droge stof/jaar) kan berekend worden door voor alle vegetatietypes i het product van oppervlakte, biomassa-productie en een reductiefactor, te sommeren.

$$X = \sum (A_i \times P_i \times R_i)$$

waarbij:

X = hoeveelheid biomassa [ton DS/jaar]

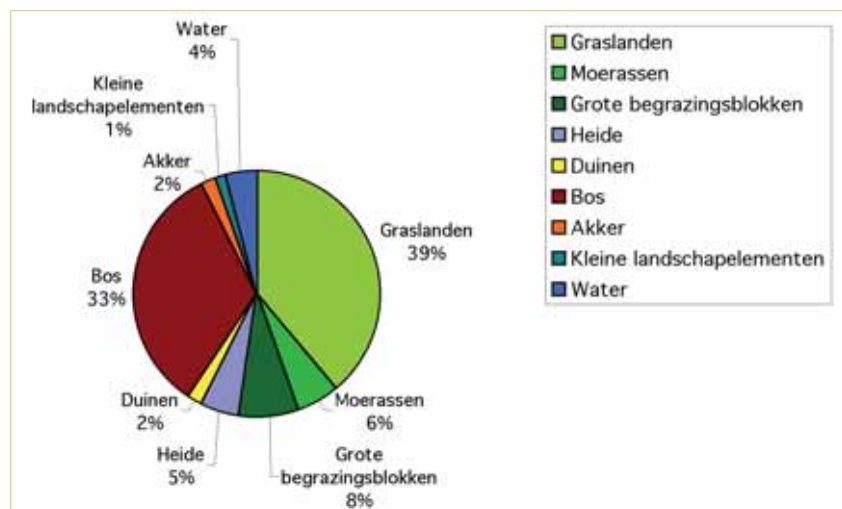
A_i = oppervlakte van vegetatietype i [ha]

P_i = productie van vegetatietype i [ton DS/ha/jaar]

R_i = reductiefactor van vegetatietype i (getal tussen 0 en 1)

De oppervlakte per vegetatietype (A_i) is bepaald op basis van de kaarten met het actueel natuurtype volgens de Biologische

Waarderingskaart (BWK). Het actueel natuurtype was begin 2007 gekend voor 11.260 ha van de 15.500 ha terreinen in beheer. De oppervlakten A_i werden bepaald door aan te nemen dat de relatieve verdeling van de natuurtypes in de gekarteerde oppervlakte en de totale oppervlakte dezelfde zijn (Figuur 1). Tevens werden voor deze berekening een aantal BWK-natuurtypes geclus-



Figuur 1. Aandeel van de verschillende vegetatietypes in beheer door Natuurpunt (toestand begin 2007, 11.260 ha gekarteerd).

Type biomassa	Oppervlakte (ha)	Productie (ton DS/jaar)		
		min.	gemiddeld	max.
Gras	5.105	8.070	14.450	21.570
Ruig maaisel	1.757	2.860	4.430	5.340
Grote begrazingsblokken	1.257	440	880	1.760
Heide-maaisel	752	145	480	820
Hout	5.112	1.425	6.340	11.210
Overig	1.523	0	0	0
Totaal	15.506	12.940	26.580	40.700

Tabel 2. Jaarlijks oogstbare biomassa (ton DS/jaar) per type biomassa, gebaseerd op een beheerde oppervlakte van 15.500 ha (toestand begin 2007).

terd tot 'vegetatietypes' die meerdere BWK-types omvatten, zoals bos- of rietvegetatie. Voor graslanden werd gewerkt met een meer gedetailleerde, op productiviteit gebaseerde indeling (zie Tabel 1).

De productie van de vegetatietypes (P_i , ton droge stof/ha/jaar) werd bepaald op basis van literatuurgegevens over de netto (bovengrondse) primaire productie en op basis van praktijkgegevens uit het maai-seizoen van 2007 (Tabel 1).

Een gedeelte van de theoretische productie wordt evenwel niet geoogst. Caron et al. (2002) bepaalden hiertoe reductiefactoren (R_i , Tabel 1). Een praktijktest in het Mechels Broek naar de toepasbaarheid van deze reductiefactoren bij gangbaar natuurbeheer, toonde aan dat deze factor in de eerste plaats corrigeert voor het verschil tussen de gekarteerde oppervlakte van een beheerd perceel en de daadwerkelijk gemaaide oppervlakte. Oorzaken voor het minder maaien dan theoretisch mogelijk zijn onder andere de aanwezigheid van grachten, houtkanten en wilgenkoepels op het perceel.

