



Houtproductie en -gebruik in Nederland in 2020

Productie, import, export en consumptie van
houtproducten in 2020



Jan Oldenburger, Sander Teeuwen en Sven van Best

Wageningen, februari 2022



Houtproductie en -gebruik in Nederland

Productie, import, export en consumptie van
houtproducten in 2020

Jan Oldenburger, Sander Teeuwen en Sven van Best

Wageningen, februari 2022

Colofon

© Stichting Probos, Wageningen, februari 2022

Auteurs: Jan Oldenburger, Sander Teeuwen en Sven van Best

Titel: Houtproductie en -gebruik in Nederland
Productie, import, export en consumptie van houtproducten in 2020

Uitgever: Stichting Probos
Postbus 253, 6700 AG Wageningen
tel. 0317-46 65 55
mail@probos.nl
www.probos.nl

Opdrachtgever(s):
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.
- Stichting Probos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

- In 2020 is in totaal ongeveer 800.000 m³ industrieel rondhout geoogst in het Nederlandse bos, waarvan 550.000 m³ naaldhout en 250.000 m³ loofhout. Het totale oogstvolume lag 11% lager dan in 2019 (900.000 m³). In de afgelopen 10 jaar schommelde de op basis van de Probos-rondhoutenquête ingeschatte totale oogst van industrieel rondhout rond de 950.000 m³. Gemiddeld wordt 39% van het in Nederland geoogste industrieel rondhout verwerkt door zagerijen, 37,2% door producenten van plaatmaterialen, papier en karton en 20,1% gaat naar producenten van houtvezelproducenten voor de dierhouderij en rokerijen. Slechts een klein aandeel ging naar producenten van palen (3,0%), klompen (0,5%) en fineer (0,2%).
- Jaarlijks wordt er bijna 1,5 miljoen m³ rondhout met schors aan rondhout, dikke takken en boomtoppen door huishoudens als hardhout verstoekt. Ongeveer 36% hiervan is afkomstig uit bos, de rest komt uit landschap en de bebouwde omgeving. De totale productie van hardhout in 2020 bedroeg bijna 1,7 miljoen m³ met schors, ongeveer twee keer zo veel als de ingeschatte oogst van industrieel rondhout.
- In 2020 is in totaal 1.326.000 ton houtige biomassa in Nederland geoogst. Meer dan de helft van deze houtige biomassa is afkomstig uit de bebouwde omgeving (51%). De rest van de houtige biomassa is afkomstig vanuit bossen (33%) en vanuit natuur en landschap (16%) waarbij de verhoudingen jaarlijks verschuiven, maar gemiddeld genomen ongeveer gelijk is. Voor bos, natuur en landschap was de omvorming naar andere landgebruiksvormen of natuurtypen een zeer belangrijke reden van het vrijkomen van de houtige biomassa. De afzet van houtige biomassa is voor 2020 ingeschat op 1.242.000 ton. In 2020 werd 75,8% van de Nederlandse biomassa in Nederland afgezet en werd 24,2% geëxporteerd. In de periode 2016-2019 is de afzet van houtige biomassa in Nederland geleidelijk gegroeid ten koste van de hoeveelheid geëxporteerde biomassa, als gevolg van een toename van energetische toepassing in Nederland. Het verbruik van houtige biomassa in biomassacentrales is aanzienlijk gestegen in de periode 2016-2020 (+50%).
- De totale import van primaire houtproducten bedroeg in 2020 26,3 miljoen m³ rondhoutequivalenten. Dit is 15,9% meer dan in 2019 (22,7 miljoen m³). De totale importwaarde van primaire houtproducten in Nederland in 2020 bedroeg 4.4 miljard euro, een daling van 6,4% ten opzichte van 2019. De totale export van primaire houtproducten bedroeg in 2020 7,9 miljoen m³ rondhoutequivalenten. Dit is 17,4% minder dan in 2019 (9,5 miljoen m³). De totale exportwaarde van primaire houtproducten in Nederland in 2020 bedroeg ca. 2.9 miljard euro, een daling van 11,4% ten opzichte van 2019.
- In 2020 is er in Nederland in totaal 20,2 miljoen m³ rondhoutequivalenten aan primaire houtproducten (rondhout, gezaagd hout, plaatmaterialen, papier- en karton, energiepellets en houtige biomassa) verbruikt. De zelfvoorzieningsgraad voor het totale verbruik is 17,2%. In primaire houtproducten voor materiaaltoepassing was Nederland in 2020 slechts 5,3% zelfvoorzienend. Voor energietoepassing daarentegen, was Nederland in 2020 voor 36,0% zelfvoorzienend. In 2020 werd 38,3% van het totale verbruik van hout en houtproducten ingezet voor de productie van

elektriciteit en warmte (energiehout). Dit aandeel is gegroeid ten opzichte van 2019 als gevolg van een groter verbruik van energiepellets. Papier en karton (exclusief oud papier) heeft een aandeel van 24,7% binnen het verbruik. Gezaagd hout en plaatmateriaal hebben een aandeel van respectievelijk 20,1 en 11,4% binnen het totale verbruik.

- De totale importwaarde van kant-en-klare hout- en papier producten in Nederland in 2020 bedroeg 4,4 miljard euro, de totale exportwaarde ca. 3.8 miljard euro. Kant- en klare houtproducten vertegenwoordigden met 2,5 miljard euro, een aandeel van 56% binnen de totale importwaarde. Papier- en kartonproducten waren goed voor een importwaarde van 1,9 miljard euro. Binnen de export van kant-en-klare producten in 2020 hebben de papier- en kartonproducten qua geldelijke waarde het grootste aandeel (62%).

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
2 Productie van primaire houtstromen	10
2.1 Rondhout	10
2.1.1 Materiaaltoepassing	10
2.1.2 Energetische toepassing	12
2.2 Houtige biomassa	13
2.2.1 Materiaaltoepassing	15
2.2.2 Energetische toepassing	15
3 Houtverbruik	17
3.1 Houtverbruik voor materiaaltoepassing	19
3.1.1 Rondhout	19
3.1.2 Gezaagd hout	20
3.1.3 Plaatmaterialen	25
3.1.4 Papier en karton	27
3.1.5 Cellulose en oud papier	28
3.1.6 Resthout en gebruikt hout	30
3.2 Houtverbruik voor energetische toepassing	32
3.2.1 Energiehout	32
3.3 Kant-en-klare houtproducten	35
4 Geldelijke waarde import en export	37
4.1 Primaire houtproducten	37
4.2 Kant-en-klare hout- en papierproducten	38
5 Nederlandse houtketen	43
6 Gegevensverzameling en -bronnen	44
6.1 Eigen gegevensverzameling	44
6.1.1 Rondhout- en productie enquête	44
6.1.2 Houtige biomassa enquête	45
6.2 Andere gegevensbronnen	46
6.2.1 CBS statistiek internationale handel	46
6.2.2 CBS statistiek Hernieuwbare energie	46
6.2.3 WoON-onderzoeken	46
6.2.4 Jaarrapportage Platform Bio-economie	47
6.2.5 Gegevens grensoverschrijdend afvaltransport	47
6.3 Berekening Nederlands houtbalans	47

Bijlage 1 Toepassingsmogelijkheden van Nederlands hout	49
Bijlage 2 Gehanteerde conversiefactoren voor berekening van de Nederlandse houtbalans	52

1 Inleiding

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit laat al decennialang bos- en houtstatistieken opstellen, zodat een langjarige tijdreeks van bos- en houtcijfers beschikbaar is. Deze informatie is de basis voor de ontwikkeling en implementatie van bosbeleid (Bossenstrategie, provinciale bosvisies), maar ook beleid voor: groene (circulaire) economie en grondstoffenvoorziening; hernieuwbare energie (biomassagebruik); klimaatadaptatie en -mitigatie; CO₂-vastlegging landgebruik (LULUCF); economie en financiering van de natuur- en bossector; EU-houtverordening en FLEGT; duurzaam bosbeheer en duurzame ketens.

Vastgesteld moet kunnen worden of een ontwikkeling de gewenste richting heeft, welke impact Nederland heeft op het duurzaam bosbeheer in de wereld, en of (beleids)maatregelen noodzakelijk zijn en het gewenste resultaat opleveren.

Gegevens over de productie, import en export van houtproducten en het daarvan af te leiden Nederlandse houtverbruik vormen de kern van de bos- en houtstatistieken. Deze gegevens worden afgeleid uit gerichte enquêtes met betrekking tot de Nederlandse productie van houtproducten, de CBS-handelsstatistieken, de CBS hernieuwbare energie statistieken en andere bronnen (zie hoofdstuk 6). De gegevensverzameling en analyse vindt met name plaats om te kunnen voldoen aan internationale verplichtingen. Zo worden de volgende internationale enquêtes ingevuld:

- Joint Forest Sector Questionnaire (JFSQ¹), van EUROSTAT, de UNECE² Committee on Forests and the Forest Industry, de Food and Agriculture Organisation (FAO) en de International Tropical Timber Organisation (ITTO);
- Joint Wood Energy Enquiry (JWEE³), van de UNECE Committee on Forests and the Forest Industry, International Energy Agency (IEA), FAO en de Europese Commissie (EC).

Tot nu toe werden de verzamelde gegevens nationaal ontsloten via de website bosenhoutcijfers.nl en via gerichte artikelen over specifieke onderwerpen. In het kader van de jaarlijkse LULUCF rapportageverplichtingen is er behoefte aan een jaarlijkse publicatie met een gedetailleerd overzicht van het Nederlandse houtverbruik in het afgelopen jaar. Met dit rapport wordt in deze behoefte voorzien.

¹ <https://www.unece.org/forests/forestsfpmonlinedata/jfsq.html>

² UNECE: United Nations Economic Commission for Europe: <http://www.unece.org/forests/welcome.html>

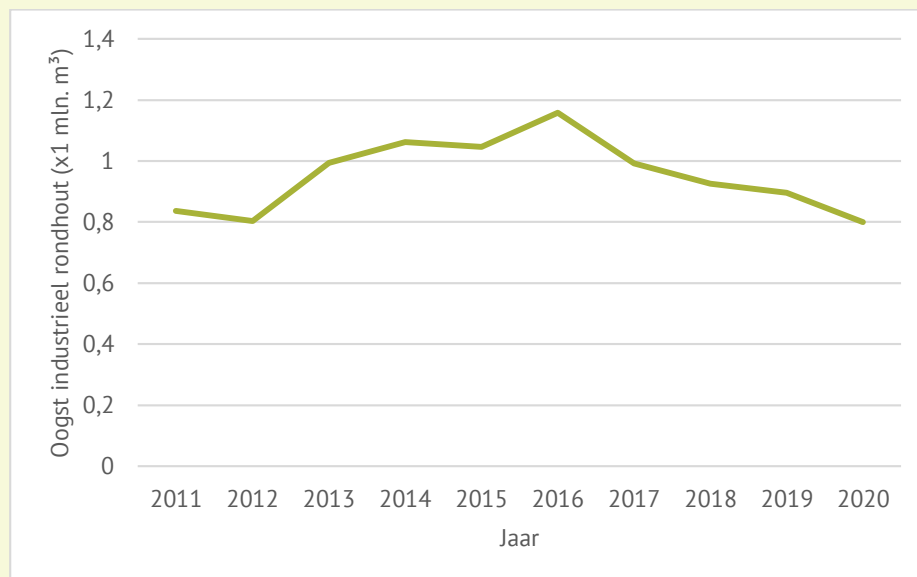
³ <https://www.unece.org/forests/jwee.html>

2 Productie van primaire houtstromen

2.1 Rondhout⁴

2.1.1 Materiaaltoepassing

Uit de resultaten van de Probos-rondhoutenquôte wordt afgeleid dat in 2020 er in totaal ongeveer 800.000 m³ industrieel rondhout is geoogst in bos en andere terreinen in Nederland, waarvan 550.000 m³ naaldhout en 250.000 m³ loofhout. Het totale oogstvolume lag 11% lager in vergelijking met 2019 (900.000 m³). In de afgelopen 10 jaar schommelde de op basis van de Probos-rondhoutenquôte ingeschatte totale oogst van industrieel rondhout rond de 950.000 m³ (Figuur 2.1).



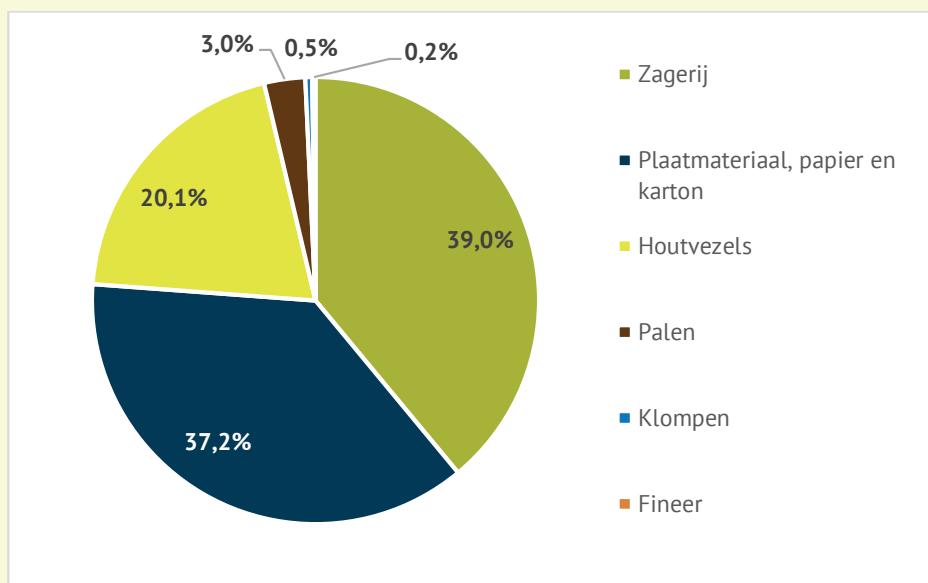
Figuur 2.1

Oogst van industrieel rondhout in Nederland in de periode 2011-2020

(Bron: Probos rondhoutenquôtes)

Nederlands rondhout wordt in Nederland en in het buitenland verwerkt. Gemiddeld over de periode 2015-2020 werd 39% van het in Nederland geoogste industrieel rondhout verwerkt door zagerijen, 37,2% door producenten van plaatmaterialen en door papier- en kartonproducenten en 20,1% ging naar producenten van houtvezelproducenten voor de dierhouderij en rokerijen (figuur 2.2). Deze vier producentengroepen verwerken samen het overgrote merendeel van het Nederlands industrieel rondhout (96,3%). Slechts een klein aandeel ging naar producenten van palen (3,0%), klompen (0,5%) en fineer (0,2%).

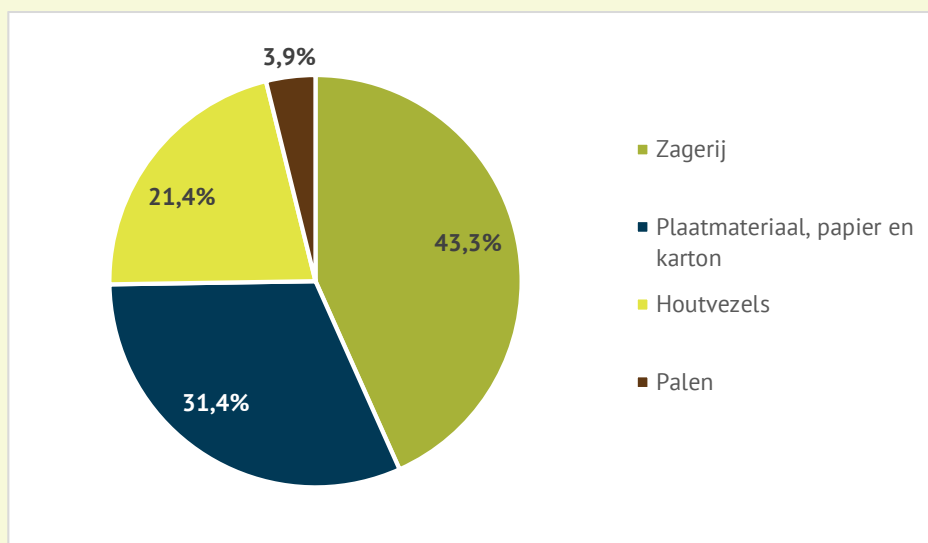
⁴ De volumes in deze paragraaf zijn uitgedrukt in m³ werkhout met schors, dus exclusief de boomtop en takken. Het is belangrijk hiermee rekening te houden wanneer deze volumes worden vergeleken met de resultaten uit de nationale bosinventarisaties. Aangezien in de nationale bosinventarisatie de volumes worden weergegeven inclusief de boomtop (spilhoutvolume).



