



Houtproductie en -gebruik in Nederland in 2021

Productie, import, export en consumptie van
houtproducten in 2021



Sander Teeuwen, Jan Oldenburger, Guus Beerkens, Gera op den Kelder, Gino van Maaren

Wageningen, februari 2023



Houtproductie en -gebruik in Nederland

Productie, import, export en consumptie van
houtproducten in 2021

Sander Teeuwen, Jan Oldenburger, Guus Beerkens, Gera op den Kelder, Gino van Maaren

Wageningen, februari 2023

Colofon

© Stichting Probos, Wageningen, februari 2023

Auteurs: Sander Teeuwen, Jan Oldenburger, Guus Beerkens, Gera op den Kelder, Gino van Maaren

Titel: Houtproductie en -gebruik in Nederland
Productie, import, export en consumptie van houtproducten in 2021

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 2021 is in totaal ongeveer 784.000 m³ industrieel rondhout geoogst in het Nederlandse bos, waarvan 554.000 m³ naaldhout en 230.000 m³ loofhout. Het totale oogstvolume lag 2% lager dan in 2020 (800.000 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 36,1% van het in Nederland geoogste industrieel rondhout verwerkt door zagerijen, 30,0% door producenten van plaatmaterialen, papier en karton, 21,7% gaat naar producenten van houtvezelproducenten voor de dierhouderij en rokerijen en 7,6% gaat naar papier- en kartonproducenten. Slechts een klein aandeel ging naar producenten van palen (3,9%), klompen (0,5%) en finer (0,2%).
- Jaarlijks wordt er bijna 1,5 miljoen m³ rondhout met schors aan rondhout, dikke takken en boomtoppen door huishoudens als haardhout verstookt. Ongeveer 36% hiervan is afkomstig uit bos, de rest komt uit landschap en de bebouwde omgeving. De totale productie van haardhout in 2021 bedroeg bijna 1,8 miljoen m³ met schors, ongeveer twee keer zo veel als de ingeschatte oogst van industrieel rondhout.
- In 2021 is in totaal 1.370.000 ton houtige biomassa in Nederland geoogst. Meer dan de helft van deze houtige biomassa is afkomstig uit de bebouwde omgeving (53%). De rest van de houtige biomassa is afkomstig vanuit bossen (30%) en vanuit natuur en landschap (17%) 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 2021 ingeschat op 1.370.000 ton. In 2021 werd 76,5% van de Nederlandse biomassa in Nederland afgezet en werd 23,5% geëxporteerd. In de periode 2016-2021 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 2016-2021 (+82%).
- De totale import van primaire houtproducten bedroeg in 2021 29,8 miljoen m³ rondhoutequivalenten. Dit is 13,3% meer dan in 2020 (26,3 miljoen m³). De totale importwaarde van primaire houtproducten in Nederland in 2020 bedroeg 5,6 miljard euro, een stijging van 26,9% ten opzichte van 2020. De totale export van primaire houtproducten bedroeg in 2020 10,2 miljoen m³ rondhoutequivalenten. Dit is 29,8% meer dan in 2020 (7,9 miljoen m³). De totale exportwaarde van primaire houtproducten in Nederland in 2020 bedroeg ca. 3,5 miljard euro, een stijging van 22,8% ten opzichte van 2020.
- In 2021 is er in Nederland in totaal 21,7 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 15,6%. In primaire houtproducten voor materiaaltoepassing was Nederland in 2021 slechts 4,9% zelfvoorzienend. Voor energietoepassing daarentegen, was Nederland in 2021 voor 31,9% zelfvoorzienend. In 2021 werd 39,3%

van het totale verbruik van hout en houtproducten ingezet voor de productie van elektriciteit en warmte (energiehout). Dit aandeel is gegroeid ten opzichte van 2020 als gevolg van een groter verbruik van energiepellets. Papier en karton (exclusief oud papier) heeft een aandeel van 22,7% binnen het verbruik. Gezaagd hout en plaatmateriaal hebben een aandeel van respectievelijk 21,2 en 11,7% binnen het totale verbruik.

- De totale importwaarde van kant-en-klare hout- en papier producten in Nederland in 2021 bedroeg 5,1 miljard euro, de totale exportwaarde ca. 3,9 miljard euro. Kant- en klare houtproducten vertegenwoordigden met meer dan 2,9 miljard euro, een aandeel van 57% binnen de totale importwaarde. Papier- en kartonproducten waren goed voor een importwaarde van meer dan 2,1 miljard euro. Binnen de export van kant-en-klare producten in 2021 hebben de papier- en kartonproducten qua geldelijke waarde het grootste aandeel (58%). Dat is goed voor een totale export van kant-en-klare papier- en kartonproducten van bijna 2,3 miljard euro. De export van kant-en-klare houtproducten is in 2021 gestegen naar bijna 1,7 miljard euro.

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	19
3.1 Houtverbruik voor materiaaltoepassing	21
3.1.1 Rondhout	21
3.1.2 Gezaagd hout	22
3.1.3 Plaatmaterialen	27
3.1.4 Papier en karton	29
3.1.5 Cellulose en oud papier	30
3.1.6 Resthout en gebruikt hout	32
3.2 Houtverbruik voor energetische toepassing	34
3.2.1 Energiehout	34
3.3 Kant-en-klare houtproducten	37
4 Geldelijke waarde import en export	39
4.1 Primaire houtproducten	39
4.2 Kant-en-klare hout- en papierproducten	40
5 Nederlandse houtketen	45
6 Gegevensverzameling en -bronnen	46
6.1 Eigen gegevensverzameling	46
6.1.1 Rondhout- en productie enquête	46
6.1.2 Houtige biomassa-enquête	47
6.2 Andere gegevensbronnen	48
6.2.1 CBS statistiek internationale handel	48
6.2.2 CBS statistiek hernieuwbare energie	48
6.2.3 WoON-onderzoeken	48
6.2.4 Jaarrapportage Platform Bio-Economie	49
6.2.5 Gegevens grensoverschrijdend afvaltransport	49
6.3 Berekening Nederlands houtbalans	49

Bijlage 1 Toepassingsmogelijkheden van Nederlands hout	51
Bijlage 2 Gehanteerde conversiefactoren voor berekening van de Nederlandse houtbalans	54

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).

De verzamelde gegevens worden nationaal ontsloten via de website bosenhoutcijfers.nl, via gerichte artikelen over specifieke onderwerpen en sinds 2020 in de vorm van deze jaarlijkse publicatie met een gedetailleerd overzicht van het Nederlandse houtverbruik in het afgelopen jaar.

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

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

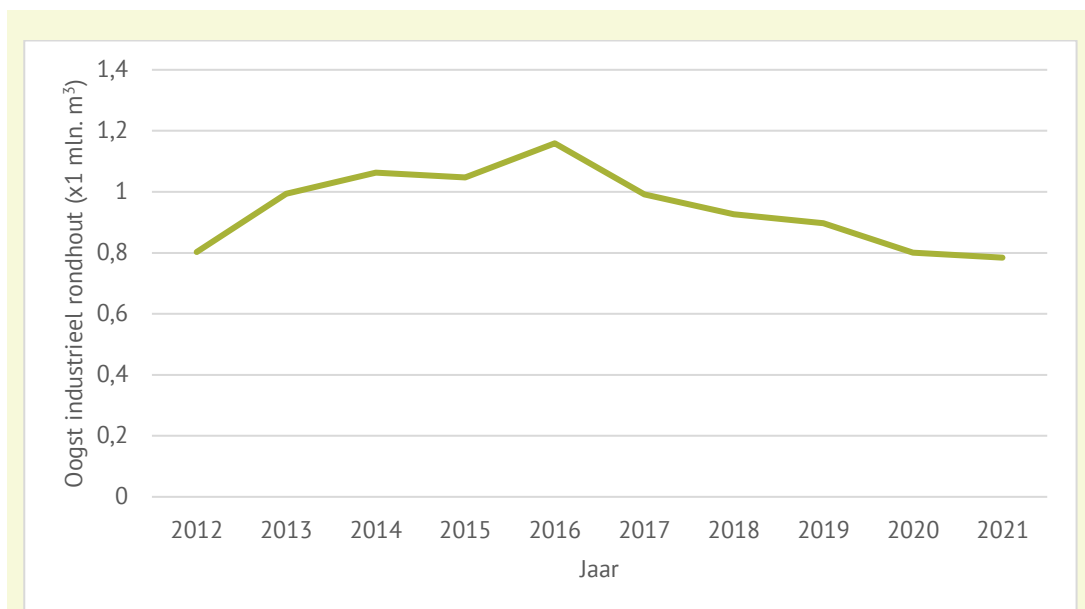
³ <https://www.unece.org/forests/jwee.html>

2 Productie van primaire houtstromen

2.1 Rondhout⁴

2.1.1 Materiaaltoepassing

Uit de resultaten van de Probos-rondhoutenquête wordt afgeleid dat er in 2021 in totaal ongeveer 784.000 m³ industrieel rondhout is geoogst in bos en andere terreinen in Nederland, waarvan 554.000 m³ naaldhout en 230.000 m³ loofhout. Het totale oogstvolume lag 2% lager in vergelijking met 2020 (800.000 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 (Figuur 2.1).



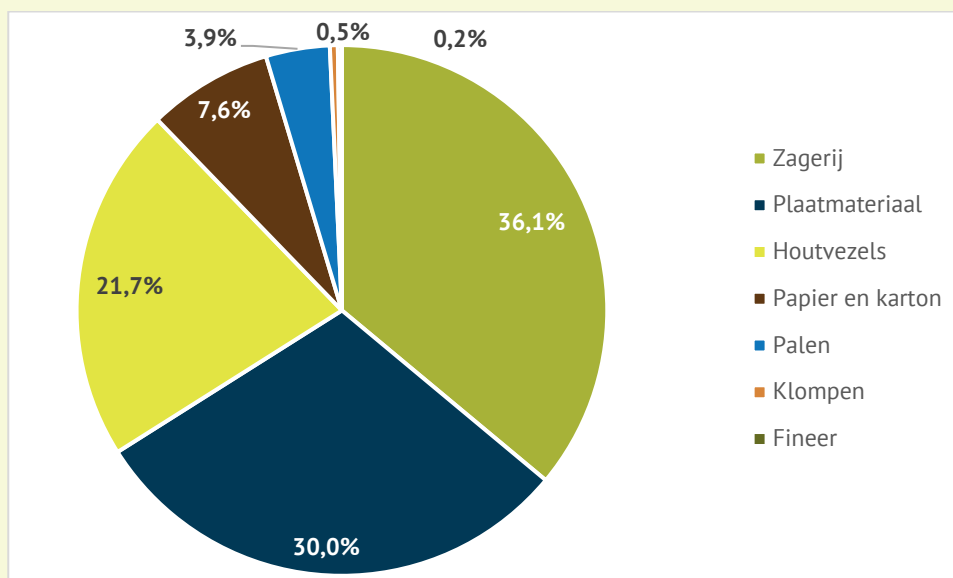
Figuur 2.1

Oogst van industrieel rondhout in Nederland in de periode 2012-2021

(Bron: Probos rondhoutenquêtes)

Nederlands rondhout wordt in Nederland en in het buitenland verwerkt. Gemiddeld over de periode 2016-2021 werd 36,1% van het in Nederland geoogste industrieel rondhout verwerkt door zagerijen, 30,0% door producenten van plaatmaterialen, 21,7% ging naar producenten van houtvezelproducenten voor de dierhouderij en rokerijen en 7,6% door papier- en kartonproducenten (figuur 2.2). Deze vier producentengroepen verwerken samen het overgrote merendeel van het Nederlands industrieel rondhout (95,4%). Slechts een klein aandeel ging naar producenten van palen (3,9%), klompen (0,5%) en finer (0,2%).

