



Vlaanderen  
is materiaalbewust



# MARKTANALYSE BIOMASSARESTSTROMEN 2024

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

OVAM.VLAANDEREN.BE

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

////////////////////////////////////

**MARKTANALYSE**

**BIOMASSARESTSTROMEN 2024**

publicatiedatum / 5.03.2025

////////////////////////////////////

## DOCUMENTBESCHRIJVING

- |   |  |
|---|--|
| 1 <i>Titel van publicatie:</i><br>Marktanalyse biomassareststromen  | 2 <i>Verantwoordelijke Uitgever:</i><br>OVAM   |
| 3 <i>Wettelijk Depot nummer:</i> D/2025/5024/08   | 4 <i>Trefwoorden:</i><br>biomassa afval hout dierlijke bijproducten<br>vetten maaisel beheerresten frituurvetten<br>GFVO groenafval                  |
| 5 <i>Samenvatting:</i><br>Dit rapport werd opgemaakt in uitvoering van het actieplan Voedselverlies en Biomassa(rest)stromen Circulair 2021-2025. Het rapport overloopt een overzicht van aanbod en vraag voor enkele belangrijke biomassareststromen. Daarnaast geeft het aan de hand van interviews inzicht in de marktontwikkelingen van deze reststromen. |  |
| 6 <i>Aantal bladzijden:</i> 69  | 7 <i>Aantal tabellen en figuren:</i> 16 tabellen en 27 figuren   |
| 8 <i>Datum publicatie:</i><br>Maart 2025  | 9 <i>Prijs*:</i> /   |
| 10 <i>Begeleidingsgroep en/of auteur:</i><br>Stuurgroep en stakeholdergroep kringlopen biomassa(rest)stromen van groen-, natuur, bos- en landschapsbeheer en houtafval van industrie en huishoudens.  | 11 <i>Contactpersonen:</i><br>Nico Vanaken, Katleen Van den Eynden, Tinne Van Tittelboom, Lynn Biermans, Joke Van Cuyck, Gil Gram, Katrien Vercammen |

### *Andere titels over dit onderwerp: /*

- Aanbod en bestemming biomassa(rest)stromen voor de circulaire economie in Vlaanderen (OVAM, juni 2017).
- Marktanalyse Biomassareststromen 2022

U hebt het recht deze brochure te downloaden, te printen en digitaal te verspreiden. U hebt niet het recht ze aan te passen of voor commerciële doeleinden te gebruiken.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website:

[ovam.vlaanderen.be](https://ovam.vlaanderen.be)

\* Prijswijzigingen voorbehouden.

## INHOUD

<b>1</b>	<b>Samenvatting .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Doel en scope.....</b>	<b>9</b>
2.1	Doel	9
2.2	Afbakening en methodiek	9
2.3	Relatie met andere monitoringstudies	10
<b>3</b>	<b>Biomassa(rest)stromen van groen-, natuur-, bos- en landschapsbeheer .....</b>	<b>10</b>
3.1	Hout en houtige stromen uit bosbeheer	10
3.1.1	Dataverzameling en aanbod	10
3.1.2	Bestemming	12
3.1.3	Vraag/aanbodbalans en marktvooruitzichten	13
3.2	Resthout uit landschapsbeheer	14
3.2.1	Dataverzameling en aanbod	14
3.2.2	Bestemming	14
3.2.3	Marktvooruitzichten en evoluties	15
3.2.4	Nieuwe toepassingen	16
3.3	Organische fractie heidebeheer	20
3.3.1	Dataverzameling en aanbod	20
3.3.2	Bestemming	20
3.4	Groenafval	20
3.4.1	Dataverzameling en aanbod	20
3.4.2	Berm- en natuurmaaisel	24
3.4.3	Bestemming	25
3.4.4	Energetische valorisatie van houtige fractie van groenafval	27
3.4.5	Productie en afzet groencompost	28
3.4.6	Nieuwe toepassingen voor maaisel	30
<b>4</b>	<b>De kringloop van houtreststromen van industrie en huishoudens .....</b>	<b>32</b>
4.1	Dataverzameling – aanbod houtafval	32
4.1.1	Bedrijven - primaire productie houtafval	32
4.1.2	Afvalverwerkers – secundaire productie houtafval	32
4.1.3	Huishoudelijk houtafval	33
4.2	Bestemming houtreststromen van industrie en huishoudens	34
4.2.1	Bedrijven – primaire productie houtafval	34
4.2.2	Huishoudens	35
4.2.3	Afvalverwerking – secundaire productie houtafval	35
4.3	Grensoverschrijdende overbrenging houtafval	37
4.3.1	Overbrenging voor materiaalrecyclage	37
4.3.2	Overbrenging voor energetische valorisatie	39
4.3.3	Overbrenging vanuit andere gewesten	40
4.4	Balans vraag en aanbod op Vlaams niveau	41

4.5	Marktvooruitzichten/ prijsevoluties	41
4.6	Hergebruik van houtafval	43
4.7	Nieuwe toepassingen	44
4.8	Evolutie buurlanden	44
4.8.1	Nederland	44
4.8.2	Frankrijk	48
4.8.3	Luxemburg	51
4.8.4	Duitsland	52
<b>5</b>	<b>Specifieke biomassa(rest)stromen.....</b>	<b>54</b>
5.1	Diermeel en dierlijke vetten	54
5.1.1	Situering	54
5.1.2	Dataverzameling en aanbod	55
5.1.3	Bestemmingen afgeleide producten	56
5.1.4	Marktvooruitzichten en prijzen	62
5.2	Gebruikte frituurvetten en -oliën (GFVO)	62
5.2.1	Dataverzameling en aanbod	62
5.2.2	Aanbod industrie	64
5.2.3	Bestemmingen	64
5.2.4	Marktvooruitzichten en prijzen	65
<b>6</b>	<b>Bibliografie - bronnen .....</b>	<b>66</b>
<b>7</b>	<b>Bijlagen.....</b>	<b>67</b>
7.1	Prognoses vraag en aanbod houtafval industrie en huishoudens	67
<b>8</b>	<b>Lijst van tabellen en figuren.....</b>	<b>69</b>

# 1 SAMENVATTING

Het actieplan Voedselverlies en Biomassa(rest)stromen Circulair 2021-2025 voorziet een tweejaarlijkse monitoring van de marktevolutie, beschikbaarheid, geschiktheid en toepassingen van biomassa-reststromen uit de kringlopen 'open ruimte' en 'houtafval van industrie en huishoudens' in Vlaanderen. Daarnaast beschrijft dit rapport ook uitgebreid de verwerkingssector voor dierlijk afval en frituurvetten en oliën.

In totaal wordt ca. **851.000 m<sup>3</sup> stam- en brandhout** geogst in Vlaamse bossen. Op basis van een biomassa conversiefactor van 1,32 komt hierbij ca. 179.000 m<sup>3</sup> tak- en kroonhout vrij. De dalende houtoogst tussen 2019 en 2022 kent een licht herstel in 2023 maar blijft nog steeds op de helft van de geogste volumes van voor 2019 hangen. Zowel in openbare als private bossen blijft de houtoogst laag. Meerdere oorzaken liggen aan de basis hiervan.

Het jaarlijkse **particuliere brandhoutverbruik** wordt op 1 mio m<sup>3</sup> geschat, waarvan ca 325.000 m<sup>3</sup> uit Vlaamse bossen wordt geogst. Door de sluiting van een biomassacentrale in Vlaanderen daalde het jaarlijks tonnage aan verbrande bosresiduen (shreds) in Vlaanderen naar ca. 70 kton.

Leveranciers van shreds geven aan dat de prijzen voor de shreds gevoelig zijn gedaald na de energiecrisis van 2022. Bijkomende administratieve verplichtingen om de conformiteit met **duurzaamheidscriteria** aan te tonen zetten de marges in deze sector verder onder druk.

Er wordt geen significante toename van biomassacentrales verwacht op korte termijn. Wel moeten de effecten van **de invoering van ETS 2** (vanaf 2027) op het gebruik van vaste biomassa voor energieproductie goed worden gemonitord, aangezien vaste biomassa is uitgesloten van de scope van ETS 2.

Potentieelinschattingen voor **resthout uit landschapsbeheer** blijven een uitdaging. Er zijn geen nieuwe inschattingen beschikbaar sinds de marktanalyse van 2022. Meerdere factoren beïnvloeden het werkelijk oogstbare potentieel. Het werkelijke aanbod aan houtresten uit landschapsbeheer wordt in grote mate bepaald door projectgebonden beheerwerken. De daarbij geogste houtresten worden hoofdzakelijk lokaal gevaloriseerd om transportkosten uit te sparen. Daarbij zorgt het wetgevende kader voor gebruik van houtsnippers als bodemverbeteraar en de ecoregeling van het Vlaams GLB voor verhoogde interesse bij landbouwers als middel om het organische stofgehalte van hun percelen te behouden of te verbeteren.

**Innovatieve toepassingen van houtresten** spitsen zich toe op inzet van **houtvezel** in teeltsubstraten. Daarnaast toont de bouwsector interesse in vezels in bouwtechnische toepassingen (isolatie,

composietmateriaal). Deze valorisatiepiste wordt sterk ondersteund vanuit de werkagenda Bio-economie van Vlaanderen Circulair.

**Chemische toepassingen** van houtresten bevinden zich nog in een laag TRL stadium. Uitdaging hier is om voor de lokaal beschikbare houtresten een geschikte voorbehandelingstechnologie te ontwikkelen. Door toepassingen te ontwikkelen voor meerdere deelfracties van de behandelde biomassa wordt geprobeerd een rendabele businesscase uit te bouwen.

**Compostering blijft veruit de belangrijkste verwerking van groenafval** van bedrijven en huishoudens en gebeurt hoofdzakelijk in Vlaanderen. Het aanbod aan groenafval wordt vooral bepaald door de weersomstandigheden. In het algemeen is er een langdurig dalende trend merkbaar wat betreft de inzameling van het huishoudelijk groenafval en dan vooral de inzameling van snoeihout. Een eenduidige verklaring is momenteel niet voorhanden en moet verder onderzocht worden. De inzameling van groenafval van bedrijven daarentegen neemt verder toe.

**Export van groenafval**, vooral naar Nederland, is op basis van de MATIS rapportering beperkt tot gemiddeld ca. 20 kton ton per jaar. De afvoer van structuurmateriaal naar gft-compostering neemt toe. De veralgemening van de inzameling van bioafval in Vlaanderen vanaf 1 januari 2024 veroorzaakt immers stijgende hoeveelheden gft-afval, waar structuurmateriaal voor nodig is om een kwaliteitsvolle verwerking te verzekeren. De toegenomen vraag naar structuurmateriaal verklaart mede waarom het aandeel **houtig groenafval** dat vanuit composteringsbedrijven naar **energetische valorisatie** wordt afgevoerd meer dan gehalveerd is in 2023.

De **primaire productie van houtafval uit industriële activiteiten** bedraagt ca. 500 kton per jaar. In 2022 werd aanmerkelijk meer houtafval verbrand door de energiecrisis. De **inzameling van houtafval via recyclageparken** is na het recordjaar 2020 terug genormaliseerd tot ca. 170 kton.

Binnen de afvalbewerkende bedrijven (**secundaire productie**) worden meer houtafvalstromen uitgewisseld maar de verhouding tussen de hoeveelheden die naar recyclage en verbranding worden afgevoerd, blijft stabiel.

De **invoer van houtafval** onder kennisgeving, bestemd voor recyclage, bedraagt de laatste 3 jaren ca. 300 tot 350 kton/jaar. De Vlaamse spaanplaatindustrie heeft deze invoer nodig om haar behoefte voor recyclagehout te kunnen invullen. Voor grensoverschrijdende overbrenging van **houtafval bestemd voor verbranding wordt er sinds 2021 meer ingevoerd dan uitgevoerd**. De sterke daling van uitvoer naar Nederlandse en Scandinavische landen valt hierbij op.

Na de turbulente periode tijdens de energiecrisis is de rust enigszins teruggekeerd in de houtmarkt. Niettemin **daalden de prijzen voor houtafval niet in verhouding** met de daling van de fossiele brandstofprijzen. Een verlaagd aanbod vanuit recyclageparken en bouwsector zorgde in 2023-2024 nog niet voor scherpe prijsstijgingen door een afgekoelde bouwmarkt (lagere plaatproductie) en storingen bij nieuwe

biomassacentrales in Vlaanderen. Aan de andere kant kan de **capaciteitsontwikkeling voor energie en spaanplaatproductie in Duitsland, Luxemburg en Frankrijk** wel voor prijsstijgingen zorgen in de nabije toekomst.

Nog steeds blijft de **Vlaamse houtafvalmarkt sterk uit balans**, met een sterk hogere vraag in verhouding tot het Vlaamse aanbod. De Vlaamse houtafvalverwerkers worden meer en meer afhankelijk van buitenlandse aanvoer.

De **recyclage van MDF-afval** tot nieuwe vezels voor MDF-productie startte in het najaar van 2024 op in Bazeilles (Frankrijk) en biedt ook voor Vlaamse gebruikers van MDF een oplossing richting hoogwaardige materiaalrecyclage.

Uit de marktanalyse van de **verwerking van dierlijke bijproducten** blijkt dat de Vlaamse sector in 2023 ca. 698 kton **dierlijk afval behandelde**. Dit werd verwerkt tot 338 kton afgeleide producten, waarvan het overgrote deel als diervoeder of voor biobrandstofproductie wordt verhandeld. **Gebruikte frituurvetten en -oliën worden quasi uitsluitend ingezet voor biobrandstofproductie in Nederland en Duitsland.**

De Europese ambities om meer geavanceerde biobrandstoffen te produceren, vormen een potentiële bedreiging voor categorie 3 dierlijke vetten die momenteel naar voedertoepassingen gaan. **De prijstrends voor deze feedstock zijn sinds 2018 sterk stijgend.** De OVAM brengt deze problematiek verder in kaart in 2025.



## 2 DOEL EN SCOPE

### 2.1 DOEL

Dit rapport geeft uitvoering aan de bepalingen van hoofdstuk 8.4.2. van het Actieplan Voedselverlies en Biomassa(rest)stromen Circulair 2021-2025. Dit hoofdstuk voorziet een tweejaarlijkse monitoring van de marktevolutie, beschikbaarheid, geschiktheid en toepassingen van biomassa(rest)stromen uit de kringlopen 'open ruimte' en houtafval in Vlaanderen.

Met de huidige situatie als uitgangspunt formuleert het een antwoord op o.m. de volgende vragen:

- Wat is het huidige gekende aanbod en de bestemming van de biomassa(rest)stromen?
- Hoe evolueert het aanbod van enkele belangrijke organisch-biologische reststromen in Vlaanderen?
- Welke verschuivingen in bestemming zijn er, in geval van afzetproblemen wat zijn de oorzaken, wat kan in Vlaanderen verwacht worden op korte en middellange termijn?
- Welke kansen zijn er voor Vlaanderen om tot nu toe enkele niet-benutte biomassa(rest)stromen zo hoogwaardig mogelijk te benutten?

### 2.2 AFBAKENING EN METHODIEK

In tabel 1 worden de reststromen opgesomd die binnen dit rapport worden beschreven.

<b>Biomassa(rest)stromen van groen-, natuur, bos- en landschapsbeheer</b>	<b>Hout(rest)stromen van industrie en huishoudens</b>
Reststromen uit bosexploitatie en – onderhoud (o.a. top- en takhout)	Houtafval uit de houtverwerkende industrie
Houtige reststromen uit natuur- en landschapsbeheer	Postconsumer houtafval ("A- en B-hout")
Groenafval	Gevaarlijk houtafval ("C-hout")
Natuur- en bermmaaisel	
Overig organisch materiaal uit natuurbeheer	
<b>Dierlijke bijproducten</b>	
Dierlijk afval en afgeleide producten, gebruikte frituurvetten en -oliën	

Tabel 1: Afbakening marktanalyserapport

Inzake de methodiek wordt gebruik gemaakt van gegevens die de OVAM ter beschikking heeft vanuit het afvalstoffenluik van de IMJV aangifte, MATIS, in- en uitvoer van afvalstoffen, en het grondstoffenloket. Waar nodig worden deze gegevens verfijnd of aangevuld met gegevens uit grondstoffen- of afvalstoffenregisters. Om de marktsituatie in het verleden en toekomst in te schatten, worden interviews afgenomen met een aantal actoren binnen elke sector. Deze vormen een waardevolle aanvulling op de OVAM-data en geven meer inzicht in de mogelijke marktevoluties de komende jaren.

## 2.3 RELATIE MET ANDERE MONITORINGSTUDIES

In maart 2022 leverde VITO (in opdracht van EWI) een eerste structuuroverzicht van de Vlaamse bio-economie op, dat een inzicht moet geven in de productie en verwerking van biomassa in de Vlaamse economie. Dit 'MONBIO<sup>1</sup>' rapport is het startpunt van een recurrente monitoringsinspanning om de voortgang van de Vlaamse bio-economie op te volgen. Als referentiejaar voor deze eerste studie is 2018 genomen. In 2024 werd een update van de MONBIO studie uitgevoerd, met data over 2020-2021.

Voor de reststromen die binnen de afbakening van de marktanalyse zitten, bevat het MONBIO rapport relevante beschrijvingen van de Vlaamse bosbouwsector, landschapsbeheer, en houtafval van industrie en huishoudens. Voor deze reststromen worden ook opkomende nieuwe toepassingen beschreven.

Waar relevant zal in de volgende hoofdstukken worden verwezen naar het MONBIO rapport.

## 3 BIOMASSA(REST)STROMEN VAN GROEN-, NATUUR-, BOS- EN LANDSCHAPSBEHEER

### 3.1 HOUT EN HOUTIGE STROMEN UIT BOSBEHEER

#### 3.1.1 Dataverzameling en aanbod

De OVAM marktanalyse van 2017 (p. 69, tabel 32) schatte in dat in 2016 ca. 547 000 m<sup>3</sup> stamhout werd geoogst in Vlaamse openbare en private bossen. Het MONBIO rapport stelt dit geoogst volume bij naar 526 000 m<sup>3</sup> rondhout op basis van de resultaten van het Eco2Eco project<sup>2</sup>.

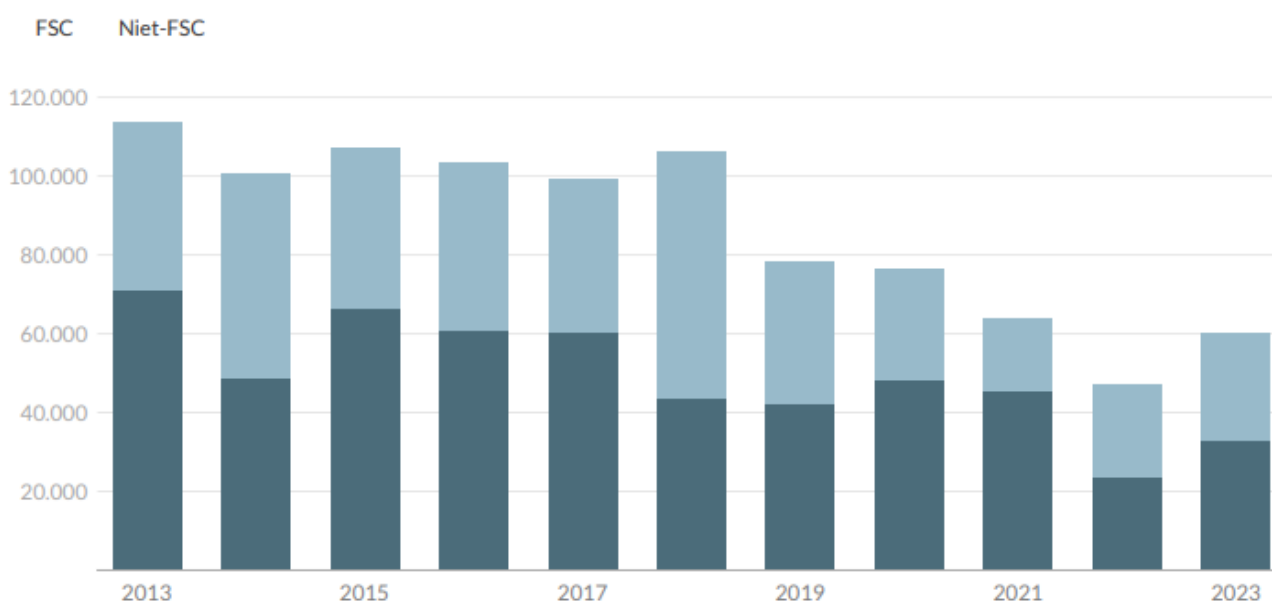
---

<sup>1</sup> [https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/bestanden/eindrapport -  
\\_specifieke\\_opdracht\\_in\\_het\\_kader\\_van\\_de\\_opvolging\\_van\\_de\\_vlaamse\\_bio-economie.pdf](https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/bestanden/eindrapport_-_specifieke_opdracht_in_het_kader_van_de_opvolging_van_de_vlaamse_bio-economie.pdf)

<sup>2</sup> Oldenburger, Van der Heyden, Voncken & De Somviele (2017). Interreg project eco2eco werkpakket 3 - Vraag en aanbod op de houtmarkt in Nederland en Vlaanderen. Activiteit I - Houtstromen in kaart brengen. URL: [https://www.eco2eco.info/wpcontent/uploads/2017/11/eco2eco\\_WP3\\_Act1\\_eindrapport.pdf](https://www.eco2eco.info/wpcontent/uploads/2017/11/eco2eco_WP3_Act1_eindrapport.pdf)

Naast dit geogst volume stamhout wordt ook nog een aanzienlijk volume brandhout geogst uit Vlaamse bossen. Het Eco2Eco project schat dit bijkomend volume op 325 000 m<sup>3</sup>. In totaal werd in 2017 dus ca. 851.000 m<sup>3</sup> hout uit Vlaamse bossen geogst.

<sup>3</sup>Na de dalende trend in verkochte houtvolumes in domeinbossen in de periode 2019-2022, werd in 2023 een eerste herstel van de verkochte volumes vastgesteld tot ca. 60 000 m<sup>3</sup>. Deze dalende trend in verkochte volumes ging wel gepaard met een hogere opbrengst door de gestegen houtprijzen<sup>4</sup>.



Figuur 1: Evolutie verkocht volume hout in ANB-domeinbossen (m<sup>3</sup>). Bron: Statistiek Vlaanderen - ANB

Houtverkoop via de Vlaamse bosgroepen was in 2023 goed voor 45.000 m<sup>3</sup> <sup>5</sup>, wat nog steeds een halvering is ten opzichte van de verkoop in 2014. Het merendeel van de private eigenaars verkoopt zonder tussenkomst van de Bosgroepen.

