

Valorisatie van Lokale Houtstromen

Introductie

Binnen het kader van het eerste werkhema van de B2BE Facilitator: “Valorisatie van droge gewasresten” werd onderzocht voor welke biomassa’s een workshop een meerwaarde kon betekenen voor de betrokken actoren in de keten. Na een eerste verkennend gesprek met ANB en VLM werd beslist om rond de valorisatie van lokale houtsnippers afkomstig uit landbouw of van landschaps-, bos- en natuurbeheer een studiedag te organiseren. Bij de organisatoren werd naast ANB en VLM ook Pro Natura betrokken, dankzij het project *GreenLoops* (onderdeel van [SmartLoops](#) - Provincie Vlaams Brabant).

Lokale houtsnippers

Tijdens de studiedag werden houtsnippers beschouwd die afkomstig zijn van fruit- of siertelers, (deze ontstaan bv. bij het onderhouden van de planten en/of het opruimen van een fruitgaard) en houtsnippers afkomstig uit het onderhoud van landschap-, natuur- en bosbeheer. Dit betekent dat de besproken houtsoorten divers zijn en dat de volumes die vrijkomen klein en lokaal zijn.

Kwantitatief

In de voorlopige resultaten van de MONBIO studie worden een drietal bronnen van hout vermeld. Ten eerste, hout afkomstig uit bos. Het bosareaal bedraagt tussen 2009 en 2019 ongeveer 140.279 ha met een totale houtoogst van 851.000 m³ (of 481.600 ton). Ten tweede, hout afkomstig uit landschapsbeheer waar een totale houtoogst geschat wordt van 77.316 m³. Ten derde, houtnevenstromen die vrijkomen bij de primaire, secundaire en tertiaire houtverwerkingssectoren. Jaarlijks komt dit op 625.000 ton pre-consumer houtnevenstromen zoals zaagsel, krullen, afgekeurd houtsnijwerk en schaaldelen. Cijfers over houtnevenstromen afkomstig uit de landbouw (fruit- en sierteelt) zijn op vandaag niet beschikbaar.

Kwalitatief

In onderstaande Tabel 1 wordt de samenstelling bekeken van verschillende houtsoorten. We merken op dat de samenstelling van de verschillende houtsoorten varieert, maar dat dit verschil niet significant is.

Tabel 1: Kwalitatieve samenstelling ((hemi)cellulose en lignine) van verschillende houtsoorten

	Cellulose	Hemicellulose	Lignine
Beuk (wt% dry) (bron)	49	22	24
Berk (wt% dry) (bron)	48	25	19
Den (wt% dry) (bron)	44	26	27,8
Eik (wt% dry) (bron)	35	40	25
Kerselaar (wt% dry) (bron)	42	34	24
Populier (wt% dry) (bron)	49	17	18
Zaagsel (wt% dry) (bron)	47,4	21,4	24,6

Studiedag

Valorisatie van lokale houtstromen

31 maart 2022
Provinciaal Plattelandscentrum
Peerenbosch



B2BE faciliteert

Op 31 maart organiseerde de B2BE Facilitator een eerste fysieke event: [Valorisatie van lokale houtstromen](#) (9h-14h). Er waren 61 van de 75 vooraf ingeschreven deelnemers aanwezig (aanwezigheid van 81%) in het Provinciaal Plattelandscentrum Peerenbosch. Van de 61 aanwezigen was 18% afkomstig uit natuur- of impactorganisaties, 16% uit gemeentes/regio's of provincies, 13% uit de verwerkende industrie (bv. chemie, bouw, elektriciteit- en warmteopwekking, houtverwerking en materialen), 16% behoorde tot de organiserende instanties van de studiedag, 11% uit maatwerkbedrijven, 11% anderen (media, VLAIO, ABS en onbekenden), 8% onderzoekers en 5% landbouwers of groenonderhouders.