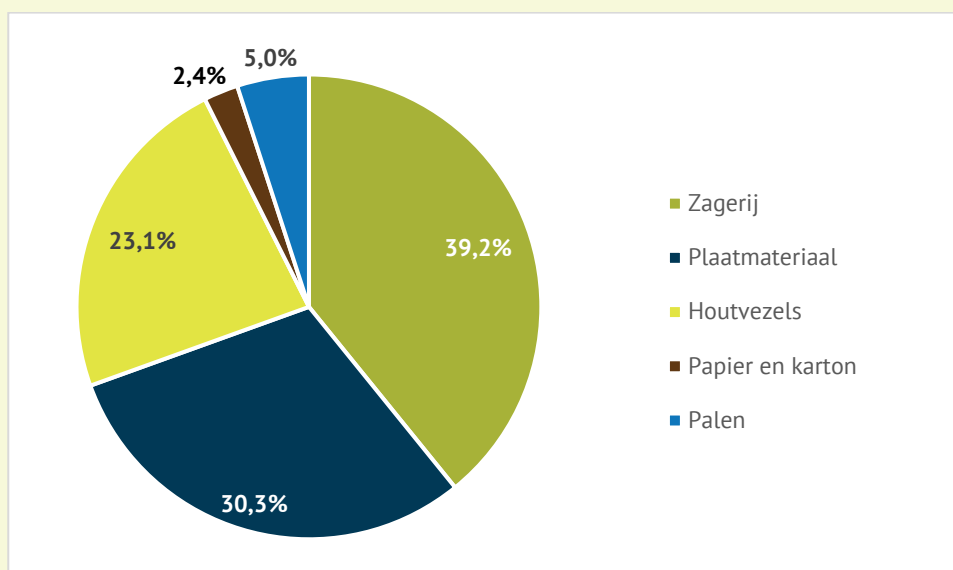
⁴ De volumes in deze paragraaf zijn uitgedrukt in m³ werkhout met schors, dus exclusief de boomtop en takken. Het is belangrijk hiermee rekening te houden wanneer deze volumes worden vergeleken met de resultaten uit de nationale bosinventarisaties. Aangezien in de nationale bosinventarisatie de volumes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



Figuur 2.2

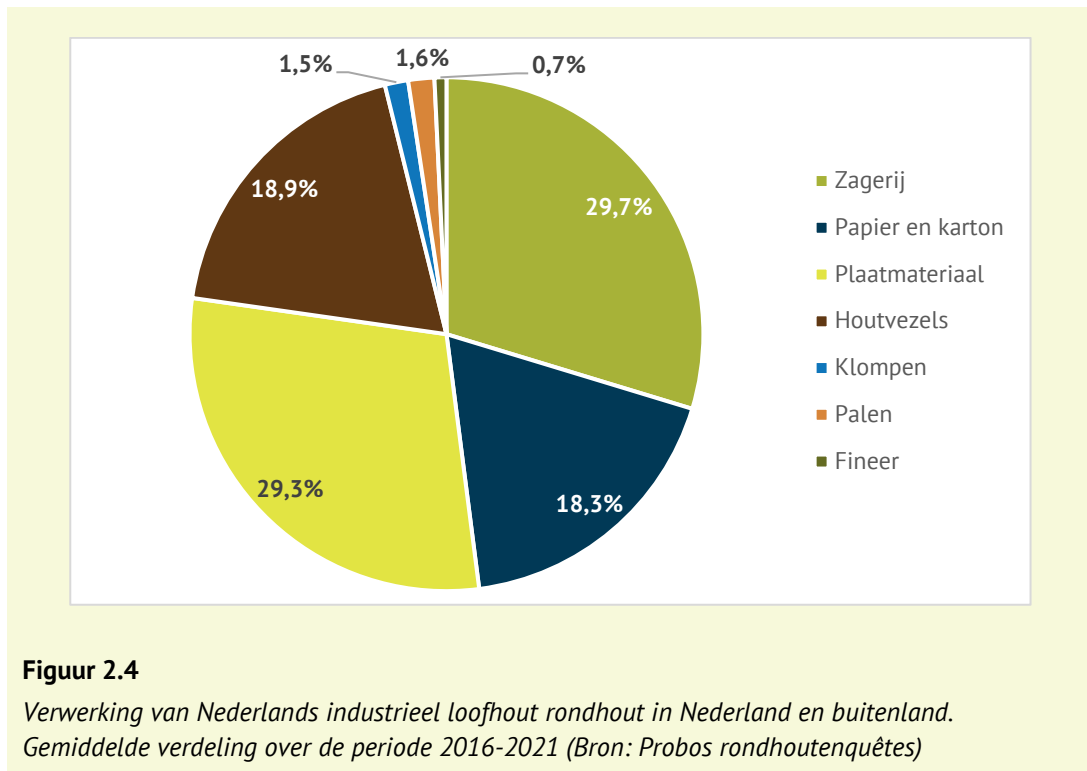
Verwerking van Nederlands industrieel rondhout in Nederland en buitenland. Gemiddelde verdeling over de periode 2016-2021 (Bron: Probos rondhoutenquêtes)

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 vier hoofdgroepen ruim 90% van de afzet. De verhoudingen tussen de vier hoofdgroepen verschillen wel. Van het naaldhout wordt 39,2% van het industrieel rondhout door zagerijen verwerkt. Voor loofhout gaat in verhouding een veel groter aandeel naar papier en karton (18,3%). Dit betreft met name populieren.



Figuur 2.3

Verwerking van Nederlands industrieel naaldhout rondhout in Nederland en buitenland. Gemiddelde verdeling over de periode 2016-2021 (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. 602.000 m³ met schors) van het door huishoudens verstoekte hout afkomstig uit bos. De rest (ca. 863.000 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 2021 netto ca. 270.000 m³ met schors aan haardhout is geëxporteerd. De totale productie zou daarmee uitkomen op bijna 1,8 miljoen m³ met schors. Meer dan de dubbele hoeveelheid van de ingeschatte oogst van

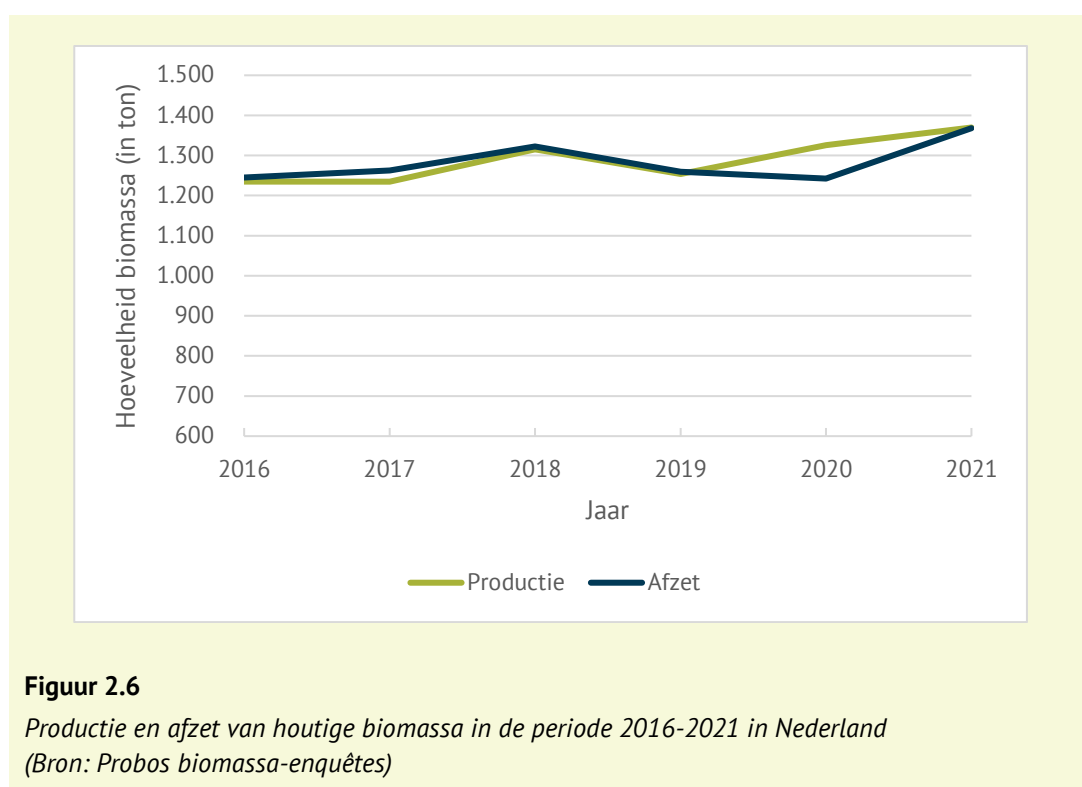
⁵ <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2019/41/houtverbruik-huishoudens-woon-onderzoek-2018>

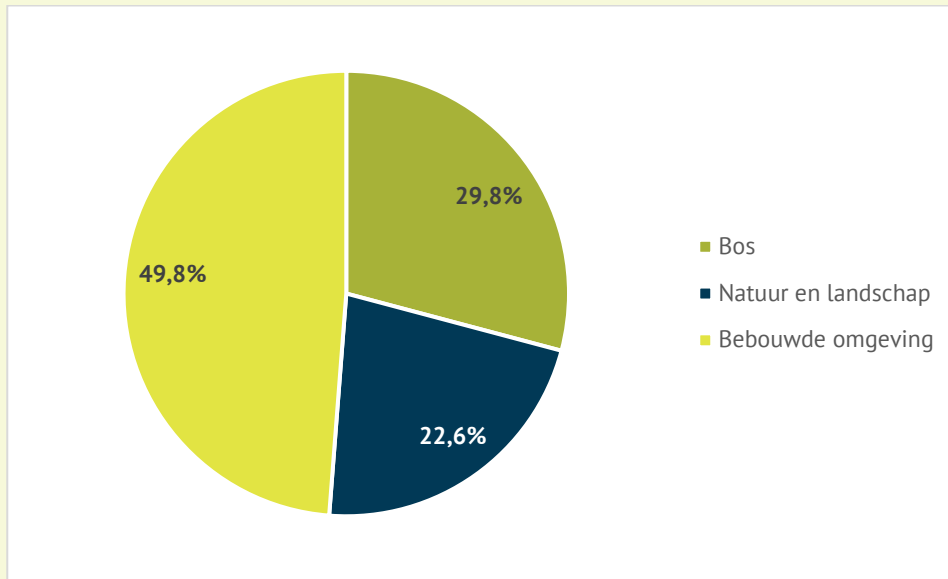
⁶ Aanname 1 m³ vers hout (50% vocht) komt overeen met 940 kg.

industriële rondhout. Hierbij dient te worden opgemerkt dat ook dikke takken en boomtoppen onderdeel zijn van het volume hardhout.

2.2 Houtige biomassa

In 2021 is in totaal ca. 1.370.000 ton houtige biomassa in Nederland vrijgekomen bij beheerwerkzaamheden aan en omvorming van houtige beplantingen (figuur 2.6). De productie en de afzet lagen in 2021 op ongeveer hetzelfde niveau. Meer dan de helft van deze houtige biomassa is afkomstig vanuit de bebouwde omgeving (53%). De rest van de houtige biomassa is afkomstig vanuit bossen (30%) en vanuit natuur en landschap (17%) waarbij de verhoudingen jaarlijks verschuiven, maar gemiddeld genomen ongeveer gelijk is. Gemiddeld over de periode 2017-2021 kwam het merendeel van de geogste houtige biomassa uit de bebouwde omgeving (bijna 50%). 29,8% van de geogste houtige biomassa was afkomstig uit bos en 22,6% 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.

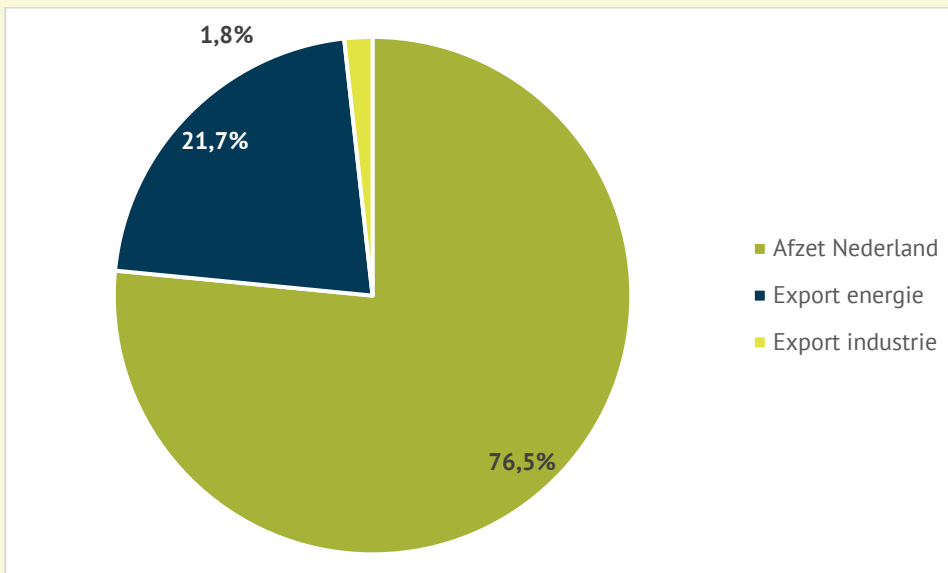




Figuur 2.7

Herkomst van houtige biomassa in Nederland over de periode 2017-2021 (Bron: Probos biomassa-enquêtes)

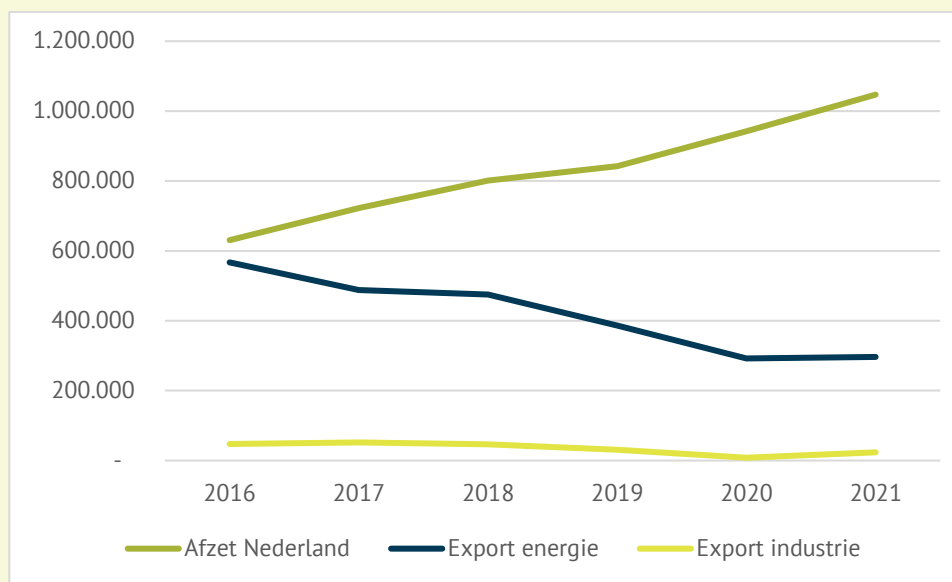
De afzet van houtige biomassa is voor 2021 ingeschat op 1.370.000 ton (figuur 2.6). In 2021 werd 76,5% van de Nederlandse biomassa in Nederland afgezet en werd 23,5% geëxporteerd (figuur 2.8).



