

# MANAGEMENTSAMENVATTING

## ECONOMISCH POTENTIEEL VAN BIOMASSARESTEN UIT LANDSCHAPSBEHEER - EINDRAPPORT

### Doel en aanpak van de studie

De omschakeling naar een circulaire bio-economie is een prioriteit voor verschillende beleidsdomeinen en bestuursniveaus in Vlaanderen. Ook het Vlaams plattelandsbeleid zet hier de komende jaren actief op in, specifiek via de opwaardering van biomassa-reststromen uit duurzaam landschapsbeheer. Verschillende plattelandsprojecten binnen LEADER/Omgevingskwaliteit en andere kaders (bv. Interreg, Vlaanderen Circulair) tonen aan dat de lokale en regionale valorisatie en toepassing van dergelijke biomassa-resten (hout, gras, riet) mogelijk is én heel wat opportuniteiten biedt. Met deze studie beoogt de VLM inzicht te krijgen in het potentieel om deze initiatieven te bestendigen, op te schalen of te repliceren, en de valorisatie van biomassa-reststromen uit landschapsbeheer zo naar een hoger niveau te tillen. Hieruit worden aanbevelingen voor beleidsmakers én initiatiefnemers geformuleerd.

Om de bestendiging en het economisch potentieel van projecten rond biomassa-resten uit landschapsbeheer te onderzoeken werden volgende onderzoeksstappen doorlopen:

- **Scoping beleidscontext:** Screening relevante beleidsdocumenten, gesprekken met VLM, ANB en OVAM;
- **Projectanalyse:** multidimensionele analyse van 16 recente relevante projecten op basis van documentstudie en interviews met projectpromotoren;
- **Analyse van 6 aanvullende goede praktijken** uit Vlaanderen en daarbuiten;
- **Economische doorlichting van de projecten met het oog op potentiële rendabiliteit**, met behulp van externe expert Filip Lesaffer
- **Twee werksessies** met praktijk- en beleidsactoren (één rond houtige en één rond grassige biomassa)

De studie werd begeleid door een **stuurgroep** met vertegenwoordigers van VLM, ANB en OVAM (vier samenkomsten) en werd tweemaal voorgelegd aan een **klankbordgroep** van praktijk- en beleidsactoren.

### Inzichten uit de geanalyseerde projecten

- **Materiaalkringloop voor biomassa-reststromen:** In functie van circulariteit zijn biomassa(rest)stromen zeer interessant omdat ze periodiek of ieder seizoen ter beschikking komen door uitvoering van beheerwerken. Hoewel het volume en de kwaliteit van de stromen kan variëren, zijn ze veelzijdig inzetbaar, hernieuwbaar en biologisch afbreekbaar. Ze worden dus maar beter (optimaal) benut i.p.v. onderbenut of niet gebruikt.

Een hoogwaardige toepassing volgens een cascadering voor materiaaltoepassing wordt nagestreefd maar kan niet volledig aangehouden worden voor de aanwending van biomassa(rest)stromen. Ook bredere duurzaamheidsaspecten dienen immers in rekening gebracht te worden (totale balans milieueffecten, sociaaleconomische aspecten): het gebied of de straal waar de biomassa geoogst en verwerkt/aangewend wordt, is daarbij zeer belangrijk (zo lokaal mogelijk).

- **Duurzaam beheer en financiën:** Verschillende initiatieven hebben de afgelopen jaren een fundament gelegd voor de uitbouw van logistiek en technisch werkende valorisatieketens uit landschapsbeheer, en de eerste toepassingen in doorlopende praktijk gebracht. Daarbij namen de landschapsbeheerders het initiatief om een keten op te bouwen vertrekkende van duurzaam beheer. Hiervoor werd een samenwerking op keten-niveau opgezet.