Figuur 2.2

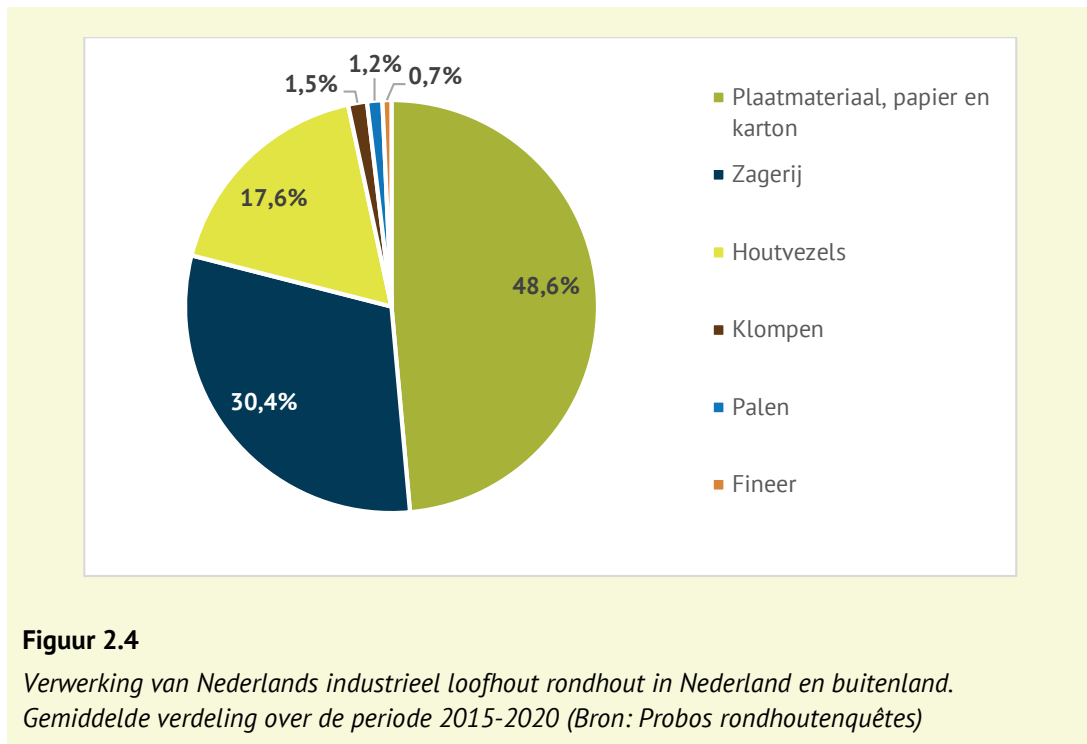
Verwerking van Nederlands industrieel rondhout in Nederland en buitenland. Gemiddelde verdeling over de periode 2015-2020 (Bron: Probos rondhoutenquêtes)

Wanneer apart naar naaldhout (figuur 2.3) en loofhout (figuur 2.4) wordt gekeken, is de verdeling naar hoofdgroepen vergelijkbaar; in beide gevallen vormen de drie hoofdgroepen ruim 96% van de afzet. De verhoudingen tussen de drie hoofdgroepen verschillen wel. Van het naaldhout wordt 43,3% van het industrieel rondhout door zagerijen verwerkt. Voor loofhout is dit 30,4%. Van het loofhout wordt een groter deel naar producenten van plaatmaterialen en papier- en karton afgezet; 48,6%, ten opzichte van 31,4% voor naaldhout.



Figuur 2.3

Verwerking van Nederlands industrieel naaldhout rondhout in Nederland en buitenland. Gemiddelde verdeling over de periode 2015-2020 (Bron: Probos rondhoutenquêtes)



2.1.2 Energetische toepassing

De energetische toepassing van rondhout heeft met name betrekking op haardhout voor de particuliere houtkachel. In veel mindere mate wordt ook rondhout verwerkt tot houtige biomassa in de vorm van chips, maar dit is onderdeel van de totale hoeveelheid houtige biomassa die in de volgende paragraaf wordt behandeld.

De hoeveelheid haardhout die jaarlijks wordt ingezet in particuliere houtkachels, openhaarden en inzethaarden is door het CBS ingeschat op basis van de resultaten uit de Woningmarktmodule en de Energiemodule binnen het WoonOnderzoek Nederland 2018 (WoON 2018)⁵.

Het CBS schat in dat er jaarlijks meer dan 900.000 ton (25% vocht) (1.377.000 ton (50% vocht)) aan rondhout, dikke takken en boomtoppen door huishoudens wordt verstoekt. Dat komt overeen met bijna 1,5 miljoen m³ rondhout⁶ met schors. Volgens de respondenten binnen WoON 2018 is ongeveer 36% (ca. 541.000 m³ met schors) van het door huishoudens verstoekte hout afkomstig uit bos. De rest (ca. 959.000 m³ met schors) is afkomstig vanuit het landschap en de bebouwde omgeving. Er wordt aangenomen dat deze hoeveelheid verstoekt haardhout redelijk constant is in de tijd.

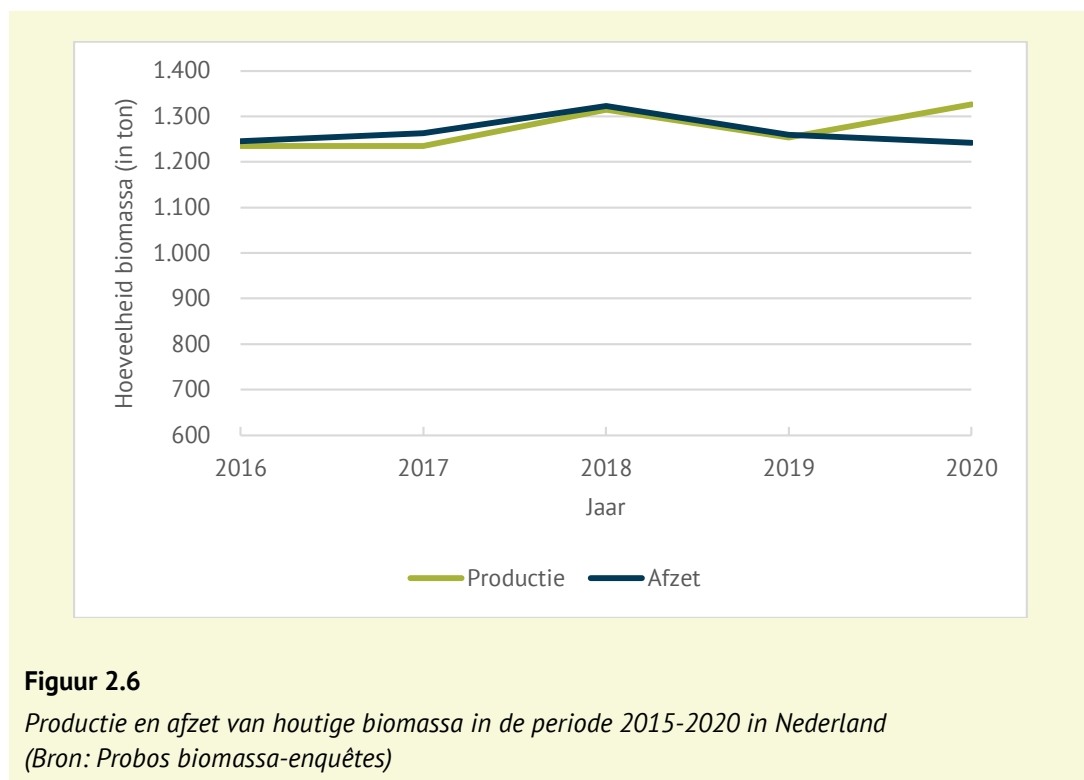
De totale oogst van haardhout ligt hoger aangezien er in 2020 netto ca. 280.000 m³ met schors aan haardhout is geëxporteerd. De totale productie zou daarmee uitkomen op bijna 1,6 miljoen m³ met schors. Bijna de dubbele hoeveelheid van de ingeschatte oogst van industrieel rondhout. Hierbij dient te worden opgemerkt dat ook dikke takken en boomtoppen onderdeel zijn van het volume haardhout.

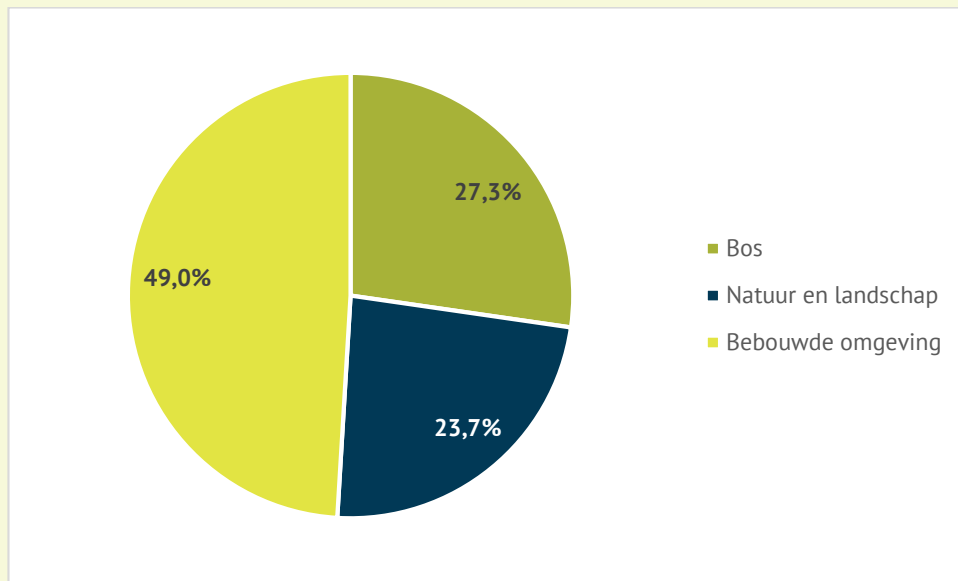
⁵ <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2019/41/houtverbruik-huishoudens-woon-onderzoek-2018>

⁶ Aanname 1 m³ vers hout (50% vocht) komt overeen met 940 kg.

2.2 Houtige biomassa

In 2020 is in totaal ca. 1.326.000 ton houtige biomassa in Nederland vrijgekomen bij beheerwerkzaamheden aan en omvorming van houtige beplantingen (figuur 2.6). Vanwege voorraadvorming ligt de productie in 2020 hoger dan de afzet. Meer dan de helft van deze houtige biomassa is afkomstig vanuit de bebouwde omgeving (51%). De rest van de houtige biomassa is afkomstig vanuit bossen (33%) en vanuit natuur en landschap (16%) waarbij de verhoudingen jaarlijks verschuiven maar gemiddeld genomen ongeveer gelijk is. Gemiddeld over de periode 2016-2020 kwam het merendeel van de geoogste houtige biomassa uit de bebouwde omgeving (49%). 27,3% van de geoogste houtige biomassa was afkomstig uit bos en 23,7% uit natuur en landschap (figuur 2.7). Waarbij voor bos, natuur en landschap de omvorming naar andere landgebruiksvormen of natuurtypen een zeer belangrijke reden van het vrijkomen van de houtige biomassa was.

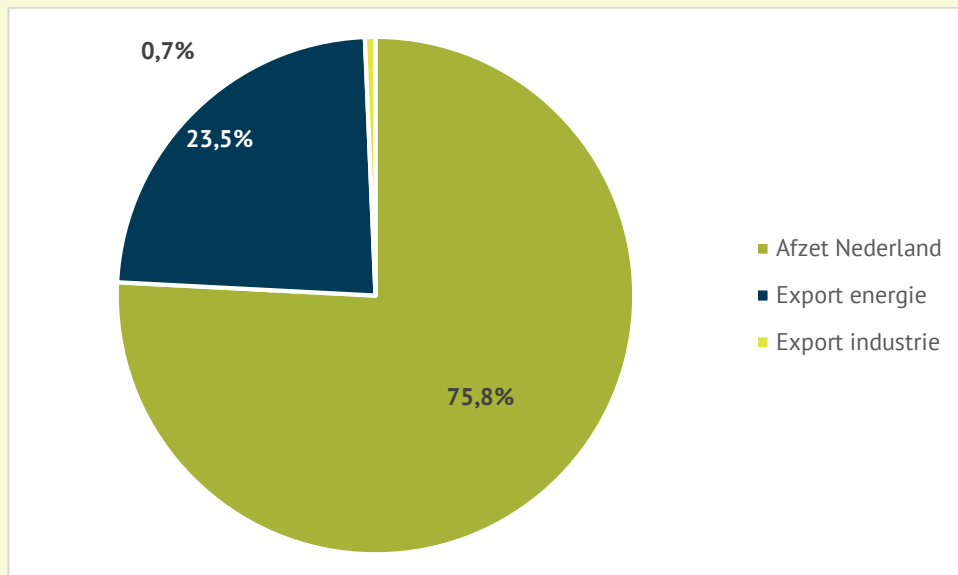




Figuur 2.7

Herkomst van houtige biomassa in Nederland over de periode 2016-2020 (Bron: Probos biomassa-enquêtes)

De afzet van houtige biomassa is voor 2020 ingeschat op 1.242.000 ton (figuur 2.6). In 2020 werd 75,8% van de Nederlandse biomassa in Nederland afgezet en werd 24,2% geëxporteerd (figuur 2.8).

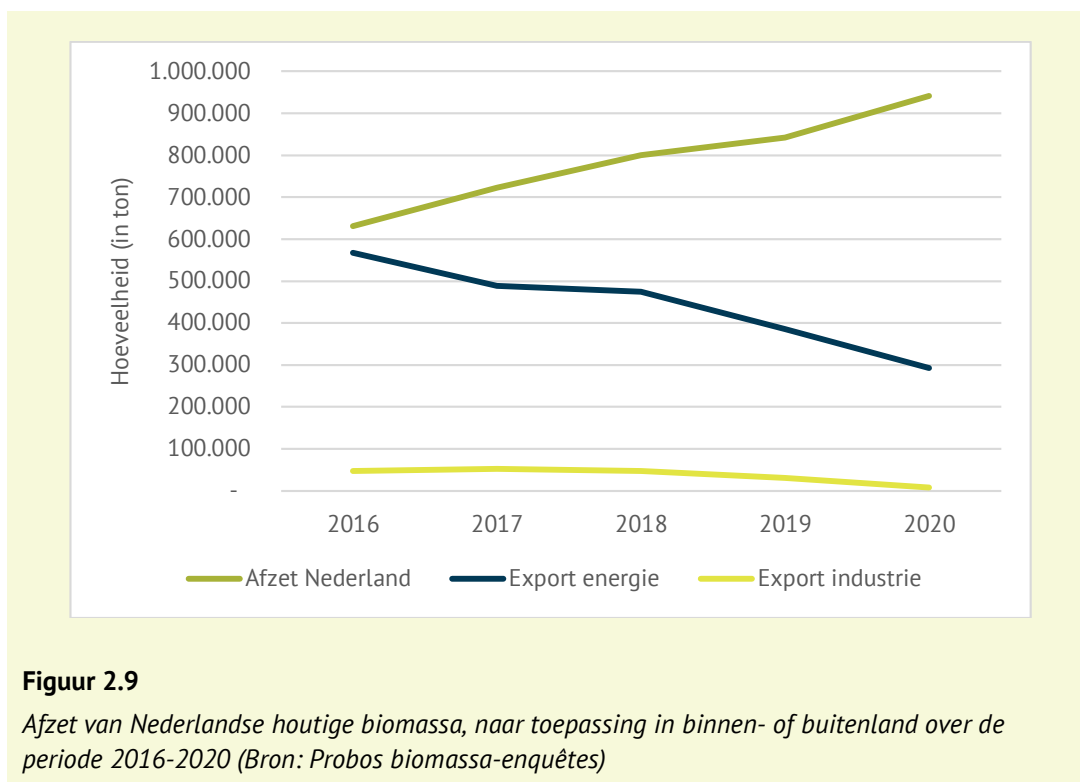


Figuur 2.8

Afzet van Nederlandse houtige biomassa, naar toepassing in binnen- of buitenland in 2020 (Bron: Probos biomassa-enquêtes)

In de periode 2016-2020 is de afzet van houtige biomassa in Nederland geleidelijk gegroeid ten koste van de hoeveelheid geëxporteerde biomassa (figuur 2.9). Dit is het gevolg van het

feit dat er in Nederland meer biomassa energetisch wordt toegepast en dan in steeds grotere mate in de vorm van shreds. Voornamelijk shreds werden en worden nog geëxporteerd, omdat er in Nederland beperkt biomassacentrales beschikbaar zijn waarin shreds als brandstof kunnen worden ingezet.

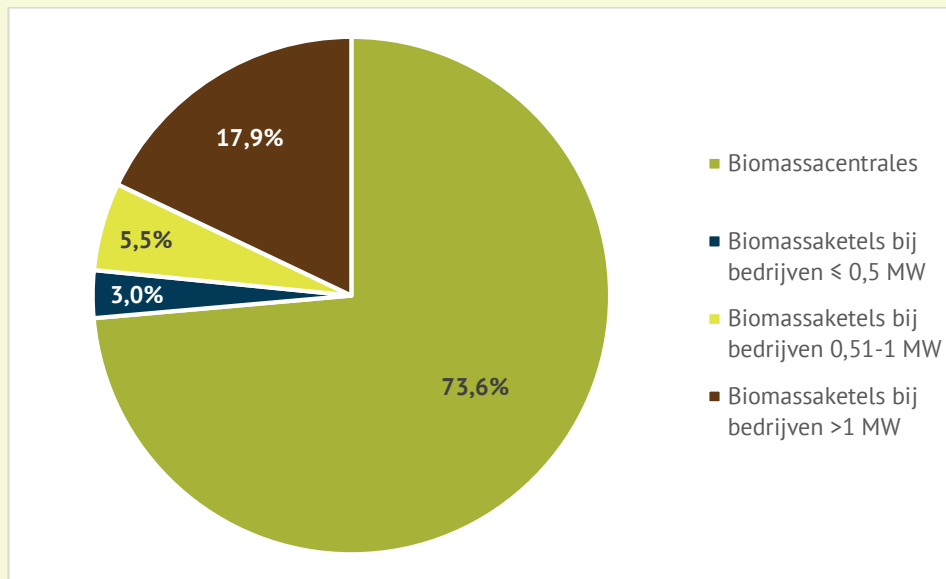


2.2.1 Materiaaltoepassing

In 2020 werd ca 8.100 ton in Nederland geogste houtige biomassa voor materiaaltoepassingen geëxporteerd. Deze biomassa ging geheel naar industriële toepassingen. Er is 67.200 ton Nederlandse houtige biomassa in 2020 in Nederland voor materiaaltoepassingen afgezet. Er is volgens de respondenten van de Probos-biomassaenquête in Nederland nog geen houtige biomassa naar de chemische industrie afgezet.