Niettemin stelt de Belgische Houtconfederatie vast dat de lokale houtoogst in Vlaanderen al vijf jaar achteruitgaat, waardoor de bevoorrading van lokale houtnijverheid in het gedrang komt. Betrokken actoren geven meerdere redenen aan voor de achteruitgang van de verkochte volumes:

- impact van hittegolven en droogtes;

<sup>3</sup> Mededeling Agentschap Natuur en Bos, 20 september 2022

<sup>4</sup> [Houtverkoop | Vlaanderen.be](https://www.vlaanderen.be/houtverkoop)

<sup>5</sup> [2023 in cijfers – jaarverslag De Bosgroepen | Bosgroepen.be](https://www.vlaanderen.be/2023-in-cijfers-jaarverslag-De-Bosgroepen-Bosgroepen.be)

- beëindigen van natuurinrichting zoals creëren van open plekken in bossen voor verhoging van de biodiversiteit
- focus op realisatie van kwalitatief hout in plaats van op volumeproductie
- negatieve publieke perceptie tegen kappen van bossen

Bij het oogsten van stamhout komt kroon- en takhout vrij. Om dit volume kroon- en takhout in te schatten wordt een gemiddelde biomassa-expansiefactor van 1,3 gehanteerd. Op basis van de ingeschatte houtoogst in 2017 (851.000 m<sup>3</sup>) vertegenwoordigt het kroon- en takhout dus een potentieel van 272 000 m<sup>3</sup>. Een deel van dit potentieel is niet beschikbaar voor de markt omdat deze houtresten meer in de bossen worden achtergelaten met het oog op het meer klimaatrobust maken van de bossen.

Vlaamse regering heeft als doel om tegen 2024 netto extra 4000 ha bossen aan te planten. Tegen 2030 wordt een netto aanplant van 10 000 ha beoogd. Dit areaal wordt ingevuld door uitbreiding van bestaande boscomplexen, maar ook door aanplant van kleinere bosarealen in de nabijheid van plattelandskernen en suburbane gemeenten. Volgens de Bosteller<sup>6</sup> is op 15 juli 2024 1918 hectare nieuw bos en 665 hectare compensatiebos gerealiseerd. Op lange termijn (2050) zullen uit dit bijkomend areaal ca. 300 000 m<sup>3</sup> hout in totaal worden geproduceerd. (Bron: ANB, Actieplan Voedselverlies en Biomassareststromen Circulair, OVAM, 2021).

Wat betreft de nevenstromen van houtzagerijen wordt verwezen naar de resultaten van de bevraging van de Belgische Houtconfederatie die in de publicatie 'Marktanalyse 2022' van de OVAM werden vermeld.

### 3.1.2 Bestemming

Residuen van bosbeheer bestaan hoofdzakelijk uit tak- en top hout en stronken. Een deel van deze reststroom wordt als brandhout ingezet bij particulieren. Andere volumes vinden toepassing in biomassacentrales in Vlaanderen en Nederland, in de spaanplaatindustrie of als bodembedekker.

Het jaarlijkse particuliere brandhoutverbruik in Vlaanderen wordt op 1 mio m<sup>3</sup> geschat. Naast de 325 000 m<sup>3</sup> uit bossen, wordt vanuit landschapsbeheer, tuinen en import dus nog een aanzienlijk volume brandhout afgeleid naar huishoudelijke verwarming.

In Vlaanderen waren 2 biomassacentrales actief die hoofdzakelijk gericht zijn op de verwerking van bosresiduen. Samen vertegenwoordigen deze een capaciteit tussen 150 000 en 200 000 ton/j. Omgerekend naar volume van 'shreds'<sup>7</sup> vertegenwoordigt dit ca. 750 000 tot 1 mio m<sup>3</sup> shreds. Een belangrijk deel van deze capaciteit wordt ingevuld met bosresiduen van buiten het Vlaams gewest en in mindere mate met houtige biomassa uit groenafvalstromen (vooraf afgescheiden snoeihout (zie hoofdstuk 3.4.4.), zeefoverloop compostering). In de lente van 2023 werd één van deze biomassacentrales stilgelegd, waardoor de Vlaamse capaciteit voor deze 'shreds' is teruggevallen naar 70 000 ton/j.

<sup>6</sup> [Bosteller.be – Samen naar 4.000 hectare extra bos tegen 2024](#)

<sup>7</sup> shreds zijn grof verkleind tak- en top hout, met afmetingen tot 200 mm, soms groter.

Momenteel wordt zaagsel van houtzagerijen vooral voor stalstrooisel of houtpellets ingezet; schors wordt als mulchmateriaal verkocht of tot compost omgevormd. Schors en schorscompost zijn daarnaast geschikte ingrediënten voor potgrondproductie en kunnen daar als alternatief voor veen worden ingezet (zie 3.2.4.). De Belgische potgrondsector kan een belangrijke afnemer worden van schors(compost); intensivering van de contacten tussen houtzagerijen, intermediaire bewerkers en potgrondindustrie kunnen leiden tot een solide afzetkanaal met hogere economische meerwaarde.

### 3.1.3 Vraag/aanbodbalans en marktvooruitzichten

In de marktanalyse 2022 gaven de geïnterviewde bedrijven aan dat de seizoenschommelingen in het aanbod in de toekomst groter zullen worden, door frequenter voorkomen van extreme weersomstandigheden die de uitvoering van beheerwerken kunnen beïnvloeden.

De hoeveelheden geoogst hout in openbare bossen en de mededelingen vanuit de Belgische houtconfederatie (zie 3.1.1.) rond de dalende houtverkoop in Vlaanderen leiden tot een lager aanbod aan residuen uit bosbeheer.

Voor de verwerking van bosresiduen worden geen significante nieuwe bijkomende capaciteiten verwacht in Vlaanderen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de biomassaprojecten die in de periode 2021-2023 werden goedgekeurd voor steun via de **call groene warmte**<sup>8</sup>.

Jaar	Goedgekeurde biomassaprojecten	Totaal aantal goedgekeurde projecten
2021	3	33
2022	1	62
2023	1	10

De calls groene warmte leiden niet tot een significante toename van het aantal biomassa-installaties in Vlaanderen.

In 2024 start het **ETS 2 systeem** in Vlaanderen op. Leveranciers van bepaalde types van fossiele brandstoffen moeten vanaf 2027 emissierechten betalen op bepaalde types fossiele brandstoffen die zij leveren aan eindgebruikers (residentiële en niet-residentiële gebouwen, wegvervoer, energie-industrie, be- en verwerkende industrie en bouw). Duurzaam geproduceerde biobrandstoffen en vaste biomassa vallen buiten

<sup>8</sup> <https://www.vlaanderen.be/call-groene-warmte-restwarmte-en-energie-efficiente-stadsverwarming/resultaten-call-groene-warmte>

de scope van deze emissierechtenmarkt en vormen dus een interessant alternatief voor bedrijven die onder deze eindgebruikssectoren vallen.

Er is een prijscorrectiemechanisme voorzien om te voorkomen dat de CO<sub>2</sub>-emissierechten in de opstartfase niet hoger worden dan 40 EUR/t CO<sub>2</sub> equivalent. Deze bovengrens is significant lager dan de marktprijs voor CO<sub>2</sub> rechten onder ETS 1.

De impact van deze nieuwe marktwerking op het gebruik van vaste biomassa zal duidelijk worden vanaf 2027, en heeft een groot potentieel voor marktverstoring gelet op het groot aantal eindgebruikers dat binnen ETS 2 valt.

Leveranciers van houtige biomassa stellen dat de energiemarkt de **prijzetting** bepaalt voor houtige biomassa. Na de piek in 2022 door de energiecrisis, met prijzen voor bosresiduen tussen 60 en 90 EUR/ton (nat), is de prijs terug in belangrijke mate gezakt. De lage prijs voor aardgas leidt tot verlaagde vraag naar houtige biomassa. Een bijkomende uitdaging zijn de duurzaamheidsvereisten die gelden voor houtige biomassa voor energiegebruik. Het aantonen van deze vereisten betekent een belangrijke kost voor leveranciers, die niet steeds kan worden opgevangen in de prijzetting.

Deze prijsdaling biedt aan de andere kant wel mogelijkheden voor andere afnemers om de houtige biomassa te valoriseren, zoals toepassingen in teeltsubstraten en gebruik van houtige biomassa als filtermateriaal.

## 3.2 RESTHOUT UIT LANDSCHAPSBEHEER

### 3.2.1 Dataverzameling en aanbod

Sedert de potentiële inschatting die in 2012 door het project 'Limburgs Groen' werd berekend, is geen structurele monitoring opgestart van resthout dat vrijkomt bij landschapsbeheer. De meest recente inschatting van het volume hout uit landschapsbeheer gebeurde door VITO in het kader van de marktanalyse Biomassareststromen die de OVAM in 2017 uitvoerde. (zie tabel 3 van rapport 'marktanalyse biomassareststromen 2022').

Berm- en natuurmaaisel worden onder [3.4.2](#) beschreven.

### 3.2.2 Bestemming

Volgens BoerenNatuur Vlaanderen worden beheerresten (vooral houtsnippers) toegepast in biomassaketels (bv. bij veetelers), bodemverbeteraar of stalbeddingmateriaal. Dit gebeurt in grote mate op lokaal vlak, gelet op het grote aandeel van transportkosten in de logistieke aanvoerketen.

Er worden momenteel geen structurele data verzameld over het aantal houtsnipperketels in landbouw en tertiaire sectoren.

### 3.2.3 Marktvooruitzichten en evoluties

Een aantal beleidsmatige ontwikkelingen dragen bij aan de wijziging van het areaal aan landschapselementen, en dus ook aan de aard en volume van reststromen die bij het beheer vrijkomen. Deze worden opgesomd in tabel 2, met een kwalitatieve inschatting van het effect van deze maatregelen op het vrijkomen van reststromen.

Maatregel	Effect
Uitbreiding bosareaal (+10 000 ha netto tegen 2030), deels door uitbreiding KLE's (kleine bossen)	Toename hout(rest)stromen, 40% van de aangroei als tak- en tophout (= 120 000 m <sup>3</sup> ) tegen 2050
Herstel van natte natuur (Blue Deal)	Moeilijker beheer, minder reststromen
Uitbreiding van blauwgroene infrastructuur (Blue Deal)	Toename houtreststromen
Projectoproep aanplant houtkanten (via VKF)	Toename houtreststromen
Houtkantenplan <sup>9</sup>	Versterking netwerk houtige kleine landschapselementen en betere valorisatie beheerresten
Vlaams GLB Strategisch plan	Meer actief beheer kleine landschapselementen, toename reststromen

Tabel 2: Beleidsmatige ontwikkelingen die bijdragen aan areaalwijziging landschapselementen.

VLM organiseerde in 2022 en 2023 een projectoproep voor het aanplanten van nieuwe houtkanten of het uitbreiden van bestaande houtkanten. Er kon maximaal 50 000 EUR per project worden gesubsidieerd. De call voor 2022 zorgde voor 34,5 km bijkomende houtkanten verspreid over 23 projecten. De oproep in 2023 zal 38 km nieuwe houtkanten realiseren, verspreid over 22 projecten<sup>10</sup>. Ook in 2024 werd een nieuwe oproep gelanceerd.

Het herstel van natte natuur hoeft niet per se te betekenen dat er geen biomassa kan gekweekt worden. Paludicultuur, of 'natte landbouw', zou een oplossing kunnen zijn voor het herstel en/of behoud van natte natuurgebieden met tegelijkertijd een biomassateelt (Lisdodde, riet, ...). Ook maakt deze aanpak een

<sup>9</sup> <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/51641>

<sup>10</sup> [400.000€ voor 38 km nieuwe houtkanten | Vlaamse Landmaatschappij \(vlm.be\)](#)

toenadering mogelijk tussen landbouwers en natuurverenigingen. In oktober 2022 werd er een paludicultuur-workshop georganiseerd door [LIFE Multi Peat](#)<sup>11</sup>, [ILVO](#), [Stichting Bargerveen](#) en [Radboud universiteit](#), met als doel interesse te op te wekken bij de actoren en proefprojecten op te zetten.

Inagro heeft een [water+landschap+2.0 project](#) afgerond. Er werden voedingsgewassen, riet en lisdodde gekweekt in een oeververbreding. Conclusie was dat het eigenlijk niet voedselveilig kan op dergelijke locatie. Vezelgewassen zijn wel een optie, maar dan moet de oeververbreding best zo groot mogelijk, met idealiter meerdere hectares om de CAPEX door aankoop van machines te drukken. Bovendien is er bijkomend nood aan een combinatie met tot op vandaag nog onbestaande vergelding van indirecte waardes zoals waterbuffering, biodiversiteit, nutriëntenzuivering, veenopbouw e.d..

### 3.2.4 Nieuwe toepassingen

#### **Houtsnippers als bodemverbeterend middel**

Het rechtstreeks gebruik van houtige biomassa uit landschapsbeheer als bodemverbeterend middel wint sterk aan interesse aangezien dit een lokaal beschikbare reststroom is en als ecoregeling<sup>12</sup> in het Vlaams GLB is ingeschreven. Daarnaast zorgt de hoge C/N verhouding van deze reststroom ervoor dat veel koolstof kan worden op de bodem gebracht, met een zeer lage N concentratie waardoor de beschikbare bemestingsruimte grotendeels gevrijwaard blijft.

Met de inwerkingtreding van Vlarema 9 in maart 2024 is een generieke regeling<sup>13</sup> beschikbaar voor rechtstreeks gebruik van houtsnippers als bodemverbeterend materiaal op actieve landbouwgrond. De regeling sluit een aantal afvalstromen uit vanwege het hogere risico op verontreiniging of ongewenste milieueffecten bij de toepassing

Toegelaten houtstromen moeten voldoen aan voorwaarden inzake C/N en C/P verhouding en organische stofgehalte. Deze voorwaarden moeten door regelmatige analyses worden gecontroleerd.

De ecoregelingen in het Vlaams Strategisch GLB kunnen het gebruik van houtsnippers stimuleren, naast andere bodemverbeteraars zoals stalmest en compost.

---

<sup>11</sup> <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/details/5563>; een LIFE Climate Change Mitigation project met een focus op het klimaat. Verschillende Europese partners uit België (Natuurpunt), Nederland (Natuurmonumenten & Eurosite), Duitsland (NABU), Polen (KP & OTOP) en Ierland (National University Ireland Galway) gaan in totaal zo'n 700ha veengebied herstellen, waarvan 130ha in de vallei van de Grote Beek in Vlaanderen

<sup>12</sup> [Ecoregeling: verhogen van het organische koolstofgehalte | Landbouw en Zeevisserij \(vlaanderen.be\)](#)

<sup>13</sup> <https://navigator.emis.vito.be/detail?wold=89988&woLang=nl>



## **Vervezeling**

Vezels van plantaardige oorsprong vinden meer en meer hun weg naar de R&D bij zowel technische bouwtoepassingen (Bv. biocomposietmaterialen) als in de teeltsubstraten ter vervanging van veen.

In de sector van teeltsubstraten is men naarstig op zoek naar veenalternatieven. Kokosvezel is al enige tijd en met succes ingeburgerd, maar scoort nog steeds ondermaats op vlak van duurzaamheid. Andere soorten plantenvezels komen hierdoor in het vizier te staan. Het gamma is zeer uiteenlopend, met bekendere vezels als hout- schors en hennepvezel, tot vezels uit digestaat, verwerkte mestproducten en gras.

Uit aardbeiproeven rond gebruik en hergebruik van houtvezel vs. veen en kokos ikv het SUBTECH onderzoeksproject, bleek dat aardbeien geteeld konden worden op 100% houtvezel zonder duidelijke opbrengstverliezen, en dat het substraat nog minstens 2 keer kon hergebruikt worden. De houtvezel werkte dus even goed als veen en kokos. De houtvezel wordt in Noorwegen geproduceerd (<https://www.fibergrow.no/>) en werd voor verschillende teelten getest. In een vervolgproject zal er gekeken worden hoe deze houtvezel met compost kan gecombineerd worden om verder veen te kunnen vervangen. Meer resultaten (artikels) kunnen via [deze link](#) worden geraadpleegd.

Het momentum aan onderzoek naar alternatieve vezels uit zich verder in het VLAIO-LA AlterPeat project dat wordt uitgevoerd door verschillende proef- en kennisinstellingen (ILVO, Inagro, PCFruit, PCHoogstraten, PCSierteelt). Binnen dit project zal gewerkt worden aan de selectie, optimalisatie en validatie van potentiële nevenstromen (waaronder een heel aantal plantaardige vezels) en dit in nauwe samenwerking met de substraatproducenten en de telers met een focus op een onmiddellijk implementeerbaar veenarm teeltsubstraat. Daarnaast werden binnen het [CMART Life project](#) proeven uitgevoerd met duurzame alternatieven voor veen in teeltsubstraten. Ook in het Interreg project [Hort2thefuture](#) is een werkpakket voorzien dat inzet op gebruik van vezels voor veenvervanging.

## **Biocomposieten**

Volgens de sector van biocomposietmaterialen zijn er inherente voordelen verbonden aan het gebruik van plantaardige vezels in vergelijking met de meer gebruikelijke glas-, carbon- en basaltvezels. Ze zijn licht, schokabsorberend, ademend, hebben een lagere voetafdruk bij de productie en verwerking en leggen bovendien nog eens koolstof vast. Momenteel wordt er vooral geëxperimenteerd met hennep- en vlasvezels, en in mindere mate met bamboevezels.

Deze toepassing combineert de voordelen van biogebaseerde vezels met de voordelen van harsen, maar de combinatie van deze twee materialen in een composiet beperkt vaak in belangrijke mate de recyclagemogelijkheden van afgedankt materiaal.

## **Biochar**

Biochar is het zeer koolstofrijk eindproduct dat vrijkomt bij de pyrolyse van biomassa. Biochar kent veel toepassingen en wordt zowel in de industrie als in de landbouw gezien als een grondstof met veel troeven. De OVAM stelt vast dat er meer en meer vragen komen rond het pyrolyseren van biomassa(rest)stromen tot biochar, al dan niet voor toepassingen als bodemverbeterend middel.

Meer specifiek voor biochar afkomstig van biomassa-reststromen en voor gebruik als bodemverbeterend middel, heeft de OVAM in samenwerking met de VLM, VEKA en het dOMG het volgende standpunt ontwikkeld:

- Het pyrolyseren van biomassa(rest)stromen is toegelaten, indien deze niet in aanmerking komen voor materiaalrecyclage en dus verbrand worden;
- Biochar voor gebruik als bodemverbeterend middel is toegelaten, indien ze aan de volgende cumulatieve voorwaarden voldoen:
  - o Het EBC voor de relevante certificaatklasse (EBC-agro, EBC-AgroOrganic of EBC-Urban);
  - o De samenstellingsvoorwaarden van bijlage 2.3.1.A van het Vlarema;
  - o Verkrijgen van een grondstofverklaring. Een belangrijke voorwaarde hierbij is een positieve energiebalans met gebruik van fossiele brandstoffen enkel voor de opstart, zoals omschreven in het EBC handboek. Met een grondstofverklaring willen we de gevallen case-by-case kunnen evalueren.
- Voor niet genormeerde toepassingen van biochar geldt het kader voor zelfbeoordeling overeenkomstig de Vlarema-bepalingen.

Concrete initiatieven in Vlaanderen beperken zich momenteel nog enkel tot de intercommunale Ilva, die experimenteert met het pyrolyseren van hun groencompost zeefoverloop, en het ILVO dat biochar in teeltsubstraten onderzoekt.

## **Chemische recyclage**

### **Biorizon**

Het grensoverschrijdend partnerschap Biorizon heeft als missie om de commerciële productie van bio-aromaten tegen 2025 mogelijk te maken. De grondstoffen zijn suikers en hout.

Biorizon is initieel gestart met commercieel beschikbare lignine uit het buitenland als grondstof. Er zijn 2 pilotplants operationeel.

Recent heeft het project haar focus deels verlegd naar lokaal beschikbare houtige biomassa als grondstof. Hiervoor moet echter bijkomende voorbehandelingstechnieken worden ontwikkeld. Deze omvatten vooral oplostechneken (bv. solventgebaseerd) in combinatie met depolymerisatie, om daarna de gewenste materialen met polymerisatie op te bouwen. Enkele testen met een lokale reststroom zijn al uitgevoerd. Concrete toepassing is de productie van materialen die in coatings worden gebruikt. Er wordt gestreefd van een huidig TRL niveau van 3-4 naar TRL 6-7 tegen 2028.

Uit de biomassa-reststromen kunnen naast lignine ook vezels worden gewonnen. Vezels zijn een interessante grondstof voor een aantal bouwmaterialen, maar kunnen mogelijk ook worden ingezet in de productie van teeltsubstraten. De combinatie van de waardering van beide deelfracties kan de economische haalbaarheid van deze technologie versterken.

Het deelproject 'Thermochemical Horizon' (TNO trekker) focuste op pyrolyse en vergassing, maar heeft haar focus enkel op pyrolyse gelegd omdat vergassing ondertussen al op industriële schaal wordt toegepast (bv. BTG). Qua input werkt het deelproject nu vooral op pyrolyse van plastics en ook schalen/hullen van zaden en noten.

### **B3et**

Vanuit een doctoraatsstudie over de productie van polyfenolen uit appelhout, werd in 2022 B<sup>3</sup>ET opgericht. Met steun vanuit de provincie Limburg, VLAIO en de EU werkt B<sup>3</sup>ET aan haar strategie en de uitbouw van een waardeketen voor haar zakenmodel. De geproduceerde polyfenolen vinden afzet in cosmetica, voeding en landbouw. B<sup>3</sup>ET mikt daarnaast op het hanteren van CO<sub>2</sub>-certificatie als bijkomende driver voor de afzet van haar eindproducten.

### 3.3 ORGANISCHE FRACTIE HEIDEBEHEER

#### 3.3.1 Dataverzameling en aanbod

Plaggen en chopperen zijn activiteiten ter bevordering van het heideherstel. Bij plaggen wordt de bodem afgeschraapt en wordt al de vegetatie en het strooisel verwijderd. Meestal plagt men tussen een diepte van 5 tot 10 cm om de vegetatiezone (dus ook de wortels) te verwijderen. Chopperen is minder ingrijpend omdat niet de volledige humuslaag verwijderd wordt (tot 4 cm). Chopper bestaat voornamelijk uit resten plantenmateriaal.

Bij deze beheerwerken wordt ca. 250 m<sup>3</sup>/ha chopper of 1000 m<sup>3</sup> plagsel geproduceerd (OVAM,2017). De aanvoer van deze grondstof is zeer discontinu, omdat de oppervlakte die gechopperd of geplagd worden sterk kunnen verschillen van jaar tot jaar. Chopperen en plaggen gebeurt vaak op basis van beschikbare subsidies en vrijwilligers om deze werken uit te voeren.

Onderstaande tabel geeft de evolutie van het jaarlijkse volume van plagsel/chopper waarvoor grondstofverklaringen werden afgeleverd.

2019	10.000 m <sup>3</sup>
2020	10.000 m <sup>3</sup>
2021	51.300 m <sup>3</sup>
2022	61.100 m <sup>3</sup>
2023	35.750 m <sup>3</sup>

Tabel 3: Volumes plagsel waarvoor een grondstofverklaring werd afgeleverd (Bron: OVAM).