De onderzochte projecten richten zich op één of een beperkt aantal toepassingen die lokaal of regionaal aanwezig en/of haalbaar waren of geïnitieerd werden. Een hoogwaardige toepassing was daarbij van minder belang. Het onderliggende verdienmodel en economische rendabiliteit bleven evenwel onderbelicht.

Binnen de initiatieven bleken de logistiek en kwaliteit de grootste hindernissen en uitdagingen. De logistieke keten veronderstelt veelal een organisatie en coördinatie van meerdere actoren binnen een keten, zowel om biomassa te oogsten en te verzamelen (mobiliseren) als voor de aanlevering voor verwerking. Bovendien moet dit dusdanig georganiseerd en uitgebouwd worden in functie van de vereiste kwaliteit voor de toepassing(en), al dan niet met tussentijdse opslag of voorverwerking (vb. drogen, luchtdicht afsluiten, enz.).

### Toepassingen voor houtige en grasachtige biomassa-reststromen

Er zijn verschillende valorisatiemogelijkheden voor houtige en grasachtige biomassa-reststromen in Vlaanderen (operationeel of in ontwikkeling).

#### Toepassingen voor houtige biomassa-reststromen:

- Houtverwerking in recreatieve/decoratieve (landschaps)elementen of laagwaardigere houtplaten.
- Bodemverbetering door periodieke inwerking van houtsnippers in de bodem.
- Energie/warmte in kleinschalige tot middelgrote biomassaketels.
- Vezeltoepassingen door te mengen in compost en potgrond (alternatieve teelsubstraten).
- Biochemische toepassingen via pyrolyse naar biogas of biochar, of via bioraffinage naar lignine of glucose.

#### Toepassingen voor grasachtige biomassa-reststromen (natuur- en bermmaaisel):

- Energie via vergisting tot biogas met als toepassing warmte, elektriciteit of biomethaan.
- Compost waarin maaisel wordt ingemengd.
- Potgrond en teelsubstraten gemaakt uit grassige stromen (vezels).
- Biomaterialen vanuit grassige vezels (papier/karton, isolatiematten, composieten).
- Sap uit grassige biomassa als grondstof voor diverse toepassingen (bv. eiwitten, biologische pesticiden).

Voor elke toepassing zijn een aantal ketenschakels bepalend voor een duurzame alsook technisch en financieel haalbare valorisatie:

- **Duurzaam ontwerp en inrichting van het landschap** waaruit de biomassa-reststromen geoogst worden dient rekening te houden met het latere beheer én benutting van biomassa. Binnen de ecologische en landschappelijke uitgangspunten kunnen stromen gegenereerd worden voor lokale en regionale valorisatie.
- Een gedetailleerde **bovenlokale duurzame beheerplanning** verzekert optimale inputstromen binnen de gehanteerde duurzaamheidscriteria, waar mogelijk met behulp van digitale tools (bv. DIPLA).
- **De effectieve uitvoering van beheer** is essentieel en in deze stap zijn gepaste oogst- en triagemethodes van belang om bruikbare biomassa(rest)stromen te bekomen die voldoen aan de kwaliteitsvereisten voor de beoogde toepassing. Het gaat hier om de inzet, ontwikkeling en optimalisering van machines die meerdere handelingen bij beheer geïntegreerd en geautomatiseerd uitvoeren (maaien/snoeien, zagen, sorteren van fracties en eventueel verkleinen voor opslag en/of transport, enz.).
- **Opslag/conservering en voorbewerking** dienen om de reststromen op een efficiënte en duurzame manier op een geschikte locatie te verzamelen, een voorbehandeling te geven (reinigen/zuiveren, drogen,...) voor hun specifieke beoogde toepassing en/of opslag in afwachting van verwerking. Afhankelijk van het type toepassing kan dit zeer nabij de oogstlocatie plaatsvinden of eerder op een centrale bovengemeentelijke verzamelplaats of 'hub' (≈ straal 30 km) met hoogwaardiger bewerkingsfaciliteiten.
- **De afzet van biomassa-resten** dient op lokaal en regionaal niveau sterker ontwikkeld te worden voor alle toepassingen. Voorlopig staan hun hoge investerings- en werkingskosten lokale en/of regionale valorisatie vaak nog in de weg.