2.2.2 Energetische toepassing

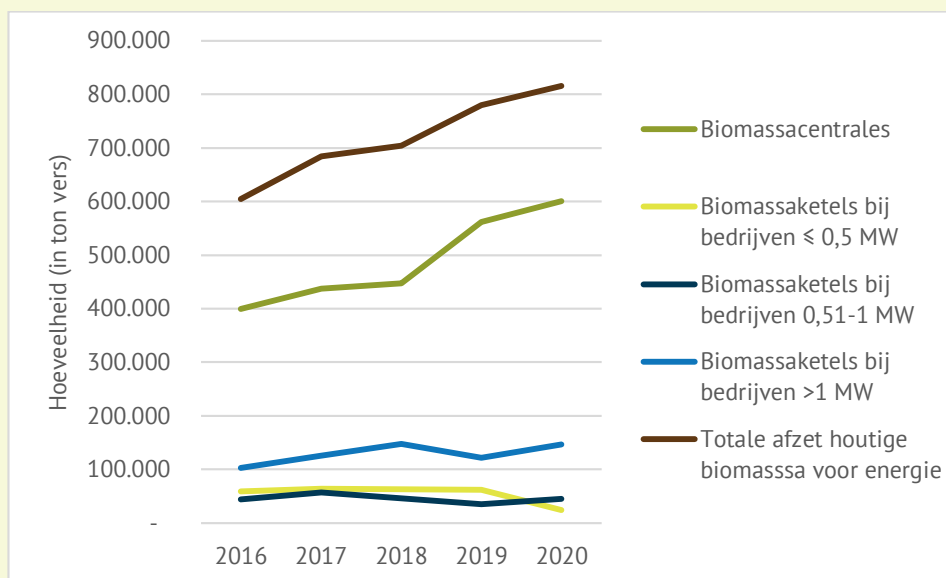
In totaal wordt er in totaal 1.166.000 ton afgezet voor energetische toepassing. 874.500 ton in Nederland en 292.000 ton in het buitenland. Van de houtige biomassa die in 2020 in Nederland is afgezet voor energetische toepassing, ging het merendeel (73,6%) naar biomassacentrales. De rest ging naar biomassaketels voor de productie van warmte bij bedrijven. De afzet van houtige biomassa naar biomassaketels bij bedrijven is verdeeld in drie grootteklassen. Het grootste deel ging naar biomassaketels met een vermogen van meer dan 1 megawatt (MW); 17,9% van de totale afzet van houtige biomassa voor energetische toepassing. 5,5% ging naar biomassaketels met een vermogen van minder dan 0,5 MW en 3,0% van de totale afzet ging naar biomassaketels met een vermogen tussen 0.5 en 1 megawatt.



Figuur 2.10

Afzet van houtige biomassa voor energetische toepassing in Nederland in 2020 (Bron: Probos biomassa enquêtes)

Figuur 2.11 laat de ontwikkeling in het verbruik van houtige biomassa in de periode 2016-2020 zien in totaal en per categorie. Het verbruik in biomassacentrales is in deze periode aanzienlijk gestegen (+50%). Tussen 2018 en 2019 lijkt de inzet in biomassaketels bij bedrijven met een vermogen van meer dan 1 MW te zijn afgenomen, maar waarschijnlijk is die hoeveelheid biomassa ingevuld bij de categorie biomassacentrales.



Figuur 2.11

Afzet van houtige biomassa voor energetische toepassing in Nederland in de periode 2016-2020 (Bron: Probos biomassa enquêtes)

3 Houtverbruik

In 2020 is er in Nederland in totaal 20,2 miljoen m³ rondhoutequivalenten (rhe)⁷ aan primaire houtproducten (rondhout, gezaagd hout, plaatmaterialen, papier- en karton, energiepellets en houtige biomassa) verbruikt (tabel 3.1). Het verbruik is berekend op basis van de productie, import en export van hout en houtproducten in Nederland. Het verbruik in 2020 ligt ongeveer 3,7 miljoen m³ rhe (22,4%) hoger ten opzichte van 2019. Dit is met name het gevolg van een toename in het verbruik van energiepellets voor de bij- en meestook in energiecentrales.

De totale import van primaire houtproducten nam in 2020 toe met 15,9% ten opzichte van 2019 (22,7 miljoen m³ in 2019). De totale export nam af met 17,4% (9,5 miljoen m³ in 2019).

De zelfvoorzieningsgraad⁸ voor het totale verbruik is 17,2%. Het Nederlandse verbruik van hout en houtproducten kan worden onderverdeeld naar materiaaltoepassing en energetische toepassing. Voor materiaaltoepassing was Nederland in 2020 voor 5,3% zelfvoorzienend. Voor energietoepassing, was Nederland in 2020 voor 36,0% zelfvoorzienend.

In 2020 werd 38,3% van het totale verbruik van hout en houtproducten ingezet voor de productie van elektriciteit en warmte (energiehout) (figuur 3.1). Dit aandeel is gegroeid ten opzichte van 2019 als gevolg van een groter verbruik van energiepellets (figuur 3.2). Papier en karton (exclusief oud papier) heeft een aandeel van 24,7% binnen het verbruik. Gezaagd hout en plaatmateriaal hebben een aandeel van respectievelijk 20,1 en 11,4% binnen het totale verbruik.

Tabel 3.1

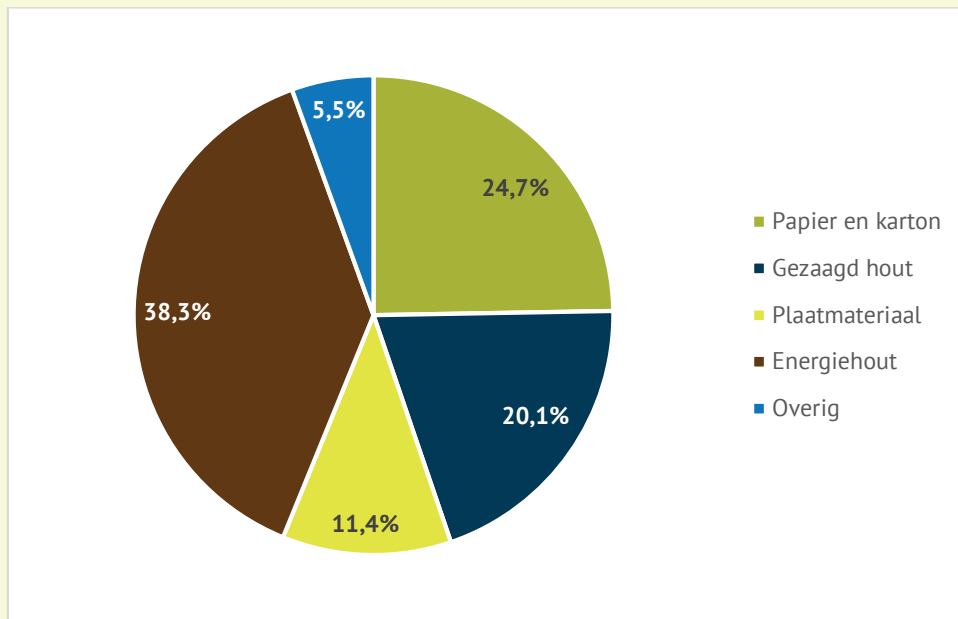
Productie, import, export, verbruik en zelfvoorzieningsgraad van primaire houtproducten in Nederland in 2020 (in miljoen m³ rondhoutequivalent). (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos, Probos rondhoutenquêtes)

	Totaal houtstromen	Materiaal toepassing	Waarvan tropisch	Energetische toepassing
Nederlandse houtproductie ⁹	3,5	0,7		2,8
Import	26,3	21,0	0,5	5,3
Export	7,9	6,7	0,1	1,1
Verbruik	20,2	12,4	0,4	7,8
Zelfvoorziening	17,2%	5,3%		36,0%

⁷ Rondhoutequivalent (rhe) = de hoeveelheid rondhout die nodig is om een bepaalde hoeveelheid van een product te maken, uitgedrukt in m³ zonder schors.

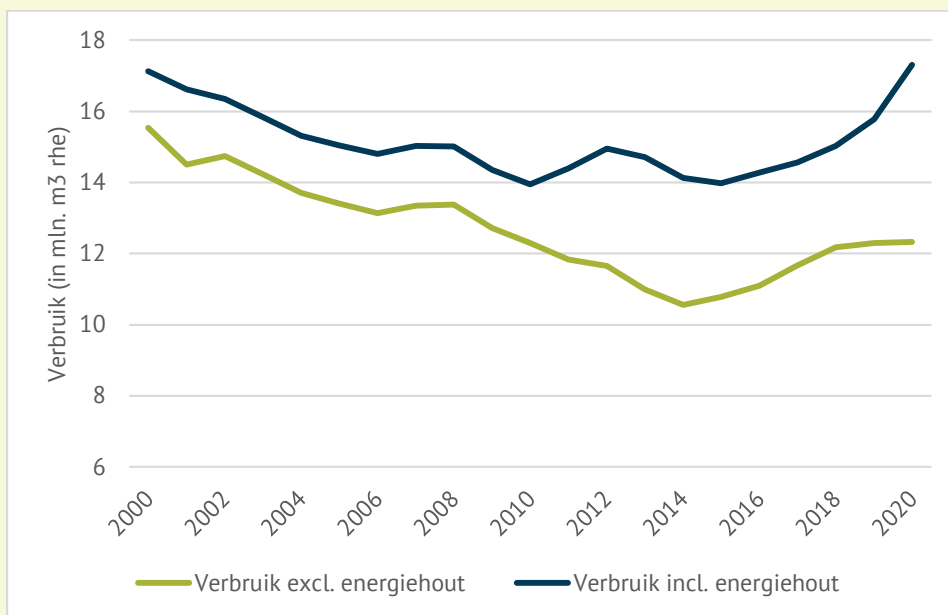
⁸ De zelfvoorzieningsgraad geeft weer welk deel van het verbruik wordt gedekt door de binnenlandse productie van hout en houtige biomassa.

⁹ Binnen en buiten het bos



Figuur 3.1

Het Nederlandse verbruik van primaire houtproducten onderverdeeld naar type producten in 2020 (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos en Probos rondhoutenquête en -biomassaenquête)



Figuur 3.2

Verbruik hout en houtproducten, inclusief en exclusief energiehout. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2020. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos en Probos rondhoutenquête en -biomassaenquête)

3.1 Houtverbruik voor materiaaltoepassing

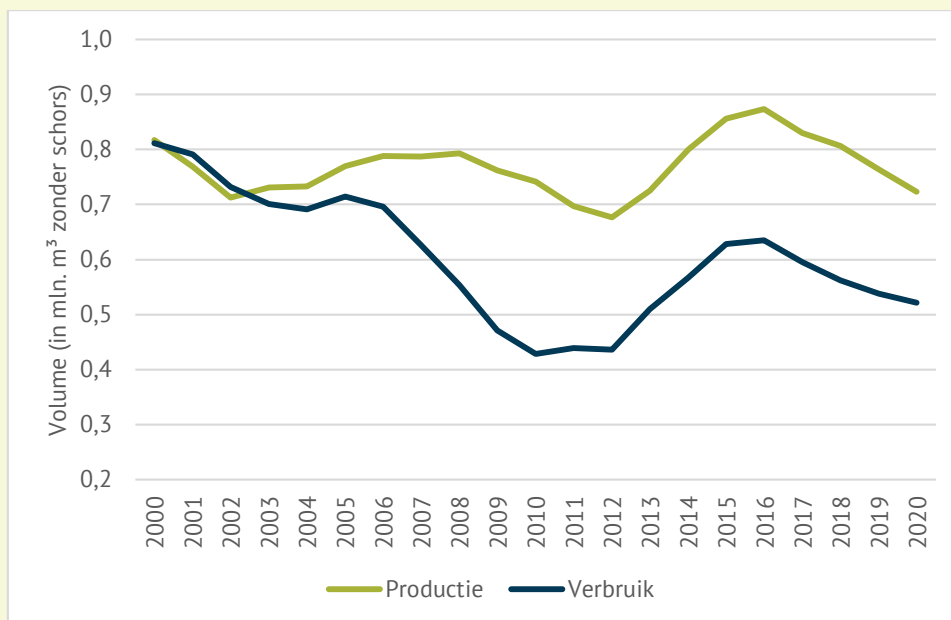
3.1.1 Rondhout¹⁰

De Nederlandse rondhoutverwerking heeft in 2020 526.000 m³ rondhout (zonder schors) verwerkt (tabel 3.2). Dit is een kleine afname ten opzichte van 2019 (511.000). Het driejaarlijks lopend gemiddelde vertoont sinds 2016 een dalende trend, voornamelijk als gevolg van het sluiten van de rondhoutzagerij van Willemsen Naaldhout (figuur 3.3). Het verbruik van rondhout bestond in 2020 voor 70% uit naaldhout, 33% uit loofhout en 3% uit tropisch loofhout.

Tabel 3.2

Productie, import, export en het verbruik van rondhout exclusief brandhout in Nederland, in 2020 in 1.000 m³ zonder schors. Door afronding wijkt de som van productie + import - export bij tropisch loofhout af van het totale verbruik. (Bron: Probos rondhoutenquête)

	Totaal	Naaldhout	Loofhout	Tropisch loofhout
Productie	662	446	216	0
Import	312	192	120	20
Export	448	280	168	6
Verbruik	526	358	168	13



Figuur 3.3

Productie en verbruik van rondhout in Nederland (exclusief brandhout) in mln. m³ zonder schors. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2020. (Bron: Probos rondhoutenquêtes)

¹⁰ De volumes in deze paragraaf zijn uitgedrukt in m³ rondhout werkhout zonder schors.

Herkomst

Het geïmporteerde naaldhout en (niet tropisch) loofhout rondhout is met name geïmporteed vanuit Frankrijk (31%, Duitsland (21%) en België (20%). Het tropisch loofhout is met name via België (77%) naar Nederland gekomen.

3.1.2 Gezaagd hout¹¹

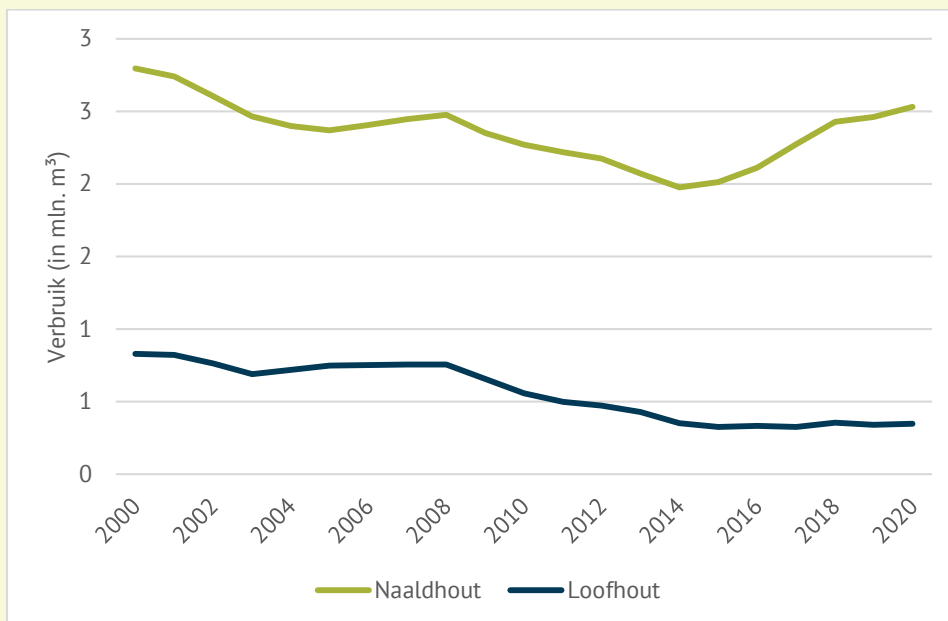
In Nederland is in 2020 in totaal meer dan 2,9 miljoen m³ gezaagd hout verbruikt (tabel 3.3). Het verbruik ligt ca. 8% hoger dan het verbruik in 2019 (2,7 miljoen m³). Van het in 2020 verbruikte gezaagd hout, bestond 89% uit gezaagd naaldhout en 11% uit gezaagd loofhout. Tropisch loofhout heeft een aandeel van 5% binnen het totale verbruik van gezaagd hout. Ten opzichte van 2019 is het verbruik van gezaagd naaldhout in 2020 met 10% toegenomen. Het verbruik van gezaagd loofhout is met 8% afgenomen. De afname binnen het gezaagd loofhout was met bijna 11% het grootste voor gezaagd tropisch loofhout terwijl de afname voor gezaagd gematigd loofhout ongeveer 6% bedroeg. In figuur 3.4 is de ontwikkeling van het verbruik van gezaagd naaldhout en gezaagd loofhout in de periode 2000-2020 weergegeven op basis van het driejaarlijks-lopemd gemiddelde. De figuur maakt duidelijk dat het verbruik van gezaagd naaldhout zich heeft hersteld naar het niveau van voor de economische crisis van rond 2008. Het verbruik van gezaagd loofhout laat al jaren een dalende trend zien die met name het gevolg is van een afname van het verbruik van gezaagd tropisch hardhout. Dit wordt deels gecompenseerd door een toename in het verbruik van gezaagd gematigd loofhout, met name voor de emballage-industrie, waardoor het verbruik zich enigszins lijkt te stabiliseren.