Om de geproduceerde biomassa in te delen naargelang de verwerkingsmogelijkheden, werd ten slotte aan ieder vegetatietype een 'type biomassa' toegekend. De gebruikte types zijn gras, ruig maaisel, hout, heide-maaisel en materiaal afkomstig van grote begrazingsblokken.

Op basis van bovenstaand cijfermateriaal, kan de oogstbare biomassa-productie in de natuurgebieden van Natuurpunt voor 2007 geschat worden op minimaal 13.000, maximaal 40.700 ton droge stof (verwachte waarde: 26.600 ton). In Tabel 2 wordt deze jaar-productie uitgesplitst per type biomassa. Het grootste aandeel van de biomassa (53-62%) bestaat uit gras, gevolgd door hout (11-27%) en ruig maaisel (13-22%). Bij deze resultaten is geen rekening gehouden met de biomassa uit kleine landschapselementen zoals knotwilgenrijen en houtkanten. Het is namelijk niet mogelijk om op basis van de

huidige kaarten met de actuele natuurtypes een oppervlakte (of lengte) toe te kennen aan deze elementen.

Om deze cijfers in hun context te kunnen plaatsen, is het leerrijk om na te gaan hoeveel energie geproduceerd kan worden moest de volledige jaaroogst (26.600 ton DS) hiervoor aangewend worden. Volledig droge biomassa heeft een gemiddelde verbrandingswaarde van 18 GJ/ton DS, wat voor de (volledig droge) jaaroogst dus neerkomt op een totale energie-inhoud van 478 TJ ($1 \text{ GJ} = 10^9 \text{ J}$; $1 \text{ TJ} = 10^{12} \text{ J}$). Elektriciteitsproductie uit biomassa haalt gemiddeld een rendement van ongeveer 40%, onder andere door energie nodig voor het oogsten en eventueel drogen en door omzettingsverliezen van biomassa naar elektriciteit. Omgerekend geeft dit 51,6 GWh ($1 \text{ J} = 2,78 \times 10^{-13} \text{ GWh}$), wat ruwweg overeenkomt met de jaarlijkse elektriciteitsbehoefte van 15.000 gezinnen.

Huidige bestemming van biomassa

Maaisel

Bovenstaande berekeningen houden geen rekening met de actuele bestemming van de biomassa. Zo wordt er geen onderscheid gemaakt tussen hout dat verkocht wordt als

zaaghout of dat achterblijft als takhout. Om zicht te krijgen op de huidige bestemming van de beheerresten, werd in de zomer van 2007 de bestemming van (gras)maaisel – de hoofdcomponent van de beheerrest-biomassa in Natuurpunt-gebieden – nauwgezet in kaart gebracht.

Op zo'n 3.600 van de 5.150 ha graslandpercelen wordt samengewerkt met landbouwers voor het maai-beheer. We gaan er van uit dat het maaisel in deze gevallen door de landbouwer als veevoeder gebruikt wordt.

Op een selectie van ongeveer 500 ha door de terreinploegen gemaaide percelen werd nauwgezet de hoeveelheid maaisel en de kwaliteit en bestemming ervan geregistreerd. In totaal werd 1.255 ton droge stof geperst in balen, terwijl 16.114 m³ los maaisel geproduceerd werd (Tabel 3).

Zo'n 80% van de geperste balen wordt gebruikt als voeder voor de veestapel van Natuurpunt. Veertien procent van de balen gaat naar landbouwers, hoofdzakelijk als veevoeder. Daarnaast is in 2007 56 ton of 4% van alle balen achtergebleven in de natuurgebieden. Dit hoog percentage hangt samen met de natte zomer en omvat voornamelijk 'mislukte' balen, waarbij het maaisel niet droog gemaakt kon worden, of tijdens het persen terug nat werd.