#### 3.3.2 Bestemming

Alle grondstofverklaringen voor plagsel zijn aangevraagd voor het gebruik als veenervanger in teeltsubstraat.

### 3.4 GROENAFVAL

#### 3.4.1 Dataverzameling en aanbod

In dit hoofdstuk komt groenafval van huishoudelijke en bedrijfsvoorsprong aan bod. Groenafval van huishoudens is afkomstig van het onderhoud en beheer van particuliere tuinen. Huishoudelijk groenafval wordt zowel via een ophaalmethode huis-aan-huis, als via een brengmethode naar de recyclageparken ingezameld.

Ook het groenafval en (natuur-, berm-)maaisel afkomstig van:

- onderhoud en beheer van bedrijfsterreinen;
- onderhoudswerken van openbare groenvoorzieningen zoals parken, bermen en straten, van gemeenten, provincies, wegennetwerken, waterwegen, spoorwegen, natuurgebieden (uitgezonderd bosgebieden), al dan niet uitbesteed aan private aannemers,

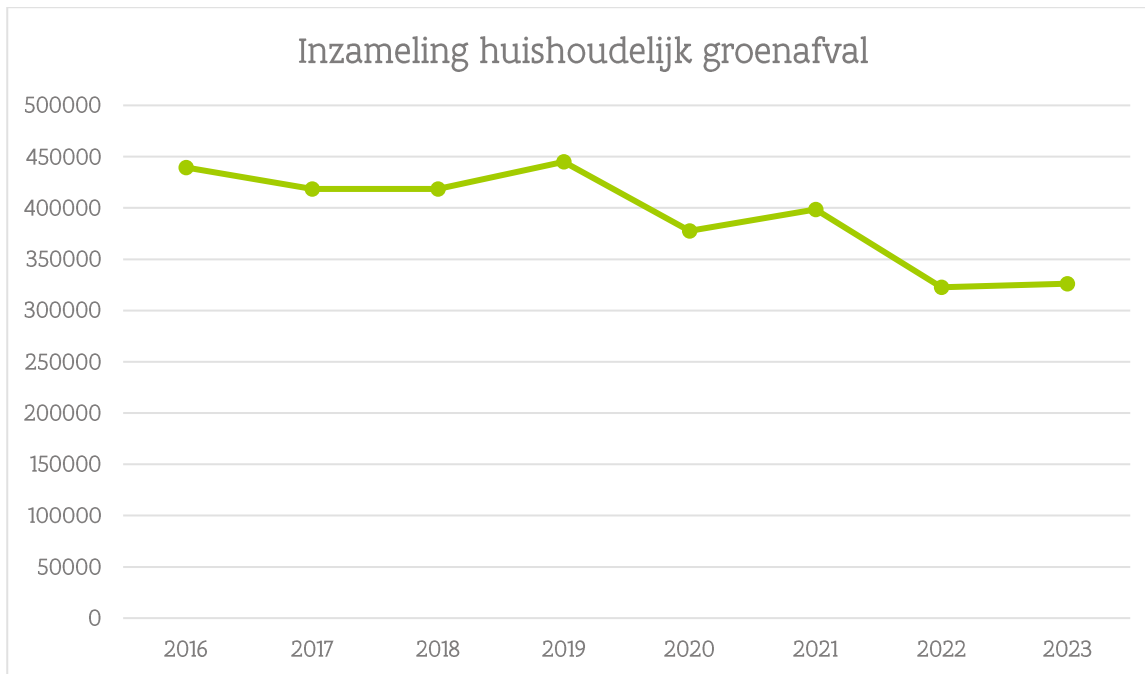
worden in kaart gebracht, voor zover gegevens bij de beheerder beschikbaar zijn.

Het groenafval van huishoudens, openbare besturen en bedrijven vertegenwoordigde in 2022 in totaal ca. 762.000 ton.

### **Aanbod huishoudelijk groenafval**

De selectieve inzameling van groenafval bij huishoudens is gestart in 1990 en is intussen via de uitbouw van de recyclageparken en de huis-aan-huisinzameling goed ingeburgerd. Sinds 2000 stabiliseerde de ingezamelde hoeveelheid groenafval. In het jaar 2020 was er een terugval te wijten aan een droge zomer en de sluiting van recyclageparken door de coronamaatregelen. De zomer van 2022 was ook uiterst droog, wat zorgde voor minder tuinafval. In 2023 is de hoeveelheid tuinafval terug gestegen (+34 kton).

In het algemeen is er wel een dalende trend merkbaar wat betreft de inzameling van het huishoudelijk groenafval en dan vooral de inzameling van snoeihout. Een eenduidige verklaring is momenteel niet voorhanden en moet verder onderzocht worden. Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat er meer tuinaannemers aan het werk zijn die het groenafval meenemen en zelf omvormen tot mulchmateriaal. Een andere mogelijkheid is dat er meer groenafval hergebruikt wordt door de burgers.



Figuur 2: Evolutie selectieve inzameling van groenafval door gemeenten over de periode 2016-2023 (Bron: OVAM, Enquête HAS en MATIS)

Op basis van de gedetailleerde melding van groenafval via de inventaris huishoudelijk afval en MATIS bestaat het ingezamelde groenafval gemiddeld uit +/- 79% fijn tuinafval en +/- 21% snoeihout en boomstronken.

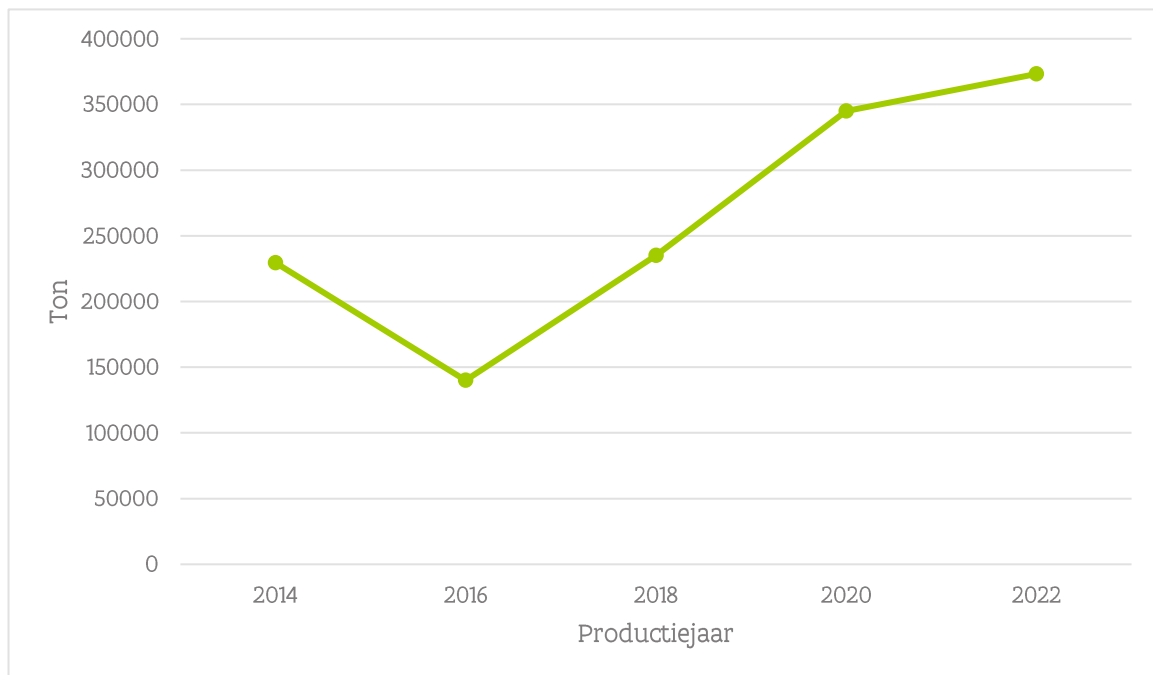
Van het snoeihout dat aan huis wordt verhakseld, zijn er geen of onvolledige hoeveelheden gekend.

### **Aanbod bedrijfsgroenafval en groenafval van (lokale) overheden**

Ook bij onderhoud van gemeentelijk, provinciaal, gewestelijk en bedrijfsgroen komen er aanzienlijke hoeveelheden groenafval vrij. De reststromen afkomstig van beheer van openbare bossen worden beschreven onder hoofdstuk 3.1.

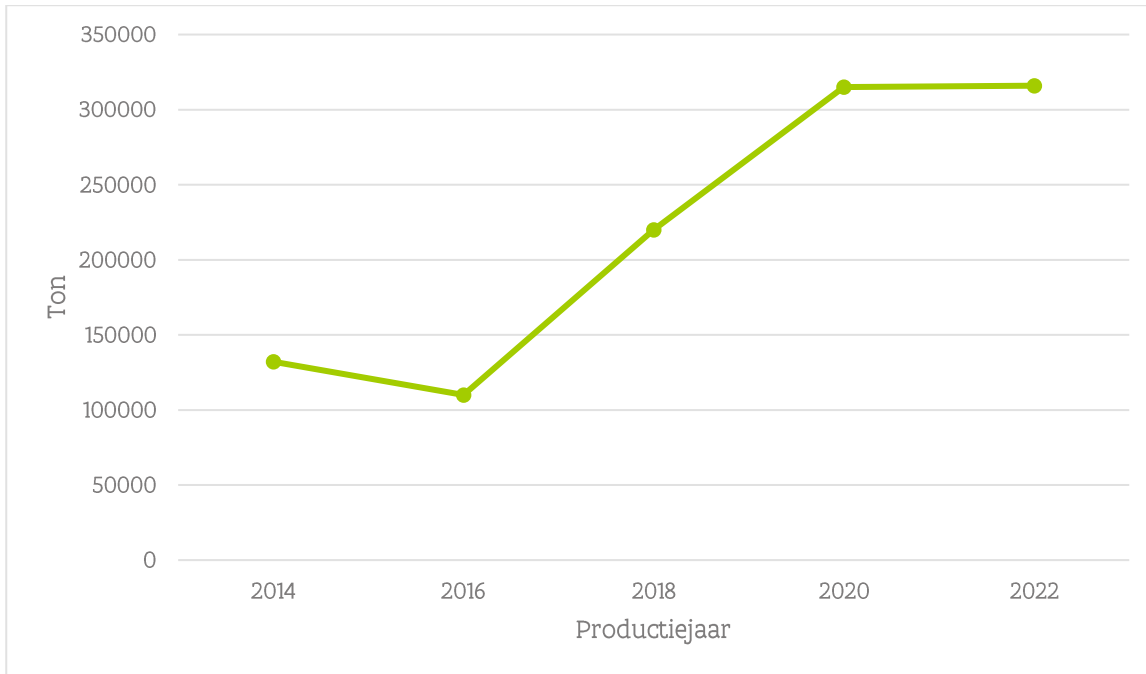
Figuur 3 geeft de hoeveelheid groenafval aan van bedrijven en openbare besturen. De cijfers van de jaren 2014 t.e.m. 2020 zijn geëxtrapoleerd naar Vlaams niveau op basis van de tweejaarlijkse melding bedrijfsafvalstoffen via het Integraal Milieu Jaarverslag (IMJV). Het gaat hier om een inschatting. De cijfers van het jaar 2022 zijn afkomstig van MATIS.

Hieruit blijkt dat de inzameling van groenafval jaar na jaar stijgt (uitgezonderd het jaar 2016 waarbij er een terugval was tegenover het jaar 2014).



Figuur 3: Evolutie van de productie van groenafval van bedrijven en openbare besturen voor de periode 2014-2022 (Bron: IMJV en MATIS)

In het algemeen kan bij openbare besturen een stijgende trend worden waargenomen. In deze hoeveelheden zitten deels ook hoeveelheden bermmaaisel die door gemeenten in eigen beheer werden afgevoerd. Ook blijkt de productie en selectieve inzameling van groenafval bij bedrijven in stijgende lijn te zitten t.e.m. 2020. In 2022 bleef de selectieve inzameling stabiel.



Figuur 4: Evolutie productie groenafval bij bedrijven. Bron: IMJV en MATIS

### 3.4.2 Berm- en natuurmaaisel

Bermmaaisel is afkomstig van onderhoudswerken van bermen en straten van gemeenten, provincies, wegennetwerken, waterwegen, spoorwegen al dan niet uitbesteed aan private aannemers.

Tabel 4 geeft de hoeveelheid bermmaaisel weer dat bij de lokale besturen (gemeenten) vrijkomt.

2017	86.698 ton
2018	94.461 ton
2019	105.214 ton
2020	83.434 ton
2021	107.394 ton
2022	83.076 ton
2023	93.660 ton

Tabel 4: Productie bermmaaisel door lokale besturen (Bron: OVAM - enquête huishoudelijke afvalstoffen-MATIS)

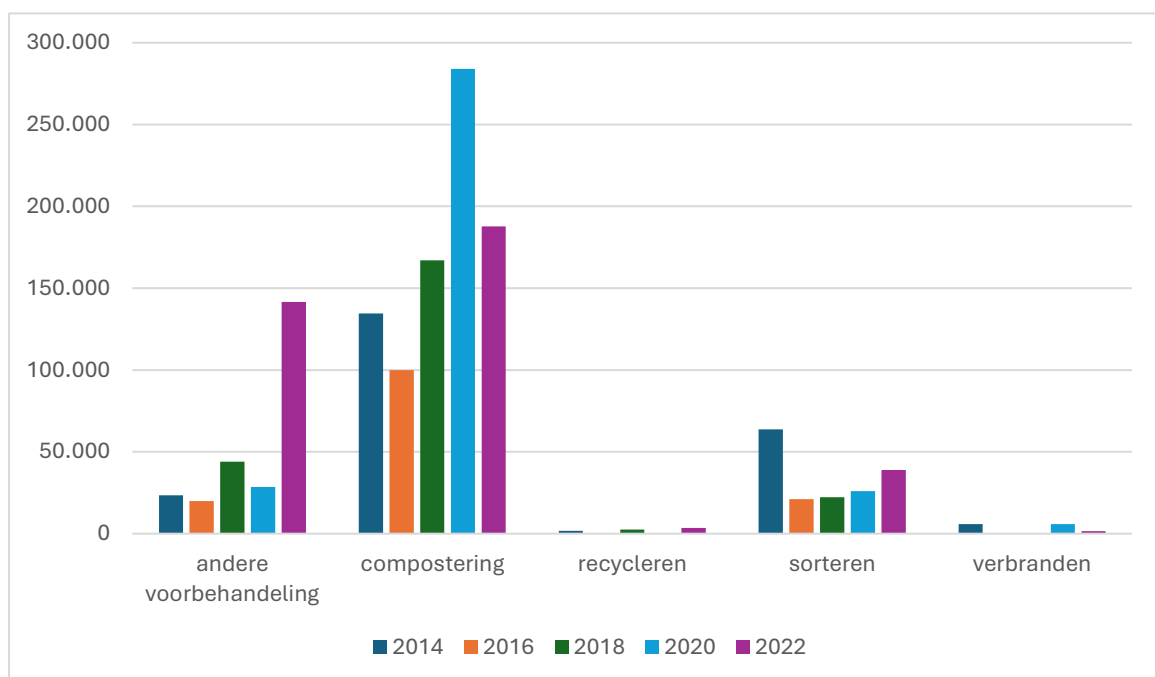


Rekening houdend met een gemiddeld droge stofgehalte van 50% komen deze hoeveelheden naar grootteorde overeen met de schattingen vermeld in het MONBIO rapport.

Natuurmaaisel is afkomstig van onderhoudswerken van natuurgebieden. Hierover zijn geen cijfers beschikbaar aangezien niet alle terreinbeheerders deze gegevens bijhouden. Voor deze reststroom en andere grasachtige reststromen wordt naar het MONBIO rapport verwezen.

### 3.4.3 Bestemming

Het overgrote deel van het in Vlaanderen geproduceerde groenafval wordt verwerkt zoals voorzien in Actieplan voedselverlies en biomassa-reststromen circulair 2021-2025. Compostering blijft veruit de belangrijkste verwerkingswijze. Uit de gerapporteerde gegevens van 2022 blijkt dat er meer groenafval werd afgevoerd naar 'voorbehandeling' en minder naar 'compostering'. Dit komt omdat de rapportering in MATIS op een andere manier gebeurt dan bij het IMJV waardoor er een verschuiving in de gegevens heeft plaatsgevonden. Groenafvalstromen die naar 'sortering' of 'voorbehandeling' worden afgevoerd, worden in regel op- of overgeslagen bij afvalbedrijven en daarna afgevoerd naar compostering. Het grootste tonnage groenafval gaat evenwel rechtstreeks naar compostering.



Figuur 5: Verwerkingswijze van groenafval van bedrijven en openbare besturen (Bron: IMJV en MATIS)

Er wordt ook een deel groenafval naar Nederland afgevoerd. Voor 2022 bedroeg dit 22.000 ton dat bijna integraal naar compostering wordt afgevoerd. In 2016, 2018 en 2020 werd er respectievelijk 11.271 ton, 37.330 ton en 19.824 ton uitgevoerd naar Nederland.

In 2023 werd er 601 400 ton groenafval verwerkt op ca. 44 composteringsinstallaties in Vlaanderen (zie tabel 6).

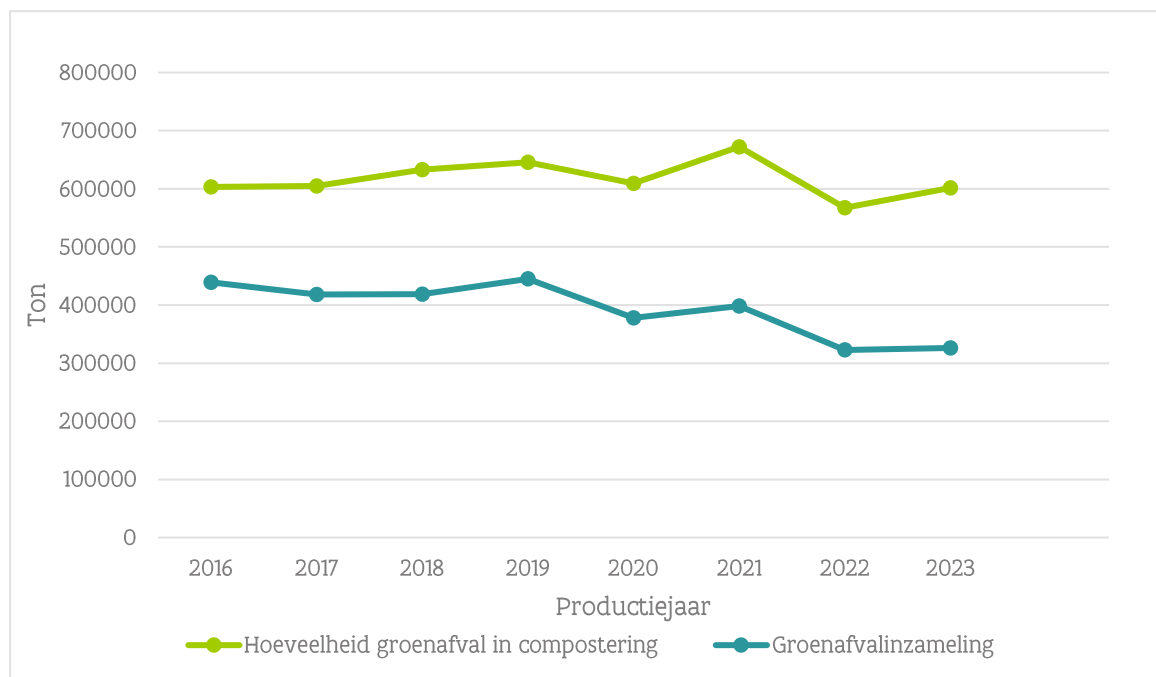
Op de gft-compostering werd 94.700 ton snoeihout als structuurmateriaal gebruikt. De afvoer van structuurmateriaal naar gft-composteringen blijft stijgen, veroorzaakt door de verder stijgende verwerking van gft-afval in deze installaties waardoor de nood aan structuurmateriaal in verhouding toeneemt.

Tabel 6 geeft een overzicht van de hoeveelheden groenafval afkomstig van huishoudens, bedrijven en openbare besturen die op een groen- of gft-compostering werden verwerkt.

<b>Groenafval naar:</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Groencompostering (ton)	603.000	605.000	633.000	645.500	609.000	672.300	567.300	601.400
Gft-compostering (ton)	48.500	50.000	50.000	67.000	80.000	77.700	69.000	94.700

Tabel 5: Evolutie verwerking groenafval op vergunde groen- en gft-composteringsinstallaties (Bron: Vlaco)

Bedrijven voeren hun groenafval steeds meer af naar groencomposteringen. Dit blijkt uit figuur 7 waar het groenafval dat wordt aangeboden aan groencomposteringen vergeleken wordt met het ingezameld huishoudelijk groenafval.



Figuur 6: Vergelijking ingezameld huishoudelijk groenafval en totale hoeveelheid huishoudelijk en bedrijfsgroenafval aangevoerd op de groencompostering (Bron: Vlaco vzw en OVAM)

Natte vergisting van groenafval in zijn totaliteit is geen optie omwille van de houtige structuur en de aanwezigheid van onkruidzaden. Houtige vezels bevatten veel lignine, die in anaerobe omstandigheden zeer moeilijk afgebroken wordt. Enkele gft-verwerkers aanvaarden wel bermmaaisel in voorvergisting, waarna in de nacompostering houtig groenafval wordt toegevoegd als structuurmateriaal.

#### 3.4.4 Energetische valorisatie van houtige fractie van groenafval

De houtige fractie van groenafval kan voorafgaand aan de compostering gedeeltelijk worden afgescheiden met het oog op energetische valorisatie, op voorwaarde dat de productie van kwaliteitsvolle compost niet wordt gehypothekeerd. Dit houtig groenafval kan worden verbrand op voorwaarde dat een afwijking op het verbrandingsverbod wordt bekomen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de hoeveelheden houtige fractie van groenafval afkomstig van Vlaamse composteerbedrijven die via een afwijking op het verbrandingsverbod in de periode 2016-2020 energetisch werd gevaloriseerd in Vlaanderen. Uit de cijfers blijkt dat er jaar na jaar een toename is van de verbranding van houtige fractie van groenafval. Deze trend volgt enigszins de toename van de verwerking van groenafval via compostering.