Tabel 3.3

Productie, import, export en het verbruik van gezaagd hout in Nederland in 2020 (1.000 m³). Door afronding wijkt de som van productie + import - export bij tropisch loofhout af van het totale verbruik. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos en Probos rondhoutenquête)

	Totaal	Naaldhout	Loofhout	Waarvan tropisch
Productie	143	95	48	6
Import	3.481	3.132	349	164
Export	670	596	83	29
Verbruik	2.944	2.631	314	141

¹¹ De volumes in deze paragraaf zijn uitgedrukt in m³ product.

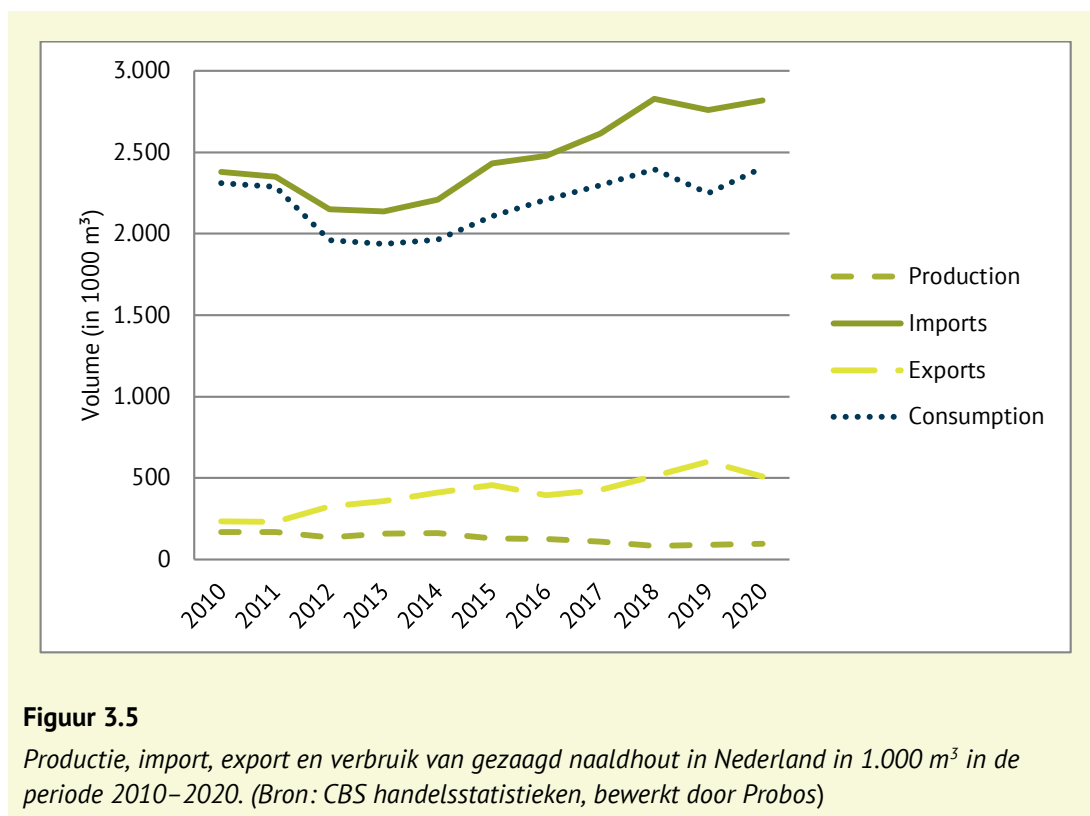


Figuur 3.4

Verbruik van gezaagd hout in Nederland in mln. m³. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2020. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Gezaagd Naaldhout

Na een periode van dalende import en consumptie sinds 2007, herstelde de markt voor gezaagd naaldhout in Nederland zich in 2015 en dit herstel zette door tot 2020 (figuur 3.5). De import en consumptie over het jaar 2020 laten een toename zien van respectievelijk 2% en bijna 7%. De export is tussen 2019 en 2020 met 15% gedaald. De import van ruw gezaagd naaldhout daalde opnieuw met 8%, terwijl de import van verder bewerkt (geschaafd) gezaagd naaldhout met bijna 19% toenam. Ruw gezaagd naaldhout heeft een aandeel van 54% in de totale naaldhoutimport (tabel 3.4). De voorraden blijven op een laag niveau en zullen naar verwachting meebewegen met de trend van de importen, wat waarschijnlijk een lichte daling betekent in de komende jaren, hoewel niets zeker is vanwege de huidige ontwikkelingen wereldwijd.



Zweden, Duitsland en Rusland zijn al jaren de belangrijkste landen van herkomst voor het door Nederland geïmporteerde gezaagd naaldhout. In tabel 3.4 zijn de tien belangrijkste landen van herkomst van het in 2020 geïmporteerde gezaagd naaldhout weergegeven. In de tabel is onderscheid gemaakt tussen ruw bezaagd hout (gezaagd) en geschaafd en geschuurd hout (geschaafd). Uit Zweden wordt met name geschaafd en geschuurd hout geïmporteed, omdat dat type hout daar voornamelijk wordt geproduceerd. De import vanuit Zweden en Rusland is in 2020 toegenomen terwijl de import vanuit Duitsland stabiel was.

Tabel 3.4

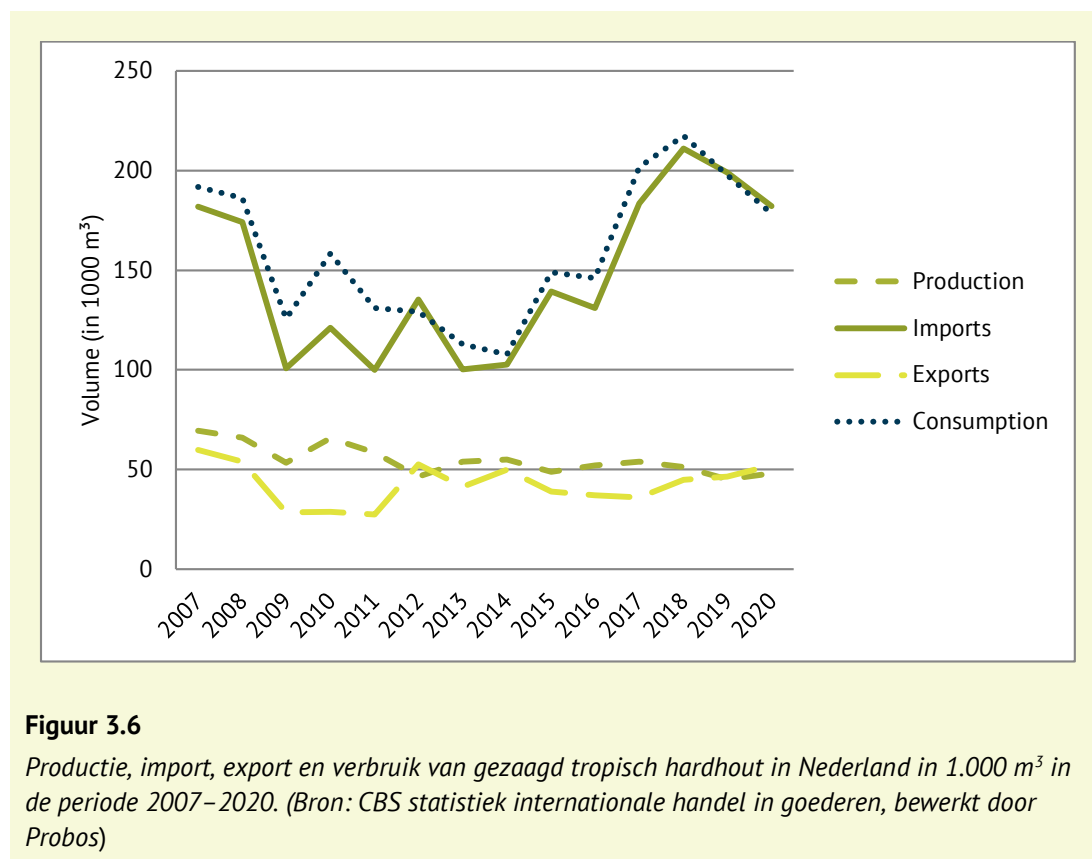
Belangrijkste landen van herkomst van het in 2020 door Nederland geïmporteerde gezaagd naaldhout (volume in m³) (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Landen	2020				Verandering t.o.v. 2019		
	Gezaagd	Geschaafd	Totaal	%	Gezaagd	Geschaafd	Totaal
1 Zweden	217.502	633.123	850.625	29%	-22%	23%	7%
2 Duitsland	386.203	201.707	587.910	21%	-7%	17%	0%
3 Rusland	177.286	121.987	299.273	10%	1%	11%	5%
4 Finland	135.550	42.924	178.474	7%	-12%	12%	-7%
5 Wit-Rusland	158.878	6.872	165.750	7%	-16%	-16%	-16%
6 Letland	78.773	79.320	158.093	6%	-15%	30%	3%
7 België	82.186	47.966	130.152	5%	-13%	6%	-7%
8 Estland	31.768	44.702	76.470	3%	-21%	17%	-2%
9 Polen	44.020	25.822	69.842	2%	-5%	28%	5%
10 Luxemburg	8.912	38.415	47.327	2%	1%	84%	59%
Overige (*)	210.027	60.329	270.356	8%	22%	-6%	14%
Totaal	1.531.105	1.303.167	2.834.272		-8%	19%	2,7%

* Overige: Dit betreft 38 herkomstlanden met een importvolume kleiner dan 46.000 m³

Gezaagd tropisch hardhout

Na een piek in de import van tropisch hardhout in 2018 (+ 52%), daalde de import met bijna 19% in 2019 en is in 2020 de import opnieuw gedaald (-11%). De import ligt met 164.000 m³ ongeveer gelijk met het niveau van 2017. Het verbruik van gezaagd tropisch hardhout daalde naar 141.000 m³, maar ook het verbruik ligt aanzienlijk hoger in vergelijking met 2017.



Maleisië, Brazilië, Indonesië en Kameroen zijn de belangrijkste landen van herkomst voor het door Nederland geïmporteerde gezaagd tropisch hardhout. De doorvoerlanden België en Duitsland komen op de 5^{de} en 7^{de} positie. De daadwerkelijke herkomst van dat gezaagd tropisch hardhout kan niet verder worden gespecificeerd op basis van de CBS statistiek internationale handel in goederen.

Tabel 3.5

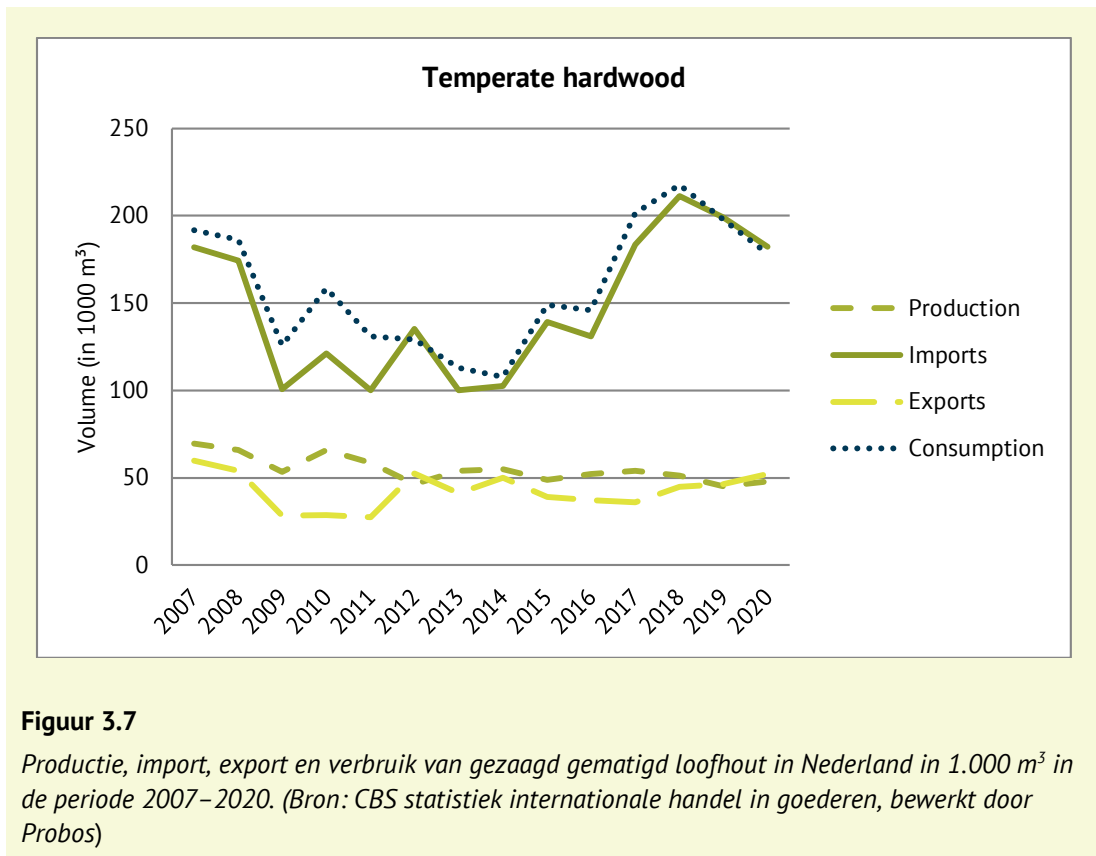
Belangrijkste landen van herkomst van het in 2020 door Nederland geïmporteerde gezaagd tropisch hardhout (volume in m³) (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Landen	2020				Verandering t.o.v. 2019		
	Gezaagd	Bewerkt	Totaal	%	Gezaagd	Bewerkt	Totaal
1 Maleisië	28.200	17.417	46.537	28%	-26%	-30%	-26%
2 Indonesië	0	33.425	33.452	20%		-14%	-14%
3 Brazilië	22.069	8.920	31.002	19%	9%	8%	9%
4 Kameroen	17.331	607	19.042	12%	29%	-54%	29%
5 België	14.536	3.580	17.202	10%	3%	38%	3%
6 Congo (Braz)	3.351	525	3.647	2%	5%	86%	5%
7 Duitsland	1.662	651	3.077	2%	-41%	-73%	-41%
8 Suriname	2.132	855	3.003	2%	56%	53%	56%
9 Frankrijk	837	115	911	1%	1%	58%	1%
10 Chili	67	700	814	0%	-61%	-63%	-61%
Overige (*)	2.690	2.880	7.039	3%	11%	43%	18%
Totaal	92.807	68.859	164.000		-4,0%	-16,9%	-9,4%

* Overige: Dit betreft 37 herkomstlanden met een importvolume kleiner dan 1.086 m³

Gezaagd gematigd loofhout

De invoer van gezaagd gematigd loofhout was met bijna 185.000 m³ gelijk aan de invoer in 2019. De import ligt echter nog steeds hoger dan in de periode van voor 2017 (tabel 3.6 en figuur 3.7). Deze hoge import is het gevolg van een toename van de import van zogenaamd gemengd hardhout door de verpakkingindustrie uit bijvoorbeeld Letland en Oekraïne.



Duitsland, Letland en Frankrijk zijn de belangrijkste landen van herkomst voor het door Nederland geïmporteerde gezaagd gematigd loofhout. België en Oekraïne komen op de 4^{de} en 5^{de} positie. Vanuit Letland wordt met name gezaagd hout voor de verpakkingindustrie geïmporteed terwijl vanuit Duitsland en Frankrijk met name veel eiken afkomstig is. De import vanuit Uruguay bestaat voornamelijk uit Eucalyptus.