Figuur 2.8

Afzet van Nederlandse houtige biomassa, naar toepassing in binnen- of buitenland in 2021 (Bron: Probos biomassa-enquêtes)

In de periode 2016-2021 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.



Figuur 2.9

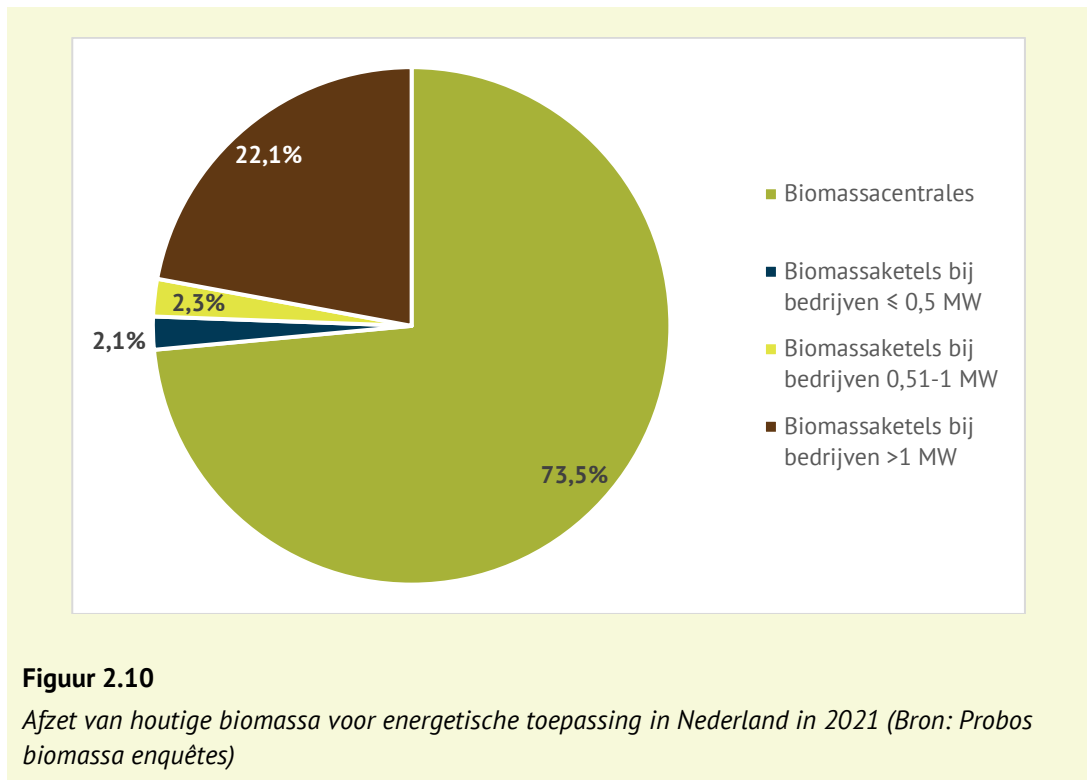
Afzet van Nederlandse houtige biomassa, naar toepassing in binnen- of buitenland over de periode 2016-2021 (Bron: Probos biomassa-enquêtes)

2.2.1 Materiaaltoepassing

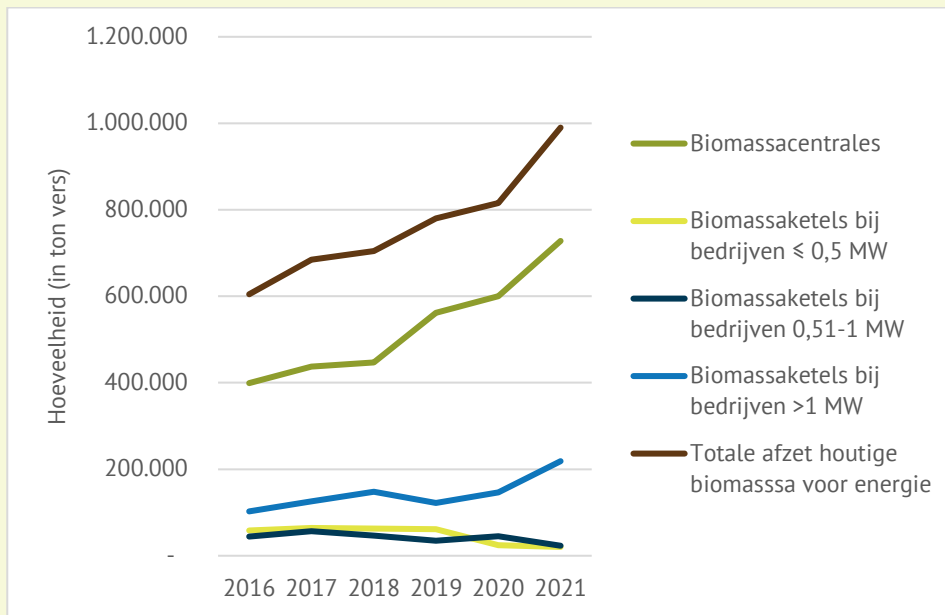
In 2021 werd ca 24.000 ton in Nederland geogste houtige biomassa voor materiaaltoepassingen geëxporteerd. Deze biomassa ging geheel naar industriële toepassingen. Er is 47.300 ton Nederlandse houtige biomassa in 2021 in Nederland voor materiaaltoepassingen afgezet. Er is volgens de respondenten van de Probos-biomassaenquête in Nederland nog geen houtige biomassa naar de chemische industrie afgezet.

2.2.2 Energetische toepassing

In totaal wordt er in totaal 1.288.000 ton afgezet voor energetische toepassing. 991.200 ton in Nederland en 296.900 ton in het buitenland. Van de houtige biomassa die in 2021 in Nederland is afgezet voor energetische toepassing, ging het merendeel (73,5%) 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); 22,1% van de totale afzet van houtige biomassa voor energetische toepassing. 2,1% ging naar biomassaketels met een vermogen van minder dan 0,5 MW en 2,3% van de totale afzet ging naar biomassaketels met een vermogen tussen 0.5 en 1 megawatt.



Figuur 2.11 laat de ontwikkeling in het verbruik van houtige biomassa in de periode 2016-2021 zien in totaal en per categorie. Het verbruik in biomassacentrales is in deze periode aanzienlijk gestegen (+82%). 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 door de respondenten ingevuld bij de categorie biomassacentrales.



Figuur 2.11

*Afzet van houtige biomassa voor energetische toepassing in Nederland in de periode 2016-2021
(Bron: Probos biomassa enquêtes)*

3 Houtverbruik

In 2021 is er in Nederland in totaal 21,7 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 2021 ligt ongeveer 1,5 miljoen m³ rhe (7,3%) hoger ten opzichte van 2020. Dit is met name het gevolg van een toename in het verbruik van energiepellets voor de bij- en meestook in energiecentrales, maar ook binnen andere productgroepen is het verbruik toegenomen tussen 2020 en 2021.

De totale import van primaire houtproducten nam in 2021 toe met 13,3% ten opzichte van 2020 (26,3 miljoen m³ in 2020). De totale export nam toe met 29,8% (7,9 miljoen m³ in 2020).

De zelfvoorzieningsgraad⁸ voor het totale verbruik is 15,6%. Het Nederlandse verbruik van hout en houtproducten kan worden onderverdeeld naar materiaaltoepassing en energetische toepassing. Voor materiaaltoepassing was Nederland in 2021 voor 4,9% zelfvoorzienend. Voor energietoepassing, was Nederland in 2021 voor 31,9% zelfvoorzienend.

In 2021 werd 39,3% 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 2020 als gevolg van een groter verbruik van energiepellets (figuur 3.2). Papier en karton (exclusief oud papier) heeft een aandeel van 22,7% binnen het verbruik. Gezaagd hout en plaatmateriaal hebben een aandeel van respectievelijk 21,2 en 11,7% binnen het totale verbruik.

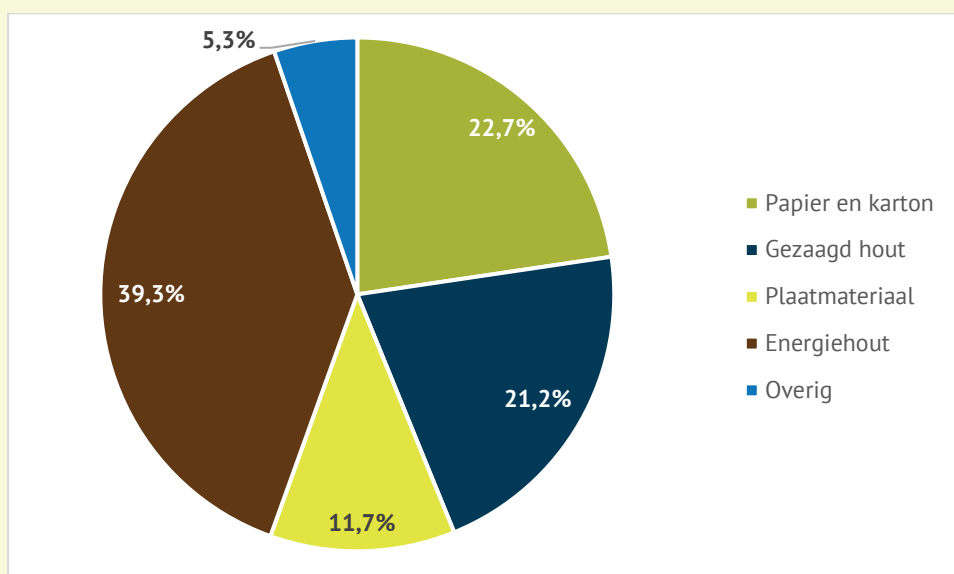
⁷ Rondhoutequivalent (rhe) = de hoeveelheid rondhout die nodig is om een bepaalde hoeveelheid van een product te maken, uitgedrukt in m³ zonder schors.