Inspirators aan het woord

De studiedag ging van start met vijf inspirerende sprekers. Dieter Cuypers (VITO) stak van wal met de relevante voorlopige cijfers uit de MONBIO studie. Deze cijfers zijn al verwerkt in het onderdeel "kwantitatief" van dit verslag. Dries Druyts (Provincie Oost-Vlaanderen) besprak warmte-energie uit lokaal hout en focuste hierbij op de haalbaarheid en betaalbaarheid. Hij stelde de biomassaketel voor, een concept op lokale schaal waarmee houtstromen maximaal benut kunnen worden met de efficiëntste technieken en waarbij de CO₂ balans in evenwicht is. Om biomassaverbranding succesvol te laten verlopen is samenwerking met een gemeenschappelijke droogplaats en hakselaar essentieel. Vervolgens had Koen Willekens (ILVO) het over het inzetten van houtsnippers voor bodemkwaliteit in land- en tuinbouwgronden. Dit gaat van compostering, het rechtstreeks inwerken van houtsnippers in de bodem tot biochar. Afsluitend had Koen het ook over het relevante wetgevend kader. Naomi Breine (Natuurpunt) kwam vertellen over het houtatelier van Natuur- en landschapszorg (NLZ). NLZ is het maatwerkbedrijf van Natuurpunt. Naast het beheren van natuur en landschap beschikt NLZ ook over een houtatelier waar ze hout (vooral uit eigen gebieden) een tweede leven geven. Zo maken ze bijenhôtels, zitbanken, plankenpaden, poorten en kijkwanden. Stephan Kampelmann (Sonian Wood Coop) sloot de inspirerende sessies af. Hij stelde Sonian Wood Coop voor, een coöperatie die het Zoniënwoud (woud, privé domeinen en stadshout) beheert. De coöperatie verkoopt ruw hout, afgewerkte producten en creëert projecten op maat. Voorbeelden van hun producten zijn tafels, parket, trappen... Een uitgebreid verslag over elk van de keynotes is [hier](#) te vinden of in Annex 1.

Innovatieve pitches

Vooraleer de netwerklunch van start ging, kregen enkele deelnemers het woord om in twee minuten hun bedrijf / idee of projectvoorstel te pitchen. Hier enkele voorbeelden van de pitches (foto's zie Annex 2):

- Het opzetten van een biomassaketel voor de valorisatie van landschapshout in het Rodeland
- Het ontzorgen van landbouwers in het onderhouden van knotbomen, landbouwers die zelf willen knotten vergoeden voor de versnipperde houtopbrengst en het ontzorgen van gemeentebesturen in het onderhoud van publieke knotbomen.
- Recuplan(k): oude en degelijke (eiken) meubels gebruiken richting hoogwaardige en gestandaardiseerde halffabricaten
- Tranquilitree: boomspiegel onkruidvrij houden, zorgen voor een betere vochtbalans en voeding
- Naturnus: houten urnen
- Econcreed: lichtgewicht, prefab beton waarin biomassa's zoals houtsnippers, miscanthus en hennep kunnen verwerkt worden

Netwerkmoment

Tijdens de netwerklunch werden er volop contacten gelegd. Vele deelnemers maakten van de gelegenheid gebruik om dieper in te gaan op de thema's die eerder aangehaald werden door de keynotesprekers en de pitchers. Er werden vele nuttige connecties gelegd die de verdere samenwerking voor de valorisatie van lokale houtsnippers kunnen bevorderen.

Rondleiding

Tot slot konden de aanwezigen ook deelnemen aan een rondleiding op de site van het Provinciaal Plattelandscentrum Peerenbosch. Zo konden ze onder leiding van Harry Cottyn (2E Eco Energy) de biomassaketel bezoeken en met Tom Anthonis (Pro Natura) de droogserre van Pro Natura.

Vervolg na einde thema 1

De B2BE Facilitator heeft een persbericht gemaakt waarin twee organisaties geïnterviewd werden. De eerste is Provincie Oost-Vlaanderen waar de B2BE Facilitator dieper inging op de keynote van Dries Druyts. De tweede is OVAM waarin we het wetgevend kader rond het verwerken of valoriseren van houtsnippers uit de doeken deden. Op deze manier brengen we de landbouwers en bredere primaire sector niet alleen op de hoogte van één van de valorisatiemogelijkheden van hout maar ook over het wetgevend kader dat bestaat rond de verwerking van lokaal hout. Het persbericht is 07/07/2022 verschenen in het Landbouwleven ([online artikel](#)).

Annex 1: Verslag keynotes

Hout in de Vlaamse bio-economie: productie, handel en verwerking

Dieter Cuypers – VITO

Focus:

Op basis van de voorlopige resultaten van de 'Specifieke opdracht in het kader van de opvolging van de Vlaamse bio-economie' uitgevoerd door [VITO](#), [ILVO](#) en [Clever Consult](#) i.o.v. het [departement EWI](#), brengt Dieter Cuypers een overzicht van de bestaande Vlaamse houtstromen. Er wordt ingezoomd op de gebruikte terminologie: *bio-economie*, *biomassa*, *hoofdstroom*, *nevenstroom* en *productieresidu*.