Tabel 3.6

Belangrijkste landen van herkomst van het in 2020 door Nederland geïmporteerde gezaagd gematigd loofhout (volume in m³) (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Landen	2020				Verandering t.o.v. 2019		
	Gezaagd	Bewerkt	Totaal	%	Gezaagd	Bewerkt	Totaal
1 Duitsland	36.071	3.750	39.821	22%	-11%	-52%	-18%
2 Letland	26.696	1.914	28.610	16%	140%	-20%	111%
3 Frankrijk	18.943	1.684	20.627	11%	-36%	19%	-33%
4 België	9.172	4.394	13.567	7%	27%	-2%	16%
5 Oekraïne	10.121	695	10.816	6%	-20%	6%	-19%
6 Litouwen	8.391	6	8.396	5%	-8%	-73%	-8%
7 Uruguay	8.243	0	8.243	4%	-11%		-11%
8 Italië	7.788	257	8.045	4%	22%	5%	22%
9 Polen	1.544	5.132	6.677	4%	-5%	67%	42%
10 China	1.010	5.018	6.028	3%	65%	7%	14%
Overige (*)	19.442	8.288	31.138	15%	-13%	-18%	-14%
Totaal	147.420	31.138	184.500		-1,8%	-10,9%	-0,4%

* Overige: Dit betreft 40 landen met een importvolume kleiner dan 5.000 m³

3.1.3 Plaatmaterialen

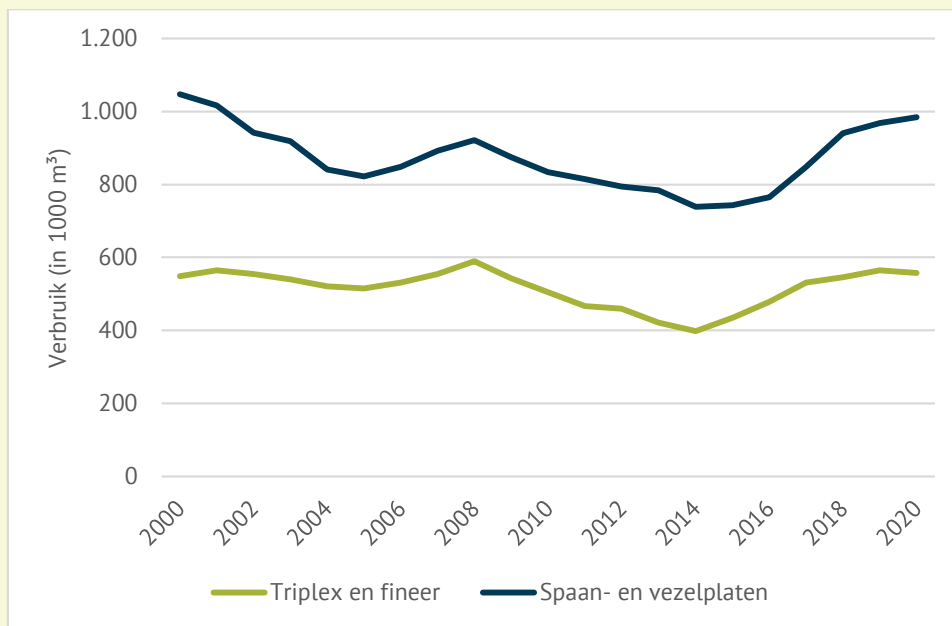
In Nederland is in 2020 in totaal 1.569.000 m³ plaatmateriaal verbruikt (tabel 3.7). Dit is een toename van 8,1% ten opzichte van het verbruik in 2019 (1.429.000 m³). Van het in 2020 verbruikte plaatmateriaal bestond 36% uit triplex/multiplex en fineer en 64% bestond uit spaan- en vezelplaat. 5% van het verbruik van plaatmaterialen en fineer bestond uit fineer en tri- en multiplex dat tenminste voor een deel bestaat uit tropische hardhout soorten. Ten opzichte van 2019 is het verbruik van triplex/multiplex en fineer (ook tropisch) met bijna 4% en dat van spaan- en vezelplaten met bijna 11% toegenomen.

Tabel 3.7

Productie, import, export en verbruik van plaatmateriaal in Nederland in 2020, in 1.000 m³. Door afronding wijkt de som van productie + import - export bij triplex/multiplex af van het totale verbruik. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos en Probos rondhoutenquête)

	Totaal	Triplex/ multiplex en fineer	Waarvan tropisch	Spaan- en vezelplaten
Productie	29	0	0	29
Import	1.832	664	122	1.167
Export	292	101	40	191
Verbruik	1.569	563	82	1.006

In de afgelopen jaren heeft het verbruik van plaatmateriaal zich hersteld ten opzichte van de sterke afname als gevolg van de economische recessie van rond 2008 (figuur 3.4).



Figuur 3.8

Verbruik van plaatmaterialen in Nederland in 1000 m³. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2020. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Herkomst

Het geïmporteerde niet-tropische triplex en fineer was in 2020 voornamelijk afkomstig uit Finland, Rusland en België. Het tropische triplex en fineer kwam vooral uit Frankrijk, Indonesië en Gabon. Voor de spaan- en vezelplaten waren in 2020 Duitsland en België de belangrijkste herkomstlanden (tabel 3.8)

Tabel 3.8

Belangrijkste herkomstlanden van het in Nederland in 2020 geïmporteerde plaatmateriaal (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Triplex/multiplex en finer niet-tropisch		Triplex/multiplex en finer tropisch		Spaan –en vezelplaat	
Land	Aandeel	Land	Aandeel	Land	Aandeel
Finland	19%	Frankrijk	18%	Duitsland	40%
Rusland	18%	Indonesië	18%	België	23%
België	12%	Gabon	13%	Ierland	6%
Chili	11%	Letland	11%	Frankrijk	5%
Spanje	6%	Italië	6%	Polen	4%

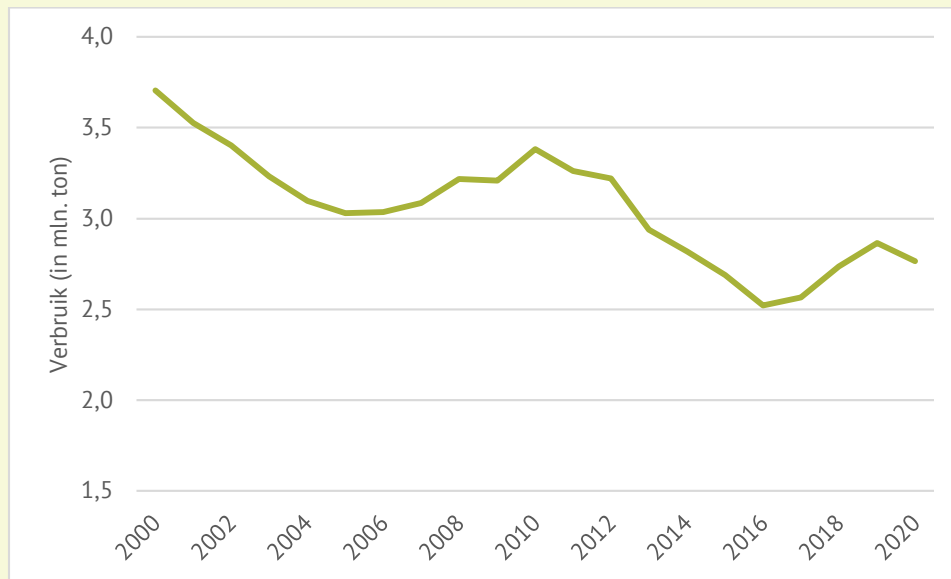
3.1.4 Papier en karton

In Nederland is in 2020 in totaal 2.609.000 ton aan papier- en kartonproducten verbruikt. Dit is 2% minder dan in 2019 (2.671.000 ton) (tabel 3.9). Het merendeel van het in 2020 verbruikte papier en karton bestond uit verpakkingspapier en – karton (78%). Grafisch papier vertegenwoordigde een aandeel van 17% en 4% was hygiënisch papier. Overige papierproducten dekken slechts 1% van de totale verbruikte hoeveelheid papier- en kartonproducten. Ten opzichte van 2019 daalde het verbruik van grafisch papier met 5%, het verbruik van hygiënisch papier daalde met bijna 14% en dat van verpakkingspapier en – karton met 1,5%.

Tabel 3.9

Productie, import, export en verbruik van papier- en kartonproducten in Nederland in 2020, in 1.000 ton. (Bron: Productie: VNP; Import en export: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

	Totaal	Grafisch papier	Hygiënisch papier	Verpakkingspapier en -karton	Overig papier en karton
Productie	2.869	526	94	2.149	0
Import	2.278	683	34	1.533	28
Export	2.539	773	18	1.741	7
Verbruik	2.609	436	110	2.042	21



Figuur 3.9

Verbruik van papier- en kartonproducten in Nederland in mln. ton. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2020. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Herkomst

Van de totale papier- en kartonimport in 2020 was het merendeel afkomstig uit Duitsland (24%) en Zweden (20,2%). Daarnaast kwam 10,5% uit België, 7,8% uit Finland en 6,1% uit Frankrijk.

3.1.5 Cellulose en oud papier

Het in Nederland geproduceerde papier- en karton wordt geproduceerd van geïmporteerde cellulose (houtpulp) en oud papier. Er wordt slechts door één fabriek in Nederland mechanische houtpulp geproduceerd van Nederlands en uit het buitenland afkomstig rondhout en (zagerij)chips. Jaarlijks verzamelt de Koninklijke Vereniging van Nederlandse Papier- en kartonfabrieken (VNP) cijfers bij alle leden, onder andere gericht op het in beeld brengen van de inzet van cellulose en oud papier. Deze cijfers zijn een betrouwbaardere bron dan de vanuit de CBS statistiek internationale handel in goederen afgeleide verbruik van cellulose en oud papier. Dit is het gevolg van het feit dat Nederland een belangrijk doorvoerland is voor cellulose. Op basis van de VNP cijfers is de inzet van cellulose tussen 2019 en 2020 met bijna 8% afgenomen en het verbruik van oud papier met 0,9% gestegen.

Tabel 3.10

Productie, import, export en verbruik van cellulose (pulp) en oud papier in Nederland in 2020, in 1000 ton. Door afronding wijkt de som van productie + import - export bij cellulose totaal af van het totale verbruik. De 'productie' van oud papier betreft inzameling van oud papier. (Bron: Productie: VNP en inschatting Probos; Import en export: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos).

	Cellulose totaal	Chemische cellulose	Oud papier
Productie	37	0	2.489
Import	1.686	1.460	2.457 ¹²
Export	682	678	2.368
Verbruik (volgens CBS)	1.041	782	2.578
Verbruik (volgens VNP ¹³)	381	347	2.601

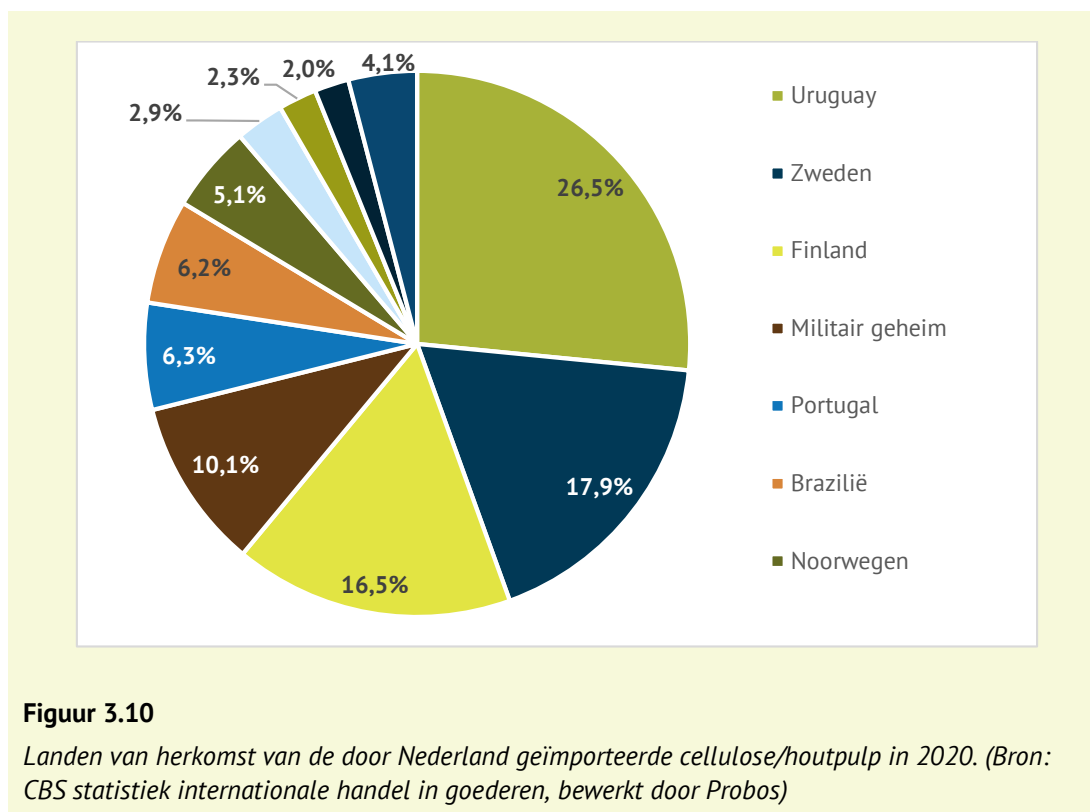
Herkomst

Uruguay (26,5%), Zweden (17,9%) en Finland (19,8%) zijn de belangrijkste landen van herkomst van het door Nederland in 2020 geïmporteerde cellulose (figuur 3.10). Meer dan de helft van de geïmporteerde cellulose is niet in Nederland verwerkt, maar is weer geëxporteerd naar andere landen in Europa. De vanuit Uruguay geïmporteerde cellulose is voornamelijk geproduceerd van eucalyptus die in plantages is geoogst.

Het in Nederland in 2020 geïmporteerde oud papier komt voor 33% uit Duitsland, voor 24% uit België en voor 13% uit het Verenigd Koninkrijk. Samen dekken deze herkomstlanden 70% van de totale oud papier-import.

¹² Inschatting Probos op basis van de

¹³ Vereniging Nederlandse Papier- en Kartonfabrieken



3.1.6 Resthout en gebruikt hout

De hoeveelheid resthout die jaarlijks in Nederland wordt geproduceerd is rechtstreeks gerelateerd aan de verwerkte hoeveelheid rondhout en de verbruikte hoeveelheid gezaagd hout en plaatmateriaal in Nederland. Voor 2020 is de productie van resthout ingeschat op ongeveer 972.000 ton. In combinatie met de uit de CBS statistiek internationale handel in goederen afgeleide import en export van resthout levert dit een verbruik van resthout op van iets meer dan 950.000 ton (tabel 3.11).

Het in Nederland verbruikte resthout wordt toegepast voor de productie van papier en karton (chips), als grondstof voor andere type producten, als strooisel voor de dierhouderij, in rokerijen, als grondstof voor energiepellets en rechtstreeks als brandstof voor de productie van warmte en elektriciteit.

Tabel 3.11

*Productie, import, export en verbruik van resthout uit houtverwerkende industrie in 2020 (in 1.000 ton)
(Bron: Productie: inschatting Probos; Import en export: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)*

	Totaal
Productie	972
Import	631
Export	646
Verbruik	957

Cijfers over de productie van gebruikt hout of afvalhout komen periodiek beschikbaar via studies waarin deze markt wordt bestudeerd. De import en export komen in beeld via de monitoring van het grensoverschrijdende afvaltransport. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het monitoren van dit afvaltransport. De meest recente cijfers met betrekking tot de import en export dateren van 2017. Vanwege de wijze van gegevensverzameling kwamen de cijfers steeds twee jaar na het daadwerkelijke jaar van transport beschikbaar. Rijkswaterstaat heeft nu echter aangegeven dat vanwege een aangepaste registratiesystematiek het nog moeilijker is geworden om de cijfers beschikbaar te krijgen. Daarom zijn in tabel 3.12 de cijfers voor 2017 weergegeven.

Gebruikt hout wordt in Nederland voor het grootste gedeelte energetisch toegepast, maar er vindt ook materiaaltoepassing plaats. Bijvoorbeeld voor de productie van klossen voor transportpallets of valbodems voor onder speeltoestellen. Daarnaast is er hernieuwde aandacht voor het hergebruiken van kozijnen en balken die bij de sloop van woningen en andere gebouwen vrijkomen. Cijfers hierover zijn echter niet beschikbaar.

Tabel 3.12

*Productie, import, export en verbruik van gebruikt hout in 2017 (A-, B-, C-hout) (in 1.000 ton)
(Bron: Rijkswaterstaat bewerkt door Probos (juni 2017))*

	A-, B-hout	C-hout	Totaal
Productie ¹	1.563	99	1.656
Import	208	1	209
Export	456	100	556
Verbruik	1.315	0	1.309

3.2 Houtverbruik voor energetische toepassing

3.2.1 Energiehout

In de paragrafen 2.1.2 en 2.2.2 is de energetische toepassing van particulier haardhout en houtige biomassa in Nederland al beschreven. In tabel 3.13 zijn deze gegevens voor 2020 nog een keer naast elkaar gezet, waarbij het volume haardhout voor de vergelijkbaarheid is omgerekend naar hoeveelheid in ton (bij 50% vocht). Er is ingeschat dat er in 2020 in totaal iets meer dan 2,3 miljoen ton (50% vocht) aan vers hout is ingezet voor de opwekking van hernieuwbare energie in Nederland.

Tabel 3.13

Productie, import, export en het verbruik van haardhout, houtige biomassa en de totale hoeveelheid vers hout voor de productie van warmte en elektriciteit in 2020 (in 1.000 ton bij 50% vocht)

	Haardhout	Houtige biomassa*	Totaal*
Productie	1.676	1.239	2.915
Import	65	0	65
Export	364	300	664
Verbruik	1.377	933	2.309

* Vanwege voorraadvorming is het verbruik geen afgeleide van de productie en export.

Andere houtstromen die in Nederland worden ingezet voor energetische toepassing zijn resthout, houtpellets en gebruikt hout.

Resthout wordt met name ingezet voor de productie van warmte en in beperktere mate ook elektriciteit bij de houtverwerkende industrie. Op basis van de CBS statistiek hernieuwbare energie is de inzet van resthout voor energieopwekking in 2020 ingeschat op iets meer dan 78 kton (bij 15% vocht).

Naast de directe inzet bij de houtverwerkende industrie wordt resthout ook toegepast voor de productie van houtpellets in Nederland en het buitenland. Dit resthout is meegenomen in de productie van houtpellets en daarop wordt verder ingegaan in de onderstaande paragraaf.