### Perspectief op doorontwikkeling ketens: potentieel, drempels en stimulansen

Recente Europese en Vlaamse beleidsontwikkelingen en toenemende bewustwording over duurzame en milieuvriendelijke alternatieven bieden een gunstige context voor de verdere opzet, ontwikkeling en opschaling van duurzame valorisatieketens waarbij gestreefd wordt naar kostenreductie én zelfs verdienmodellen.

Volgende globale uitdagingen bepalen de technische en financiële haalbaarheid en bijgevolg het ontwikkelingspotentieel voor elke toepassing:



- **Logistiek.** Vanwege de ruimtelijke spreiding van biomassa in het landschap en de periodiciteit van het beheer is een proactieve valorisatiegerichte beheerplanning en -uitvoering (oogst, triage, vervoer, opslag,...) essentieel om biomassa te mobiliseren en voldoende biomassastromen te verzekeren (binnen de gehanteerde beheerscriteria).
- **Kwaliteitseisen.** De beschikbare biomassa-resten zijn niet standaard geschikt voor elke toepassing en kennen door hun intrinsieke eigenschappen of externe bijmenging (onzuiverheden of verontreiniging) geen uniforme kwaliteit. Specifieke oogst- en voorbehandelingstechnieken zijn nodig om tot zuivere stromen te komen die voldoen aan de vereisten voor valorisatie.
- **Milieueffecten.** De cascadering die OVAM hanteert voor de toepassingen van biomassa-resten<sup>1</sup> is niet altijd eenduidig toepasbaar op stromen uit landschapsbeheer. Deze biomassa zit reeds in een natuurlijke kringloop, en eerder dan 'afvalpreventie' staat hier optimale lokale valorisatie voorop, in lijn met de duurzaamheidscriteria in het beheer en met optimale milieubaten. Bepaalde hoogwaardige toepassingen worden hierbij minder wenselijk door een verhoogde uitstoot, vermindering van biodiversiteit, extra beslag op open ruimte, etc.
- **Overeenstemming tussen het ecologische uitgangspunt van duurzaam beheer en financieel-economische optimalisatie** doorheen de keten. Binnen een duurzaam beheer zal een volledige bedrijfseconomische optimalisatie en opschaling niet aan de orde zijn. In de praktijk blijkt het dan ook moeilijk om tot economisch rendabele valorisatieketens te komen waarin het economische verdieneffect gelijk of groter is dan de kosten. In de onderzochte projecten bleef het ontwikkelen van dit verdienvermogen op basis van een competitieve prijs voor de eindgebruiker onderbelicht.

Inspelend op positieve beleids- en marktdynamiek is ondersteuning van versnelde ketenontwikkeling voor verschillende toepassingen aangewezen. Hierbij staan twee componenten centraal:

- **Het volledig uitbouwen en doorlopen van alle schakels in de waardeketen** die (economische) meerwaarde creëren van reststroom naar geschikte grondstof en finale toepassing. Verschillende partners genereren hierin vanuit hun eigen rol toegevoegde waarde, en investeren gezamenlijk in duurzame uitbouw van de keten (beheerders, lokale besturen, landbouwers, energieaanbieders, ondernemers/investeerders, sociale economie).
- **Ontwikkeling van gelaagde waardeketens met multi-in en/of multi-out stromen.** Combineren van verschillende inputstromen voor diverse toepassingen laat toe flexibeler in te spelen op fluctuaties in input-volumes, en draagt bij aan schaalvoordelen voor verwerkingssites of -installaties. Hierdoor wordt investeren aantrekkelijker en verhoogt de haalbaarheid van complexere verwerking en toepassingen.