Van het maaisel dat niet geperst wordt, blijft meer dan 70% achter in de gebieden. Reeds 13% van het maaisel vindt zijn weg naar boerderijcomposteerders. In bepaalde regio's is er samenwerking met de gemeente, op andere plaatsen wordt het maaisel ondergewerkt in akkers. Dit laatste is enkel toegestaan op onze eigen akkers. Natuurpunt beheert deze akkers in functie van akkerfauna en -flora. De vraag kan gesteld worden of het een goede keuze is om te investeren in meer eigen akkers in of langs onze gebieden, in functie van het verwerken van beheerresten.

Bestemming	Balen		Los maaisel	
	ton DS	%	m ³	%
Akker	0	0	804	5
Eigen boerderijen (veevoeder)	990	79	539	3
Naar landbouwers	174	14	150	1
Naar boerderijcomposteerder	6	1	2.150	13
Naar erkende composteerinstallatie	12	1	6	0
Opgehaald door gemeente	8	1	849	5
Op hopen in het gebied	56	4	11.551	72
Onbekend	8	1	65	0
Totaal	1.255	100	16.138	100

Tabel 3. Bestemming van het maaisel geoogst door terreinploegen (ca 500 ha, zomer 2007).

Type biomassa	Biomassa (ton DS/jaar)		
	min.	gemiddeld	max.
Grasmaaisel			
– veevoeder (landbouwers)	5.170	9.880	14.770
– veevoeder (Natuurpunt)	1.160	1.160	1.160
– te verwerken	1.740	3.410	5.640
Ruig maaisel - te verwerken	2.860	4.430	5.340
Grote begrazingsblokken - te verwerken	440	880	1.760
Heide maaisel - te verwerken	145	480	820
Totaal te verwerken	5.180	9.200	13.560

Tabel 4. Raming van de hoeveelheid biomassa waarvoor de verwerking kan verbeterd worden.

Raming te verwerken fractie

Tabel 4 toont een raming van de verschillende maaisel-volumes volgens hun huidige verwerking. Van de 26.000 ton DS die jaarlijks vrijkomt bij het beheer van de 15.500 ha die Natuurpunt in 2007 beheerde (zie Tabel 2), wordt naar schatting zo'n 11.000 ton reeds optimaal ingezet als veevoeder. Voor materiaal dat reeds een nuttige bestemming heeft (maaisel als veevoeder, hout als zaaghout, ...) moet geen andere bestemming gezocht worden. De grote uitdaging is om een gepaste verwerkingsmogelijkheid te vinden voor het overige maaisel (gras, ruigte, heide, begrazingsblokken), geraamd op zo'n 9.200 ton DS (Tabel 4). In veel gebieden blijft deze fractie momenteel achter. Zeker voor niet tot balen geperst maaisel vormt transport vaak een eerste knelpunt.

De bestemmingen van de jaarlijkse houtoogst (geraamd op 6.300 ha, maar met grote onzekerheid) werden in deze studie niet nader onderzocht. Vast staat dat ook voor hout het verwerkingspotentieel momenteel niet ten volle benut wordt (achterblijvend takhout, verbranden snoeihout, ...)

Principes voor verwerking

In de zoektocht naar gepaste verwerkingsmogelijkheden voor de momenteel onbestemde beheerresten dient een afweging gemaakt te worden tussen praktische en economische haalbaarheid, efficiëntie en milieuvriendelijkheid. 'De ladder van Lansink' en levenscyclusanalyse zijn twee principes waarmee alternatieven onderling kunnen afgewogen worden. Het Vlaamse afvalbeleid is nog grotendeels gebaseerd op de ladder van Lansink. Het is erop gericht de meest milieuvriendelijke verwerkingsmethode voorrang te geven (preventie – producthergebruik – materiaalhergebruik – verbranden met energierecuperatie – verbranden – storten). Levenscyclusanalyse (LCA, ook wel 'wieg-tot-grafanalyse' genoemd) is een

methode om de totale milieubelasting van een product te bepalen gedurende de hele levenscyclus, van winning van de benodigde grondstoffen over productie, transport en gebruik tot afvalverwerking en recyclage.

Huidige verwerking

Gebruik van hout als constructiemateriaal

Als er bij de uitvoering van een beheerplan bomen gekapt worden, streeft Natuurpunt naar een zo hoogwaardig mogelijk bestemming van het hout, bijvoorbeeld als planken of als constructiehout. Hierbij wordt het hout integraal gebruikt als materiaal en wordt de houtige biomassa niet omgezet naar koolstofdioxide (CO₂). Doorgaans wordt het hout hierbij verkocht op stam, waarbij duidelijke exploitatievoorwaarden een must zijn. Vanuit natuurbeheer-oogpunt staan de natuurwaarde en de draagkracht van het gebied immers centraal bij het afwegen van de verwerkingsmogelijkheden. Een andere mogelijkheid om hout te gebruiken is

bijvoorbeeld het aanmaken van weipalen uit te kappen robinia of Amerikaanse eik.