Gebruikt hout (afvalhout) wordt energetisch toegepast in vier biomassacentrales die uitsluitend gebruikt hout inzetten, in particuliere houtkachels en in biomassaketels bij bedrijven. Ook wordt er gebruikt hout als mengfractie verbrand in afvalverbrandingsinstallaties. Dit hout wordt hier niet meegenomen. Daarnaast wordt een beperkte hoeveelheid gebruikt hout toegepast voor de productie van houtpellets en briketten in Nederland.

Op basis van de CBS statistiek hernieuwbare energie, Middelkoop & Segers (2019)¹⁴ en de PBE jaarrapportage 2020¹⁵ is het verbruik van gebruikt hout voor energetische toepassingen in 2020 ingeschat op bijna dan 0,9 miljoen ton (bij 15% vocht). 85% van dit verbruik wordt ingezet in de vier specifiek op gebruikt hout gerichte biomassacentrales.

¹⁴ https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2019/41/cbs_2019_rapport_houtverbruik_huishoudens_woon-onderzoek_2018.pdf

¹⁵ https://platformbioeconomie.nl/wp-content/uploads/2020/09/20200908-PBE-Jaarrapportage-2019_def.pdf

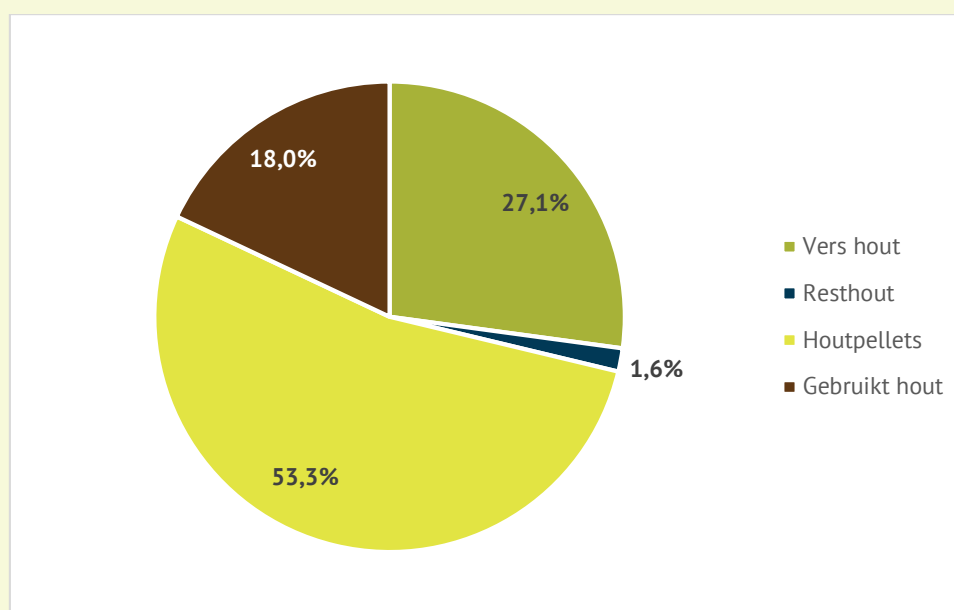
In 2020 is er bijna 2,3 miljoen ton (ds) aan houtpellets in Nederland ingezet voor de productie van energie. In de volgende paragraaf wordt er in meer detail ingegaan op houtpellets.

In totaal is er in 2020 bijna 4,3 miljoen ton droge stof (ds) aan hout in Nederland energetisch toegepast. Het verbruik is ongeveer gelijk verdeeld over de drie grootste categorieën: vers hout, houtpellets en gebruikt hout. De rechtstreekse inzet van resthout heeft een zeer klein aandeel binnen het totaal (figuur 3.11).

Tabel 3.14

*Het verbruik van vers hout, resthout, houtpellets en gebruikt hout voor de productie van warmte en elektriciteit in 2020 (in 1.000 ton ds)
(Bron: Probos, CBS)*

Type houtstroom	Totale verbruik
Vers hout	1.154
<i>Haardhout</i>	656
<i>Houtige biomassa</i>	466
Resthout	68
Houtpellets	2.264
Gebruikt hout	765
Totaal	4.251



Figuur 3.11

Aandelen van de verschillende houtstromen binnen de totale energetische toepassing van hout in Nederland in 2020.

Energiepellets

In Nederland zijn in 2020 ongeveer 300.000 ton houtpellets geproduceerd van resthout, gebruikt hout en vers hout. De productie is iets toegenomen ten opzichte van 2019. De in Nederland geproduceerde energiepellets worden grotendeels geëxporteerd omdat er in bijvoorbeeld Duitsland meer vraag is naar het type energiepellets dat in Nederland wordt geproduceerd.

Als gevolg van een toename van de bij- en meestook is de import van houtpellets in 2020 meer dan verdubbeld ten opzichte van 2019 en bedraagt deze nu meer dan 2 miljoen ton (tabel 3.14). Naast de inzet in de bij- en meestook in kolencentrales worden houtpellets in Nederland ook in gezet in particuliere pelletkachels en pelletketels voor de productie van warmte bij bedrijven of wooncomplexen. Het totale verbruik van houtpellets bedroeg in 2020 bijna 2,5 miljoen ton (tabel 3.14).

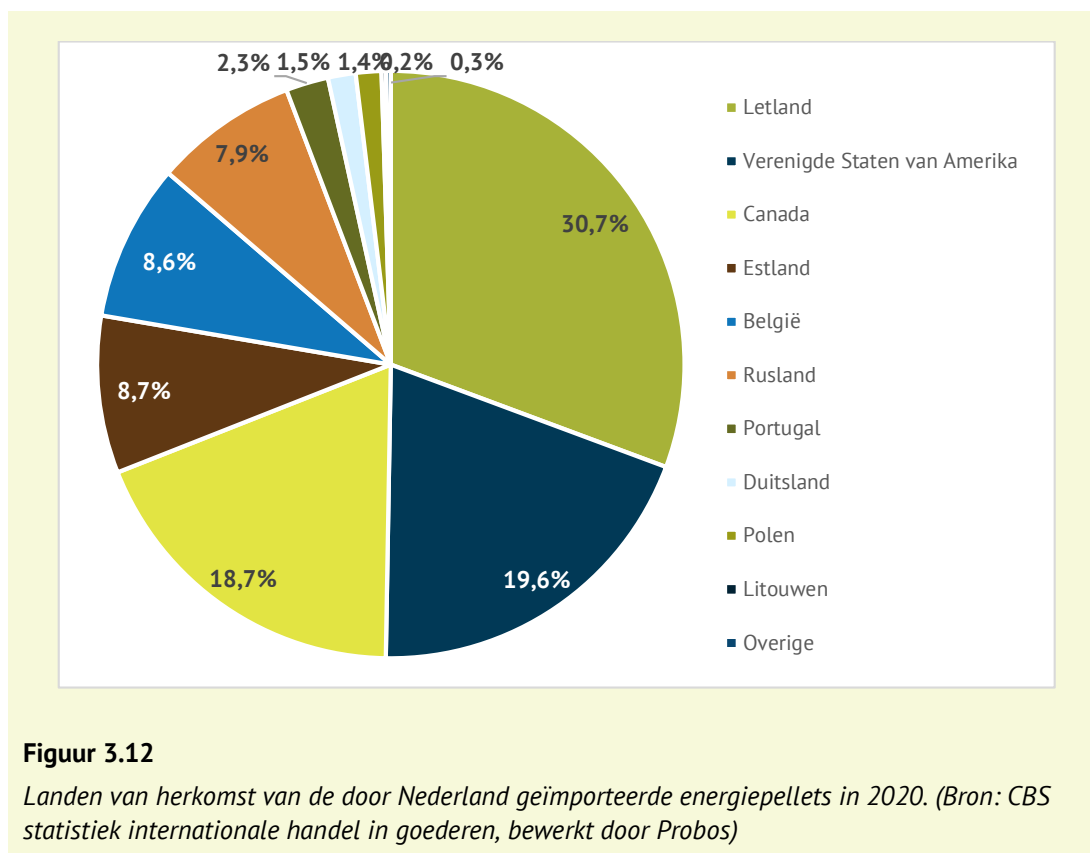
Tabel 3.14

Productie, import, export en het verbruik van energiepellets voor de productie van warmte en elektriciteit in 2020 (in 1.000 ton)

	Houtpellets
Productie	307
Import	2.297
Export	155
Verbruik	2.448

Herkomst energiepellets

Met aandelen van 30,7%, 19,6% en 18,7% zijn Letland, Verenigde Staten en Canada de belangrijkste landen van herkomst van de in 2020 door Nederland geïmporteerde energiepellets (figuur 3.10).



3.3 Kant-en-klare houtproducten

In de bovenstaande paragrafen zijn de productie, import, export en het verbruik van primaire hout- en papier en kartonproducten en ook van resthout en gebruikt hout behandeld. Van deze primaire hout- en papier- en kartonproducten, resthout en gebruikt hout worden in Nederland of in het buitenland onder andere secundaire hout- en papier en kartonproducten, of met andere woorden kant-en-klare houtproducten, geproduceerd. Vanwege de grote verscheidenheid in kant-en-klare producten en het ontbreken van gedegen productiestatistieken is het niet mogelijk inzicht te geven in de Nederlandse productie.

De import en export kan via de CBS statistiek internationale handel wel in beeld worden gebracht. Echter ontstaat daar het probleem dat de kant-en-klare houtproducten onder verschillende eenheden worden geïmporteerd waardoor het bepalen van het houtvolume dat zij vertegenwoordigen alleen met grote onzekerheid mogelijk is. Daar komt nog bij dat dit type producten ook uit andere materialen kan bestaan. Dit is bijvoorbeeld het geval bij houten meubels waarvan een groot gedeelte mag bestaan uit andere materialen om toch als houten meubel binnen de statistiek internationale handel te mogen worden geclassificeerd.

De import en export van kant-en-klare papierproducten is wel in hoeveelheden uit te drukken, omdat deze worden geregistreerd in tonnen product.

Er is in dit rapport gekozen om de import en export van kant-en-klare producten alleen in geldelijke waarde in beeld te brengen. Daarvoor wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

4 Geldelijke waarde import en export

4.1 Primaire houtproducten

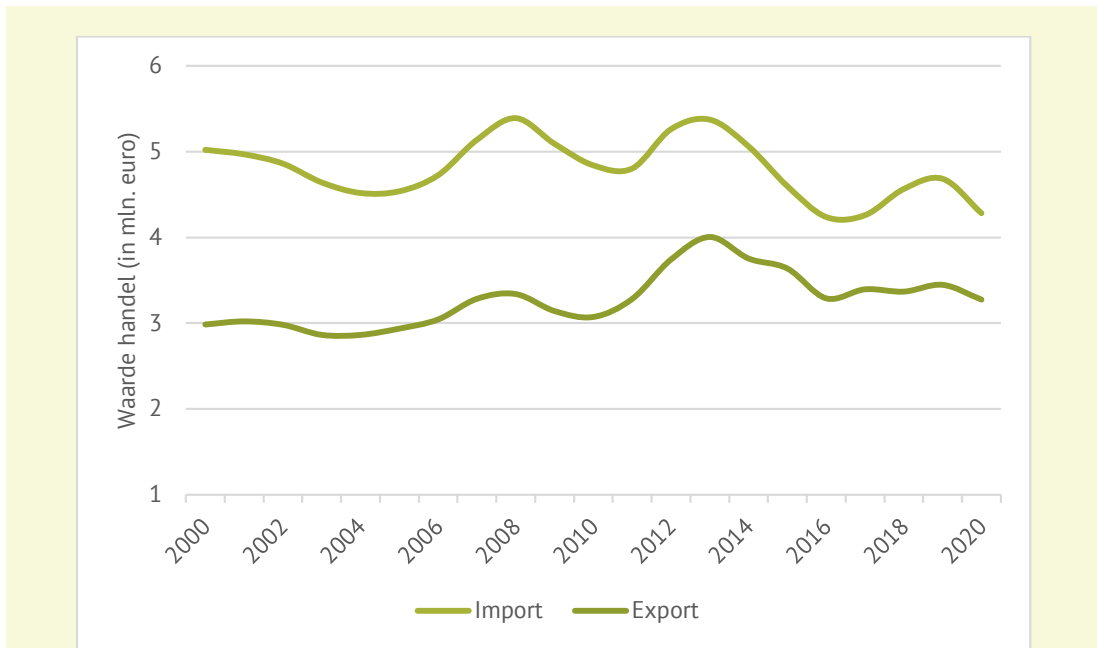
De totale importwaarde van primaire houtproducten in Nederland in 2020 bedroeg 4,4 miljard euro. De totale exportwaarde bedroeg ca. 2,9 miljard euro (tabel 4.1). De geldelijke waarde van de totale import en export van primaire hout en houtproducten daalde in 2020 met respectievelijk 6,4% en 11,4% ten opzichte van 2019.

Tabel 4.1

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van primaire houtproducten in 2020 (in mln. euro). (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

	Import	Export
Rondhout	48	26
- Naaldhout	15	13
- Loofhout	33	13
- w.v. tropisch	10	7
Gezaagd hout	853	214
- Naaldhout	639	143
- Loofhout	214	70
- w.v. tropisch	132	30
Triplex en fineer	355	72
- w.v. tropisch	94	31
Spaan- en vezelplaat	371	84
Houtpulp	803	351
- w.v. chemische pulp	697	349
Papier en karton	1.719	1.837
- w.v. grafischpapier en -karton	548	649
- w.v. verpakkingspapier en -karton	1.026	1.057
Oud papier en karton	203	279
Resthout	61	34
Brandhout en houtskool	30	9
Totaal	4.441	2.905

Het driejaarlijks gemiddelde van de geldelijke waarde voor respectievelijk de import en de export van primaire houtproducten liet sinds 2016 een stijgende lijn, maar vanaf 2019 lijkt een neerwaartse trend in te zetten (figuur 4.1). Waarschijnlijk speelt het effect van corona op handelsstromen hierin een belangrijke rol.



Figuur 4.1

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van primaire houtproducten in de periode 2000-2020 in mln. euro. Driejaarlijks lopend gemiddelde.

(Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen , bewerkt door Probos)

4.2 Kant-en-klare hout- en papierproducten

De totale importwaarde van kant-en-klare hout- en papierproducten in Nederland in 2020 bedroeg 4,4 miljard euro. De totale exportwaarde bedroeg ca. 3,8 miljard euro (tabel 4.2). De geldelijke waarde van de import is in 2020 iets afgenomen (-1,4%) ten opzichte van 2019. De export van kant-en-klare producten is opnieuw gestegen (+2,0%) (figuur 4.2). Nederland is een netto importeur van kant-en-klare hout- en papier- en kartonproducten met 0,6 miljard euro in 2020.

De import van kant-en-klare houtproducten bedroeg in 2020 meer dan 2,5 miljard euro, een stijging van 1,9% ten opzichte van 2019, en heeft een aandeel van 56% binnen de totale import van kant-en-klare producten. De import van kant-en-klare papier en kartonproducten is in 2020 met 5,3% gedaald ten opzichte van 2019 tot meer dan 1,9 miljard euro.

Binnen de export van kant-en-klare producten in 2020 hebben de papier- en kartonproducten het grootste aandeel (62%). Dat is goed voor een totale export van kant-en-klare papier- en kartonproducten van bijna 2,4 miljard. Een afname van 2,7% ten opzichte van 2019. De export van kant-en-klare houtproducten is in 2020 gestegen ten opzichte van 2019 (+10,4%)

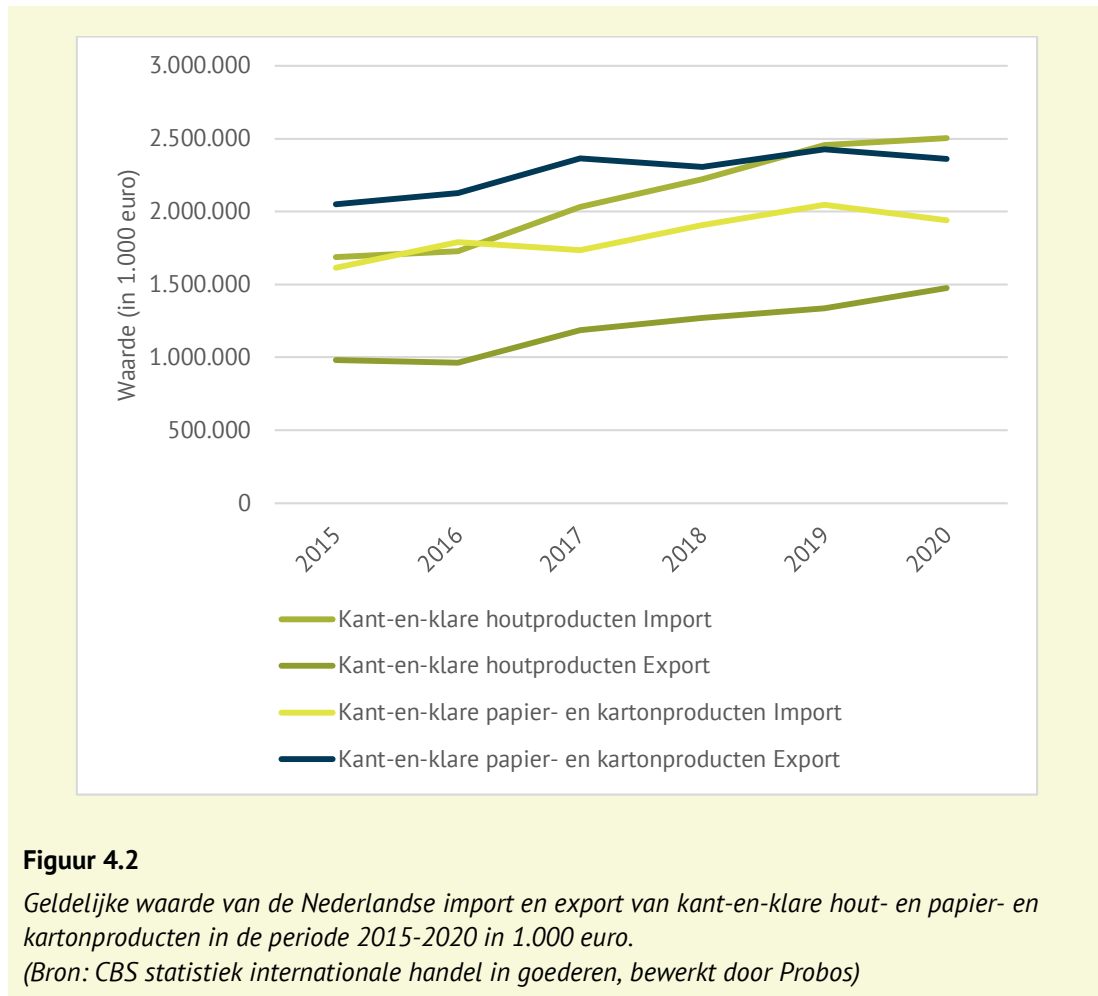
naar bijna 1,5 miljard euro. De export bestaat uit in Nederland geproduceerde producten en uit producten die al dan niet na een bewerking weer worden doorgevoerd naar andere landen.