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

Tabel 3.1

Productie, import, export, verbruik en zelfvoorzieningsgraad van primaire houtproducten in Nederland in 2021 (in miljoen m³ rondhoutequivalent). (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos, Probos rondhoutenquêtes)

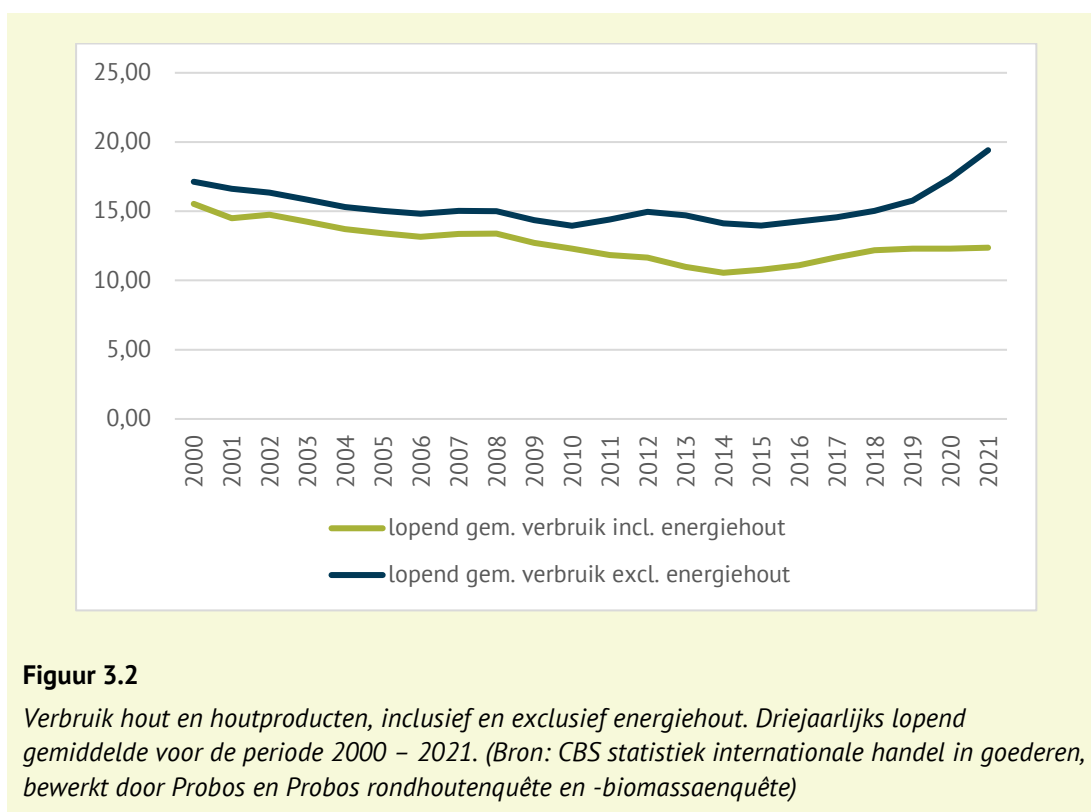
	Totaal houtstromen	Materiaal toepassing	Waarvan tropisch	Energetische toepassing
Nederlandse houtproductie ⁹	3,4	0,6	-	2,7
Import	29,8	23,7	0,5	6,1
Export	10,2	9,1	0,1	1,1
Verbruik ¹⁰	21,7	13,1	0,4	8,6
Zelfvoorziening	15,6%	4,9%		31,9%

**Figuur 3.1**

Het Nederlandse verbruik van primaire houtproducten onderverdeeld naar type producten in 2021 (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos en Probos rondhoutenquête en -biomassaenquête)

⁹ Binnen en buiten het bos

¹⁰ Het verbruik is afgeleid uit de optelling van het verbruik van de verschillende productgroepen. Het is niet het resultaat van de formule productie + import - export binnen de betreffende kolom. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat een deel van de producten in de houtkolom die op de ene plek vrijkomen als resthout op een andere plek weer de grondstof kunnen zijn voor een product.



3.1 Houtverbruik voor materiaaltoepassing

3.1.1 Rondhout¹¹

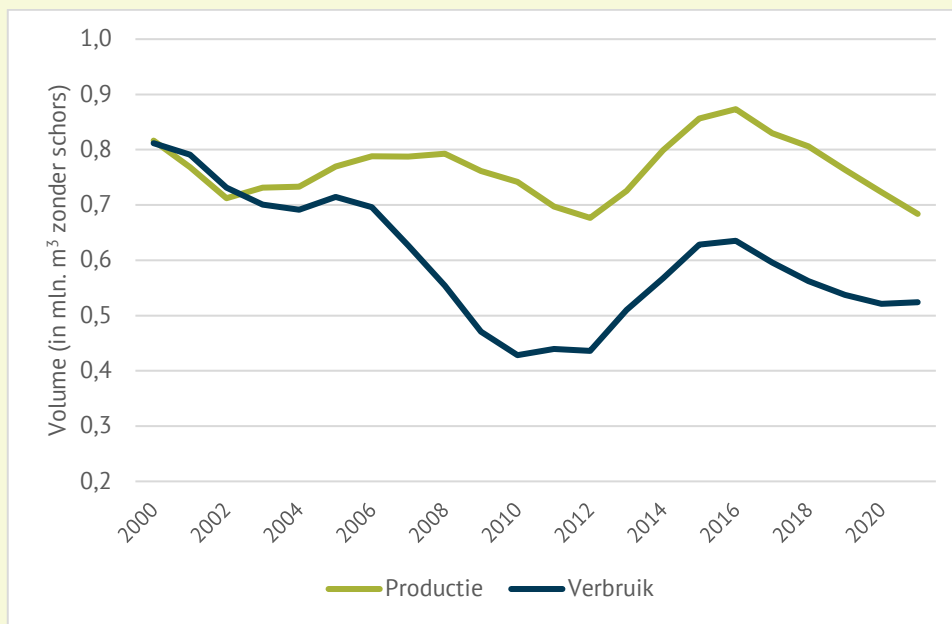
De Nederlandse rondhoutverwerking heeft in 2021 520.000 m³ rondhout (zonder schors) verwerkt (tabel 3.2). Dit is een kleine afname ten opzichte van 2020 (526.000). Het driejaarlijks lopend gemiddelde vertoont sinds 2016 een dalende trend, voornamelijk als gevolg van het sluiten van de rondhoutzagerij van Willemsen Naaldhout (figuur 3.3). Het verbruik van rondhout bestond in 2021 voor 74% uit naaldhout, 25% uit loofhout en 2% uit tropisch loofhout.

Tabel 3.2

Productie, import, export en het verbruik van rondhout exclusief brandhout in Nederland, in 2021 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	648	452	196	
Import	289	202	87	15
Export	417	266	150	6
Verbruik	520	387	133	9

¹¹ De volumes in deze paragraaf zijn uitgedrukt in m³ rondhout werkhout zonder schors.



Figuur 3.3

Productie en verbruik van rondhout in Nederland (exclusief brandhout) in mln. m³ zonder schors. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2021. (Bron: Probos rondhoutenquêtes)

Herkomst

Het geïmporteerde naaldhout en (niet tropisch) loofhout rondhout is met name geïmporteerd vanuit België (31%), Frankrijk (27%), Duitsland (15%), Polen (6%) en Zweden (6%). Het tropisch loofhout is met name via België (69%) naar Nederland gekomen.

3.1.2 Gezaagd hout¹²

In Nederland is in 2021 in totaal meer dan 3,3 miljoen m³ gezaagd hout verbruikt (tabel 3.3). Het verbruik ligt ca. 13,6% hoger dan het verbruik in 2019 (2,9 miljoen m³). Van het in 2021 verbruikte gezaagd hout, bestond 91% uit gezaagd naaldhout en 9% uit gezaagd loofhout. Tropisch loofhout heeft een aandeel van 4% binnen het totale verbruik van gezaagd hout. Ten opzichte van 2020 is het verbruik van gezaagd naaldhout in 2021 met 15,5% toegenomen. Het verbruik van gezaagd loofhout is met 1,1% 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 2000-2021 weergegeven op basis van het driejaarlijks-lopend 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

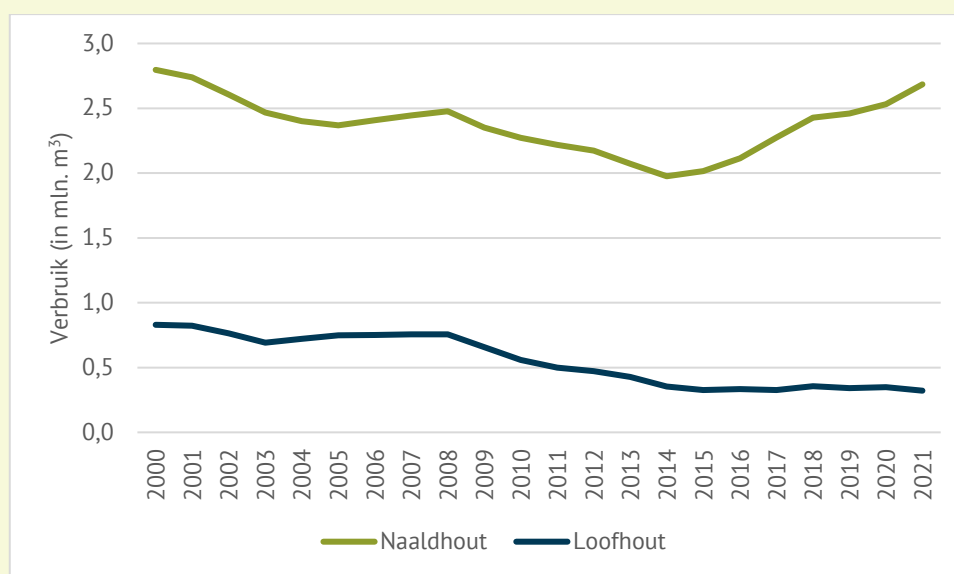
¹² De volumes in deze paragraaf zijn uitgedrukt in m³ product.

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	148	110	39	8
Import	3.751	3.408	343	159
Export	554	481	72	23
Verbruik	3.345	3.037	310	144

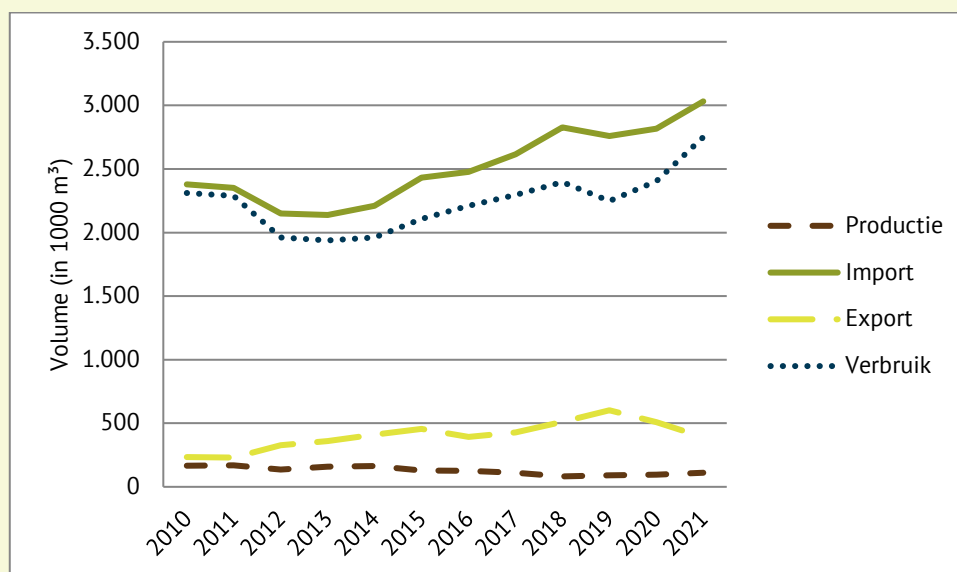


Figuur 3.4

Verbruik van gezaagd hout in Nederland in mln. m³. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2021. (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 2021 (figuur 3.5). De import en het verbruik over het jaar 2021 laten een toename zien van respectievelijk 7,6% en 14,4%. De export is tussen 2020 en 2021 opnieuw gedaald (-23,1%). De import van ruw gezaagd naaldhout stegen met 17%, terwijl de import van verder bewerkt (geschaafd) gezaagd naaldhout met 3% afnam. Ruw gezaagd naaldhout heeft een aandeel van 58% in de totale naaldhoutimport (tabel 3.4). De voorraden blijven op een laag niveau.



Figuur 3.5

Productie, import, export en verbruik van gezaagd naaldhout in Nederland in 1.000 m³ in de periode 2010–2021. (Bron: CBS handelsstatistieken, bewerkt door Probos)

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 2021 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 is in 2021 iets afgenomen terwijl de import vanuit Duitsland en Rusland in 2021 juist is toegenomen. In 2022 zal de situatie er vanwege de boycot van houtimport vanuit Rusland en Wit-Rusland er volledig anders uitzien.