Een schematisch overzicht van de diverse processen en afgeleide biomassastromen binnen de bio-economie in Vlaanderen, gaande van productie, verwerking en distributie tot consumptie, toont ook de onderlinge relaties. Bij de verdere uitwerking van de opdracht wordt gefocust op de productie en verwerking van biomassa. Het schematisch overzicht spitst zich toe op 'hout, en van hout afgeleide producten'.

De houtstromen in Vlaanderen worden getypeerd als industrieel rondhout en brandhout. Het voor verwerking beschikbare hout wordt berekend door de optelsom te maken van de houtproductie en -import in Vlaanderen, min de hoeveelheid hout bestemd voor export. De resultaten van de 3^e bosinventarisatiecampagne, moeten meer duidelijkheid geven omtrent de houtproductie in Vlaanderen uit bos.

Productie uit bosbeheer:

De huidige cijfers over jaarlijks geogst hout in Vlaanderen baseren zich op een aantal assumpties: 526.000 m³ industrieel rondhout en 325.000 m³ brandhout.

Productie uit landschapsbeheer:

Cijfermateriaal daterend uit 2011 en geëxtrapoleerd van 1 provincie (Limburg): stamhout: 51.005 m³ en takhout: 26.311 m³. Let wel dat hout van houtkanten (langs 7000 km snel-, gewestwegen en 1076 km waterwegen 1ste cat.) hierbij niet inbegrepen is.

Er volgt cijfermateriaal i.v.m. de verwerking. We maken een onderscheid tussen:

1. Primaire houtsector (zagerijen), secundaire en tertiaire houtsector. Probleem dat zich stelt is het diverse gebruik van eenheden (m², stuks, ...).
2. Papiersector: met 4 pulp- en papierproducenten
3. Brandhoutsector voor individuele kachels

Conclusie:

Gegevens m.b.t. houtstromen in Vlaanderen zijn op dit moment gebrekkig. Er is nood aan het opzetten en uitvoeren van een systematische gegevensverzameling. Dergelijke gegevens zijn belangrijk als basisinfo voor het voeren van een klimaatbeleid (AFOLU, LULUCF, HWP) en voor het opzetten van duurzame productieketens als onderdeel van de circulaire economie.

Warmte-energie uit lokaal hout: haalbaar, betaalbaar en een stimulans voor landschapsbeheer

Dries Druyts - Provincie Oost-Vlaanderen

Focus:

Binnen provincie Oost-Vlaanderen wordt volgend kader/principes gehanteerd voor projecten rond energieopwekking uit biomassa:

- Lokale schaal – gebied van ongeveer 30 km rond de site in functie van logistiek en transport.
- Lokaal hout maximaal benutten: lokale afzet voor hoogwaardige toepassingen (materiaalgebruik) is veelal niet aanwezig, daarom wordt geopteerd voor relatief gemakkelijk te organiseren energieopwekking.
- Efficiëntste technieken toepassen, bijgevolg grotere installaties (vanaf +- 100 kWh).
- De CO₂-opname van houtige landschapselementen met cyclisch (duurzaam) beheer is in balans met afgifte van CO₂ bij verbranding voor energie.

Energieproductie uit lokale biomassa is en blijft een niche-toepassing binnen de globale duurzame energietransitie (wind, zon, warmtepomp ...) maar is wel een belangrijke stimulans voor het beheer van houtige landschapselementen in de open ruimte.

Samenwerking:

Voor de oogst van lokaal hout is samenwerking met volgende doelgroepen noodzakelijk: Regionale Landschappen, landbouwers (beheerders en groot materieel voor beheer, transport ...), Lokale besturen (beheerders groen in publiek domein, langs wegen, waterlopen ...).

Volgende elementen ontbreken vaak, maar zijn wel cruciaal voor samenwerking en verzameling van biomassa:

- Centrale opslag / verzamelplaats voor de houtige biomassa en het drogen ervan.
- Specifieke machinerie voor het versnipperen en/of hakselen van biomassa. Mogelijke oplossingen zijn: het aankopen, leasen, huren van materiaal. (vb. gecombineerde hakselaar van provinciedomein “De Gavers” in Geraardsbergen kan ook ontleend worden door landbouwers uit de omgeving).

Waar de installatie voorzien?

Gebouwen met een grotere energievraag lenen zich goed voor verwarming met biomassa. Het patrimonium van lokale besturen omvat dergelijke gebouwen.