Gebruik van maaisel als veevoeder of strooisel

De meest voor de hand liggende afzet voor maaisel van graslanden is het gebruik als veevoeder. De ruime mogelijkheden tot samenwerking met landbouwers (zie Tabel 4) maakt dit een zeer kostenefficiënte verwerkingsmethode. Kwalitatieve hooiproductie vraagt een vakkundige aanpak en de inzet van machines. Als het gras van hooilanden niet droog raakt zijn het verwerken van het gras tot voordroog (inkuilen), het transporteren van het maaisel naar een drogere plek om alsnog te drogen, of het zoeken naar een andere bestemming dan veevoeder, mogelijke alternatieven.

Compostering

Zowel maaisel als houtig materiaal kunnen gecomposteerd worden. Composteren is een vorm van materiaalrecyclage en staat dus hoger op de ladder van Lansink dan gebruik voor energie. Bovendien vormt toediening van compost op landbouwgronden een mogelijke piste om de gestage afname van het organische stofgehalte in de Vlaamse landbouwbodems te keren. Houtig materiaal is slechts composteerbaar na versnipperen of na het op een andere manier te verkleinen. Composteren is een interessante verwerkingsvorm voor alle maaisel dat niet geschikt is voor veevoeder. Hier gelden geen bezwaren zoals de aanwezigheid van toxische planten of distels in het maaisel, of het te ruig of te nat zijn van maaisel. Voorwaarde is wel dat



Opslag van hooibalen in de Natuurpunt-boerderij te Mechelen. Het hooi wordt hier als veevoeder gebruikt. (foto: Kathleen Bervoets)



Ook op terreinen waar hooi tot balen geperst wordt blijft er regelmatig maaisel achter. (foto: Kathleen Bervoets)

de compostering correct gebeurt en er een afzet is voor de compost: de biomassa op een hoop laten liggen rotten (vergisten) in het gebied is geen compostering. Hierbij ook de kanttekening dat grote hoeveelheden té nat maaisel door rotting en vergisting snel minder geschikt worden voor verwerking in een composteerinstallatie. Een groot nadeel van compostering bij de grote installaties is de kostprijs. Zo betaalde Natuurpunt in 2007 gemiddeld 40 €/ton plus transportkosten om maaisel te laten composteren.

Er zijn ook een aantal (biologische) landbouwers die zelf composteren. Voor hen is materiaal uit natuurgebieden een interessante grondstof. In de meeste gevallen kan het materiaal gratis afgeleverd worden bij de landbouwers. Deze verwerkingspiste wordt voor landbouwers echt interessant en haalbaar indien zij ook regelmatig een lading houtsnippers kunnen krijgen, waarvoor zij momenteel elders betalen. Voor de transportkosten moet Natuurpunt meestal zelf instaan.

Binnenkort start Natuurpunt met de steun

van de Koning Boudewijnstichting met een demonstratie-project rond kleinschalig composteren in natuurgebieden. Dit project wil de gekende composteertechnieken optimaliseren en rationaliseren voor gebruik in de beheerpraktijk, evenals de terreinploegen en vrijwilligers vertrouwd maken met de meest geschikte composteertechnieken. Voor de afzet van de compost wordt samen gewerkt met landbouwers.

Energieproductie uit biomassa

Brandhout, speciaal geteelde hoog-energetische gewassen, land- en bosbouwafval, afval uit de voedsel- en houtverwerkende industrie, rioolslib, ... zijn alle vormen van biomassa die als energiebron kunnen worden aangewend. Er worden nagenoeg evenveel verschillende technologieën ontwikkeld om biomassa-energie te benutten als er verschillende vormen van biomassa bestaan. De meest gekende procédés zijn verbranding, vergisting en vergassing. Zowel het type grondstof als de verwerkingsmethode zijn

bepalend voor de CO₂-balans van het proces (Box 1) en voor de milieukundige en socio-economische impact van de technologie.