Tabel 3.4

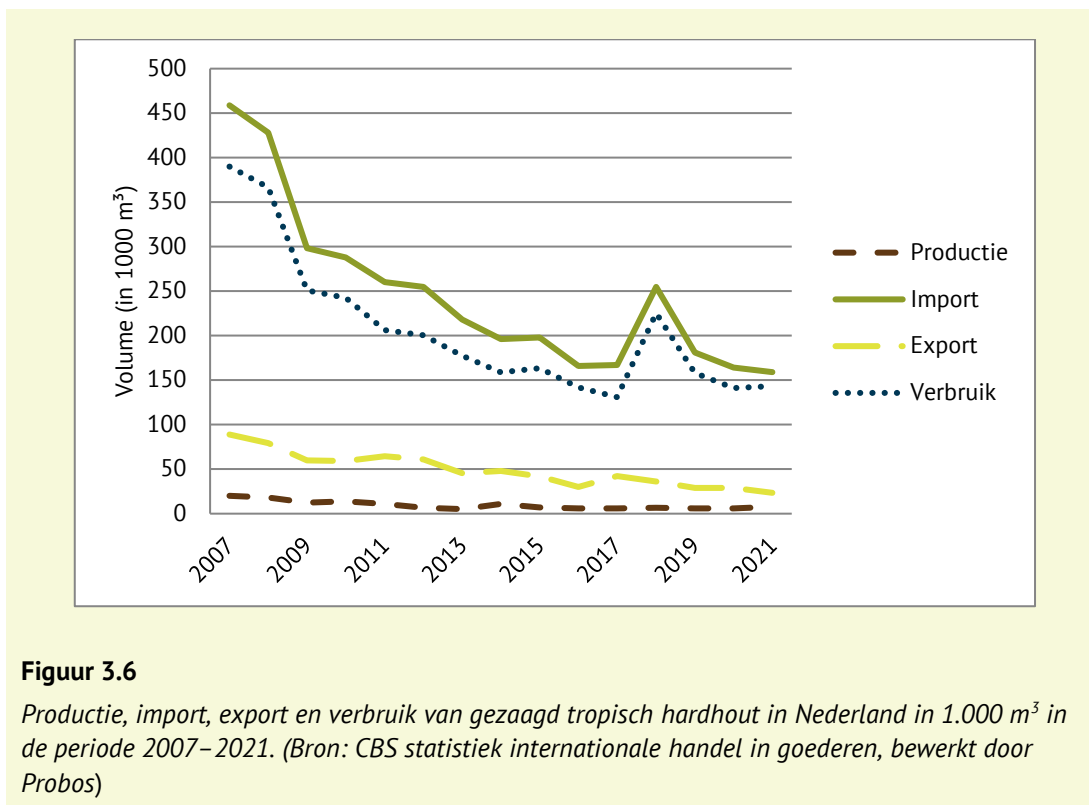
Belangrijkste landen van herkomst van het in 2021 door Nederland geïmporteerde gezaagd naaldhout (volume in m³) (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Landen	2021				Verandering t.o.v. 2020		
	Gezaagd	Geschaafd	Totaal	%	Gezaagd	Geschaafd	Totaal
1 Zweden	301.988	527.452	829.440	27%	35%	-18%	-4%
2 Duitsland	419.245	238.642	657.887	22%	9%	18%	12%
3 Rusland	219.078	119.977	339.055	11%	24%	-2%	13%
4 Finland	197.956	82.374	280.330	9%	46%	92%	57%
5 Wit-Rusland	70.035	85.525	155.560	5%	-11%	8%	-2%
6 Letland	134.853	8.935	143.788	5%	-15%	30%	-13%
7 België	113.498	29.567	143.065	5%	38%	-38%	10%
8 Estland	68.538	24.548	93.086	3%	56%	-5%	33%
9 Polen	35.536	46.002	81.538	3%	12%	3%	7%
10 Luxemburg	20.129	43.995	64.124	2%	126%	15%	35%
Overige (*)	184.008	59.627	243.635	8%	2%	-1%	1%
Totaal	1.764.864	1.266.645	3.031.509		17%	-3%	7,6%

* 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%), daalt de import jaarlijks. In 2021 met ongeveer 3%. De import ligt met 159.000 m³ ongeveer gelijk met het niveau van 2016. Het verbruik van gezaagd tropisch hardhout nam iets toe tot 143.000 m³ (+1%).



Figuur 3.6

Productie, import, export en verbruik van gezaagd tropisch hardhout in Nederland in 1.000 m³ in de periode 2007–2021. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Maleisië, Brazilië, en Kameroen zijn de belangrijkste tropische landen van herkomst voor het door Nederland geïmporteerde gezaagd tropisch hardhout. De doorvoerlanden België en Duitsland komen op de 3^e en 5^e 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

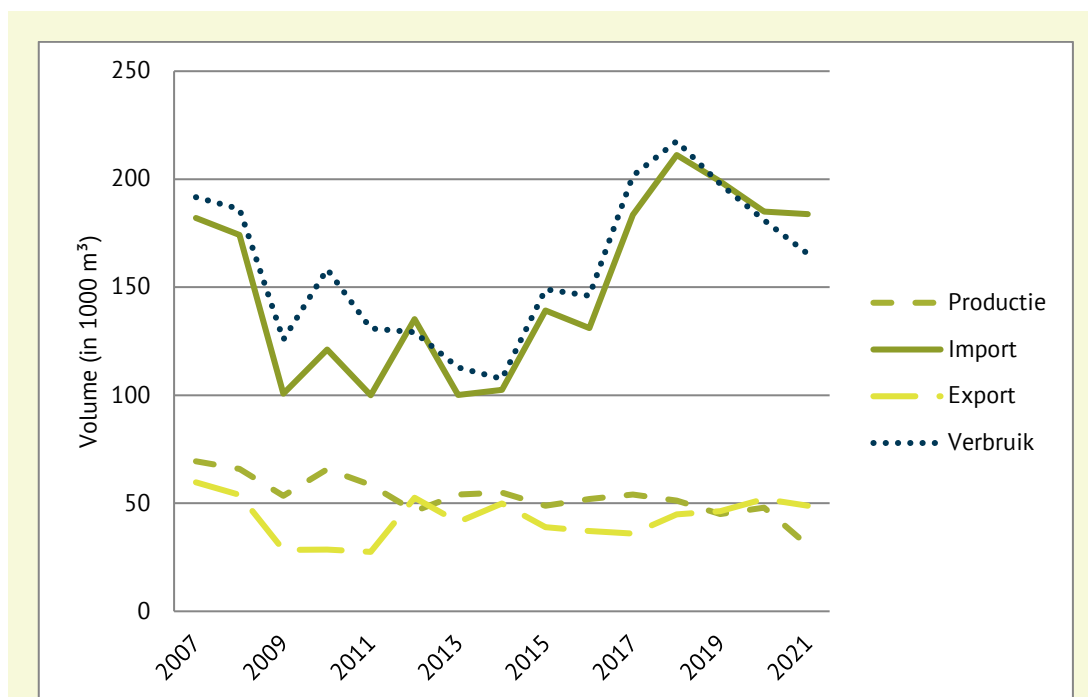
Belangrijkste landen van herkomst van het in 2021 door Nederland geïmporteerde gezaagd tropisch hardhout (volume in m³) (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Landen	2021				Verandering t.o.v. 2020		
	Gezaagd	Bewerkt	Totaal	%	Gezaagd	Bewerkt	Totaal
1 Maleisië	34.816	15.286	50.102	31%	-10%	-34%	-19%
2 Brazilië	24.898	7.821	32.719	21%	-15%	-34%	-21%
3 België	20.173	4.961	25.134	16%	11%	4%	10%
4 Kameroen	17.336	74	17.410	11%	-30%	-91%	-31%
5 Duitsland	6.054	4.086	10.140	6%	87%	371%	147%
6 Congo (Braz)	4.947	0	3.647	3%	19%	-100%	2%
7 Frankrijk	1.374	3.452	4.826	3%	29%	2142%	297%
8 Indonesië	144	4.266	4.410	3%	300%	-90%	-90%
9 Italië	1.984	21	2.005	1%	109%	-33%	105%
10 Singapore	0	1.347	1.347	1%	-100%	65%	63%
Overige (*)	4.563	1.563	6.126	3%	-29%	-61%	-41%
Totaal	116.289	42.877	159.166		-8%	-53%	-27%

* Overige: Dit betreft 29 herkomstlanden met een importvolume kleiner dan 1.300 m³

Gezaagd gematigd loofhout

De import van gezaagd gematigd loofhout was met bijna 184.000 m³ gelijk aan de import in 2020. De import ligt echter nog steeds hoger dan in de periode van voor 2017 (tabel 3.6 en figuur 3.7).

**Figuur 3.7**

Productie, import, export en verbruik van gezaagd gematigd loofhout in Nederland in 1.000 m³ in de periode 2007–2021. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Letland, Duitsland en Frankrijk zijn de belangrijkste landen van herkomst voor het door Nederland geïmporteerde gezaagd gematigd loofhout. Wit-Rusland en Uruguay komen op de 4^{de} en 5^{de} positie. Vanuit Letland wordt met name gezaagd hout voor de verpakingsindustrie geïmporteerd 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 2021 door Nederland geïmporteerde gezaagd gematigd loofhout (volume in m³) (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Landen	2021				Verandering t.o.v. 2020		
	Gezaagd	Bewerkt	Totaal	%	Gezaagd	Bewerkt	Totaal
1 Letland	29.241	5.284	34.525	21%	-1%	150%	9%
2 Duitsland	22.516	2.465	24.981	15%	-44%	4%	-41%
3 Frankrijk	20.517	36	20.553	12%	-3%	-84%	-3%
4 Wit-Rusland	13.661	132	13.793	8%	465%	132%	457%
5 Uruguay	11.061		11.061	7%	21%		21%
6 België	6.575	3.152	9.727	6%	-36%	-14%	-30%
7 Oekraïne	7.810	123	7.933	5%	-31%	-15%	-30%
8 Italië	7.395	267	7.662	5%	-15%	40%	-13%
9 U.S.A	6.772	322	7.094	4%	67%	82%	67%
10 Polen	1.173	3.050	4.223	3%	-32%	-3%	-13%
Overige (*)	20.548	6.296	26.844	16%	-20%	1%	-16%
Totaal	147.269	21.127	168.396		-10%	16%	-8%

* Overige: Dit betreft 40 landen met een importvolume kleiner dan 3.500 m³

3.1.3 Plaatmaterialen

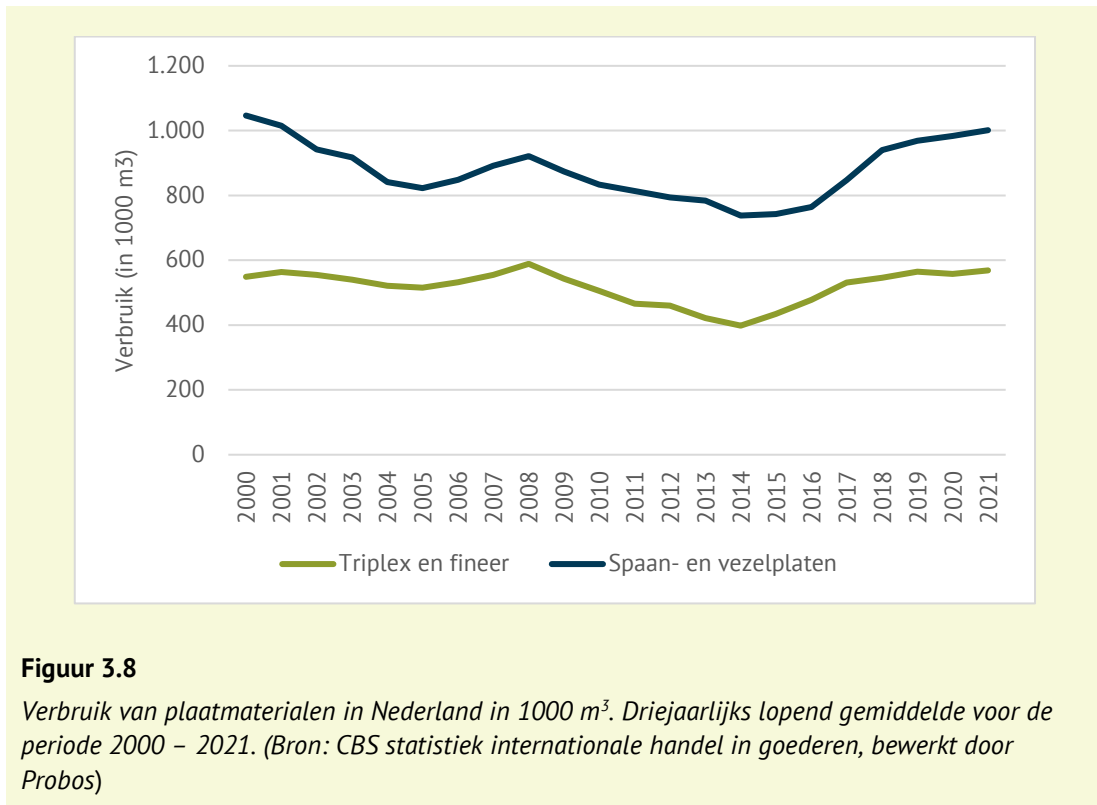
In Nederland is in 2021 in totaal 1.692.000 m³ plaatmateriaal verbruikt (tabel 3.7). Dit is een toename van 7,8% ten opzichte van het verbruik in 2020 (1.569.000 m³). Van het in 2021 verbruikte plaatmateriaal bestond 35% uit triplex/multiplex en fineer, en 65% bestond uit spaan- en vezelplaat. 6% van 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 2020 is het verbruik van triplex/multiplex en fineer (ook tropisch) met bijna 7% en dat van spaan- en vezelplaten met 8,5% toegenomen.