De stookinstallatie moet in of aan het gebouw kunnen ondergebracht worden. Daarnaast is ook een opslagruimte voor de voorraad houtsnippers nodig. De installatie moet bovendien vlot bereikbaar zijn voor aanvoer van biomassa (vrachtvervoer).

Betaalbaar?

Bij verschillende projecten voor energievraag wordt een afweging gemaakt tussen het gebruik van een biomassaketel of andere technieken voor warmte-energie (o.a. terugverdiendtijd investering,



**The matchmaker
in bioeconomy**

energieprijzen ...). Verwarming uit biomassa heeft vaak een langere terugverdientijd dan bij vervanging van huidige installatie volgens nieuwste technieken (retro-fitting).



Vlaanderen
is landbouw & visserij

B2BE Facilitator
Caritasstraat 39
9090 Melle
+32 9 272 28 64
info@b2be-facilitator.be
www.b2be-facilitator.be

Houtsnippers inzetten voor bodemkwaliteit land- en tuinbouwgronden

Koen Willekens - ILVO

Focus:

Hoe nuttig is het om houtsnippers te gebruiken bij het verbeteren van de bodemkwaliteit in de land- en tuinbouw?

Houtsnippers zijn ligninerijk en bevorderen zo de groei van nuttige saprofytische schimmels, bezitten een lage biodegradeerbaarheid, zijn relatief nutriëntenarm en hebben een hoge C/N verhouding (50-150).

Om stabiele koolstofverbindingen in de bodem te bevorderen, moeten gewenste bodemcondities aanwezig zijn of gecreëerd worden in de toplaag van de bodem door een composteringsproces, waarbij een aerob afbraak- en omvormingsproces van vers organisch materiaal kan plaatsvinden. De gewenste condities zijn:

- Aanwezigheid van saprofytische schimmels
- Aeroob milieu
- Vocht
- Nutriënten, N, ...

Compostering:

In het kader van een project over boerderijcompostering werd o.a. onderzoek verricht naar gebruik van houtsnippers (oude en verse) en bladafval (PHAE) in combinatie met stalmest en natuurmaaisel. Parameters zoals de C/N verhouding, temperatuurverloop en keren + watergift, CO₂-verloop werden gemonitord. Als resultaat werd een zeer stabiel product (compost) bekomen met een hoge nutriëntenrijkdom (door combinatie met stalmest, natuurmaaisel en de bladeren).

Houtsnippers rechtstreeks aanbrengen in de toplaag van de bodem:

Risico op N-immobilisatie (lees: vastlegging van N in de microbiële biomassa)

N-honger bij de hoofdteelt. N-honger kan voorkomen / beperkt worden door:

- Gebruik verse houtsnippers
- Gebruik twijghout
- Combineren met een groene stroom (bv. gewasresten + oppervlaktecompostering)
- Toepassing in het najaar, voor de inzaai van een groenbedekker (vanggewas)
- Toepassing voor een vlinderbloemige hoofdteelt
- Zeer oppervlakkig inwerken

Conclusie:

Uit de proeven op verschillende locaties blijkt vaak een verlies aan opbrengsten door N-immobilisatie, maar dat is niet overal het geval. Er zijn nog bijkomende proeven nodig om de factoren beter te begrijpen in functie van de relatie tot opbrengsten.



**The matchmaker
in bioeconomy**

Om het gebruik van specifieke stromen van houtsnippers mogelijk te maken, wordt de regelgeving momenteel aangepast (VLAREMA. Hierbij worden specifieke mogelijkheden gecreëerd voor rechtstreeks gebruik van houtsnippers op de bodem en gebruik via boerderijcompostering.



Vlaanderen
is landbouw & visserij

B2BE Facilitator
Caritasstraat 39
9090 Melle
+32 9 272 28 64
info@b2be-facilitator.be
www.b2be-facilitator.be

Het houtatelier van NLZ: lokaal, ecologisch & sociaal
Naomi Breine – Natuurpunt

Focus:

[Natuur- en landschapszorg](#) is het maatwerkbedrijf onder de ruimere koepel van [Natuurpunt vzw](#). Er zijn meerdere activiteiten maar hier wordt gefocust op de vervaardiging van houtproducten.

NLZ heeft een houtzagerij met houtatelier (Ekeren) waar hout afkomstig van beheerwerken verwerkt wordt tot verschillende duurzame producten zoals: zitbanken, vlonderpaden, bijenhotels ... De meeste producten worden in open lucht gebruikt waardoor niet alle houtsoorten geschikt zijn en ze dus een hogere duurzaamheidsklasse moeten hebben (vb. eik, kastanje...).