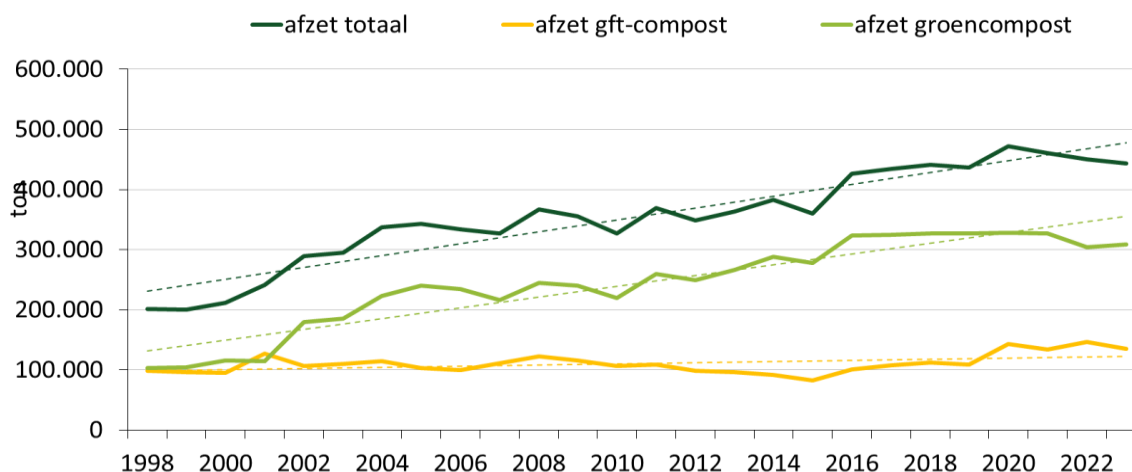
Midden 2023 werden de operationele activiteiten van de Vlaamse installatie voor het valoriseren van houtachtige biomassa stilgelegd. Sindsdien werd er geen houtige fractie van groenafval meer verbrand in de installatie. Ook geeft Vlaco vzw aan dat een aantal composteerders een tekort aan structuurmateriaal ondervinden, en daarom minder overaanbod aan houtig groenafval hebben dat ze naar verbranding kunnen afvoeren.

Jaar	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ton	5.215	3.447	4.025	9.953	14.272	14.119	18.542	6.822

Tabel 6: Evolutie afvoer houtige fractie groenafval naar energetische valorisatie onder afwijkingen op het verbrandingsverbod (Bron: OVAM)

### 3.4.5 Productie en afzet groencompost

De evolutie in de productie is in onderstaande figuur weergegeven.

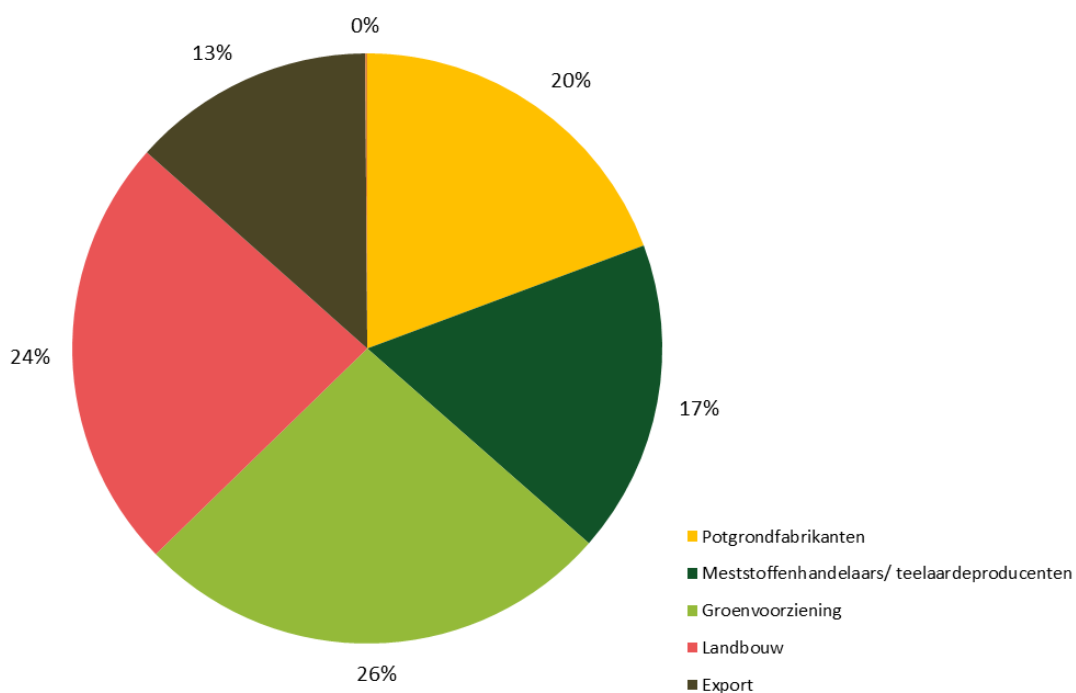


Figuur 7: Evolutie productie gft- en groencompost (Bron: Vlaco vzw).

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de afzet van groencompost (groene lijn) stelselmatig steeg tot 2015 en daarna relatief stabiel bleef.

In 2023 werd 308.500 ton groencompost geproduceerd. De belangrijkste afzetgebieden waren de groenvoorziening (25%), meststoffenhandelaars en teelaardeproducenten (20%), land- en tuinbouw (24%) en export (13%) Er werd ook 20% afgezet naar potgrondfabrikanten

## Afzet groencompost 2023



Figuur 8: Afzet groencompost per bestemming. (Bron: Vlaco vzw)

### 3.4.6 Nieuwe toepassingen voor maaisel

Meerdere projecten onderzochten de voorbije jaren verschillende toepassingen van grasvezel:

- het produceren van plaatmateriaal voor meubelen of interieurafwerking,
- toepassing in leem voor binnenafwerking van muren in de bouw, ter vervanging van de klassieke kalkpleister;
- als vezel voor de papierindustrie;
- als vezel voor isolatiematerialen;
- als myceliummateriaal voor isolatie tegen geluid en warmte;
- rechtstreeks gebruik in potgrond.

Veel van deze innovatieve toepassingen worden momenteel op beperkte schaal uitgetest. Daarom worden er geen specifieke hoeveelheden vermeld in deze analyse.

De enige grootschalige afzet situeert zich in de productie van isolatiepanelen op basis van vezels, bij Gramitherm<sup>14</sup> te Auvélais (Namen).

Vanuit de werkagenda Bio-economie worden vezeltoepassingen in bouwmaterialen door de stakeholders als een beloftevolle toekomstpiste beschouwd. Onder de ambitie 'Vezel 2.0' wordt geprobeerd om een waardeketen voor vezeltoepassingen uit te bouwen. De oprichting van de vzw 'Earth Plant Fibre'<sup>15</sup> situeert zich binnen deze ambitie en probeert een waardeketen uit te bouwen rond afzet van vezels en andere natuurlijke feedstocks in diverse materiaaltoepassingen.

Bij de productie van de grasvezel komt er ook grassap vrij. Verschillende instanties en projecten hebben in de loop der jaren oplossingen gezocht voor de valorisatie van dit grassap. Een overzicht:

- Interregproject Grassification: Liep van 01/03/2018 tot 30/11/2021 met een focus op grasverwerkingsgegevens;
- Nutricycleproject Grass2Algae<sup>16</sup>: Liep van 1 januari tot 31 december 2021 (3 partnerlandbouwers, Universiteit Gent, RADIUS bij Thomas More, AnKo Projects en United experts) met een focus op microalgenteelt. Enkele van de belangrijkste conclusies uit dit project worden hierna opgelijst:
  - o Voor de valorisatie van maaisel in de vorm van algenteelt is een eerste raffinagegestap nodig om de vloeibare van de vezelfractie te scheiden. Die vloeibare fractie is rijk aan nutriënten en kan door landbouwers gebruikt worden om algen te telen.

---

<sup>14</sup> [www.gramitherm.eu](http://www.gramitherm.eu)

<sup>15</sup> [www.earthplantfiber.be](http://www.earthplantfiber.be)

<sup>16</sup> Bron: [VILT](#) en de [Factsheet nutricycle](#)

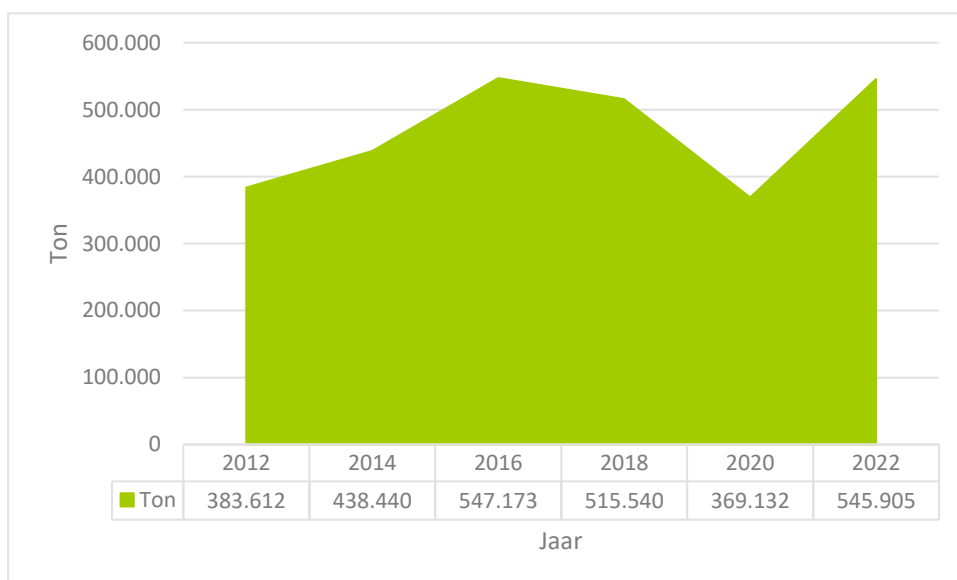
- Algen zou volgens de onderzoekers als alternatief kunnen dienen voor deze geïmporteerde eiwitten. Vooral *Chlorella sorokiniana* blijkt een zeer beloftevolle microalg die met grassap gekweekt kan worden.
- Bijkomend onderzoek is nodig om aan te tonen dat het eindproduct van deze algenkweek de vereiste kwaliteit haalt, zoals de aanwezigheid van schimmels, gisten en bacteriën in het eindproduct. Opschaling zal ook nodig zijn om het ware potentieel van het grassap te ontdekken
- Na de juiste behandeling van het grassap werden groene microalgen (*Chlorella sorokiniana*) en cyanobacteriën (*Arthrospira platensis*) met succes gekweekt in dit organische medium. Er werd nog steeds verontreiniging waargenomen, maar zonder invloed op de gezonde groei van de algen.
- De uiteindelijke algenpasta had een lage microbiële besmetting, maar hoger dan de toegestane wetgeving voor gist en enterobacteriën, dus dit zou een aandachtspunt moeten zijn voor de verdere ontwikkeling van de technologie.
- *Chlorella* kan worden verkocht aan prijzen die concurrerend zijn met conventioneel gekweekte microalgen, aangezien dit duurzame opties zijn, ondanks de hogere initiële kapitaalkosten. Belangrijke inkomstenstromen van het systeem komen niet alleen uit de verkoop van de algen, maar ook uit het gebruik van de vezels, bv. voor toepassingen als biocomposietmaterialen. De markt hiervoor is nog in ontwikkeling. Over het algemeen bleek de waardeketen een mogelijk alternatief te zijn voor de conventionele productie van microalgen.
- Grassco heeft de volgende toepassingen reeds onderzocht:
  - Grassap voor verwerking in varkensvoer: deze toepassing wordt momenteel niet verder onderzocht aangezien de eiwitgehalten te laag zijn om als krachtvoer ingezet te kunnen worden
  - Vergisten van grassap d.m.v. bacteriën kunnen hierdoor andere eiwitten aangemaakt worden, waardoor het percentage eiwit verhoogd wordt (veevoeder, visvoeder): verder te onderzoeken. Niet geweten of er momenteel geen bedrijven zijn die op basis van grassap reeds voeders produceren.
  - Grassap als nematocide tegen aaltjes: Verder te onderzoeken met UGent, mogelijke piste om de nematocidewerking te onderzoeken tegen schadelijke aardappelcystenaaltjes
- Releaf formuleerde en demonstreerde samen met Stad Gent een effectief bioherbicide geproduceerd uit grassap. Het bioherbicide werd getest en gedemonstreerd op verschillende probleemgebieden voor groenbeheer waarvoor een alternatieve methode de voorkeur kreeg

## 4 DE KRINGLOOP VAN HOUTRESTSTROMEN VAN INDUSTRIE EN HUISHOUDENS

### 4.1 DATAVERZAMELING – AANBOD HOUTAFVAL

#### 4.1.1 Bedrijven - primaire productie houtafval

De primaire productie is de productie van houtafval uitgezonderd verpakkingsafval en de output van de afvalverwerkende sector. De primaire productie van houtafval bedraagt ca. 550 kton per jaar, met een dip in 2020 door de lagere economische activiteit door de coronacrisis.



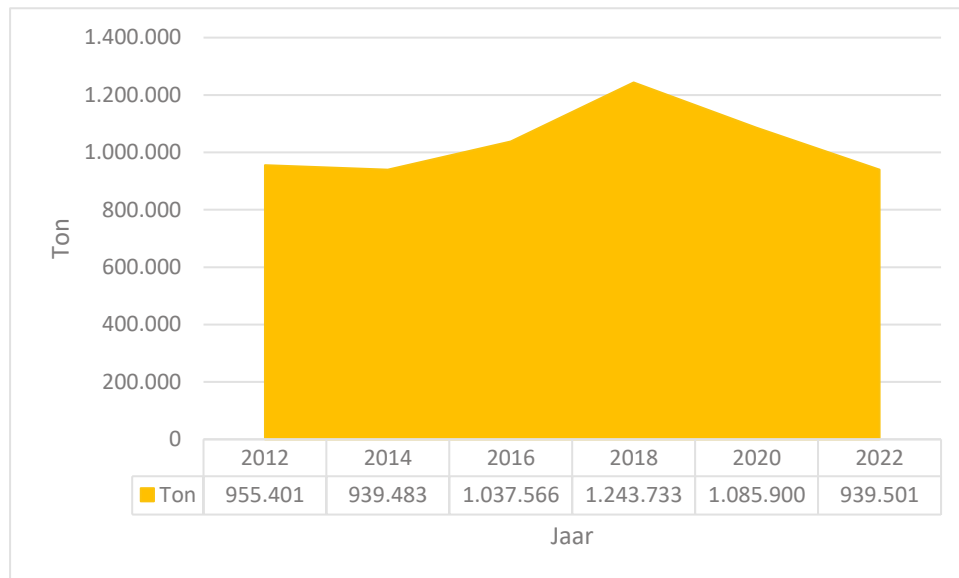
Figuur 9: Productie primair houtafval. (Bron: OVAM, IMJV en MATIS)

#### 4.1.2 Afvalverwerkers – secundaire productie houtafval

Houtafval van de secundaire sector is de output van de intermediaire afvalverwerkende bedrijven (sorteer- en overslagbedrijven). In dit cijfer zitten echter ook de hoeveelheden houtafval die vanuit de primaire sectoren en gemeentelijke inzameling voor verdere behandeling worden afgevoerd naar deze intermediaire bedrijven, maar ook de hoeveelheden houtafval die tussen de intermediaire bedrijven worden vervoerd (van



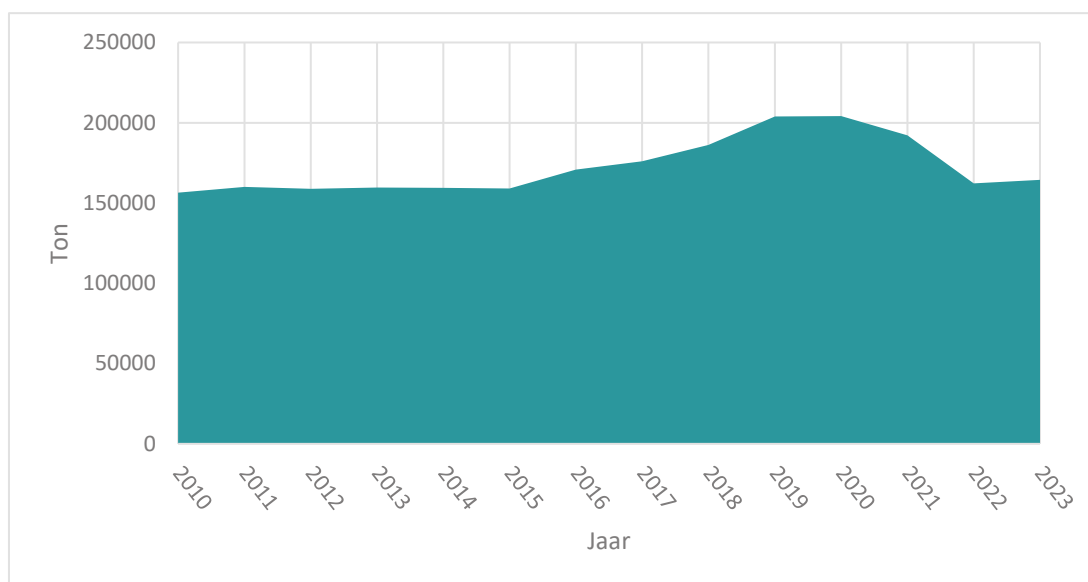
sorteerbedrijf A naar sorteerbedrijf B). De effectieve productie van houtafval (uitsortering) is dus lager dan het cijfer in de onderstaande figuur.



Figuur 10: Secundaire productie houtafval. (Bron: OVAM - IMJV en MATIS)

#### 4.1.3 Huishoudelijk houtafval

Vanaf 2010 bleef de gezamelde hoeveelheid huishoudelijk houtafval zes jaar lang op een constant niveau van ca. 155 000 ton/jaar. Vanaf 2016 steeg de ingezamelde hoeveelheid gradueel, om in 2020-2021 te pieken naar een aanbod van iets meer dan 200 000 ton. Deze piek is te wijten aan de corona-periode waarin reizen beperkt werd en burgers vaak investeerden in verbouwingen of nieuw meubilair, en daardoor meer houtafval aanboden. Dit blijkt ook duidelijk uit de scherpe terugval in 2022 en 2023, bijna terug tot op het niveau van 2010-2016.



Figuur 11: Evolutie selectief ingezameld huishoudelijk houtafval (Bron: Enquete HAS en MATIS - OVAM)

Naast de inzameling via recyclageparken wordt ook een deel van het huishoudelijk houtafval door particulieren als brandstof gebruikt. Hiervoor wordt in regel een schatting van 100 kton houtafval gehanteerd.

Op basis van de sorteeraanlyse van grofvuil 2020-2021 kan er een bijkomend potentieel van ca. 17 kton (zonder rekening te houden met de herbruikbaarheid van sommige meubelen) worden gemobiliseerd.

Actie 27 van het Lokaal Materialenplan 2023-2030 zet in op de verbetering van inzameling van grofvuil (o.a. verminderen van recycleerbare fracties in het grofvuil), waardoor dit potentieel aan houtafval de komende jaren kan beschikbaar komen. De effecten van deze actie zullen worden geverifieerd door de sorteeraanlyse op grofvuil die in 2027 is voorzien.

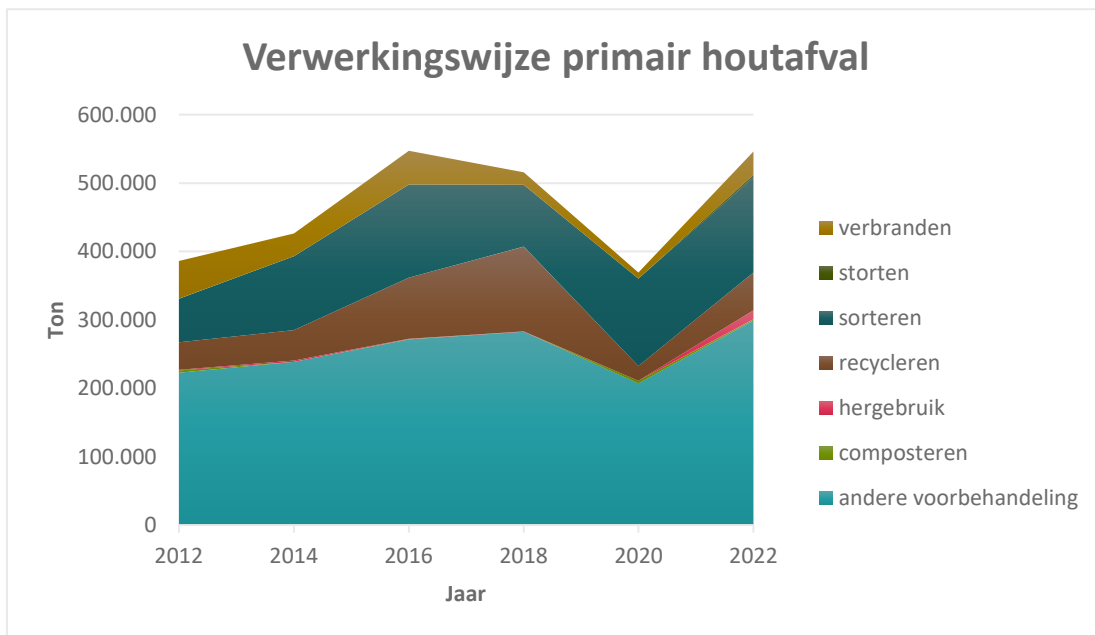
## 4.2 BESTEMMING HOUTRESTSTROMEN VAN INDUSTRIE EN HUISHOUDENS

### 4.2.1 Bedrijven – primaire productie houtafval

Uit figuur 11 blijkt dat:

- de houtafvalproductie terug is gestegen na de covid periode tot het normale niveau;
- de verhoudingen per verwerkingswijze in grote lijnen ongewijzigd blijven;
- er een lichte toename is van het aandeel verbranding, gestimuleerd door de energiecrisis van 2022.

De definitieve verwerking van extern ingezameld houtafval kan worden afgeleid uit de bestemmingen van de secundaire productie van houtafval (zie 4.2.3.).