Biomassa kent drie verschillende toepassingsmogelijkheden als energiebron: voor productie van warmte, van elektriciteit of van transportbrandstof. In de totale energiebehoefte van ons land palmt de warmtevraag het leeuwendeel in. Met biomassa kan efficiënter warmte geproduceerd worden dan elektriciteit, dit in tegenstelling tot waterkracht en windenergie. Bij alle procédés om elektriciteit uit biomassa te halen wordt namelijk de biomassa eerst in warmte omgezet. De techniek welke hier het best op inspeelt is warmte-krachtkoppeling of de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit. Deze techniek kan een zeer hoog rendement halen. Ook toepassingen waar enkel warmte geproduceerd wordt kunnen zeer rendabel gebeuren met biomassa.

Een heikel en actueel discussiepunt met betrekking tot energieproductie uit biomassa is dat het verbouwen van energiegewassen voor een aantal productiefactoren (grond, beschikbare arbeid en machinepark) rechtstreeks in concurrentie treedt met de voedselproductie. Bij het aanwenden van beheerresten uit natuurgebieden voor energieproductie, is alvast dit probleem niet aan de orde.

Vergisting

Anaerobe vergisting is een manier om organisch afval/biomassa om te zetten tot energie, in de vorm van biogas (methaan). Dit gebeurt via een natuurlijk proces waarbij verschillende bacteriën organisch materiaal afbreken in afwezigheid van zuurstof. De eindproducten van anaerobe vergisting zijn enerzijds het biogas en anderzijds een residu, het digestaat.

Ruwe vezels zijn moeilijker te vergisten omdat lignine niet wordt afgebroken bij vergisting. Voor Natuurpunt zou het vooral interessant zijn om maaisel te vergisten. Houtig materiaal is niet geschikt voor vergisting. In de toekomst zullen er meer mogelijkheden voor verwerking van nat maaisel komen bij anaerobe vergistingsinstallaties. Door de stijgende prijzen van mais en andere landbouwteelten groeit de interesse voor andere biomassastromen, wat kansen creëert voor de afzet van beheerresten. Knelpunten voor het toepassen van maaisel voor vergisting zijn evenwel de transportkosten, de tijdelijke opslag van het maaisel (best ingekuild) en de eventuele voorbehandeling (het maaisel moet zeer fijn gehakseld worden). In de zomer van 2008 zal voor de eerste maal maaisel uit een gebied van Natuurpunt ver-

Box 1: Broeikasgasbalans

Zowat elke combinatie van biomassa-bron en conversietechniek heeft een verschillende broeikasgasbalans, en bijgevolg ook een verschillend emissiereductiepotentieel. De broeikasgasbalans is het nettoverschil in emissies over de gehele keten ten opzichte van een fossiele referentie.

Bij het gebruik van duurzame energiebronnen zoals wind- en zonne-energie komt geen CO₂ vrij bij de productie van warmte of elektrische energie. Bij het verbranden van biomassa komt er wel CO₂ vrij, maar deze werd recent (tijdens de groei van de plant, boom of andere primaire producent) opgenomen uit de atmosfeer. De opwekking van energie uit biomassa wordt daarom CO₂-neutraal genoemd: er komt evenveel CO₂ vrij als er biologisch werd vastgelegd. Hierbij de kanttekening dat het telen, oogsten, voorverwerken en transporteren van de biomassa vaak wel een netto verbruik van fossiele brandstof vergt, terwijl er vaak ook meer biomassa geoogst wordt dan er kan regenereren of bijgroeien.

werkt worden door een landbouwer met vergistingsinstallatie.

Verbranding

In Vlaanderen werd tot voor enkele jaren hout enkel als brandstof gebruikt voor huishoudelijk gebruik, en dan nog vaak enkel om de open haard aan te steken voor de gezelligheid. Mede door de sterke stijging van de (fossiele) brandstofprijzen is de interesse in hout als brandstof de voorbije jaren sterk toegenomen, zowel voor particulier gebruik als vanuit de landbouw en de industrie.

In industriële toepassingen wordt niet met houtblokken maar met houtsnippers gewerkt. Deze kunnen immers continu en geautomatiseerd toegevoerd worden in de verbrandingsinstallatie, net als vloeibare of gasvormige brandstoffen. Een vereiste is dan ook dat de snippers een zo uniform mogelijk grote hebben.