Tabel 3.7

Productie, import, export en verbruik van plaatmateriaal in Nederland in 2021, 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	1.995	695	149	1.300
Export	332	95	48	238
Verbruik	1.692	600	100	1.091

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 – 2021. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Herkomst

Het geïmporteerde niet-tropische triplex en fineer was in 2021 voornamelijk afkomstig uit Rusland, Finland en België. Het tropische triplex en fineer kwam vooral uit Frankrijk, Indonesië, Letland, België en Gabon. Voor de spaan- en vezelplaten waren in 2021 Duitsland en België de belangrijkste herkomstlanden (tabel 3.8)

Tabel 3.8

Belangrijkste herkomstlanden van het in Nederland in 2021 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
Rusland	19%	Frankrijk	23%	Duitsland	35%
Finland	18%	Indonesië	16%	België	23%
België	14%	Letland	11%	Polen	7%
Chili	8%	België	10%	Ierland	6%
Spanje	7%	Gabon	9%	Frankrijk	6%

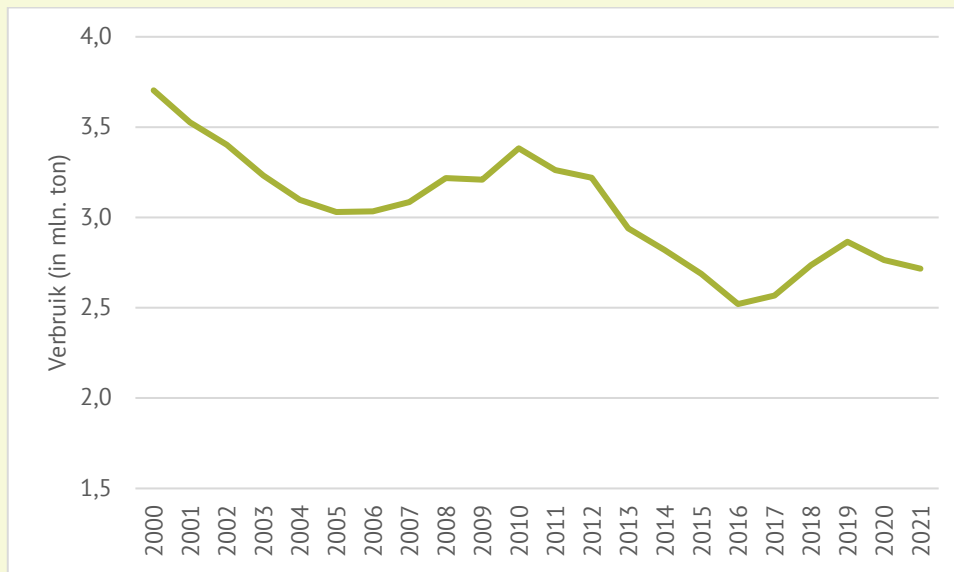
3.1.4 Papier en karton

In Nederland is in 2021 in totaal 2.869.000 ton aan papier- en kartonproducten verbruikt. Dit is 10% meer dan in 2020 (2.609.000 ton) (tabel 3.9). Het merendeel van het in 2021 verbruikte papier en karton bestond uit verpakkingspapier en – karton (77%). Grafisch papier vertegenwoordigde een aandeel van 19% en 4% was hygiënisch papier. Overige papierproducten dekken minder dan 1% van de totale verbruikte hoeveelheid papier- en kartonproducten. Ten opzichte van 2020 steeg het verbruik van grafisch papier met 27,5%, het verbruik van hygiënisch papier daalde met bijna 4,7% en dat van verpakkingspapier en – karton steeg met 7,7%.

Tabel 3.9

Productie, import, export en verbruik van papier- en kartonproducten in Nederland in 2021, 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	2.942	525	80	2.337	0
Import	2.268	690	40	1.523	15
Export	2.341	659	15	1.661	6
Verbruik	2.869	556	105	2.199	10



Figuur 3.9

Verbruik van papier- en kartonproducten in Nederland in mln. ton. Driejaarlijks lopend gemiddelde voor de periode 2000 – 2021. (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

Herkomst

Van de totale papier- en kartonimport in 2021 was het merendeel afkomstig uit Duitsland (29%) en Zweden (17%). Daarnaast kwam 10% uit België en 8% uit Finland.

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 2020 en 2021 met circa 8% toegenomen en het verbruik van oud papier met 2,1% gestegen.

Tabel 3.10

Productie, import, export en verbruik van cellulose (pulp) en oud papier in Nederland in 2021, 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	2656
Import	2.167	1.924	2.099 ¹³
Export	1.274	1.157	1.936
Verbruik (volgens CBS)	929	767	2.819
Verbruik (volgens VNP ¹⁴)	413		2.656

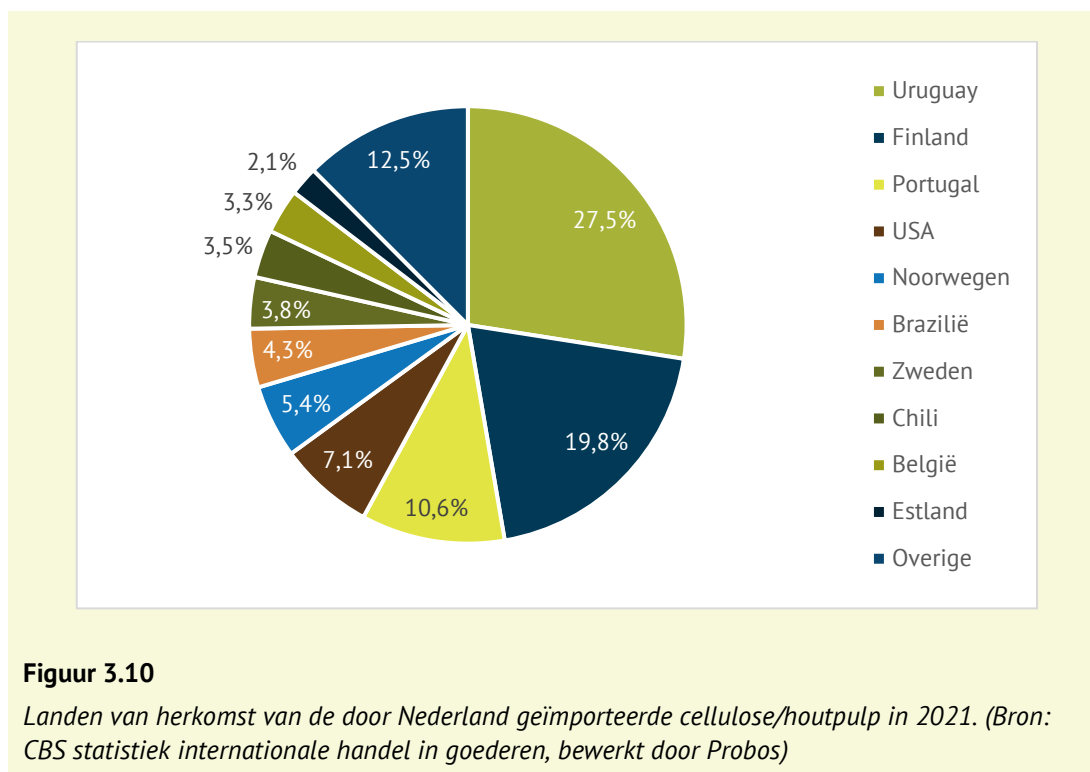
Herkomst

Uruguay (27,5%), Finland (19,8%) en Portugal (10,6%) zijn de belangrijkste landen van herkomst van het door Nederland in 2021 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 2021 geïmporteerde oud papier komt voor 40% uit Duitsland, voor 24% uit België en voor 8% uit Noorwegen. Samen dekken deze herkomstlanden meer dan 70% van de totale oud papier-import.

¹³ Inschatting Probos op basis van de

¹⁴ 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 2021 is de productie van resthout ingeschat op ongeveer 971.000 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 2021 (in 1.000 ton)
(Bron: Productie: inschatting Probos; Import en export: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)*

	Totaal
Productie	971
Import	511,5
Export	172,9
Verbruik	1.309,6

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 2021 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 2021 in totaal iets meer dan 2,4 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 2021 (in 1.000 ton bij 50% vocht)

	Haardhout	Houtige biomassa*	Totaal*
Productie	1.667	1.368	3.035
Import	87	0	87
Export	377	321	668
Verbruik	1.377	1.047	2.424

* 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 2021 ingeschat op iets minder dan 74 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)¹⁵ en de PBE-jaarrapportage 2021¹⁶ is het verbruik van gebruikt hout voor energetische toepassingen in 2021 ingeschat op meer dan 1 miljoen ton (bij 15% vocht). Ongeveer 80% van dit verbruik wordt ingezet in de vier specifiek op gebruikt hout gerichte biomassacentrales.

¹⁵ https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2019/41/cbs_2019_rapport_houtverbruik_huishoudens_woon-onderzoek_2018.pdf

¹⁶ https://platformbioeconomie.nl/wp-content/uploads/2020/09/20200908-PBE-Jaarrapportage-2019_def.pdf

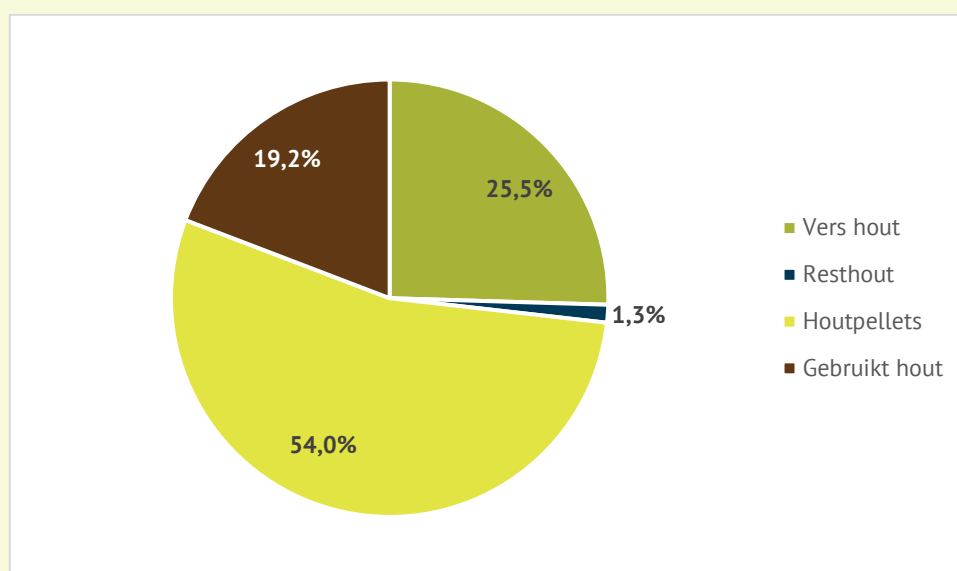
In 2021 is er bijna 2,6 miljoen ton (ds) aan houtpellets in Nederland ingezet voor de productie van energie. In de volgende paragraaf wordt er in meer detail ingegaan op houtpellets.

In totaal is er in 2021 bijna 4,8 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 2021 (in 1.000 ton ds)
(Bron: Probos, CBS)*

Type houtstroom	Totale verbruik
Vers hout	1.212
Haardhout	688
Houtige biomassa	524
Resthout	62,5
Houtpellets	2.571
Gebruikt hout	913
Totaal	4.758



Figuur 3.11

Aandelen van de verschillende houtstromen binnen de totale energetische toepassing van hout in Nederland in 2021.

Energiepellets

In Nederland zijn in 2021 ongeveer 300.000 ton houtpellets geproduceerd van resthout, gebruikt hout en vers hout. De productie is ongeveer gelijk gebleven ten opzichte van 2020. 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 bijna 2,8 miljoen ton (tabel 3.14). Naast de inzet in de bij- en meestook in kolencentrales worden houtpellets in Nederland ook ingezet in particuliere pelletkachels en pelletketels voor de productie van warmte bij bedrijven of wooncomplexen. Het totale verbruik van houtpellets bedroeg in 2021 bijna 2,78 miljoen ton (tabel 3.14).