Aanvoer en afzet:

De producten worden zowel in de eigen gebieden gebruikt (zitbanken, vlonderpaden, kijkwand, hek/poorten), maar ook extern vinden ze afzet. Niet alleen openbare besturen vormen een belangrijke afnemer, maar ook particulieren via kanalen van Natuurpunt.

Omdat het houtaanbod uit de eigen gebieden onvoldoende is, moeten ze (noodgedwongen) extern hout aankopen om de werking van het atelier te garanderen. Anderzijds willen ze het gamma van verwerkt hout uitbreiden naar andere soorten die zich ook voldoende lenen voor buitentoepassingen: grenen (dennenhout) lijkt ook voldoende geschikt zonder specifieke behandeling.

Neven- en reststromen:

Bij de productie komen ook neven- of reststromen vrij die niet geschikt zijn voor materiaaltoepassingen. Een deel hiervan wordt verwerkt tot brandhout, een deel wordt verhakseld tot mulch voor bodembedekking (onkruid onderdrukken, paden ...).

Conclusie:

De werking van het houtatelier toont aan dat een korte keten voor verwerking van inlands hout voor eigen regio haalbaar is en meerdere toepassingen kan omvatten om het aangevoerde hout maximaal te benutten (materiaaltoepassingen, producten voor groenbeheer en bodemverbetering, energiehout ...).

Korte keten voor lokaal hout - de ervaring van Sonian Wood Coop

Stephan Kampelmann - Sonian Wood

Focus:

[Sonian Wood Coop](#) (Sint-Jans-Molenbeek) is een coöperatie die bestaat uit 6 leden, een aantal leefmilieu vzw's en duurzame investeerders met als missie om hout afkomstig uit de buurt van Brussel (richtlijn: sourcen tot 35 km vanaf Brussel centrum) lokaal te verwerken. De nadruk ligt op de verwerking van stamhout uit het Zoniënwoud, maar er wordt ook hout gebruikt uit bv. het Meerdaalwoud, Hallerbos, Warandepark, private bossen ... Dit vraagt een grote investering bij de opstart omdat het hout vóór verwerking eerst een aantal jaren moet drogen. Hierdoor moeten investeerders zo'n 5 tot 10 jaar wachten op return.

Duurzame & Lokale verwerking:

Sonian Wood wil een antwoord bieden op de verhoogde export van stamhout naar landen zoals China. Dergelijke houtstromen kunnen niet als duurzaam worden bestempeld. Het hout gaat naar het Oosten waar meerwaarde gecreëerd wordt en deze producten worden daarna eventueel terug ingevoerd. Sonian Wood wil de keten duurzaam en lokaal houden. Hiervoor werken ze samen met een netwerk van Belgische partners. De activiteiten worden geconcentreerd rond 3 pijlers:

1. Verkoop van ruw hout aan bv. trappenmakers
2. Verkoop van afgewerkte producten zoals houten vloeren
3. Creatie van projecten op maat zoals tafels voor een restaurant

De nadruk ligt momenteel op de verwerking van stamhout. Voor tak- en top hout wordt nog gezocht naar afnemers, verwerkers. Sonian Wood heeft een eigen zagerij die stammen tot 90 cm diameter kan verzagen. Daarnaast bestaan er ook samenwerkingen met lokale (Waalse) zagerijen. De aankoop van hout afkomstig van diverse terreinen en in het beheer van verschillende organisaties / eigenaars, vraagt diverse methodes. Deze kunnen sterk variëren qua aanpak.

Houtprijs:

De houtprijs wordt internationaal bepaald en fluctueert sterk, bijvoorbeeld onder invloed van grootschalige windval of andere calamiteiten (bv. aantasting door schorskevers). Sonian Wood probeert afspraken te maken over stabiele prijzen zodat er meer zekerheid kan geboden worden aan beheerders en verwerkers.

Verwerking van diverse houtsoorten:

Sonian Wood verwerkt diverse houtsoorten zoals beuk, inlandse eik (momenteel duur in aankoop), robinia en lork (voor buitentoepassingen), maar er wordt ook gewerkt met andere minder populaire soorten zoals kastanje uit het Warandepark. Dit is haalbaar door niet alleen te focussen op de houtsoort, maar ook op het verhaal en/of de locatie van de bomen bij de vermarkting.

Annex 2: Toepassingen pitches



Figuur 1: linksboven: ProNatura, rechtsboven: Econcreed, midden links: Naturus, midden rechts: Tranquiltree, onder links en rechts: Odisee