Figuur 12: Primair houtafval – Evolutie hoeveelheid per verwerkingswijze (Bron: OVAM – IMJV en MATIS)

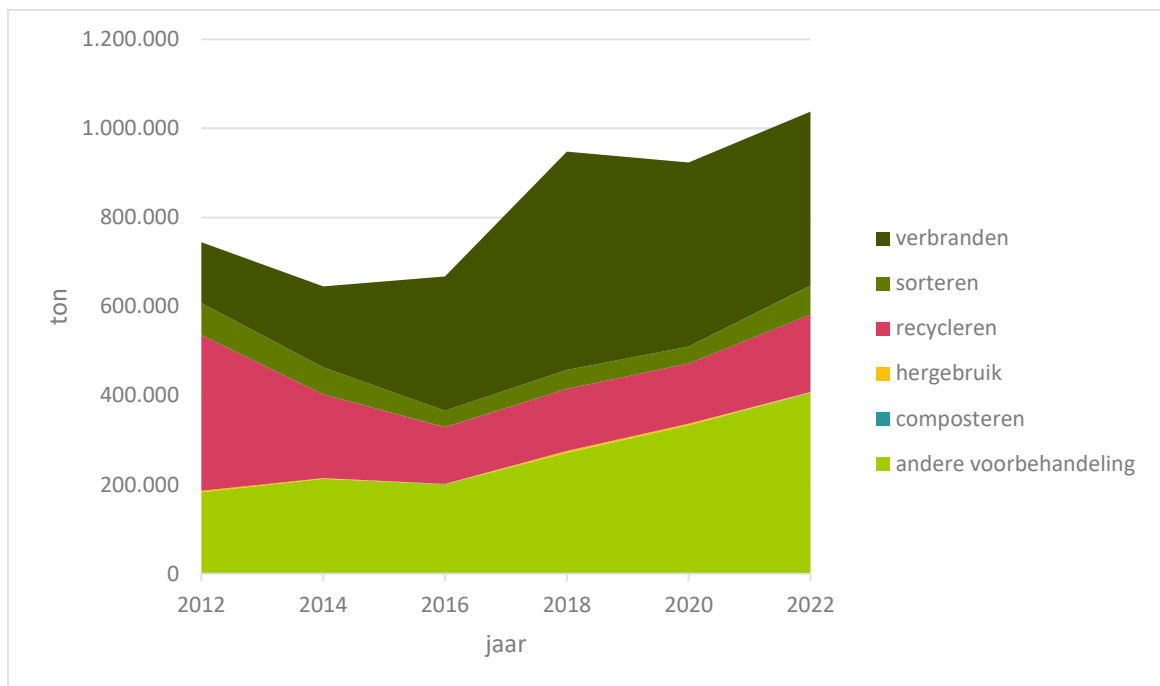
#### 4.2.2 Huishoudens

Houtafval van huishoudens wordt door de afvalverwerkers behandeld met het oog op materiaalrecyclage of energetische valorisatie. De verhouding tussen deze verwerkingswijzen wordt in 4.2.3. beschreven.

#### 4.2.3 Afvalverwerking – secundaire productie houtafval

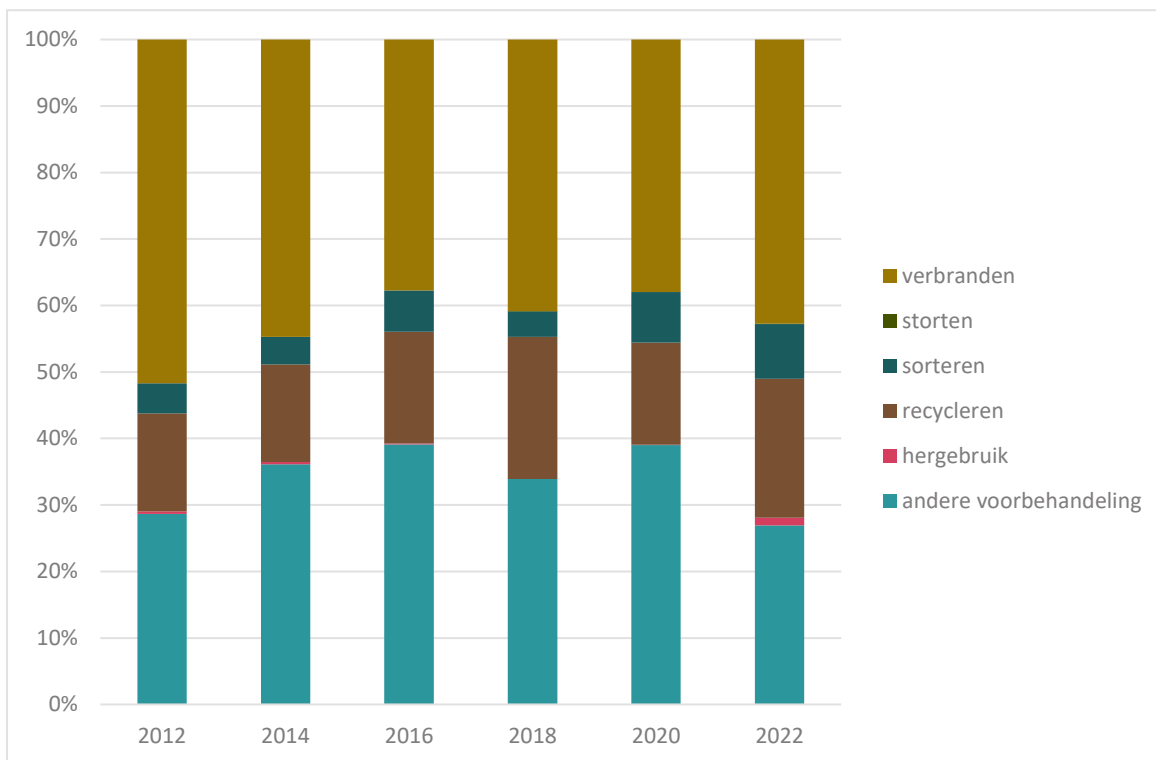
De afvalverwerkingssector behandelt ingezameld houtafval van industrie en huishoudens, en genereert ook zelf houtafvalstromen door sortering van gemengde afvalstoffen. De cijfers van deze sector mogen dan ook niet worden opgeteld bij de productiecijfers onder 4.1.1. en 4.1.2.

Figuur 9 laat een duidelijke toename zien van de hoeveelheden houtafval die door afvalverwerkers worden behandeld voor de periode 2004 tot 2020. Er vindt ook meer uitwisseling plaats van houtafvalstromen tussen de afvalverwerkers (andere voorbehandeling/sorteren).



Figuur 13: Evolutie verwerkingswijze secundair houtafval (Bron: OVAM - IMJV en MATIS)

Figuur 13 geeft de evolutie van de verhouding tussen de verwerkingswijzen voor secundair houtafval weer.

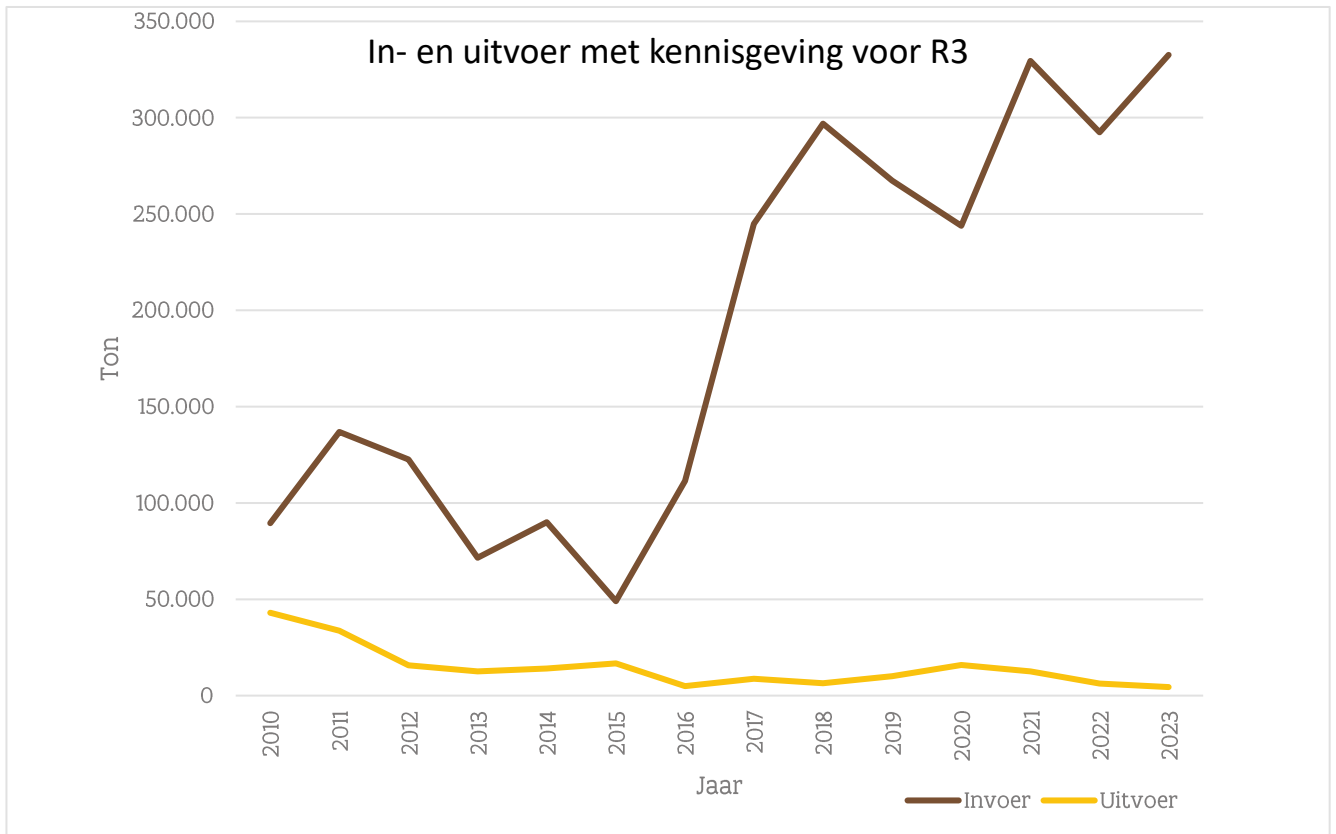


Figuur 14: Evolutie verhouding verwerkingwijzen secundair houtafval in % (Bron: OVAM - IMJV en MATIS)

## 4.3 GRENSOVERSCHRIJDENDE OVERBRENGING HOUTAFVAL

### 4.3.1 Overbrenging voor materiaalrecyclage

Figuur 14 geeft de evolutie van de overbrenging van houtafval onder goedgekeurde kennisgeving weer voor de periode 2010-2023. De invoer ligt vanaf 2018 op een niveau tussen 300 en 350 kton/jaar, met uitzondering van het covid-jaar 2020. De uitvoer voor materiaalrecyclage blijft verwaarloosbaar.



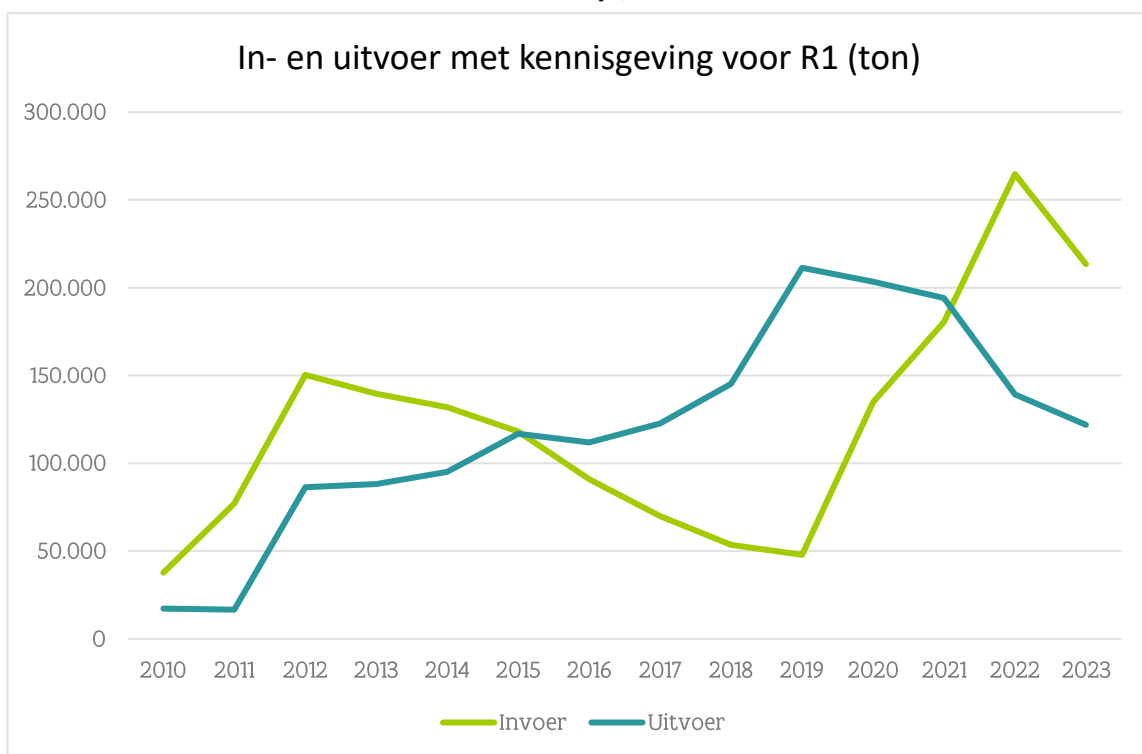
Figuur 15: In- en uitvoer met kennisgeving voor R3. (Bron: OVAM)

De invoer van onbehandeld houtafval onder het groene lijst regime is niet bekend; dit zal echter naar hoeveelheid toe minder beduidend zijn.

### 4.3.2 Overbrenging voor energetische valorisatie

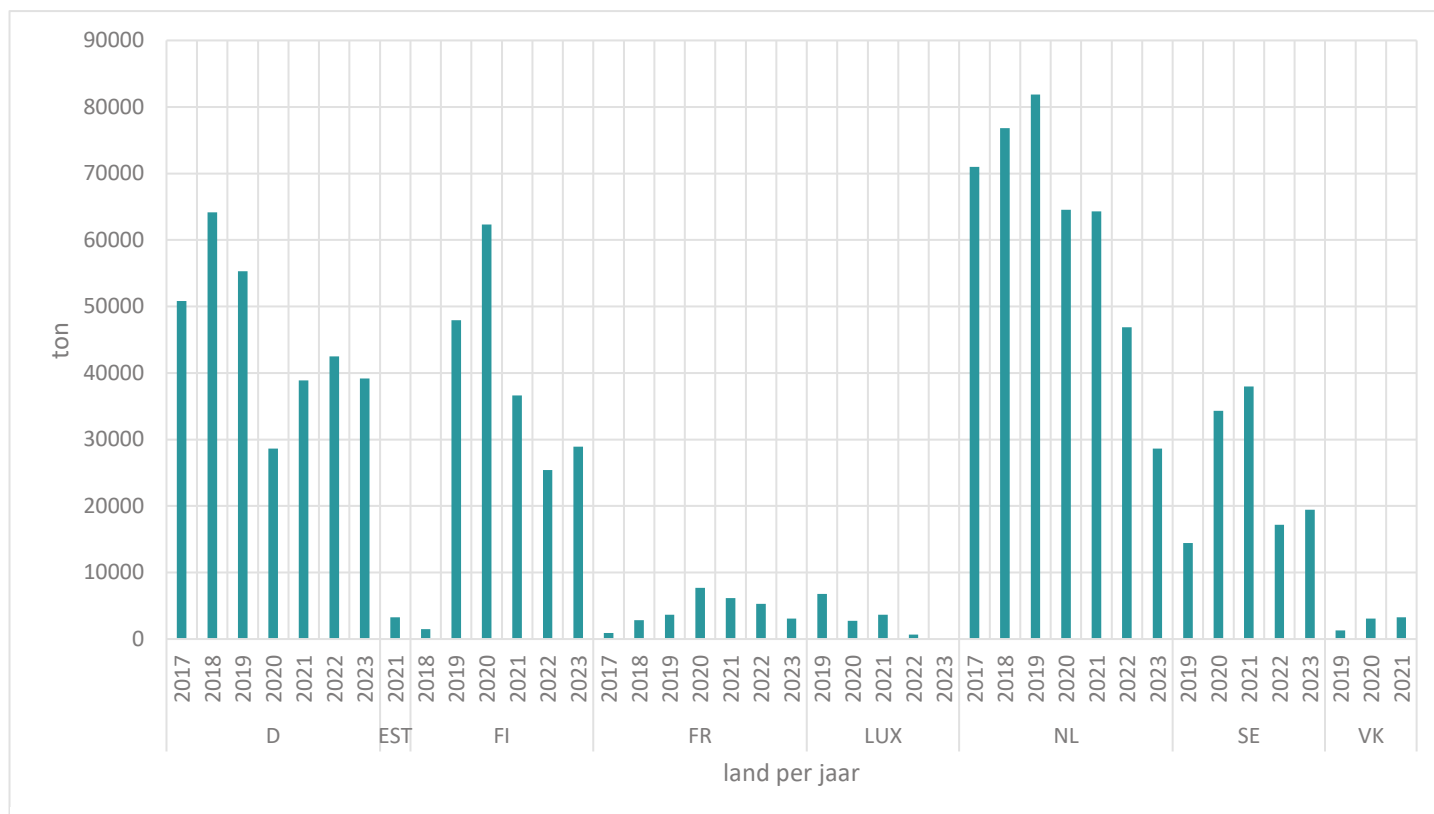
Figuur 15 geeft de in- en uitvoer van B- en C-hout voor energetische valorisatie onder goedgekeurde kennisgeving weer. Vanaf 2021 zien we een omslag in de invoer/uitvoerbalans waarbij er meer houtafval wordt ingevoerd dan er wordt uitgevoerd. De oorzaak is de opstart van een aantal nieuwe biomassacentrales in Vlaanderen. Ook de hoeveelheid uitgevoerd houtafval daalt daarom vanaf 2019 verder.

De invoer naar Vlaanderen komt voor ca. 70% uit Frankrijk; Nederland vult de resterende invoer in.



Figuur 16: In- en uitvoer houtafval met kennisgeving voor energetische valorisatie (Bron: OVAM)

Figuur 16 geeft de trend van de uitvoer van houtafval voor R1 per land weer over de jaren heen. Vanaf 2021 zien we een duidelijke afname van de uitvoer naar Nederland, Finland en Zweden. De reden hiervoor is de opstart van nieuwe centrales in Vlaanderen in de periode 2021-2023.



Figuur 17: Evolutie bestemmingen export houtafval voor R1 onder kennisgevingsplicht. (Bron: OVAM)

#### 4.3.3 Overbrenging vanuit andere gewesten

Voor 2020 werd gerekend met een aanvoer van ca. 80 kton vanuit de andere gewesten.



## 4.4 BALANS VRAAG EN AANBOD OP VLAAMS NIVEAU

Bijlage 7.1. geeft een overzicht van vraag en aanbod van houtafval op Vlaams niveau.

Hieruit blijkt dat de komende jaren nog steeds een groot structureel onderaanbod van houtafval op Vlaams niveau zich verderzet. Bijkomende capaciteiten voor energetische valorisatie worden niet meer verwacht; de laatste grote installatie die operationeel werd is E-Wood (eind 2023). Door technische problemen zal deze installatie pas in de loop van 2024 volledig operationeel worden.

Uit interviews met een aantal actoren in de houtafvalmarkt komen de volgende elementen over de vraag/aanbodbalans naar boven:

- Aan de aanbodkant daalt de aanvoer vanuit recyclageparken (zie punt 4.1.3.) maar de verwachting is dat dit aanbod zal stabiliseren de volgende jaren;
- De ongunstige bouwconjunctuur (dure materialen, hoge rentes) zorgt voor minder aanvoer van houtafval uit bouw- en sloopactiviteiten;
- Een significant bijkomend aanbod houtafval kan worden gegenereerd door de verder doorgedreven automatische sortering van gemengd bouw- en sloopafval;
- Aan de vraagzijde draait de spaanplaatproductie op een lagere bezettingsgraad in 2023 en kampte de nieuwe verbrandingscapaciteit met storingen waardoor de spanning tussen vraag en aanbod verlaagde.
- Het aantonen van de wettelijke duurzaamheidsvereisten voor houtresten bestemd voor energetische toepassingen blijkt een administratief zware last wegens de complexiteit ervan.

## 4.5 MARKTVOORUITZICHTEN/ PRIJSEVOLUTIES

### Vooruitzichten aanbod:

Het Vlaams aanbod aan houtafval voor **huishoudens** daalde zoals verwacht na de covid periode, zelfs tot op het niveau van 2016. Interviews met actoren actief in de houtafvalmarkt geven aan dat het aanbodvolume van ca. 160-165 kton stabiel blijft de komende jaren.

De productie van houtafval uit de **industrie** bedraagt ca. 550 kton/j (zonder rekening te houden met het coronajaar 2020).

Qua **totale Vlaamse productie** wordt gerekend met een aanbod van 800 kton, waarvan 700 kton via MATIS rapportering en een aanbod van 100 kton houtafval dat illegaal door particulieren wordt verbrand.

In de in 2022 afgenomen interviews gaven de inzamelaars aan dat een scherpe daling van de hoeveelheden ingezameld houtafval bij de bouwsector en andere industriële sectoren werd vastgesteld. Ook in de recente interviews wordt melding gemaakt van een afkoelende bouw- en renovatiemarkt.

Op basis van de MATIS cijfers in het productiejaar 2022 kan deze daling inderdaad worden bevestigd voor het secundair houtafval (zie figuur 9). Ten opzichte van 2018 bedraagt de daling 25%. Deze trend is met enig voorbehoud aangezien de cijfers voor 2018 gebaseerd zijn op andere databronnen (IMJV) dan in 2022 (MATIS).

Het dalende Vlaams aanbod wordt opgevangen door de stijgende invoer voor energetische valorisatie en materiaalrecyclage.

De vrees voor een afkoelende of zelfs inkrimpende economie speelt ook in de buurlanden. Er zal dus ook een verhoogde vraag vanuit de omringende landen (vooral NL en D) komen op Vlaams houtafval.

#### **Vooruitzichten vraag:**

De Vlaamse operationele capaciteiten voor verbranding van houtafval blijven stabiel vanaf 2024. Voor de 4-5 komende jaren is het belangrijk om het effect van het ETS 2 systeem op te volgen op de bestemming van houtafvalstromen en biomassa in het algemeen. Dit systeem kan een brede groep van energieverbruikers stimuleren om over te schakelen naar CO<sub>2</sub>-neutrale brandstoffen.

De vraag naar houtafval vanuit materiaalrecyclage is sterk gekoppeld aan de economische conjunctuur. Bijkomende capaciteiten worden wel verwacht in de buurlanden (FR, LUX); deze zullen een zeker effect hebben op de prijszetting en beschikbaarheid van buitenlands houtafval.

De verwachting dat door de energiecrisis in 2022 de vraag voor houtafval vanuit D sterk zou toenemen, heeft zich niet gemanifesteerd door de daling van de energieprijzen na 2022 en het wegvallen van een aantal capaciteiten in Duitsland door de geleidelijke uitdoving van de hernieuwbare energiesteun. Ook de lagere vraag naar recyclagehout vanuit de Duitse plaatindustrie heeft gezorgd voor een dempend effect op de marktprijs voor houtafval.

Niettemin blijft het nodig de capaciteitsontwikkeling op te volgen. Volgens mededeling van het BAV<sup>17</sup> worden 5 nieuwe verbrandingsinstallaties gepland, waarvan 3 zich nabij de Belgische grens zouden vestigen.

In Frankrijk ontwikkelen zich in het oosten<sup>18</sup> ook een aantal capaciteiten voor houtverbranding, die de komende jaren operationeel worden. Deze zullen zeker een prijsimpact hebben op de Franse houtafvalstromen en mogelijk ook de aanvoer van recycleerbaar houtafval vanuit Frankrijk onder druk zetten.