Nederland is netto-importeur van kant-en-klare houtproducten met in 2020 meer dan 1,0 miljard euro. Voor kant-en-klare papier- en kartonproducten is Nederland netto exporteur met meer dan 0,4 miljard euro in 2020.

Tabel 4.2

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van kant-en-klare hout- en papierproducten in 2020 (in mln. euro). (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

	Import	Export
Kant-en-klare houtproducten totaal	2.502,7	1.475,1
Sierlijsten, profielen, terrasplanken, etc.	87,5	32,5
Houtenverpakkingen	125,6	149,4
Schilderij- en fotolijstjes, houtenbestek, beeldjes, etc.	119,2	96,3
Deuren, kozijnen en andere houtproducten voor de bouw, incl. panelen voor vloerbedekking	334,8	140,1
Houten meubels en delen daarvan	1.588,5	835,7
Geprefabriceerde bouwwerken	54,9	59,6
Andere houtproducten	192,3	161,5
Kant-en-klare papier- en kartonproducten	1.939,7	2.360,7
Gelamineerd papier en karton	11,6	268,1
Gecoat papier en karton	175,6	146,5
Sanitair producten	335,1	317,2
Verpakkingsmiddelen van papier en karton	887,3	1.070,4
Kantoorartikelen	79,0	558,5
Etiketten	244,5	36,7
Servies, bekers, etc.	19,8	40,3
Cellulosewatten en producten daarvan	74,1	29,6
Overige papier en karton producten	112,7	2.360,7
Totaal	4.442,6	3.835,8



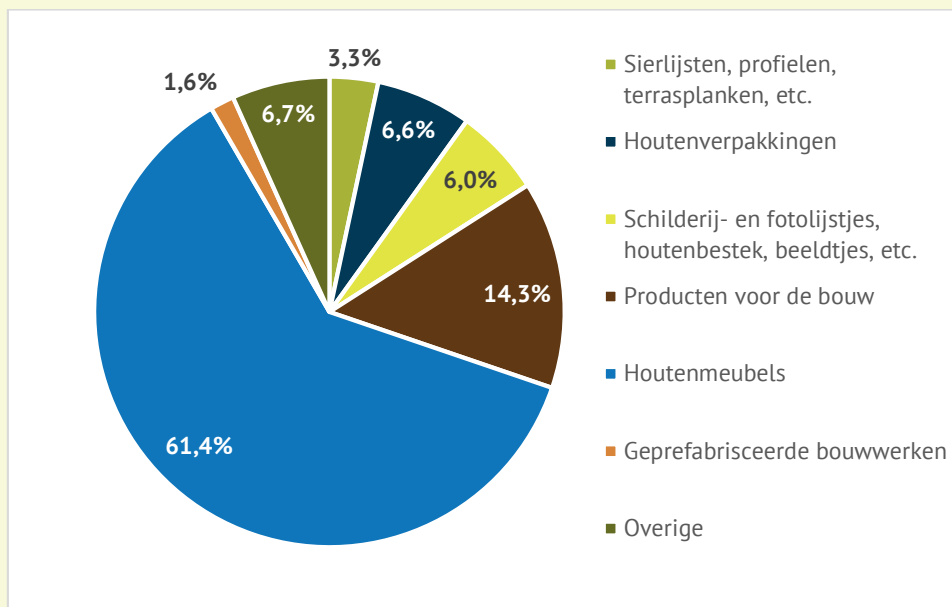
Figuur 4.2

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van kant-en-klare hout- en papier- en kartonproducten in de periode 2015-2020 in 1.000 euro.

(Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Binnen zowel de geldelijke waarde van de Nederlandse import als export van kant-en-klare houtproducten hebben houten meubels en onderdelen daarvan het grootste aandeel. Dat is niet zo verwonderlijk aangezien dit de producten zijn met de hoogste geldelijke waarde per eenheid. Binnen de import hebben de houten meubels een aandeel van meer dan 61% (figuur 4.3). Op ruime afstand (14,3%) volgen de houtproducten voor de bouw, zoals deuren en kozijnen. Binnen de export is het aandeel van houten meubels met bijna 54% kleiner en komen producten voor de bouw ook op de tweede plaats (12,9%) (figuur 4.4)

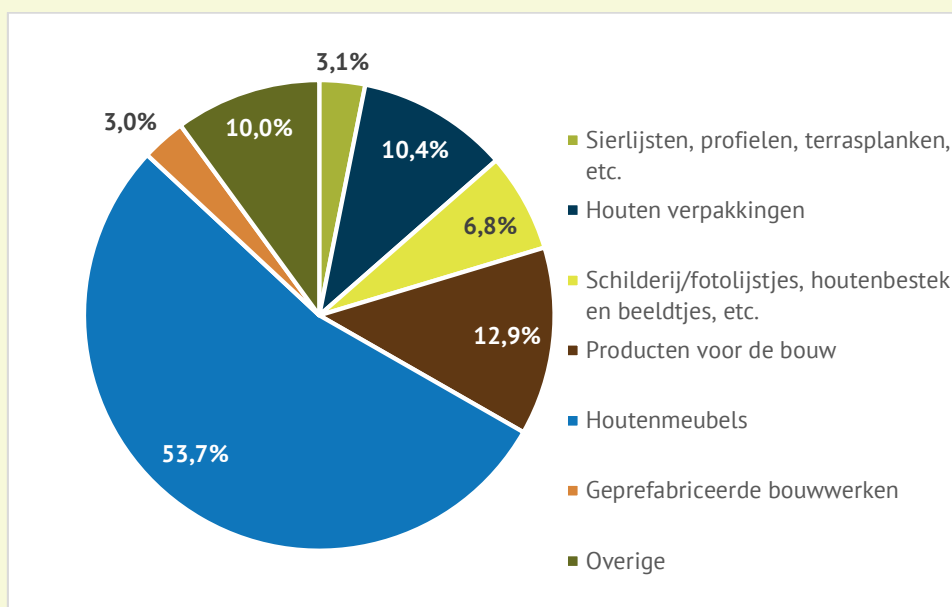
Verpakkingsmiddelen van papier en karton hebben zowel binnen de geldelijke waarde van de import als de export van kant-en-klare papier- en kartonproducten in 2020 het grootste aandeel met respectievelijk ongeveer 43% en 48% van het totaal (figuren 4.5 en 4.6). Op ruime afstand gevolgd door sanitairproducten.



Figuur 4.3

Aandelen van de verschillende productgroepen binnen de totale geldelijke waarde van de Nederlandse import van kant-en-klare houtproducten in 2020.

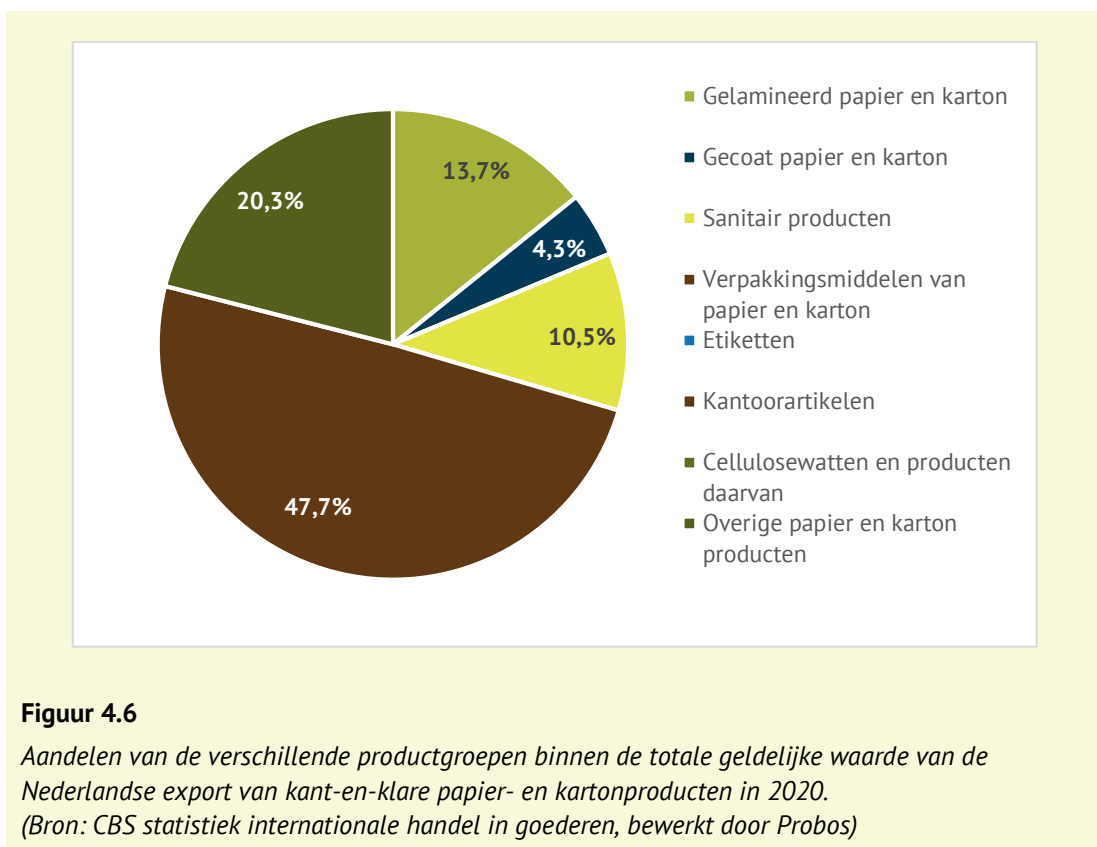
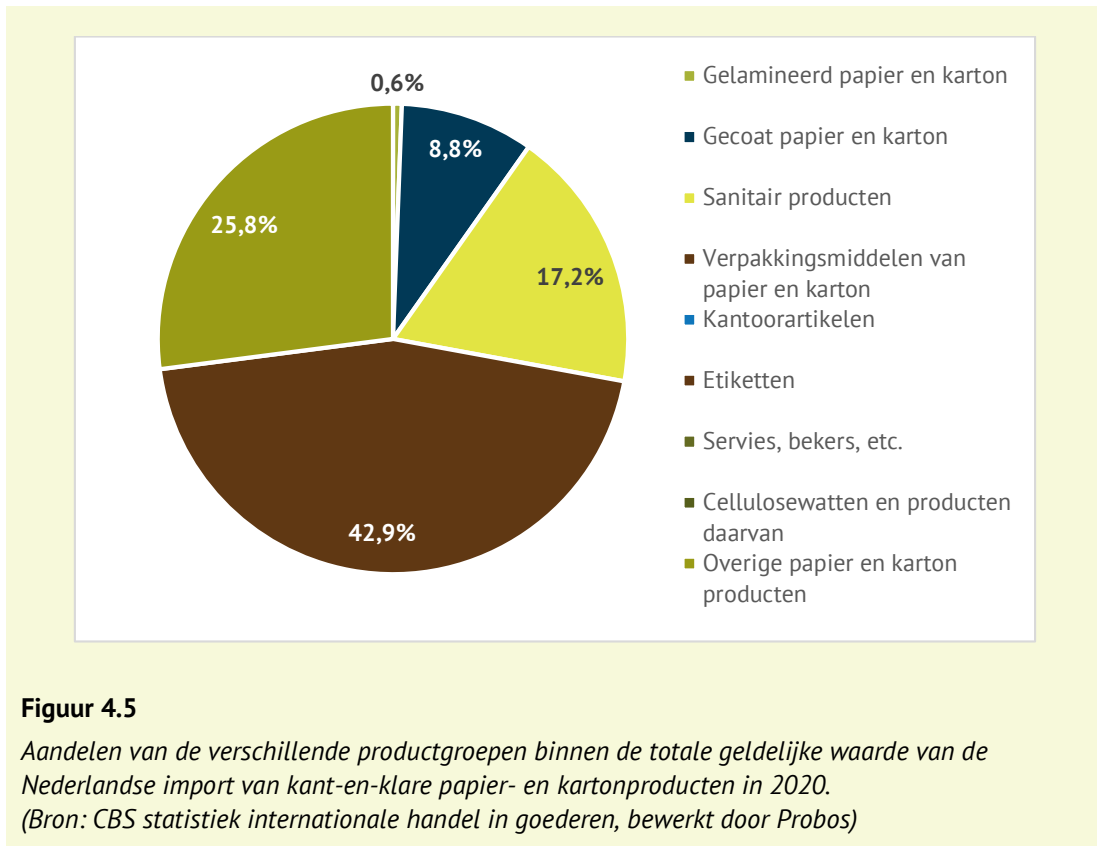
(Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)



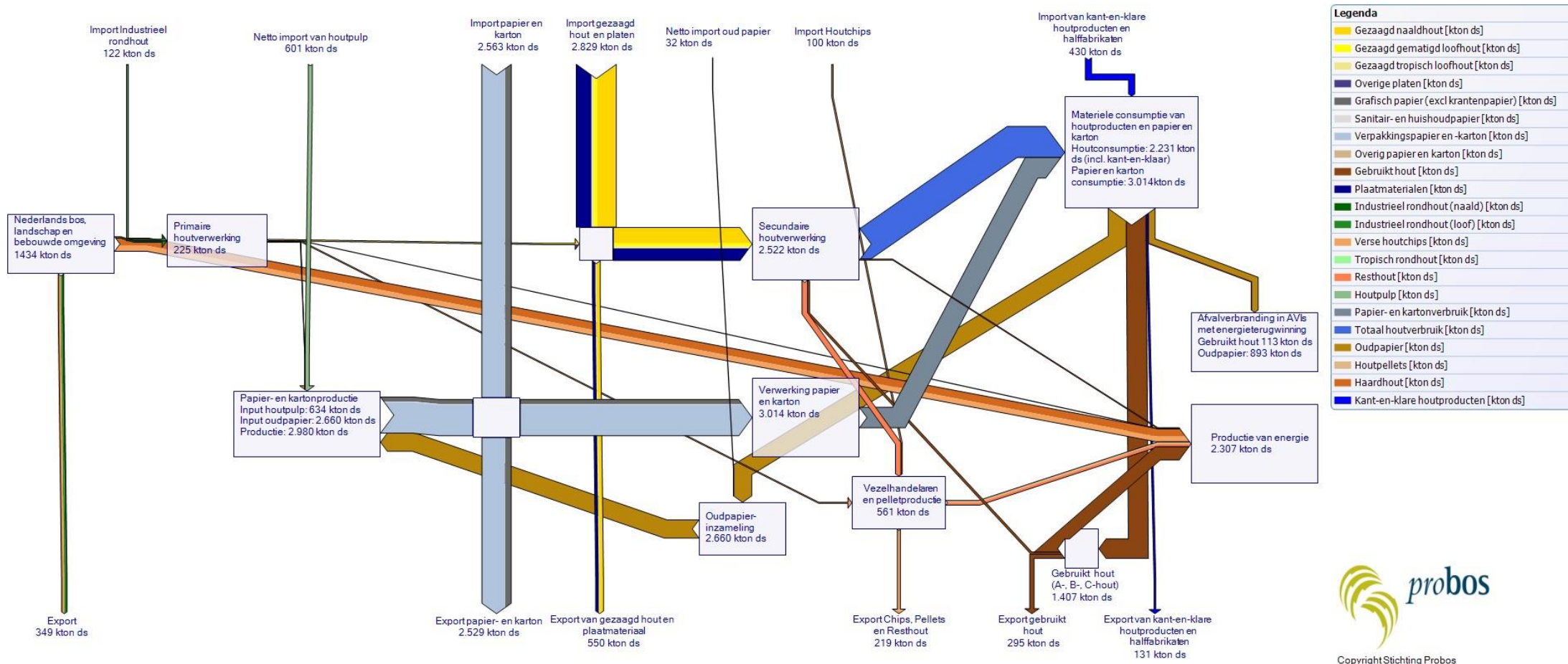
Figuur 4.4

Aandelen van de verschillende productgroepen binnen de totale geldelijke waarde van de Nederlandse export van kant-en-klare houtproducten in 2020.

(Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)



5 Nederlandse houtketen



Copyright Stichting Probos

6 Gegevensverzameling en -bronnen

6.1 Eigen gegevensverzameling

6.1.1 Rondhout- en productie enquête

Probos voert al decennia jaarlijks de Probos-rondhoutenquête uit. Deze enquête is erop gericht de productie van houtproducten in Nederland in beeld te brengen via bedrijven die primaire houtproducten produceren. Daarbij gaat het met name om producten als gezaagd hout, palen en plaatmaterialen uit de rondhoutverwerking, maar in mindere mate ook om de verwerking van resthout en afval- of gebruikt hout tot dit type producten (m.n. plaatmateriaal en energiepellets).

De Probos-rondhoutenquête is niet alleen gericht op het in beeld brengen van het volume rondhout dat in Nederland is verwerkt en de herkomst daarvan, maar ook op het in beeld brengen van de export van rondhout door Nederlandse bedrijven.

De enquête wordt jaarlijks uitgestuurd naar alle primaire houtverwerkers en rondhoutexporteurs in Nederland. Dit betreft zowel zagerijen als producenten van palen, plaatmaterialen, pellets, palen, klompen, karton, houtvezel en houtmeel, alsmede exporteurs van rondhout. Hiermee wordt een marktdekkend inzicht in de productie en verwerking van rondhout in Nederland verkregen, maar ook in de productie van bijvoorbeeld mechanische houtpulp, plaatmaterialen, klompen en energiepellets. Figuur 6.1 toont een pagina uit het rapportageformulier dat wordt uitgestuurd naar alle rondhoutzagerijen in Nederland. Voor iedere productgroep is een apart rapportageformulier ontwikkeld.

De productie van hardhout in Nederland wordt niet via de Probos-rondhoutenquête in beeld gebracht. Daarvoor wordt gebruik van een andere bron (zie paragraaf 6.2.3).

Vorige	Rondhoutverwerking in 2020									
2a. Hoeveel rondhout heeft u in 2020 verwerkt (graag de eenheid aanvinken en of dit met of zonder schors is)? (Let op: het betreft hier alleen rondhout dat u zelf heeft verwerkt en geen rondhout dat u zonder behandeling heeft doorverkocht) Kunt u ook aangeven wat u gemiddeld voor het rondhout heeft betaald?										
	Hoeveelheid		Eenheid			Met of zonder schors?		Gemiddelde prijs per eenheid v/h rondhout		
	Uit Nederlands bos	Import	m ³	ton	stere	met	zonder	€ per eenheid	zonder transport	met transport
Grenen			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vuren			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lariks			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Douglas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inlandse eik			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amerikaanse eik			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beuk			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Populier			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Totaal	0	0								
2b. Hoeveel gezaagd hout heeft u in 2020 geproduceerd en welk deel daarvan is geëxporteerd naar het buitenland?										
	Hoeveelheid (in m ³)	Export (in %)								
Loofhout										
Naaldhout										
2c. Welk deel van het door u in 2020 verwerkte rondhout was voorzien van een FSC of PEFC certificaat?										
	Rondhout uit Nederland (in %)		Rondhout import (in %)							
	FSC	PEFC	FSC	PEFC						
Loofhout										
Naaldhout										
Ga naar vraag 3										

Figuur 6.1

Eén van de pagina's uit het rapportageformulier voor de rondhoutzagerijen in Nederland gericht op het in beeld brengen van de hoeveelheid verwerkt rondhout.

(Bron: Probos rondhoutenquête)

6.1.2 Houtige biomassa-enquête

Voor het in beeld brengen van de productie, verwerking en afzet van houtige biomassa in Nederland voert Probos sinds 2016 jaarlijks een enquête uit onder alle bedrijven die houtige biomassa produceren, verwerken of verhandelen. Hierbij wordt samengewerkt met de Branchevereniging Organische Reststoffen (BVOR), omdat de leden van de BVOR verantwoordelijk zijn voor een groot deel van de hoeveelheid houtige biomassa die jaarlijks op de Nederlandse markt terecht komt.

6.2 Andere gegevensbronnen

6.2.1 CBS statistiek internationale handel

Voor het inzichtelijk maken van de jaarlijkse import en export van houtproducten in Nederland wordt gebruik gemaakt van de gegevens uit de CBS statistiek Internationale Handel in Goederen. Probos heeft een contract met het CBS waarin is vastgelegd dat zij jaarlijks de voorlopige en definitieve jaarcijfers gericht op de import en export van houtproducten, houtpulp en papier en karton ontvangt. De import en export zijn zowel uitgedrukt in een geldelijke waarde in euro als in een hoeveelheid of volume. Daarnaast zijn de gegevens ingedeeld naar goederencode uit de zogenaamde Gecombineerde Nomenclatuur¹⁶ en het land van herkomst.

De geldelijke waarde van de import en export is meestal correct, maar in de hoeveelheden en volumes komen regelmatig onzuiverheden voor. Probos heeft recent een algoritme ontwikkeld waarmee deze onzuiverheden automatisch kunnen worden gecorrigeerd. Dit algoritme berekent op basis van gegevens voor geheel Europa een eenheidsprijs per productgroep-land-combinatie. Vervolgens wordt voor iedere product-land-combinatie binnen de Nederlandse data gecontroleerd of de daarvoor berekende eenheidsprijs vergelijkbaar is met de Europese eenheidsprijs voor de betreffende product-land-combinatie. Indien dit niet het geval is, dan wordt de hoeveelheid of het volume op basis van de geldelijke waarde en de gemiddelde eenheidsprijs gecorrigeerd. De uitkomsten van deze geautomatiseerde controle en correctie worden handmatig nagelopen.

De opgeschoonde dataset wordt gebruikt om de totale import en export per productgroep in beeld te brengen. Daarnaast worden per productgroep ook de landen van herkomst of bestemming in beeld gebracht.

6.2.2 CBS statistiek hernieuwbare energie

Voor het verkrijgen van inzicht in de totale inzet van hout voor de productie van energie in Nederland wordt gebruik gemaakt van de uitkomsten uit de statistiek Hernieuwbare energie in Nederland van het CBS. Resultaten met betrekking tot de energieopwekking uit biomassa die jaarlijks in hoofdstuk 8 van de CBS rapportage worden gepubliceerd¹⁷ worden gebruikt om ontwikkelingen in de biomassa-inzet vast te stellen. Daarnaast worden voor sommige categorieën ook de ingezette hoeveelheden hout vermeld. Het CBS publiceert daarnaast jaarlijks twee zogenaamde maatwerktabellen. Ten eerste de 'Balans vaste biomassa voor energie' waaruit het totale verbruik aan hout (per productgroep) in een specifiek jaar is af te leiden. Ten tweede de tabel 'Houtketels voor warmte bij bedrijven' die wordt gebruikt om de rechtstreekse inzet van resthout voor de productie van warmte bij houtverwerkende bedrijven in te schatten.

6.2.3 WoON-onderzoeken

De hoeveelheid (hard)hout die jaarlijks wordt ingezet in particuliere houtkachels, openhaarden en inzethaarden wordt door het CBS ingeschat. Dit wordt gedaan op basis van de resultaten uit de Woningmarktmodule en de Energiemodule binnen het WoonOnderzoek

¹⁶ [Meer informatie over de Gecombineerde Nomenclatuur](#)

¹⁷ <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2020/40/hernieuwbare-energie-in-nederland-2019>

Nederland (WoON). Probos maakt gebruik van deze inschatting van het CBS¹⁸ om de hoeveelheid hout die jaarlijks door particulieren in kachels en haarden wordt verbruikt te kwantificeren.

6.2.4 Jaarrapportage Platform Bio-Economie

Jaarlijks rapporteert de energiesector over het gebruik van biomassa voor energiedoelinden. Het Platform Bio-Economie (voorheen Platform Bio-Energie) (PBE) rapporteert sinds 2013, in samenwerking met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), over het gebruik van houtige biomassa voor energieopwekking. Het belang van de jaarlijkse rapportage is vooral om inzicht te geven in de hoeveelheid, herkomst en aard van de gebruikte houtige biomassa.

Probos gebruikt de uitkomsten uit de rapportage¹⁹ als controlemiddel voor de resultaten uit de Probos houtige biomassa-enquête en de cijfers uit de maatwerktabel Vaste Biomassa van het CBS.

6.2.5 Gegevens grensoverschrijdend afvaltransport

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de registratie van de hoeveelheden afval die door Nederland worden geïmporteerd en geëxporteerd. Op verzoek van Probos verstrekt Rijkswaterstaat de cijfers met betrekking tot de hoeveelheden geïmporteerd en geëxporteerd afvalhout aan Probos. Deze cijfers verwerkt Probos in haar statistiek gericht op de inzet van gebruikt hout in Nederland voor energie doeleinden en daarnaast voor materiaaltoepassingen in binnen en buitenland. Gemiddeld genomen zit er een vertraging van twee jaar op het beschikbaar komen van de gegevens. Gegevens over het jaar 2019 komen beschikbaar in 2021, enzovoort. Dit betekent dat geen actueel beeld gegeven kan worden op basis van feitelijke gegevens. Daarom wordt een zo goed mogelijke inschatting gemaakt op basis van historische data en informatie vanuit de markt.

6.3 Berekening Nederlands houtbalans

Op basis van alle verzamelde gegevens over de productie, import, export en het verbruik van hout- en papier- en kartonproducten wordt een Nederlandse houtbalans opgesteld. Daarvoor worden de gegevens per productgroep van de oorspronkelijke eenheid omgezet naar eenzelfde gezamenlijke eenheid. Deze gezamenlijke eenheid is m³ rondhoutequivalent (rhe). Een m³ rondhoutequivalent geeft de hoeveelheid rondhout input weer die nodig is voor de productie van een bepaalde hoeveelheid m³ product.

Voor het omrekenen van de volumes en hoeveelheden naar m³ rhe wordt gebruik gemaakt van conversiefactoren. Deze conversiefactoren, die zijn gebaseerd op eigen berekeningen van Probos en internationale bronnen, zijn opgenomen in bijlage 2. In de conversiefactoren is rekening gehouden met het feit dat een deel van het resthout dat vrijkomt bij de productie van een product weer kan worden toegepast voor de productie van een ander product.

¹⁸ https://www.cbs.nl/-/media/pdf/2019/41/cbs_2019_rapport_houtverbruik_huishoudens_woon-onderzoek_2018.pdf

¹⁹ https://platformbioeconomie.nl/wp-content/uploads/2020/09/21-09-2020_PBE-jaarrapportage-2019-1.pdf

Bijlage 1 Toepassingsmogelijkheden van Nederlands hout

In tabel 1 zijn voor de belangrijkste primaire houtstromen die vrijkomen bij het beheer van de groene ruimte in Nederland de belangrijkste kenmerken gegeven en daarnaast is de huidige en mogelijke toekomstige toepassing beschreven.

Tabel 1			
<i>Primaire houtstromen en hun huidige en mogelijke toekomstige toepassing in Nederland</i>			
Primaire houtstroom	Kenmerken	Huidige toepassing	Mogelijke toekomstige toepassing
Houtige biomassa	Onder deze noemer wordt verkleind hout van takken, toppen, boomstronken en stamhout van lage kwaliteit of dat in een klein volume vrij vrijkomt verstaan. Het hout is vooral afkomstig vanuit het beheer van de bebouwde omgeving en het landschap en de omvorming van houtopstanden (incl. bos) naar ander landgebruik. Vanuit regulier bosbeheer wordt in verhouding tot de andere drie bronnen veel minder houtige biomassa geproduceerd. Deze stroom bestaat uit twee substromen: houtchips en shreds/shrips.		
Houtchips	Geproduceerd met een chipper of van takken, toppen en stamhout van lage kwaliteit of dat in een klein volume vrij vrijkomt. De toepassingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de mate van vervuiling met bladeren en/of naalden. De chipper werkt met messen.	De houtchips vervuild met bladeren en/of naalden worden afgezet naar de grotere biomassaketels, omdat de bladeren en naalden zorgen voor meer slijtage aan de ketel en meer rookgasreiniging noodzakelijk maken. Schone houtchips worden afgezet naar de kleinere biomassaketels voor een schone verbranding, worden in gezet voor de productie van pyrolyse olie en de	De toepassing van de vervuilde houtchips blijft waarschijnlijk hetzelfde. De toepassing van de schone houtchips kan mogelijk worden verbreed naar toepassing in de chemische industrie. De verwachting is echter wel dat daarvoor een aantal voorbereidingen nodig zijn, zodat de chips voldoen aan de gestelde eisen.

Tabel 1*Primaire houtstromen en hun huidige en mogelijke toekomstige toepassing in Nederland*

Primaire houtstroom	Kenmerken	Huidige toepassing	Mogelijke toekomstige toepassing
Shreds of shrips	Geproduceerd met een shredder van grof tuinafval, takken, toppen, stobben stamhout van lage kwaliteit of dat in een klein volume vrij vrijkomt. Shreds zijn sterk vervuild met niet houtige materialen, zoals zand en grond, stenen, etc. Voorafgaand aan de toepassing worden deze niet-houtige materialen zo goed mogelijk uitgezeefd, maar dit lukt nooit volledig. De shredder vermaalt het grove materiaal. Shreds komen in Nederland niet vrij uit regulier bosbeheer.	productie van plaat-materiaal. Vaak wordt daarvoor eerst de kleine fractie met dunne takjes en kleine chips afgezeefd, zodat een homogener product ontstaat. Vanwege de grote mate van vervuiling kunnen shreds momenteel alleen als brandstof worden afgezet naar robuuste biomassacentrales of worden toegepast als bodemverbeteraar al dan niet na compostering.	Het is niet de verwachting dat de toekomstige toepassing zal veranderen. Wellicht dat er meer nadruk komt te liggen op de toepassing als bodemverbeteraar, maar de huidige vraag vanuit de hernieuwbare energiesector is daarvoor nog te groot.
Rondhout	Ook wel stamhout genoemd. Komt vrij bij het kappen van bomen binnen het regulier bosbeheer, maar ook bij het beheer van het landelijk gebied en de bebouwde omgeving. Deze stroom bestaat uit twee substromen: industrieel rondhout en haardhout. In het geval van het haardhout kan het ook gaan om dikke takken en de dikkere delen van de top van loofboomsoorten die bij de reguliere houtoogst niet zouden worden geoogst.		

Tabel 1*Primaire houtstromen en hun huidige en mogelijke toekomstige toepassing in Nederland*

Primaire houtstroom	Kenmerken	Huidige toepassing	Mogelijke toekomstige toepassing
Industrieel rondhout	Het rondhout dat wordt afgezet richting de rondhoutverwerkende industrie voor materiaal-toepassing. Dit betreft zowel naald- als loofhout.		
Haardhout	Het rondhout dat (al dan niet in gekloofde vorm) wordt afgezet als haardhout bij particulieren. Een deel van het haardhout bestaat uit dikke takken en delen van de top van met name loofbomen, die bij de reguliere houtoogst niet geoogst zouden worden. Haardhout bestaat met name uit loofhout en in veel mindere mate naaldhout.	Brandstof voor particuliere houtkachels, openhaarden, etc.	Wanneer gewerkt wordt aan meer afzet mogelijkheden voor loofhout en daarnaast het gebruik van haardhout wordt ingeperkt, dan is een verschuiving naar materiaal toepassing mogelijk.

Bijlage 2 Gehanteerde conversiefactoren voor berekening van de Nederlandse houtbalans

Tabel 2.1		
<i>Productgroepen en conversiefactoren richting m³ rondhoutequivalent</i>		
Productgroep	Oorspronkelijke eenheid	Conversiefactor
Rondhout		
Rondhout (naald)	m ³ rondhout	1
Rondhout (loof)	m ³ rondhout	1
Rondhout (tropisch NL)	m ³ rondhout	1
Resthout		
Chips uit bos en landschap	ton	0,86
Resthout rondhout zagerijen (vers)	m ³ rondhout	1
Schors	m ³	1
Resthout (droog)	m ³ product	1,46
Haardhout, energiepellets en briketten		
Haardhout	m ³ rondhout	1
Energiepellets	ton	2,2
Briketten	ton	2,1
Gezaagd hout		
Gezaagd naaldhout	m ³ product	1,35
Gezaagd loofhout	m ³ product	1,41
Gezaagd tropisch loofhout	m ³ product	1,82
Plaatmaterialen en finer		
Spaanplaat	m ³ product	1,3
OSB	m ³ product	1,63
Vezelplaten	m ³ product	1,45

MDF	m ³ product	1,68
Hardboard	m ³ product	2,03
Zachtboard	m ³ product	0,83
Tropisch tri/multiplex	m ³ product	2,3
Plaatmaterialen totaal	m ³ product	1,58
Alle tri/multiplex	m ³ product	1,65
Fineer	m ³ product	1,45
Tropisch fineer	m ³ product	1,9
Houtpulp (cellulose)		
Mechanische pulp	ton	2,5
Semi-chemical pulp	ton	2,5
Chemisch pulp	ton	4,9
Papier en karton		
Oud papier	ton	1,28
Krantenpapier	ton	2,8
Grafisch papier	ton	3,5
Overig papier en karton	ton	3,25