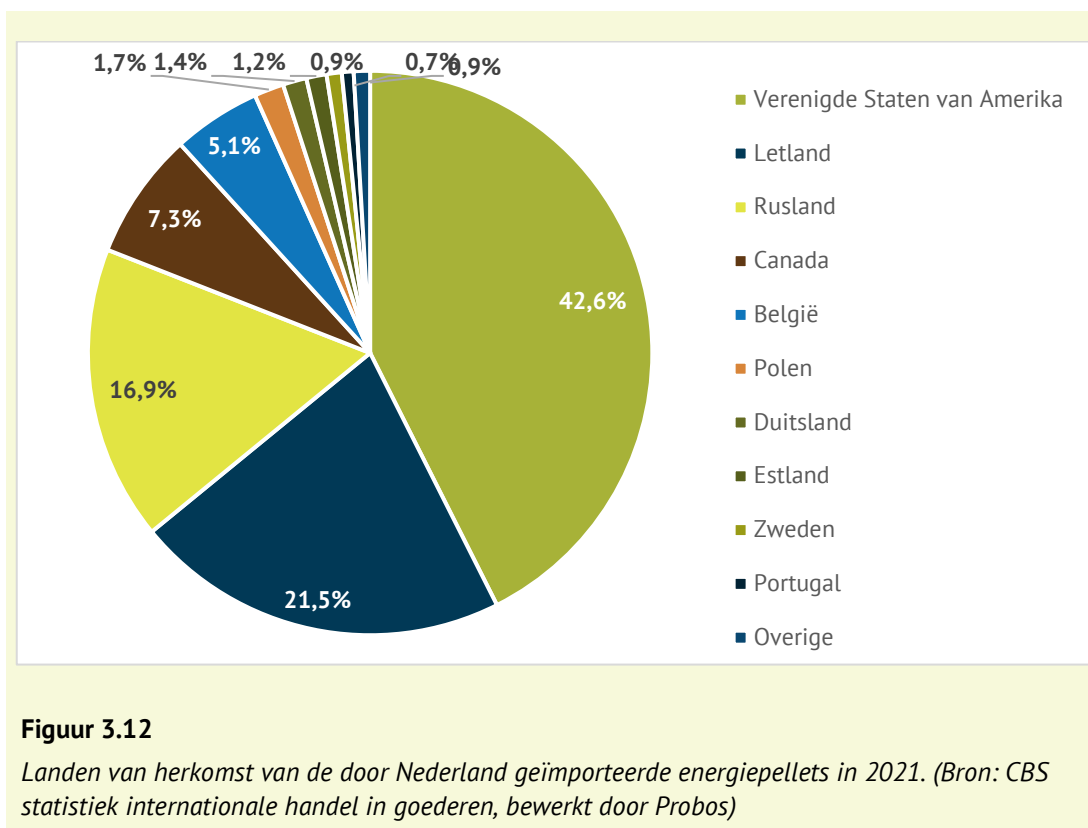
Tabel 3.14

Productie, import, export en het verbruik van energiepellets voor de productie van warmte en elektriciteit in 2021 (in 1.000 ton)

	Houtpellets
Productie	307
Import	2657,4
Export	185,1
Verbruik	2779,3

Herkomst energiepellets

Met aandelen van 42,6%, 21,5% en 16,9% zijn de Verenigde Staten, Letland, en Rusland de belangrijkste landen van herkomst van de in 2021 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 productiestatistiek 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 2021 bedroeg 5,6 miljard euro. De totale exportwaarde bedroeg ca. 3,5 miljard euro (tabel 4.1).

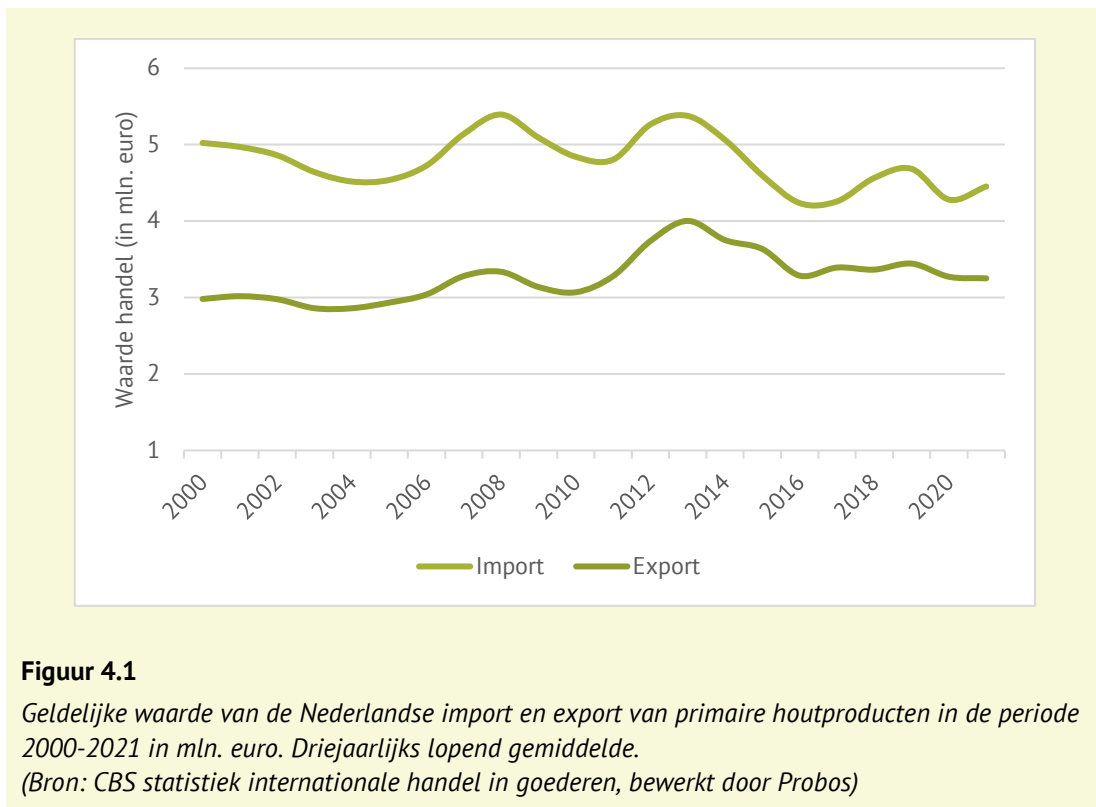
De geldelijke waarde van de totale import en export van primaire hout en houtproducten steeg in 2021 met respectievelijk 26,9% en 22,8% ten opzichte van 2020.

Tabel 4.1

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van primaire houtproducten in 2021 (in mln. euro). (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

	Import	Export
Rondhout	44	24
- Naaldhout	16	12
- Loofhout	24	12
- w.v. tropisch	12	5
Gezaagd hout	1.374	221
- Naaldhout	1.124	161
- Loofhout	250	60
- w.v. tropisch	148	24
Triplex en fineer	462	83
- w.v. tropisch	127	40
Spaan- en vezelplaat	474	118
Houtpulp	977	756
- w.v. chemische pulp	865	703
Papier en karton	1.900	1.940
- w.v. grafisch papier en karton	565	589
- w.v. verpakkingspapier en -karton	1.182	1.237
Oud papier en karton	350	390
Resthout	21	31
Brandhout en houtskool	34	6
Totaal	5.637	3.569

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 leek een neerwaartse trend in te zetten (figuur 4.1). Waarschijnlijk speelde het effect van corona op handelsstromen hierin een belangrijke rol. Met het verdwijnen van de laatste maatregelen is de import van primaire houtproducten weer gestegen; de export blijft nagenoeg gelijk.



Figuur 4.1

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van primaire houtproducten in de periode 2000-2021 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 2021 bedroeg 5,1 miljard euro. De totale exportwaarde bedroeg ca. 3,9 miljard euro (tabel 4.2). De geldelijke waarde van de import is in 2021 ruim toegenomen (+14,9%) ten opzichte van 2020. De export van kant-en-klare producten is opnieuw gestegen (+2,6%) (figuur 4.2). Nederland is een netto-importeur van kant-en-klare hout- en papier- en kartonproducten met 1,2 miljard euro in 2021.

De import van kant-en-klare houtproducten bedroeg in 2021 meer dan 2,9 miljard euro, een stijging van 16,9% ten opzichte van 2020, en heeft een aandeel van 57% binnen de totale import van kant-en-klare producten. De import van kant-en-klare papier en kartonproducten is in 2021 met 12,1% gestegen ten opzichte van 2020 tot meer dan 2,1 miljard euro.

Binnen de export van kant-en-klare producten in 2021 hebben de papier- en kartonproducten het grootste aandeel (58%). Dat is goed voor een totale export van kant-en-klare papier- en kartonproducten van bijna 2,3 miljard; een afname van 3,4% ten opzichte van 2020. De export van kant-en-klare houtproducten is in 2021 gestegen ten opzichte van 2020 (+12,1%)

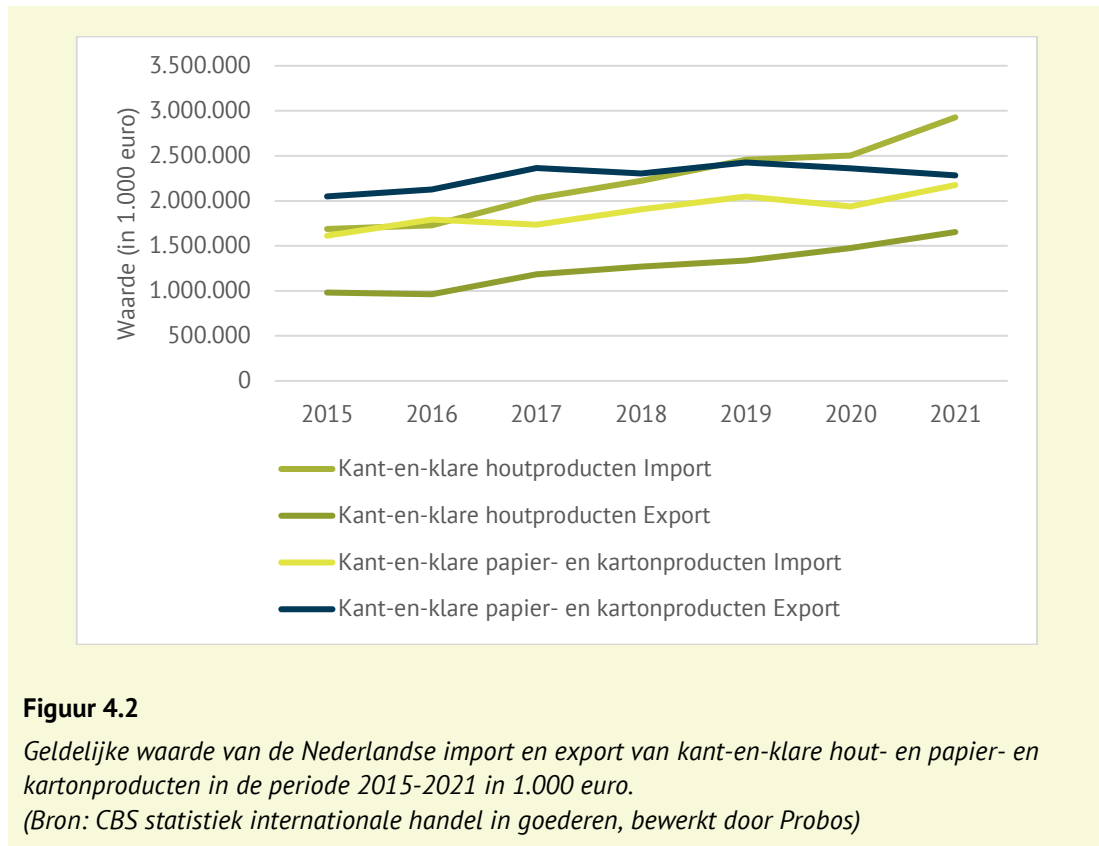
naar bijna 1,7 miljard euro. De export bestaat uit in Nederland geproduceerde producten en uit producten die al dan niet na een bewerking weer worden doorgevoerd naar andere landen.

Nederland is netto-importeur van kant-en-klare houtproducten met in 2021 ca. 1,3 miljard euro. Voor kant-en-klare papier- en kartonproducten is Nederland netto exporteur met ca. 0,1 miljard euro in 2021.