---

<sup>17</sup> [Bundesverband der Altholzaufbereiter und -verwerter | German Waste Wood Association - BAV e.V. \(altholzverband.de\)](#), mededeling 19 mei 2024.

<sup>18</sup> [Golbey renewable energy plant ready for construction | Norske Skog](#), Novawood Nancy.

De eerder aangekondigde nieuwe capaciteiten in Wallonië blijken zich niet te hebben doorgezet naar concrete realisaties. Bijvoorbeeld voor de geplande centrale van BEE te Lixhe liggen vooral vergunningsproblemen aan de basis van het uitstel.

Eerder aangekondigde capaciteiten voor houtafvalverbranding in het Waals gewest:

- Vielsalm : 170 kton B-hout (Unilin/Aspiravi)
- Lixhe : 85 kton B-hout (BEE Green/CBR)
- Louvain-La-Neuve : 55 kton B-hout (UCL/Veolia).

### **Prijsevolutie**

In de marktanalyse 2022 werd vastgesteld dat door de energiecrisis in 2022 de houtafvalprijzen werden gekoppeld aan de energieprijzen. Deze koppeling is weggeëbd na de energiecrisis. Nochtans daalden de houtafvalprijzen niet tot het pre-2022 maar bleven hoger genoteerd staan dan de prijzen die gangbaar waren voor de energiecrisis. Mogelijke oorzaak is de aankondiging van nieuwe capaciteiten voor recyclage en verbranding in de omringende landen. Deze aankondigingen stimuleren inzamelaars om voldoende volumes te reserveren om toekomstgericht met een grote afnemer engagementen aan te gaan.

## **4.6 HERGEBRUIK VAN HOUTAFVAL**

Meerdere lokale Vlaamse initiatieven zijn ontstaan die inzetten op de recuperatie van houten constructiedelen uit bouw- en sloopwerken, met het oog op hergebruik in nieuwbouw of renovatie. Deze initiatieven versterken het bestaande hergebruik van constructiedelen op lokaal niveau.

Door de uitbreiding van de reglementering rond selectieve sloop krijgen dergelijke initiatieven de kans om een bijkomend aanbod herbruikbare constructiedelen te sourcen.

<b>Materialenbank</b>	<b>Locatie</b>
Atelier Circuler	Leuven
Batiterre	Sint-Jan Molenbeek
Buurman	Antwerpen
Recupcentrale	Gent
Recuplan Mechelen	Mechelen
Recuphout	Genk
Rekup	Rumst
ROTORDC	Evere
TROVO	Evergem

Tabel 7: Overzicht actieve materialenbanken in Vlaanderen. (Bron: OVAM)

De bevoorrading van deze materialenbanken gebeurt mogelijk best door sloopbedrijven, die voorafgaand aan de sloop kunnen afstemmen met de materialenbank om waardevolle (houten) constructiedelen uit het gebouw te halen. Een toelevering vanuit afvalverwerkers is minder vanzelfsprekend door de veel grotere volumes en de grotere kans dat de materialen beschadigd geraken.

## 4.7 NIEUWE TOEPASSINGEN

Nieuwe toepassingen voor houtafval van industrie en huishoudens focussen zich vooral op de valorisatie van MDF afval.

In 2021 werd de installatie van Act&Sorb gebouwd. Deze installatie zou MDF afval verwerken door thermische conversie tot een actief kool die in diverse zuiveringstechnieken kan worden ingezet. Door een zware technische storing in juni 2023<sup>19</sup> werd deze installatie voor onbepaalde tijd stilgelegd.

Een andere MDF-recyclagecapaciteit bevindt zich in Bazeilles, waar Unilin MDF productieafval recycleert tot nieuwe grondstof voor MDF productie. De opschaling van de installatie is gepland voor september 2025 en zou dan 70 kton MDF verwerken. Tegen 2030 wil Unilin Panels minstens 25 procent van de grondstoffenmix voor MDF platen vervangen door gerecycleerde vezels<sup>20</sup>. Op termijn zou deze installatie jaarlijks 100 kton MDF afval verwerken.

## 4.8 EVOLUTIE BUURLANDEN

In deze marktanalyse werd het Verenigd Koninkrijk niet meer opgenomen omdat er geen relevante interactie is met Vlaanderen wat betreft houtafvalstromen. Luxemburg wordt voor de eerste keer wel beschreven door de realisatie van belangrijke verbrandings- en recyclagecapaciteit voor houtafval.

### 4.8.1 Nederland

De jaarlijkse productie van houtafval (A-, B- en C-hout) wordt geschat op 1,5 mio ton.

Nederland beschikt over een beperkte recyclagecapaciteit van ca. 260 kton/jaar, waarbij een specifiek type palletten wordt geproduceerd<sup>21</sup>. In Nederland zijn daarnaast enkele initiatieven gestart om houtafval te gebruiken als feedstock voor chemische recyclage. Mogelijk is de SDE++ regeling hier een driver door alternatieve conversietechnologie zoals vergassing van biomassa te ondersteunen. Het tijdspad van de realisatie van deze initiatieven is onduidelijk.

---

<sup>19</sup> Bron: Jaarverslag Sibelco groep over 2023.

<sup>20</sup> [Business Manager Recycled MDF | Unilin | LinkedIn](#)

<sup>21</sup> <https://presswood.nl/>

Het Platform Bio-Economie rapporteert jaarlijks<sup>22</sup> de hoeveelheden houtige biomassa die in Nederland werd ingezet voor energieopwekking. In 2023 werd op basis van een bevraging bij 74 gebruikers een biomassaverbruik van 3,1 mio ton gerapporteerd. Dit is ca. 1 mio ton lager dan in 2022 en is vooral te wijten aan de lagere inzet van pellets in kolencentrales door een gerechtelijke uitspraak.

Ongeveer 1,3 mio ton biomassa komt uit Nederland; eenzelfde hoeveelheid (onder vorm van pellets) komt vanuit Noord-Amerika.

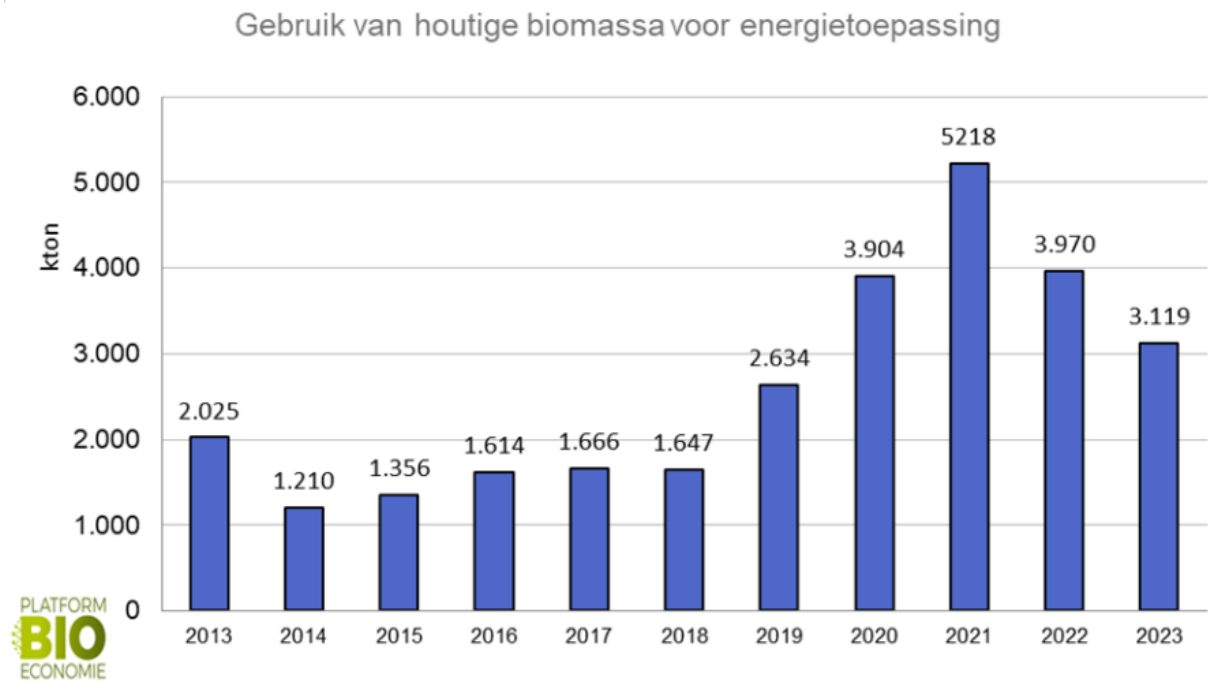
Uit het PBE jaarrapport blijkt dat Nederlandse energiecentrales ca. 700 kton B-hout verwerkten. Het saldo van de productie van deze afvalstroom (400 – 500 kton) gaat op export, waarbij voor recyclage voornamelijk Vlaanderen en Duitsland de bestemmingen zijn. Export voor verbranding heeft hoofdzakelijk Duitsland als bestemming<sup>23</sup>.

Het totaal gerapporteerde gewicht van 3,1 mio ton moet worden aangevuld met een schatting voor de niet gerapporteerde installaties (270 kton). Uit figuur 17 blijkt een dalende trend, vooral door de lagere bijstook van houtpellets in kolencentrales. Dat verklaart ook de daling in gemiddeld droge stofgehalte van alle gerapporteerde houtige biomassa.

---

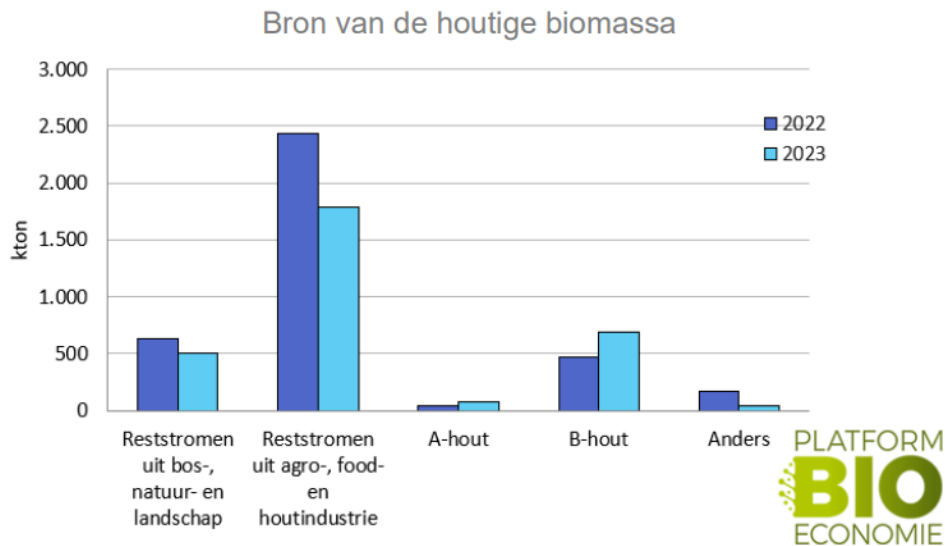
<sup>22</sup> [platformbioeconomie.nl](https://platformbioeconomie.nl) – Biograndstoffen, de weg naar duurzaam succes

<sup>23</sup> Bron: Presentatie Renewi, BAV-EU meeting, Utrecht, mei 2024



Figuur 18: Gebruik van houtige biomassa voor energie (installaties > 1 MWth) Bron: PBE Jaarrapportage 2023.

De bronnen van de houtige biomassa in 2022 en 2023 zijn weergegeven in figuur 18.



Figuur 19: Bronnen van houtige biomassa in Nederland (Bron: PBE Jaarrapportage 2023)

De fractie ‘Reststromen uit landschaps-, natuur- en bosbeheer’ zijn verder opgesplitst in het rapport. Hieruit kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Reststromen uit landschaps-, natuur- en bosbeheer maken 68% van de input uit van installaties met een vermogen tot 10 MWth, en 15% van de input van installaties met een vermogen > 10 MWth.
- 57% van deze stroom is in 2023 afkomstig uit biomassa uit de bebouwde omgeving (snoeihout uit parken, lanen). Deze herkomst nam in 2023 toe met 85 kton (+ 13%).

Naar regio van herkomst meldt het rapport dat 2% (= 62 kton) afkomstig is uit België. Mogelijk is hieronder een deel houtige fractie van groenafval vevat die vanuit Vlaanderen naar Nederland wordt afgevoerd (zie [3.4.4.](#)).

42% van de fractie ‘reststromen uit landschaps-, natuur- en bosbeheer’ is afkomstig uit Nederland; 43% is afkomstig uit Noord Amerika (houtpellets).

Wanneer de afnemers per sector worden bekeken, zijn (naast de kolencentrales), stadsverwarming, afvalverwerking en overige industrie de voornaamste afnemers. De glastuinbouwsector halveerde haar biomassaverbruik ten opzichte van 2022 (energiecrisisjaar).

De introductie van een verbrandingsheffing voor afval dat vanuit Nederland wordt uitgevoerd heeft een zeker marktsturend effect. De heffing geldt immers niet voor uitvoer naar energiecentrales die enkel biomassa als brandstof benutten, maar wel voor export naar multifuel installaties. De heffing is voor 2024 vastgelegd op 39,23 EUR/ton.

Het PBE rapport geeft aan dat de hoge biomassaprijzen en wegvallen van de SDE subsidie en beschikbaarheid van biomassa de grootste uitdagingen zijn voor energie uit biomassa. PBE verwacht dat de biomassaprijzen relatief hoog gaan blijven.

## 4.8.2 Frankrijk

### 4.8.2.1 Aanbod

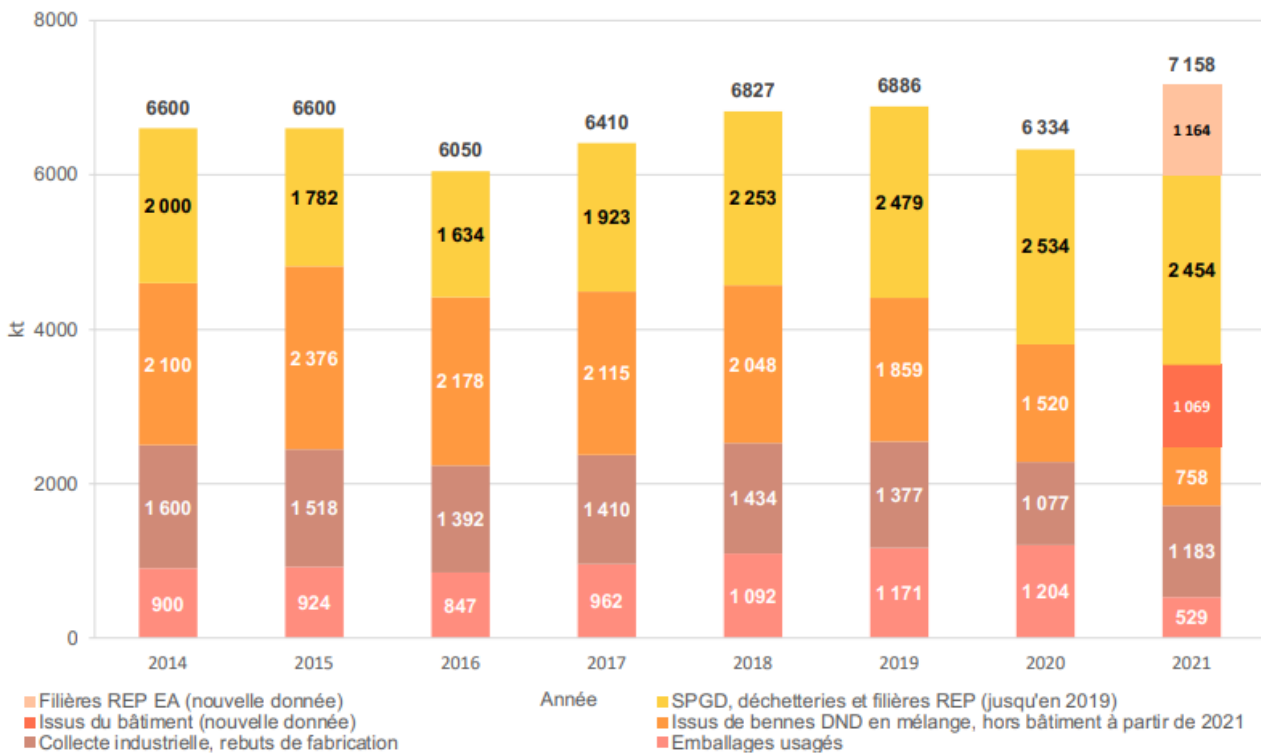
Voor dit hoofdstuk werd hoofdzakelijk 'Bilan National de Recyclage' (mei 2024) van ADEME geconsulteerd.

De jaarlijkse houtafvalproductie in Frankrijk wordt geraamd op ca. 9 mio ton in 2016. Daarvan zou 7,158 mio ton selectief worden ingezameld; het overige belandde als restafval op stortplaatsen. Figuur 17 geeft een overzicht van de evolutie van ingezameld houtafval in de periode 2014-2021. Voor 2021 is een verdere opdeling gemaakt van houtafval afkomstig van bouw- en sloopactiviteiten, dit om de effecten van de invoering van een UPV (uitgebreide producentenverantwoordelijkheid) voor bouwmaterialen te kunnen opvolgen die in 2023 van kracht werd<sup>24</sup>. Deze UPV voorziet voor houtafval uit bouw en sloopactiviteiten een recyclagedoelstelling van 42% in 2024, die stijgt naar 45% in 2027.

---

<sup>24</sup> [Produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment \(PMCB\) \(ademe.fr\)](https://www.ademe.fr/fr/produits-et-mat%C3%A9riaux-de-construction-du-secteur-du-b%C3%A2timent-(pmcb)-ademe.fr)



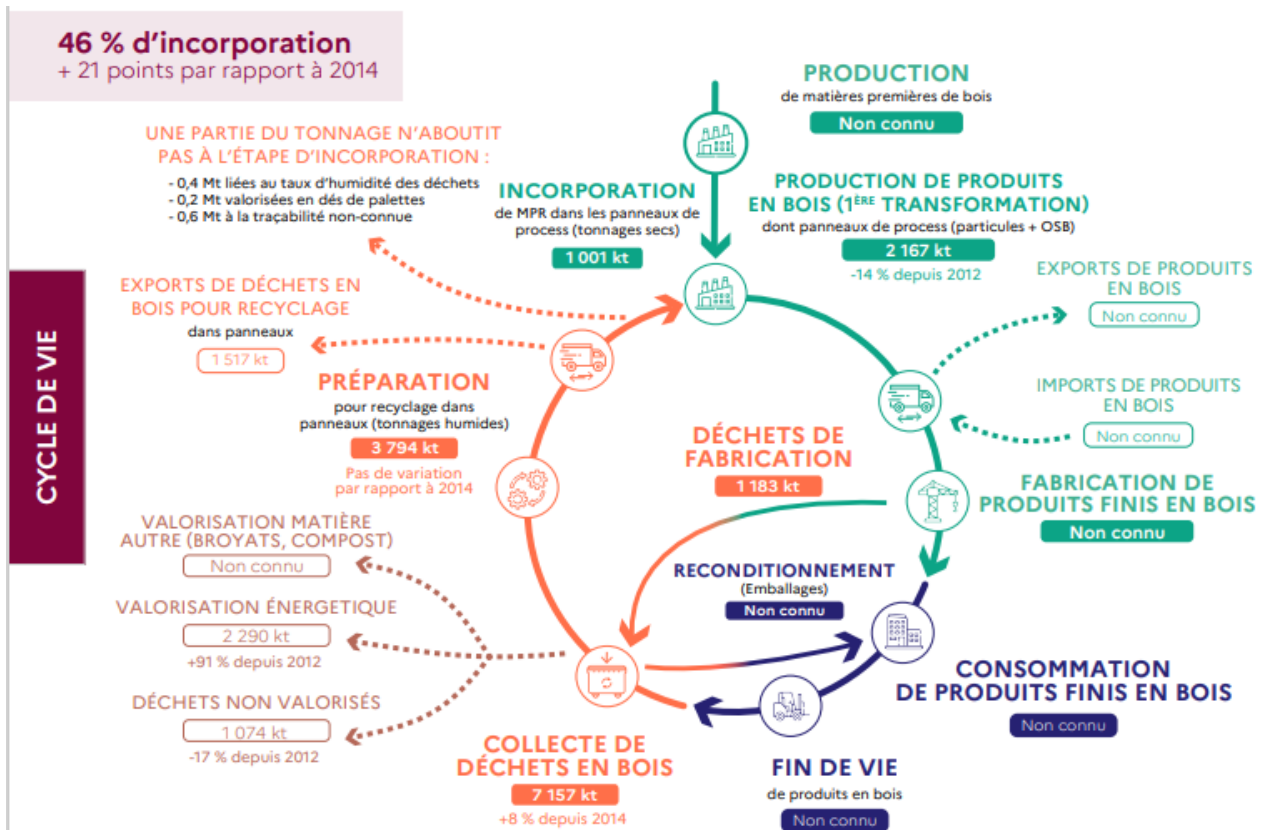


Figuur 20: Hoeveelheid en herkomst selectief ingezameld houtafval in Frankrijk. Bron: Bilan National de recyclage (ADEME, 2024)

Vanaf 2020 is er een significante stijging van het selectief ingezameld houtafval tot boven de pre-covid volumes. Deze toegenomen volumes zijn volgens het rapport vooral te wijten aan een betere gegevensinzameling. Daarnaast zet het 'Plan Déchets' van de CSF Bois nog verder in op het beter inzamelen van houtafval dat nu nog wordt verbrand of gestort als restafval (zie Marktanalyse Biomassareststromen 2022).

### Bestemming

Figuur 21 geeft een overzicht van de productie en bestemmingen van het selectief aangeboden houtafval.



Figuur 21: Levenscyclus houtafval 2021 in Frankrijk. (Bron: ADEME, Bilan National Recyclage, 2024).

32% van het ingezamelde houtafval wordt energetisch gevaloriseerd. Een belangrijke bijkomende capaciteit voor verbranding van houtafval werd aangekondigd door Norske Skog (Golbey)<sup>25</sup>. Deze installatie zou jaarlijks 230 kton B-hout en 20 kton papierrecyclageresidu van Norske Skog verwerken. Deze installatie wordt operationeel in 2024 en zal in de regio een sterke invloed hebben op de bestemming van B-hout. Verwachting is dat naast lokaal houtafval, er vooral vanuit Zuid-Duitsland B-hout zal worden aangetrokken.

Een ander belangrijke nieuwe installatie is deze van Novawood<sup>26</sup> (t.h.v. Nancy), die jaarlijks 185 kton recyclagehout verbruikt. Deze installatie is operationeel vanaf 2022.