### Aanbevelingen voor ketenontwikkeling

- **Proactief inventariseren en triëren** van verschillende kwaliteiten, volumes en types reststromen, geïntegreerd in de beheerplanning, met afweging van oogstopbrengst en -kosten. Investeren in digitale planningsystemen en -tools, in aangepaste machines en apparatuur en in de kwaliteit van het landschapshout en -gras. Voor gras kan de kwaliteit verhoogd worden door aangepaste maaitechnieken en -procedures, geïntegreerd als criterium in lokale aanbesteding.
- Ondersteuning voorzien voor de opzet, organisatie en versterking van regionale **biomassahubs** als centrale schakel in de valorisatieketen naar hoogwaardigere toepassingen. Biomassahubs kunnen bijdragen aan het verder organiseren en op termijn opschalen van valorisatieketens (volgens multi-in/multi-out model).
- Vroegtijdig potentiële lokale **afnemers van biomassa-resten** in kaart brengen en proactief benaderen.
- Langetermijneffecten van **inwerking van houtsnippers** in de bodem nader onderzoeken, en deze methode meer gericht inzetten in bodems met hoge verwachte effectiviteit, gekoppeld aan gerichte incentives voor landbouwers om de techniek toe te passen.
- **Energietoepassing** (biomassaketels) blijven bevorderen zonder hoogwaardigere lokale valorisatie in de weg te staan. Stimulering van de lokale vraag door ondersteuning van de installatie van biomassaketels.
- Investeren in de ontwikkeling van **alternatieve compost- of potgrondoplossingen** samen met de Vlaamse sector, en meer ontwikkelingsruimte en -mogelijkheden bieden voor **kleinschalige composteerinstallaties**.

<sup>1</sup> <https://www.ovam.be/sites/default/files/atoms/files/VR%2020210423%20Actieplan%20voedselverlies%20en%20biomassa%202021-2025.pdf>

- Faciliteren van **gespreid maaien van bermen** binnen het kader van het Bermdecreet.
- Investeren in **opslag- en conserveringsmogelijkheden** (inkuiling etc.).
- Methodes voor **hygiëniseren en zaad/kiemdoding** van onkruiden onderzoeken voor vergisting naar biogas en digestaat.

#### Aanbevelingen voor flankerend beleid

- Een combinatie van onderling **afgestemde beleidsinitiatieven uit meerdere domeinen** gericht op samenhangende ketenontwikkeling: beheerinstrumenten, multi-in & multi-out, lokaal & grootschalig, combinatie milieubaten met economische haalbaarheid.
- Financieel **ondersteunen van ketenontwikkeling**
  - Projectmatige ondersteuning: diverse ketenschakels aanbod-verwerking-vraag verbinden en versterken
  - Financiële stimulering voor lokale en regionale toepassingen en afzet (bv. investeringssteun biomassaketels, groene warmte,...)
  - Belonen of compenseren van bijdrage aan klimaat-/milieudoelstellingen (koolstofopslag,...)
- Inzetten van faciliterende en sturende wet- en regelgeving (bv. toepassen duurzaamheidscriteria, beperken gebruik conventionele grondstoffen,...).
- Overheid als actieve marktaanjager, innovator en katalysator, bv. door verschillende vormen van innovatief aanbesteden.
- Reduceren van drempels en hindernissen in beleid en regelgeving: meer op maat van kleinschalige, lokale toepassingen; ruimte voor valorisatie in instrumenten voor beheerplanning; reductie administratieve lasten van de afvalwetgeving.

#### Aanbevelingen voor projectpromotoren

- Beheersplannen verder valorisatiegericht versterken en benutten.
- Toepassen van integrale ketenbenadering in grootschaligere projecten met langere looptijd, bredere partnerschappen en voldoende aandacht voor financieel-economische aspecten (kostenreductie, verdienmodellen).
- Betrekken en engageren van relevante actoren doorheen de keten, met duidelijke rolverdeling, bijdrage, inbreng van middelen en toegevoegde waarde.