Een interessante afzetmogelijkheid voor houtsnippers ontstaat bij landbouwers of particulieren die overschakelen op een verwarmingsinstallatie op hout. Begin 2007 waren reeds een twintigtal serristen overgeschakeld naar dit systeem. Het voordeel is dat de snippers zeer lokaal aangevoerd kunnen worden. Energetisch gezien klopt het plaatje ook: volgens de eerste berekeningen kan dit systeem een emmissiereductiepotentieel hebben van meer dan 90% bij transporten korter dan 30 km (Afweging van de uitgespaarde stookolie bij een serreverwarmingsinstallatie op snippers ten opzichte van de verbruikte brandstof voor het zagen,



Compostkeerder gebruikt bij het composteren van biomassa op een boerderij. (foto: Kathleen Bervoets)

hakselen en transporteren van het hout).

De houtsnippers die gebruikt worden voor energieproductie moeten zo vrij mogelijk zijn van naalden, bladeren en zand. De snippers moeten gedroogd worden alvorens te gebruiken, maar dit kan op een natuurlijke wijze gebeuren door het hout enkele maanden onder een afdak te stockeren. Maaisel is niet geschikt voor verbranding. Eén van de redenen hiervoor is dat de chlorofyl (uit het chlorofyl of bladgroen) agressief is voor de ketelwanden.

Besluit

De jaarlijkse biomassa aan beheerresten in de 15.500 ha natuurgebieden die Natuurpunt in 2007 in beheer had, wordt geraamd op 26.000 ton droge stof. Hiervan werd in 2007 zo'n 11.000 ton gebruikt als veevoeder door samenwerkende landbouwers en Natuurpunt. Voor zo'n 9.200 ton maaisel uit

een ruime waaier aan vegetaties kan de verwerking geoptimaliseerd worden. Deze studie verkende de mogelijkheden voor nieuwe verwerkingsmogelijkheden zoals compostering en vergisting. Voor houtige biomassa (totale productie ongeveer 6.000 ton/jaar) werd de haalbaarheid van compostering en van het gebruik als vast brandstof in stookinstallaties in kaart gebracht. Eén van de vaststellingen is dat de verwerkingsmogelijkheden momenteel een zeer snelle evolutie doormaken. Er ontstaan nieuwe afzetmogelijkheden, maar vaak is de logistiek nog een knelpunt. Hout kan meestal verkocht worden, maar voor maaisel is dit nog niet altijd mogelijk. In de toekomst ontstaan hier voornamelijk kansen bij kleinschalige composteerinitiatieven en bij vergistingsinstallaties.

SUMMARY BOX:

BERVOETS K. 2008. New perspectives for biomass residues from nature management. *Natuur.focus* 7(2): 54-59 [in Dutch]

This study estimated the annual production of biomass residues by nature management and explored new possibilities to maximise the sustainable valorisation of these residues. The management of 15.500 ha of nature reserves by Natuurpunt produced about 26.000 tonnes dry weight of residues in 2007. Of these, about 11.000 tonnes of hay were used as cattle fodder by cooperating farmers and on Natuurpunt farms, while 9.200 tonnes of hay and mixed residues are currently not processed after harvest and are mainly 'stored' on

the managed terrains within the nature reserves.

Our reconnaissance of new processing options showed that both technologies and opportunities for biomass processing are evolving very rapidly. Embarking onto these new markets and processing options is however often hindered by poor logistics within the nature management context (difficulties for biomass collection and transport, ...). Apart from use as cattle fodder, small-scale composting and anaerobic fermentation are considered to be the most promising post-harvest destinations for mowing residues. A number of pilot studies have been initiated to further explore these new residue uses.

AUTEURS:

Kathleen Bervoets is projectmedewerker bij de Cel beheeruitvoering van Natuurpunt. Ze is bio-ingenieur en werkt rond landbouw en beheerresten.

CONTACT:

Kathleen Bervoets, Natuurpunt dienst Beheer, Coxiestraat 11, 2800 Mechelen. E-mail: kathleen.bervoets@natuurpunt.be

Referenties

Caron G., Kuiper L. & Van Den Broek R. 2002. Landschapstroom. Energetische benutting van biomassa uit natuurterreinen. Utrecht, Ecofys. www.energiesparen.be www.vbv.be