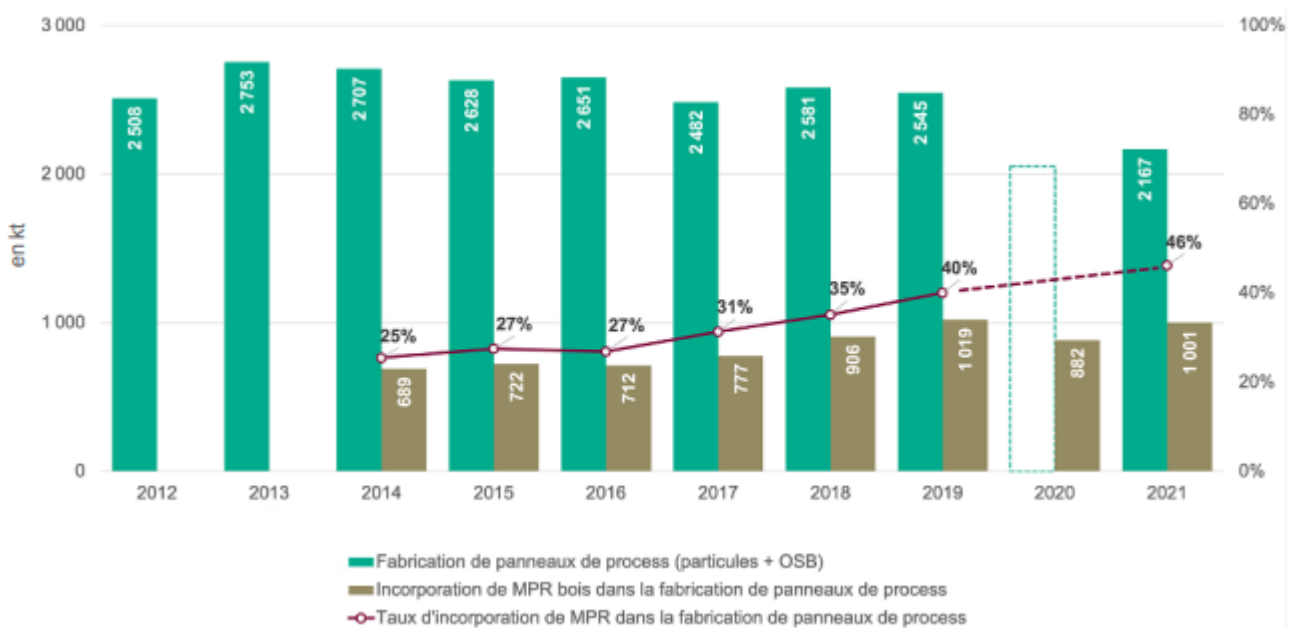
In 2024 werd een ontwerpbesluit om houtafval van meubels een einde-afvalstatuut te verlenen sterk bekritiseerd door de sectororganisatie voor afvalverwerkers (Federec). Het ontwerpbesluit werd op vraag van

<sup>25</sup> [VF - Norske Skog Golbey, Veolia et Pearl Infrastructure Capital lancent le projet d'écologie industrielle du site papetier de Golbey](#)

<sup>26</sup> [Construction de Centrale de Cogénération Biomasse - Novawood - ENGIE Solutions \(engie-solutions.com\)](#)

Ecomaison (beheersorganisme voor meubels) opgemaakt. Het einde afvalstatuut zou gelden voor meubelhout dat samen met resthout uit bosexploitatie wordt ingezet als brandstof. Hierdoor zou dergelijk houtafval aan soepelere emissiegrenswaarden moeten voldoen, wat de afvoer voor verbranding sterk zou faciliteren. De status van dit ontwerpbesluit is bij het afsluiten van dit rapport onduidelijk.

Het aandeel recyclagehout (A/B-mengsel) dat in de Franse spaanplaatbedrijven wordt ingezet blijft stijgen (zie figuur 22). Naast de spaanplaatproductie verwijst de Bilan National Recyclage naar inspanningen om recyclagehout ook in MDF en OSB productie in te zetten. Deze zijn naar schaalgrootte momenteel erg beperkt.



Figuur 22: Evolutie productie en aandeel recyclagehout in spaanplaat en OSB in Frankrijk. (Bron: Bilan National de Recyclage)

#### 4.8.3 Luxemburg

Ook in Luxemburg ontwikkelt zich belangrijke verbrandings- en recyclagecapaciteit bij Kronospan. Een derde WKK-biomassacentrale werd gebouwd, met een jaarcapaciteit van ca. 450 kton (1300 t/d volgens de afgeleverde exploitatievergunning). De installatie wordt gevoed met productierestu's van Kronospan en B-hout.

Daarnaast heeft Kronospan in juni 2024 een bijkomende productielijn voor spaanplaten in gebruik genomen, die 100% recyclagehout als grondstof zou gebruiken<sup>27</sup>. De jaarlijkse productiecapaciteit bedraagt 900 000 m<sup>3</sup>.

#### 4.8.4 Duitsland<sup>28</sup>

Het jaarlijkse aanbod aan houtafval in Duitsland bedraagt ca. 8-10 mio ton.

Ca. 1,5 tot 2 mio ton wordt afgevoerd naar spaanplaatproductie, het saldo naar energetische valorisatie. Het aandeel recyclagehout in de grondstoffenmix van de Duitse spaanplaatproductie bedraagt ca. 36%<sup>29</sup>. Wat betreft materiaalrecyclage is in de ontwerp nationale strategie voor circulaire economie<sup>30</sup> de al langer aangekondigde herziening van de Altholzverordnung opgenomen. Deze herziening zou in de komende legislatuur (vanaf 2025) worden uitgevoerd. Doel van de herziening is om onbehandeld en sommige soorten behandeld houtafval (Duitse categorieën A I en A II) richting materiaalrecyclage te sturen. De herziening zou ook maatregelen voorzien om de bronsortering van bouw- en sloopafval te verbeteren om zo betere houtafvalkwaliteiten te bekomen. Opvallend in het voorstel is de erkenning van synthese gas- en actief koolproductie als materiaalrecyclage.

Ook maatregel 38 van de ontwerp Nationale Biomassastrategie<sup>31</sup> verwijst naar de herziening van de Altholzverordnung. De ontwerpstrategie pleit ook voor een Europese aanpak van het beheer van houtafval.

In het algemeen lijkt de Duitse aanpak sterk op de acties rond betere sortering en recyclage van houtafval die in het actieplan Voedselverlies en Biomassa(rest)stromen Circulair 2021-2025 zijn opgenomen en momenteel worden uitgewerkt.

In Duitsland bevonden zich 74 verbrandingsinstallaties die afvalhout als voornaamste brandstof gebruikten. Het merendeel van deze installaties geniet van financiële steun in het kader van hernieuwbare energiewetgeving (Erneuerbare Energiegesetz, EEG). Deze steunregeling valt voor deze installaties weg tussen 1 januari 2021 en 31 december 2032. Door het wegvallen van deze steun zijn 6 installaties buiten dienst gesteld, maar zijn ook 5 nieuwe installaties operationeel of in opbouw; zij zullen zonder de steunregeling werken. 3 van deze installaties staan in het westen van Duitsland, kortbij de Belgische grens.

Een overzicht van de installaties op afvalhout kan [hier](#) worden geraadpleegd.

Figuur 23 geeft een overzicht van de verwachte capaciteitsevolutie door het wegvallen van de steunregeling. Tussen 2023 en 2027 valt voor bijna alle bestaande installaties de steunregeling van het EEG weg.

---

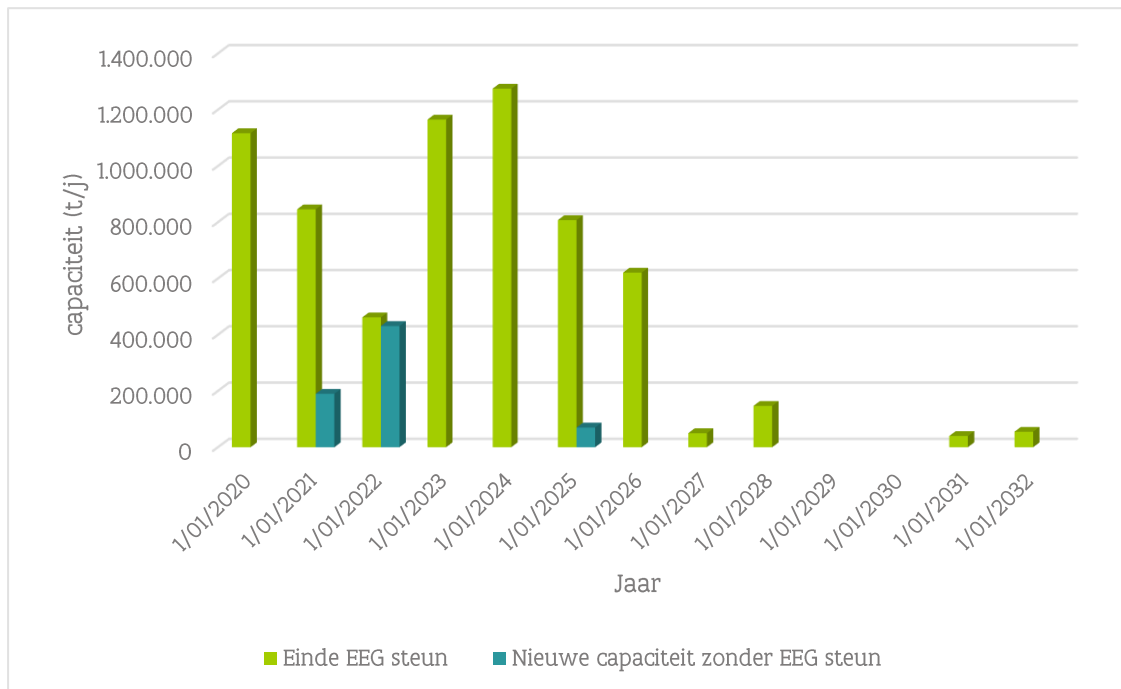
<sup>27</sup> [Kronospan](#)

<sup>28</sup> Brondata: presentatie BAV, European Waste wood working group, mei 2024, Utrecht.

<sup>29</sup> [Publication Series Renewable Resources 40 · Wood Resource Balances – Circular Economy and Cascading – 20 years of Wood Resource Monitoring \(fnr.de\)](#)

<sup>30</sup> [Entwurf einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie \(NKWS\) \(bmuv.de\)](#)

<sup>31</sup> [entwurf-nabis.pdf \(klimareporter.de\)](#)



Figuur 23: Capaciteitsevolutie verbrandingsinstallaties houtafval in Duitsland i.f.v. hernieuwbare energiesteunregeling. (Bron: BAV, 2024)

In de vorige marktanalyse werd de mogelijke impact van het Duitse CO<sub>2</sub> emissiehandelssysteem op houtafvalverbranding beschreven, dat vanaf 2024 in werking is getreden. De situatie voor houtafvalverbranding werd geconcretiseerd in die zin dat er voor elke houtafvalcategorie een forfaitair fossiel aandeel werd vastgelegd waarvoor emissierechten moeten worden aangekocht:

- Categorie A I houtafval (onbehandeld): 0%
- Categorie A II houtafval (niet verontreinigd behandeld): 5%
- Categorie A III en A IV: 10%

De centrales moeten dus voor het fossiele aandeel CO<sub>2</sub> emissierechten aankopen. En mogelijk ongewenst effect is dat de installaties zich richten op houtafvalstromen met een lager fossiel aandeel, maar dergelijke afvalstromen zijn net de meest gewenste grondstof voor de plaatmateriaalindustrie.

Daarnaast zal het aantonen van de duurzaamheidscriteria van RED III zorgen voor een bijkomende overheadkost. Ook zal door een aanpassing van de fiscale regels er geen uitzondering meer zijn voor belastingen op zelf verbruikte elektriciteit voor installaties met een thermisch inputvermogen van 20 MW.

## 5 SPECIFIEKE BIOMASSA(REST)STROMEN

### 5.1 DIERMEEL EN DIERLIJKE VETTEN

#### 5.1.1 Situering

Dierlijk afval en gebruikte frituurvetten en -oliën (GFVO, zie 5.2.) zijn dierlijke bijproducten. Voor dierlijke bijproducten bestaat een specifieke Europese regelgeving: Een basisverordening 1069/2009, en een uitvoeringsverordening 142/2011. Deze verordeningen zijn rechtstreeks van toepassing.

Het besluit van de Vlaamse Regering van 21 juni 2013 betreffende dierlijke bijproducten en afgeleide producten (hierna het Besluit Dierlijke Bijproducten) operationaliseert een aantal bepalingen van de Europese wetgeving. Het besluit maakt geen onderscheid meer tussen dierlijk afval en andere dierlijke bijproducten, sinds het verschijnen ervan is er ook geen geldige definitie meer van de term “dierlijk afval”.

Dierlijke bijproducten hebben, in tegenstelling tot louter “dierlijk afval” veel meer raakvlakken met andere bestemmingen, zoals met de sector voeding, met vergisting, compostering, bodemverbeterende middelen.

Omwille van de specifieke sector van de verwerking van dierlijk afval, met als eindproducten diermeel/verwerkte dierlijke eiwitten en gesmolten dierlijke vetten, worden deze in dit hoofdstuk meer in detail behandeld.

Dierlijke bijproducten, en dus ook dierlijk afval, worden ondergebracht in één van de drie risicocategorieën, op basis van de gevaarseigenschappen voor de gezondheid van mens en dier :

- Categorie 1-materiaal (C1) is het meest risicovol. Kadavers of delen van dieren die BSE-gevoelig zijn, maken deel uit van deze categorie
- Categorie 2-materiaal (C2) houdt een kleiner risico in, maar de toepassings- of afzetmogelijkheden zijn nog beperkt
- Categorie 3-materiaal (C3) omvat onder meer delen van geslachte dieren die voor menselijke consumptie geschikt zijn verklaard, maar daar om commerciële redenen niet voor in aanmerking komen.

Na omzetting van dierlijke bijproducten met een van de toegestane methodes uit de Verordening (EG) Nr. 1069/2009, worden de dierlijke bijproducten “afgeleide producten” genoemd. Ze behouden de categorie van hun materiaal van oorsprong.

Dierlijk afval, afkomstig van slachthuizen, uitsnijderijen en vleesverwerkende bedrijven worden verwerkt door hiertoe specifiek erkende en vergunde bedrijven. Het materiaal ondergaat een warmtebehandeling, waaruit dierlijke eiwitten en dierlijk vet worden geproduceerd. De toegestane warmtebehandelingen zijn voorgeschreven in Europese wetgeving.

Dierlijke bijproducten en afgeleide producten kunnen gebruikt worden in diverse toepassingen, zoals petfoodproductie, veevoeder, meststoffenindustrie (compostering en vergisting inbegrepen), oleochemie, biobrandstoffen, verbranding. In zeldzame gevallen kan een toelating verleend worden om dierlijke bijproducten ook te storten.

Deze toepassingen betreffen niet altijd afvalstoffen, onder de bevoegdheid van de OVAM. In België zijn 9 verschillende overheidsinstanties bevoegd voor taken in verband met dierlijke bijproducten. Om dit in goede banen te leiden, werd een overeenkomst opgesteld tussen deze instanties, om de bevoegdheden af te bakenen op basis van de eindbestemming en het gebruik. De afspraken werden vastgelegd in een overeenkomst tussen de Federale Staat en de Gewesten (Overeenkomst van 16 januari 2014 tussen de federale staat en de gewesten inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten).

De OVAM is bevoegd voor dierlijke bijproducten en afgeleide producten, die voldoen aan de definitie van afvalstoffen, en die bestemd zijn voor compostering, vergisting, verwerking, verbranding en storten.

### 5.1.2 Dataverzameling en aanbod

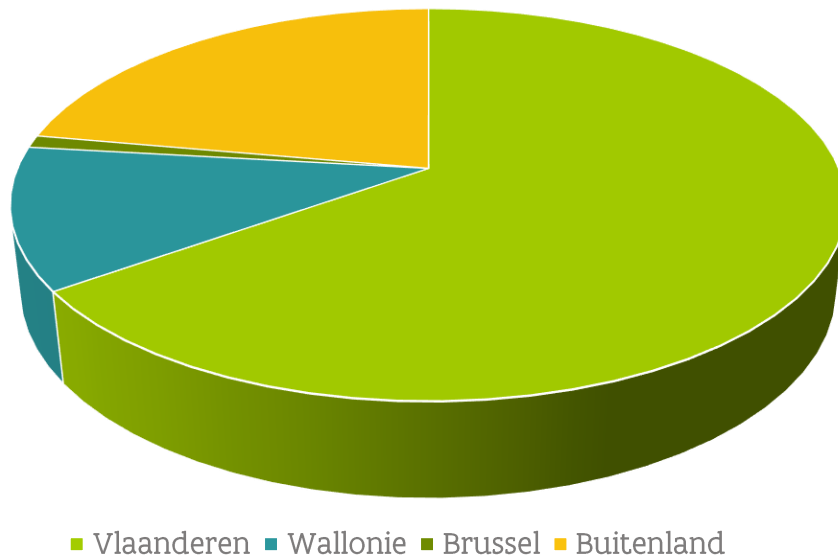
De OVAM organiseerde in 2024 een bevraging van de verwerkingssector om recente data te verzamelen.

#### 5.1.2.1 Inputstromen

De Vlaamse verwerkers ontvingen 698 000 ton dierlijk afval in 2023. 78% hiervan was categorie 3-materiaal (slachtafval, veren, afval van vleesverwerkende bedrijven) en 22 % categorie 1- en 2-materiaal (gestorven dieren, afgekeurd slachtafval, gespecificeerd risicomateriaal). Dit is lijn met de cijfers van 2021, het totaal verwerkte tonnage is echter gedaald.

Daarnaast wordt nog 911 ton gezelschapsdieren verbrand bij dierencrematoria. Dit tonnage is sterk gestegen. De reden daarvoor is dat deze sector sinds 2021 ook de mogelijkheid kreeg om landbouwdieren, waaronder paardachtigen, te cremen.

Het grootste aandeel van het afval werd opgehaald in Vlaanderen. Een klein percentage C3-materiaal (minder dan 5%) wordt verder afgevoerd voor verwerking in het buitenland.



Figuur 24: Herkomst ingezameld dierlijk afval (Cat. 1-2-3) bij Vlaamse verwerkers in 2023 (Bron: OVAM)

### 5.1.3 Bestemmingen afgeleide producten

Voor een uitgebreidere beschrijving van de sectoren wordt verwezen naar hoofdstuk 5.1.3. van de marktanalyse biomassa-reststromen 2022.

#### 5.1.3.1 Beschrijving sector

Er bestaan diverse soorten verwerkingsinstallaties van dierlijke (bij)producten. Enerzijds zijn er de verwerkers van afval van vleesketen, die dit omzetten naar dierlijke eiwitten en dierlijk vet.

Anderzijds zijn ook veel voedingsbedrijven die (verwerkte) dierlijke producten voor menselijke consumptie vermarkten aan de diervoedersector, of die zelf nevenstromen van het geproduceerde voedingsmiddel verwerken of behandelen zodat het kan worden afgezet als diervoeder. Het betreft dan bijvoorbeeld melkpoeder en -producten, bloedmeel en -producten, collageen, eierschalen en -slingerwit, bepaalde nevenstromen van de gelatineproductie.



In 2021 waren door de OVAM volgende **voedingsbedrijven** erkend voor de verwerking van dierlijke bijproducten:

Soort bedrijf	Aantal erkenningen	Dierlijk bijproduct
Melkverwerking	7	Melk en melkproducten
Eierverwerking	3	Eieren en eierproducten
Bloedverwerking	1	Bloed en bloedproducten
Visverwerking	1	Vismeel
Collageenproductie	1	Collageen, dierlijk vet
<i>Gelatineproductie</i>	2	<i>Dicalciumfosfaat, eiwit- en vetfractie (*cijfers afgeleide producten gerekend bij eiwit- en vetfractie verwerkers)</i>

Tabel 8: Vlaamse voedingsbedrijven erkend voor het verwerken van dierlijke bijproducten (Bron: OVAM)

Er werden in 2023 ongeveer 43 500 ton afgeleide producten geproduceerd bij deze bedrijven.

De afgeleide producten van deze productie zijn zeer divers van aard en kunnen niet vergeleken worden met de eindproducten van de verwerking van dierlijk afval. De cijfers hiervan zijn dan ook niet mee opgenomen in de hiernavolgende tabellen en grafieken.

In 2023 waren door de OVAM volgende **verwerkingsbedrijven** voor dierlijk afval erkend voor de verwerking van dierlijke bijproducten:

Soort bedrijf	Aantal erkenningen	Dierlijk bijproduct
Categorie 3-materiaal, gemengd	2	Verwerkte dierlijke eiwitten en dierlijk vet
Categorie 3-materiaal, pluimvee	4 (conform V999/2001)	Verwerkte dierlijke eiwitten en dierlijk vet
Categorie 3-materiaal, varkens	2 (waarvan slechts 1 conform V999/2001)	Verwerkte dierlijke eiwitten en dierlijk vet
Categorie 1- en 2-materiaal	1	Diermeel en dierlijk vet

Tabel 9: Vlaamse bedrijven buiten de voedingssector erkend als verwerker van dierlijke bijproducten (Bron: OVAM)

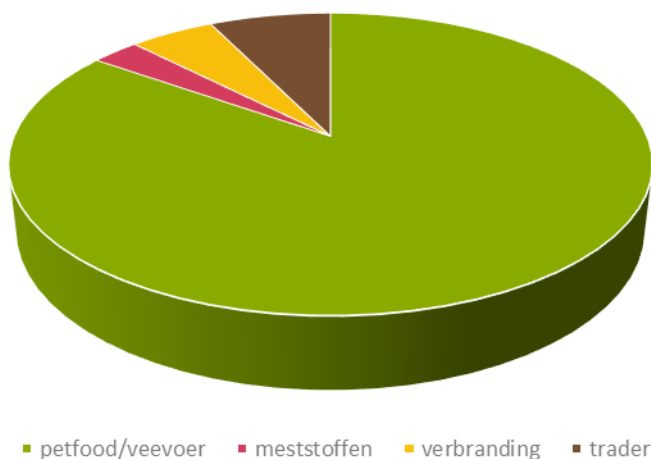
Sommige verwerkers zijn erkend als “speciesspecifieke verwerker”. Dit betekent dat zij ook verwerkte dierlijke eiwitten produceren die mogen worden gebruikt in veevoeders, conform de voorwaarden van Verordening 999/2001.

### 5.1.3.2 Bestemming afgeleide producten verwerkingssector

Na verwerking van dierlijk afval ontstaan er hoofdzakelijk eiwitten en vetten. De hoeveelheden en de verschillende bestemmingen van afgeleide producten van categorie 3 worden in onderstaande figuren weergegeven.

Categorie 3-materiaal wordt verwerkt door verschillende bedrijven, die in 2023 samen 122 600 ton verwerkte dierlijke eiwitten, en 137 500 ton verwerkte dierlijke vetten produceren.