Tabel 4.2

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van kant-en-klare hout- en papierproducten in 2021 (in mln. euro). (Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)

	Import	Export
Kant-en-klare houtproducten totaal	2.927,5	1.653,6
Sierlijsten, profielen, terrasplanken, etc.	53,3	25,7
Houtenverpakkingen	206,9	198,3
Schilderij- en fotolijstjes, houtenbestek, beeldjes, etc.	148,8	130,6
Deuren, kozijnen en andere houtproducten voor de bouw, incl. panelen voor vloerbedekking	396,0	149,4
Houten meubels en delen daarvan	1.819,6	915,5
Geprefabriceerde bouwwerken	52,3	33,6
Andere houtproducten	250,7	200,4
Kant-en-klare papier- en kartonproducten	2.175,5	2.281,2
Gelamineerd papier en karton	12,4	259,6
Gecoat papier en karton	195,3	216,3
Sanitair producten	346,9	181,2
Verpakkingsmiddelen van papier en karton	1.035,0	1.074,4
Kantoorartikelen	112,7	76,4
Etiketten	141,1	168,3
Servies, bekers, etc.	103,3	40,6
Overige papier en karton producten	288,9	264,4
Totaal	5.103,0	3.934,9



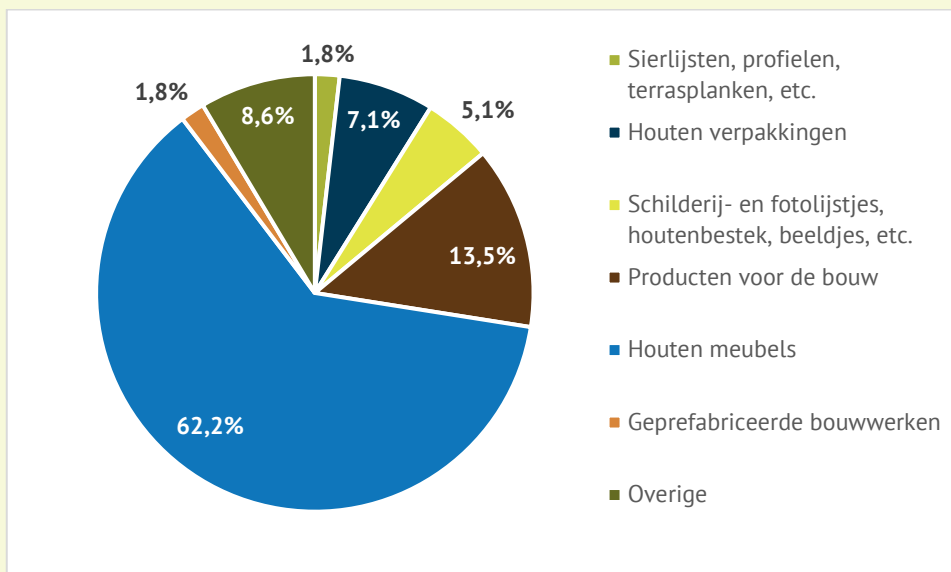
Figuur 4.2

Geldelijke waarde van de Nederlandse import en export van kant-en-klare hout- en papier- en kartonproducten in de periode 2015-2021 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 62% (figuur 4.3). Op ruime afstand (13,5%) volgen de houtproducten voor de bouw, zoals deuren en kozijnen. Binnen de export is het aandeel van houten meubels kleiner met bijna 55% en komen andere houtproducten op de tweede plaats (12,1%) (figuur 4.4)

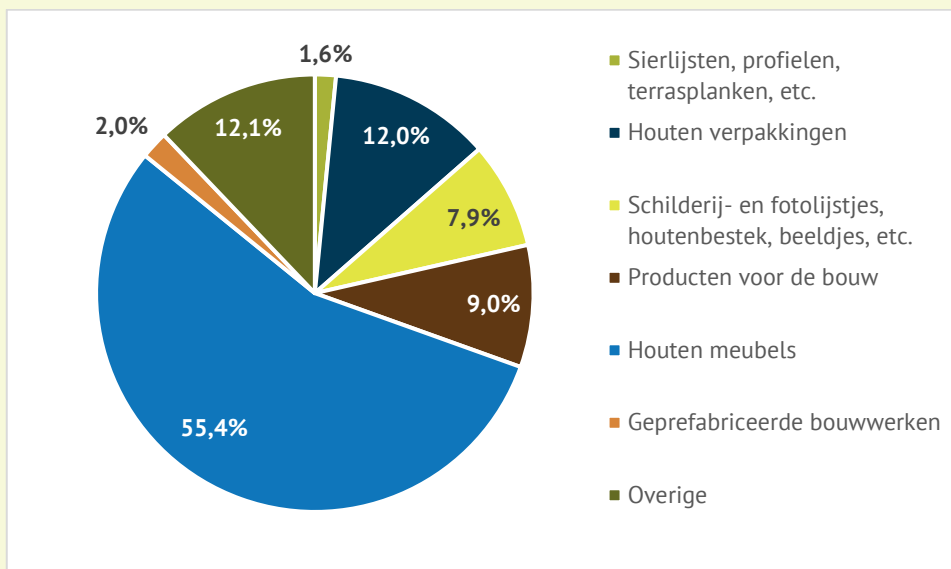
Verpakkingsmiddelen van papier en karton hebben zowel binnen de geldelijke waarde van de import als de export van kant-en-klare papier- en kartonproducten in 2021 het grootste aandeel met respectievelijk ongeveer 48% en 47% van het totaal (figuren 4.5 en 4.6). Op ruime afstand wordt dit gevolgd door sanitair producten.



Figuur 4.3

Aandelen van de verschillende productgroepen binnen de totale geldelijke waarde van de Nederlandse import van kant-en-klare houtproducten in 2021.

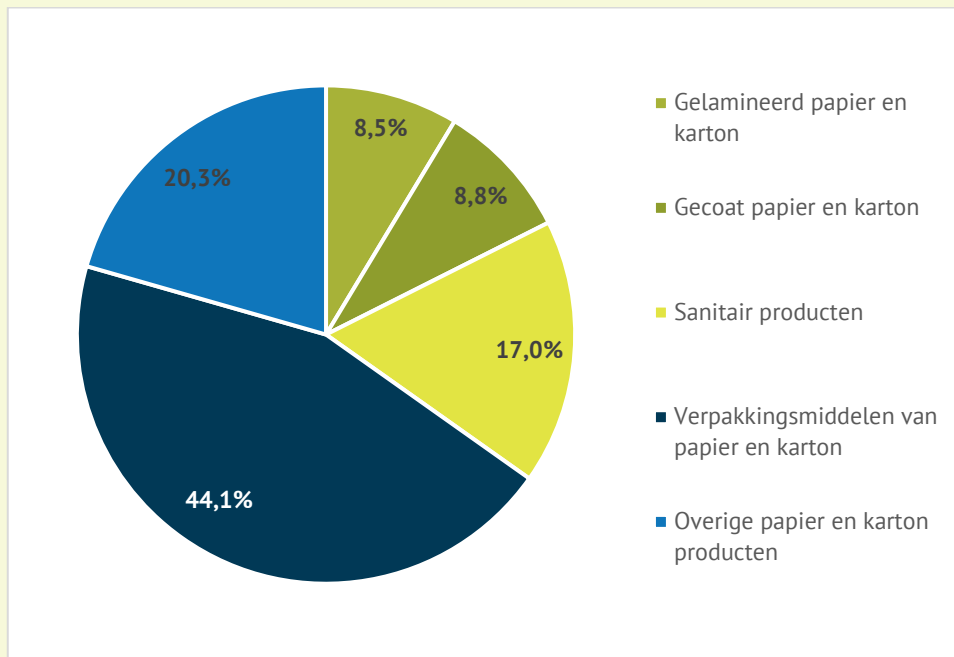
(Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)



Figuur 4.4

Aandelen van de verschillende productgroepen binnen de totale geldelijke waarde van de Nederlandse export van kant-en-klare houtproducten in 2021.

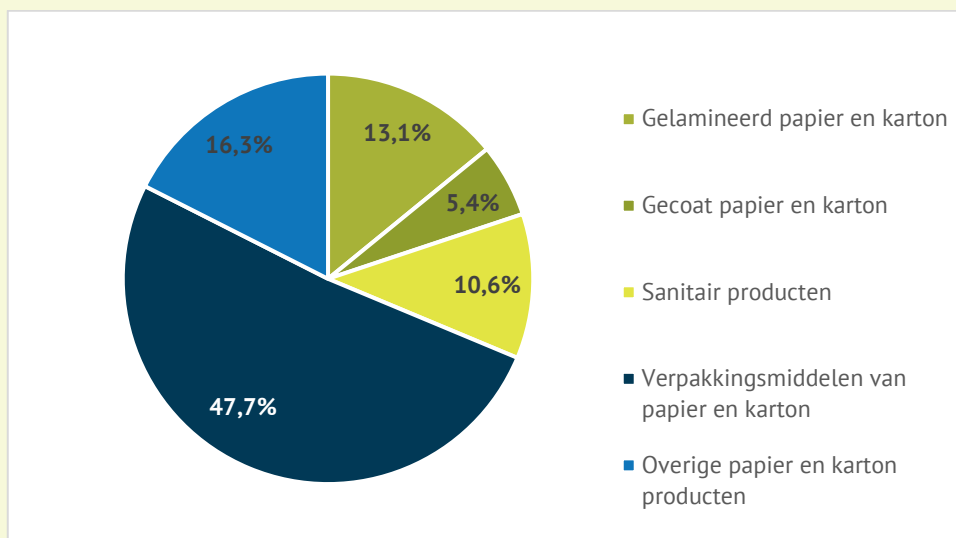
(Bron: CBS statistiek internationale handel in goederen, bewerkt door Probos)



Figuur 4.5

Aandelen van de verschillende productgroepen binnen de totale geldelijke waarde van de Nederlandse import van kant-en-klare papier- en kartonproducten in 2021.

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

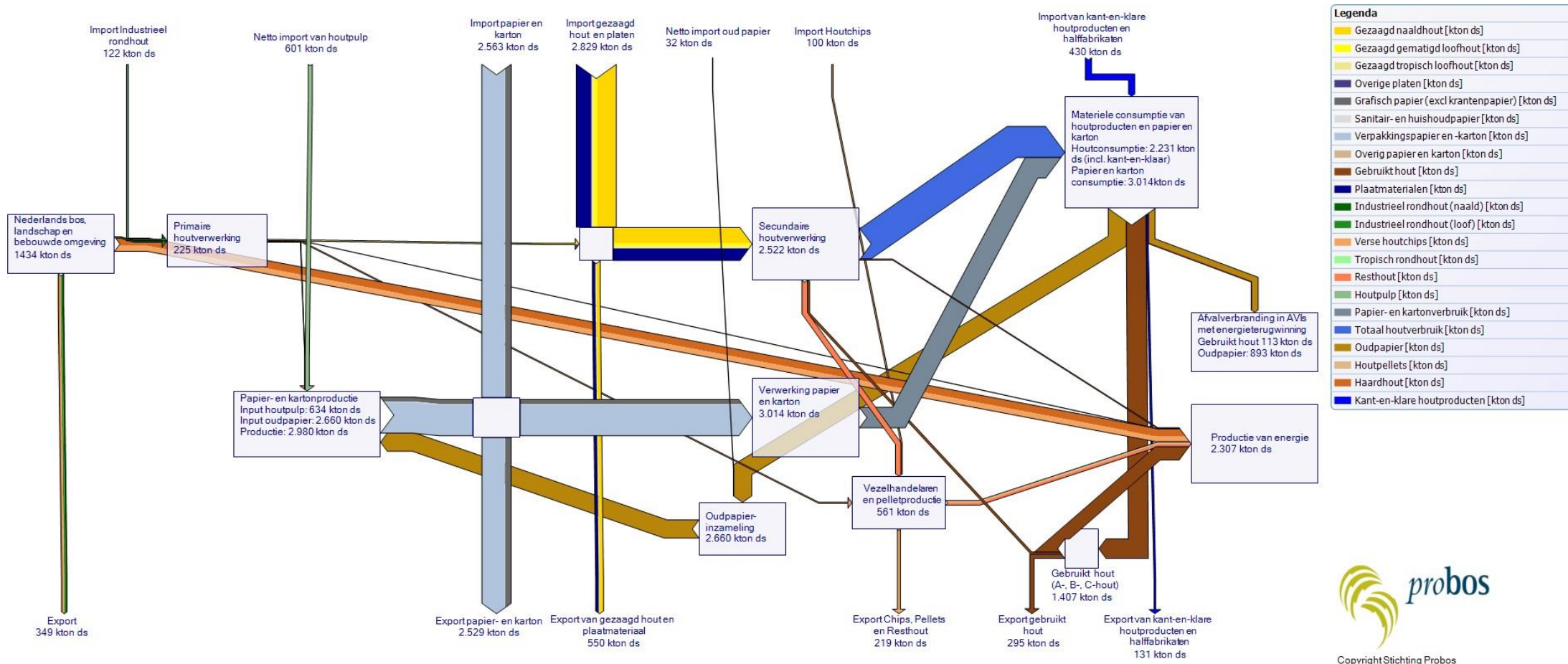


Figuur 4.6

Aandelen van de verschillende productgroepen binnen de totale geldelijke waarde van de Nederlandse export van kant-en-klare papier- en kartonproducten in 2021.

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

<u>Vorige</u>	Rondhoutverwerking in 2021									
2a. Hoeveel rondhout heeft u in 2021 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 2021 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 2021 verwerkte rondhout was voorzien van een FSC of PEFC certificaat?										
	Rondhout uit Nederland (in %)		Rondhout import (in %)							
	FSC	PEFC	FSC	PEFC						
Loofhout										
Naaldhout										
<u>Ga naar vraag 3</u>										

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 Nomenclatuur¹⁷ 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 gepubliceerd¹⁸ 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

¹⁷ [Meer informatie over de Gecombineerde Nomenclatuur](#)

¹⁸ <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2020/40/hernieuwbare-energie-in-nederland-2019>

Nederland (WoON). Probos maakt gebruik van deze inschatting van het CBS¹⁹ 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 energiedoeleinden. 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 rapportage²⁰ 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.

¹⁹ https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2019/41/cbs_2019_rapport_houtverbruik_huishoudens_woon-onderzoek_2018.pdf

²⁰ 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 afzetmogelijkheden voor loofhout en daarnaast het gebruik van haardhout wordt ingeperkt, dan is een verschuiving naar materiaaltoepassing 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