Bestemming verwerkte dierlijke eiwitten C3



Figuur 25: Bestemming verwerkte C3 eiwitten. (Bron: OVAM)

Verwerkte dierlijke vetten, afgeleid van categorie 3-materiaal, worden de laatste jaren steeds meer bestemd voor biobrandstofproductie. Dit leidt tot een spanningsveld tussen het gebruik voor diervoeders en voor biobrandstofproductie.

De productie van brandstoffen, uitgaande van materialen die geschikt zijn voor diervoeders, wijkt af van het Vlaamse afval- en materialenbeleid, dat ernaar streeft biomassareststromen volgens een vastgelegde

verwerkingshiërarchie te beheren. Het afleiden van reststromen van materiaal- naar energietoepassingen kan een bedreiging voor dit beleid vormen.

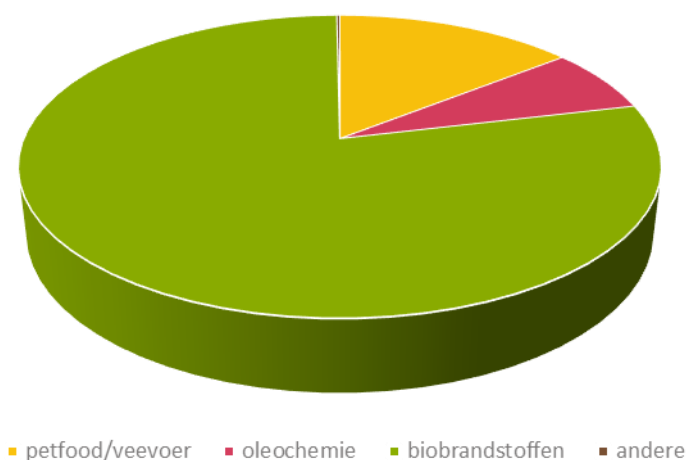
De kaderrichtlijn afval sluit de verwerking van materialen tot brandstof uit van de definitie van materiaalherwinning. Bijgevolg valt de omvorming van afvalstoffen tot biobrandstoffen onder het verbrandingsverbod van artikel 4.5.2. van het Vlarema.

Het feit dat biodieselproductie een vorm van energetische valorisatie is en geen materiaalrecyclage, sluit niet uit dat biodieselproductie een vorm van nuttige toepassing is en geen verwijdering.

Voor producenten van dierlijke vetten is de markt van de biobrandstoffen economisch interessanter, en bovendien biedt deze meer zekerheid qua afzet, vooral in het licht van diervoeder crisissen in de afgelopen jaren.

De (ons omringende) EU landen passen deze bepalingen echter niet strikt toe, waardoor deze stromen uitgevoerd worden voor inzet in biobrandstofproductie.

Bestemming dierlijke vetten C3



Figuur 26: Bestemming verwerkte C3 vetten. (Bron: OVAM)

Categorie 1- en 2-materiaal worden, uitgezonderd gezelschapsdieren, samen verwerkt. Het bekomen diermeel, ongeveer 48 000 ton in 2023, wordt (mee)verbrand, hoofzakelijk in de cementindustrie. De dierlijke vetten (ca. 15 000 ton), gaan naar de biobrandstofindustrie.

### 5.1.3.3 Energetische valorisatie

#### **Categorie 1-materiaal**

Categorie 1-materiaal moet verplicht vernietigd worden door (mee)verbranding of storten. Verbranding kan rechtstreeks, of na verwerking tot diermeelmeel en dierlijk vet.

Gezelschapsdieren zijn categorie 1-materiaal en worden meestal rechtstreeks verbrand in dierencrematoria. In 2023 waren er 15 dierencrematoria erkend in Vlaanderen. De hoeveelheid kadavers die ze verbranden stijgt gradueel. Waar er in 2019 nog 616 ton werd gecremeerd, bedraagt dit in 2023 al 911 ton.

Het meeste categorie 1- materiaal bestaat uit dierlijk afval, afkomstig van slachthuizen en uitsnijderijen, en gestorven landbouwdieren. Dit wordt verwerkt tot diermeel en dierlijk vet. Er is in Vlaanderen slechts 1 bedrijf erkend voor deze verwerking. De vetten en eiwitten worden afgevoerd voor vernietiging in de cementindustrie of worden ingezet als biobrandstoffen.

#### **Categorie 2-materiaal**

Categorie 2-materiaal bestaat in regel meestal uit dierlijk afval, afkomstig van slachthuizen en uitsnijderijen, en gestorven landbouwdieren. Dit wordt momenteel samen met het analoge C1-materiaal verwerkt en ook afgevoerd voor vernietiging.

Voormalige voedingsmiddelen van categorie 3, en voormalige voedingsmiddelen van categorie 2 met uitsluitend melk- of eierproducten als dierlijk ingrediënt, mogen worden gecomposteerd en vergist zonder voorafgaande sterilisatie. Een pasteurisatie (1u 70°C of gevalideerd alternatief) is wel verplicht.

Andere voormalige voedingsmiddelen van categorie 2 moeten vooraf gesteriliseerd worden (wat in Vlaanderen nog in geen enkel bedrijf gebeurt), of afgevoerd naar verbranding. Dit afval is dikwijls aan bederf onderhevig, en verbrandingscapaciteit niet altijd onmiddellijk beschikbaar.

#### **Categorie 3-materiaal**

Categorie 3-materiaal mag, conform het geldende verbrandingsverbod niet verbrand worden.

Een klein aandeel dierlijk afval van categorie 3 wordt wel verwerkt samen met categorie 1- en 2-materiaal, om diverse redenen, bijvoorbeeld omdat het materiaal door verontreiniging niet geschikt als grondstof voor veevoeding. Dit is echter een te verwaarlozen percentage.

GFVO vallen onder de Europese definitie van keukenafval en etensresten. Het is verboden om keukenafval te gebruiken als voeder voor dieren. Gebruikte frituurvetten en -oliën (GFVO) en verwerkte dierlijke vetten (categorie 3-materiaal) worden echter wel nog aangeboden voor een vorm van verbranding (zie hoofdstuk 5.2.).

Verwerkte categorie 3 vetten kunnen echter nog worden ingezet als veevoeding, wat hoger staat op de ladder van Lansink. Daarom worden de afwijkingen op het verbrandingsverbod jaarlijks beperkt tot een bepaald contingent, in functie van de productie van het voorgaande jaar.

De afwijkingen op het verbrandingsverbod worden verleend sinds 2009. Het aantal bedrijven dat deze afwijking aanvraagt, is momenteel beperkt tot 1 bedrijf.

Voor categorie 3 dierlijke vetten merken we een sterke daling van de effectief verbrande hoeveelheid. Ondanks het feit dat de kaderrichtlijn afvalstoffen de inzet van categorie 3 dierlijke vetten geschikt voor feed toepassingen, in biobrandstofproductie verbiedt, merken we toch dat dierlijke vetten categorie 3 naar het buitenland worden uitgevoerd voor inzet in biobrandstofproductie.

Er worden al geruime tijd geen GFVO meer rechtstreeks verbrand. Deze worden allemaal ingezet in biobrandstofproductie.

#### **5.1.3.4 Storten**

De Europese Verordening 1069/2009 laat het storten van dierlijke bijproducten toe, maar slechts na verwerking. Volgens de Vlaamse wetgeving is het storten van dierlijke bijproducten verboden. Hierop kan een afwijking worden verleend, indien nodig.

In 2024 werd er door de OVAM een studie uitgeschreven met betrekking tot stalbranden. Deze studie heeft tot doel een inventaris te maken van de verschillende types stallen, de materialen die gebruikt worden in de stallen en de stalbranden in Vlaanderen.

Naast een duidelijk overzicht van de gebruikte materialen en de mogelijke asbestbronnen in de stal wordt er een overzicht gegeven van het aantal stalbranden in de voorbije jaren, onderverdeeld in de verschillende diersoorten.

Een opvallende tendens is dat er meer branden voorkomen in varkensstallen en dat het aantal branden binnen deze sector sterker stijgt dan in andere sectoren.

#### 5.1.4 Marktvooruitzichten en prijzen

De studie die de federale overheid elke 2 jaar zou uitvoeren om de technische bijmenggraad van hernieuwbare brandstoffen te evalueren, werd in 2021 uitgevoerd maar sindsdien niet geüpdatet.

Naast het wegvervoer zal de vraag naar biobrandstoffen vanuit de luchtvaartsector en de scheepvaart onder impuls van de Verordeningen ReFuelEU Aviation en Refuel Maritime sterk toenemen de komende jaren. Het in 2023 geactualiseerde ontwerp NEKP verwijst daarbij naar België als tweede grootste bunkerhaven voor internationale scheepvaart als indicator voor een mogelijke impact op de feedstocks voor biobrandstoffen.

Op Vlaams niveau wordt vastgesteld dat de traditionele (bio)brandstofproducenten hun productie-installaties uitbreiden of aanpassen voor de inzet van afvalgebaseerde feedstocks zoals GFVO's, dierlijke vetten en plantaardige vetten en oliën.

De prijstrends voor feedstocks voor geavanceerde biobrandstoffen zijn sterk stijgend door de verwachte verhoogde vraag vanuit de scheepvaart en luchtvaart. Volgens onderzoek van Transport & Environment gebruikte de EU in 2023 al 4 keer meer GFVO's in biobrandstofproductie in vergelijking tot het Europese potentieel voor deze afvalstroom<sup>32</sup>.

De EU voert momenteel al significante volumes van GFVO's in vanuit Zuid-Oost Azië, maar het voormelde onderzoek van de ngo Transport & Environment stelt vast dat vanaf 2023 deze invoerstream stilaan opdroogt ten voordele van biobrandstofproducenten in de V.S. Bijkomend begint er zich ook vanuit de EU een export te ontwikkelen van dierlijke vetten en GFVO's naar de V.S.<sup>33</sup> Deze shift in afzet wordt veroorzaakt door de ambitieuze bijmengverplichtingen voor biobrandstoffen<sup>34</sup> in de V.S. in combinatie met het grote verbruik aan transportbrandstoffen.

Een tekort aan GFVO's zal een invloed hebben op de afzet van cat. 3 vetten naar materiaaltoepassingen zoals veevoeder en is bovendien in strijd met de beperkende voorwaarden die bijlage IX van de richtlijn hernieuwbare energie oplegt inzake de inzet van reststromen voor biobrandstofproductie. De OVAM voert in 2025 een onderzoek uit om deze problematiek in kaart te brengen en op basis hiervan beleidsaanbevelingen op te maken.

## 5.2 GEBRUIKTE FRITUURVETTEN EN -OLIËN (GFVO)

### 5.2.1 Dataverzameling en aanbod

Jaarlijks worden ongeveer 90 kton frituurvetten en oliën op de Belgische markt gebracht.

---

<sup>32</sup> [202406 UCO trade briefing - Google Docs](#)

<sup>33</sup> [Used Cooking Oil Imports for Biofuels Exceed Expectations - American Soybean Association](#)

<sup>34</sup> Bijvoorbeeld voor bijmenging van SAF in vliegtuigbrandstoffen is de V.S. doelstelling 3 maal hoger dan de EU doelstelling.

Deze vinden een bestemming bij professionele en particuliere gebruikers.

Het aandeel hiervan dat eindigt als afvalstof is moeilijk in te schatten. Een deel van de frituurolie en -vet gaat verloren bij gebruik (geschat op een 30%), we nemen aan dat het resterende deel overblijft als “gebruikte frituurvetten en -oliën”, of GFVO.

De cijfers van de hoeveelheden geproduceerde GFVO per jaar werden vroeger ingezameld door de beheersorganisatie Valorfrit, via het systeem van de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid en de aanvaardingsplicht. Sinds deze producentenverantwoordelijkheid werd opgeheven in 2012 worden deze cijfers verkregen via het IMJV (bedrijfsafval) en de enquête huishoudelijke afvalstoffen.

Door de verschillende manieren van bevraging kunnen de cijfers uit de verschillende periodes niet met elkaar vergeleken worden.

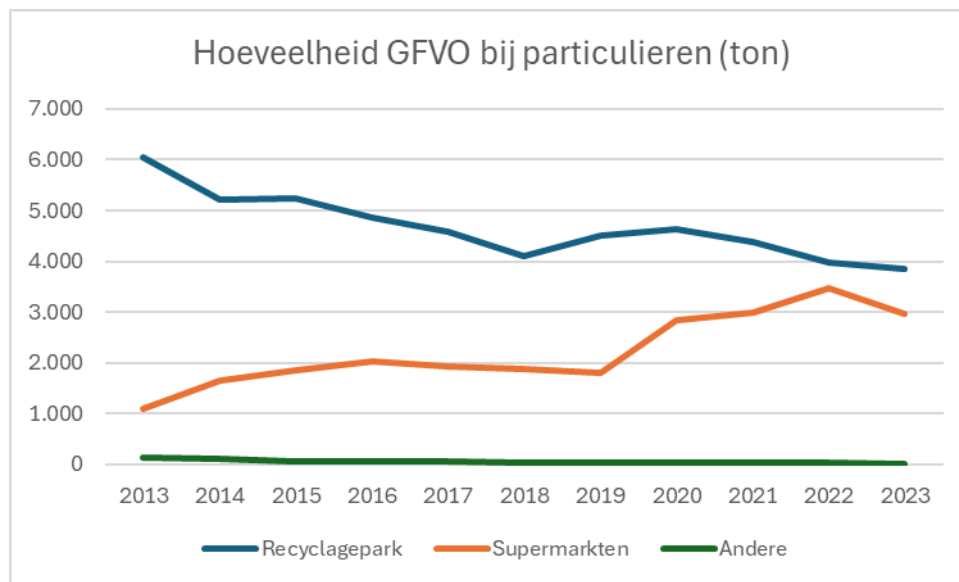
Bij het opvragen van de cijfers wordt een onderscheid gemaakt tussen GFVO van particulier gebruik en GFVO van professionele gebruikers (= voedingsmiddelenindustrie).

#### **5.2.1.1 Aanbod huishoudens**

In 2013 werd ongeveer 7,2 kton GFVO van particulieren ingezameld. Dit cijfer bleef redelijk stabiel tot en met 2016 (aanschaffing collectief plan). Vanaf 2015 daalden de ingezamelde hoeveelheden GFVO.

In 2020 zien we echter een significante stijging van de ingezamelde hoeveelheden afkomstig van particulieren, wat waarschijnlijk volledig kan worden toegeschreven toegenomen thuisconsumptie, door de sluiting van de horeca omwille van de Covid-maatregelen. In 2020 tot en met 2022 werd tot 10% meer GFVO ingezameld per inwoner. daarna zette deze stijging zich niet verder door.

De mogelijkheid tot inzameling bij supermarkten blijft populair. Procentueel bleef de verhouding ingezamelde GFVO op recyclageparken en bij supermarkten ongeveer gelijk tussen 2016 en 2019 (70/30).



Figuur 27: Evolutie ingezamelde huishoudelijke GFVO. (Bron: Valorfrit/OVAM)

### 5.2.2 Aanbod industrie

In 2020 bedroeg de totale productie in de voedingsmiddelenindustrie ca. 4000 ton, en voor horeca ca. 1000 ton.

De ingezamelde data van professioneel gebruik van 2022 wijken sterk af van de data in de voorgaande jaren. Vooral de cijfers van de horeca zijn sterk gestegen t.o.v. 2020. De reden daarvoor is waarschijnlijk de overschakeling van de dataverzameling met MATIS in plaats van met het IMJV. De cijfers in het verleden lijken sterk onderschat.

### 5.2.3 Bestemmingen

GFVO worden op zeer diverse manieren ingezameld, afhankelijk van de oorsprong ervan. Na het inzamelen van de GFVO, worden deze bij een erkend bedrijf verwijderd uit hun recipiënten en opgezuiverd. In Vlaanderen zijn er een 3-tal grote bedrijven die deze activiteit uitoefenen.

Na de opzuivering worden de stromen verder opgemengd, vaak met gesmolten dierlijke vetten, en in bulk afgevoerd.



De mogelijke bestemmingen zijn (in afnemend belang):

- Gebruik als biobrandstof
- Gebruik in de oleochemie
- Glycerine voor voeding
- Vergisting

#### **5.2.4 Marktvooruitzichten en prijzen**

Gelet op de hoofdtoepassing als biobrandstof, wordt voor de marktvooruitzichten verwezen naar hoofdstuk 5.1.4.

## 6 BIBLIOGRAFIE - BRONNEN

[be-nekp-ontwerp-geactualiseerd.pdf](#)

Specifieke opdracht in het kader van de opvolging van de Vlaamse bio-economie ("MONBIO 3.0") (VITO/ILVO i.o.v. dept EWI, 2024)

Jaarverslagen Vlaco vzw

[www.biorizon.eu](http://www.biorizon.eu)

[Marktanalyse Biomassareststromen 2022](#) (OVAM, 2023)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

## 7 BIJLAGEN

### 7.1 PROGNOSES VRAAG EN AANBOD HOUTAFVAL INDUSTRIE EN HUISHOUDENS

Vraag/aanbod houtafval Vlaanderen - 2024	Ton/jaar	Opmerking
<b>Detail Vraag materiaalrecyclage</b>		
Plaatmateriaal	900.000	
G-Block	50.000	
<b>TOTAAL MATERIAALRECYCLAGE</b>	<b>950.000</b>	
<b>Detail Vraag energetische valorisatie</b>		
Verbranding PC houtafval particulieren (illegaal)	100.000	Schatting
Interne verbranding industrie	1.000	
A&S Energie	180.000	
A&U Energie	180.000	
Overige* <sup>35</sup>	272.400	Som van Stora, Biostoom en Sleco
Serrebedrijven	10.000	Schatting
BEE Gent	150.000	
E-Wood Kallo	170.000	
<b>TOTAAL ENERGETISCHE VALORISATIE</b>	<b>1.063.000</b>	
<b>TOTAAL VRAAG</b>	<b>2.013.000</b>	
<b>Aanbod</b>		
	700.000	totale productie Vlaams gewest
	100.000	Afvoer productie naar illegale verbranding particulieren
<b>TOTAAL AANBOD</b>	<b>800.000</b>	
<b>SALDO (in te voeren houtafval van buiten Vlaanderen)</b>	<b>-1.213.000</b>	

<sup>35</sup> \* Tonnage dat door deze installaties in 2023 werd verwerkt

## 8 LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

Tabel 1: Afbakening marktanalyserapport .....	9
Tabel 2: Beleidsmatige ontwikkelingen die bijdragen aan areaalwijziging landschapselementen.....	15
Tabel 3: Volumes plagsel waarvoor een grondstofverklaring werd afgeleverd (Bron: OVAM). .....	20
Tabel 4: Productie bermmaaisel door lokale besturen (Bron: OVAM - enquête huishoudelijke afvalstoffen-MATIS) .....	24
Tabel 6: Evolutie verwerking groenafval op vergunde groen- en gft-composteringsinstallaties (Bron: Vlaco).....	26
Tabel 7: Evolutie afvoer houtige fractie groenafval naar energetische valorisatie onder afwijkingen op het verbrandingsverbod (Bron: OVAM).....	28
Tabel 8: Overzicht actieve materialenbanken in Vlaanderen. (Bron: OVAM) .....	43
Tabel 9: Vlaamse voedingsbedrijven erkend voor het verwerken van dierlijke bijproducten (Bron: OVAM).....	57
Tabel 10: Vlaamse bedrijven buiten de voedingssector erkend als verwerker van dierlijke bijproducten (Bron: OVAM) .....	57
Figuur 1: Evolutie verkocht volume hout in ANB-domeinbossen (m <sup>3</sup> ). Bron: Statistiek Vlaanderen - ANB.....	11
Figuur 2: Evolutie selectieve inzameling van groenafval door gemeenten over de periode 2016-2023 (Bron: OVAM, Enquête HAS en MATIS) .....	22
Figuur 3: Evolutie van de productie van groenafval van bedrijven en openbare besturen voor de periode 2014-2022 (Bron: IMJV en MATIS) .....	23
Figuur 4: Evolutie productie groenafval bij bedrijven. Bron: IMJV en MATIS .....	24
Figuur 5: Verwerkingswijze van groenafval van bedrijven en openbare besturen (Bron: IMJV en MATIS).....	25
Figuur 6: Vergelijking ingezameld huishoudelijk groenafval en totale hoeveelheid huishoudelijk en bedrijfsgroenafval aangevoerd op de groencompostering (Bron: Vlaco vzw en OVAM) .....	27
Figuur 7: Evolutie productie gft- en groencompost (Bron: Vlaco vzw). .....	28
Figuur 8: Productie primair houtafval. (Bron: OVAM, IMJV en MATIS).....	32
Figuur 9: Secundaire productie houtafval. (Bron: OVAM - IMJV en MATIS) .....	33
Figuur 10: Evolutie selectief ingezameld huishoudelijk houtafval (Bron: Enquete HAS en MATIS - OVAM).....	34
Figuur 11: Primair houtafval – Evolutie hoeveelheid per verwerkingswijze (Bron: OVAM – IMJV en MATIS).....	35
Figuur 12: Evolutie verwerkingswijze secundair houtafval (Bron: OVAM - IMJV en MATIS) .....	36
Figuur 13: Evolutie verhouding verwerkingswijzen secundair houtafval in % (Bron: OVAM - IMJV en MATIS).....	37
Figuur 14: In- en uitvoer met kennisgeving voor R3. (Bron: OVAM) .....	38

Figuur 15: In- en uitvoer houtafval met kennisgeving voor energetische valorisatie (Bron: OVAM) ....	39
Figuur 16: Evolutie bestemmingen export houtafval voor R1 onder kennisgevingsplicht. (Bron: OVAM) .....	40
Figuur 17: Gebruik van houtige biomassa voor energie (installaties > 1 MWth) Bron: PBE Jaarrapportage 2023. ....	46
Figuur 18: Bronnen van houtige biomassa in Nederland (Bron: PBE Jaarrapportage 2023) .....	47
Figuur 19: Hoeveelheid en herkomst selectief ingezameld houtafval in Frankrijk. Bron: Bilan National de recyclage (ADEME, 2024) .....	49
Figuur 20: Levenscyclus houtafval 2021 in Frankrijk. (Bron: ADEME, Bilan National Recyclage, 2024).	50
Figuur 21: Evolutie productie en aandeel recyclagehout in spaanplaat en OSB in Frankrijk. (Bron: Bilan National de Recyclage).....	51
Figuur 22: Capaciteitsevolutie verbrandingsinstallaties houtafval in Duitsland i.f.v. hernieuwbare energiesteunregeling. (Bron: BAV, 2024) .....	53
Figuur 23: Herkomst ingezameld dierlijk afval (Cat. 1-2-3) bij Vlaamse verwerkers in 2023 (Bron: OVAM).....	56
Figuur 24: Bestemming verwerkte C3 eiwitten. (Bron: OVAM) .....	58
Figuur 25: Bestemming verwerkte C3 vetten. (Bron: OVAM) .....	59
Figuur 26: Evolutie ingezamelde huishoudelijke GFVO. (Bron: Valorfrit/OVAM) .....	64