

Metsätilinpito 1990-1998

Forest Accounting 1990-1998



Metsätilinpito 1990–1998

Forest Accounting 1990–1998

Tiedustelut – Inquiries:

SVT

*Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland*

*Jukka Muukkonen
(09) 1734 3224*

*ymparisto.energia@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi/tk/yr/yekoti.html*

Kansikuva – Cover photograph: Europixel

© 2000 Tilastokeskus

Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.

Quoting is encouraged provided Statistics Finland is acknowledged as the source.

ISSN 1456-7121

= Ympäristö ja luonnonvarat

ISBN 951-727-818-7

Yliopistopaino, Helsinki 2000

Esipuhe

Metsätilinpito 1990–1998 on jatkoa Tilastokeskuksessa vuonna 1992 julkaistulle puuainestilinpidoille, jossa kuvattiin puumateriaalin kiertoa kansantaloudessa 1980-luvulla. Puuainestilinpidon laajentamista metsätilinpidoksi, johon sisältyisi tietoja metsien laadusta ja puun lisäksi myös muista metsien tuottamista hyödyistä, tarkasteltiin myöhemmin muun muassa Tilastokeskuksen tutkimuksessa 'Finnish forest resource accounting and ecological sustainability' (Hoffrén 1997). Metsätilinpito 1990–1998:ssä on sovellettu niitä suuntaviivoja, jotka sisältyvät Euroopan unionin metsätilinpidon ja YK:n yhdistetyn ympäristö- ja ta-

loustilinpidon (SEEA) kehittämiseen sekä EU:n sovellukseen kansantalouden tilinpidosta (ESA95).

Metsätilinpito on koottu pääasiassa Tilastokeskuksen tietoaaineistoista sekä Metsäntutkimuslaitoksen ja Metsäteollisuus ry:n tilastoista. Julkaisun ovat laatineet suunnittelija Jukka Muukkonen ja aktuaari Harri Manninen Tilastokeskuksesta. Tekijät kiittävät saamastaan asiantuntija-avusta erityisesti Yrjö Sevolaa Metsäntutkimuslaitokselta. Julkaisun on taittanut Silja Kahra ja kääntänyt Erkki Pekkinen.

Helsingissä lokakuussa 2000

Preface

Forest Accounting 1990–1998 is continuation to the information on wood material accounting published by Statistics Finland in 1992 describing the cycling of wood material in the national economy in the 1980s. Since then, the expanding of wood material accounting to forest accounting, and thereby including information on the quality of the forests and on other forest-based commodities as well as wood, has been a subject of interest; e.g. a study conducted at Statistics Finland called 'Finnish forest resource accounting and ecological sustainability' (Hoffrén 1997). Forest Accounting 1990–1998 embodies the guidelines included in the development of forest ac-

counting within the European Union and the United Nations' System for integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA) and the EU application of national accounts (ESA95).

This publication was compiled by Jukka Muukkonen and Harri Manninen at Statistics Finland. The authors wish to especially thank Yrjö Sevola of the Finnish Forest Research Institute for the expert help provided by him. The layout is by Silja Kahra and the translation into English by Erkki Pekkinen.

Helsinki, October 2000

Kaija Hovi
Tilastajohtaja
Director

Sisällys

Esipuhe	3
Tiivistelmä	5
1. Johdanto	6
2. Metsätalouden rakenne	7
3. Tietolähteet ja laskentamenetelmät	8
4. Metsien ja puun käytön kehityssuuntia	9
4.1. Metsien käyttö	9
4.2. Puun käyttö	11
4.3. Toimialoittaisia kehityssuuntia	13

Taulukot 1990–1998

1. Puuvarantotase	28
2. Käyttötase	29
3. Massatase	38
4. Metsien tuotteiden määriä	43
5. Metsien tuotteiden arvoja	44
6. Metsien käytön pinta-alatietoja	45
7. Toimialoittaisia talous- ja työllisyystietoja	46
8. Metsäteollisuustuotteiden viennin arvo	47
9. Kuormitus- ja energiankulutustietoja	48
10. Valtakunnan metsien inventointitietoja	49

Liite:

Toimialat	50
-----------------	----

Contents

Preface	3
Summary	16
1. Introduction	17
2. Structure of forest accounting	19
3. Sources of information and calculation methods ..	20
4. Development trends in forest and wood use	21
4.1. Forest use	21
4.2. Wood use	23
4.3. Development trends by branch of industry ..	25

Tables 1990–1998

1. Wood stock balance	28
2. Use balance	29
3. Mass balance	38
4. Amounts of forest-based products	43
5. Values of forest-based products	44
6. Area data related to forestry	45
7. Economic and employment data by branch of industry	46
8. Value of exports of forest industry products	47
9. Energy consumption and environmental-load data ..	48
10. Forest inventory data	49

Appendix:

Branchies of industry by NACE	51
-------------------------------------	----

Tiivistelmä

Metsätilinpidon tavoitteena on tuottaa yhtenäinen kehikko metsien ja puun käyttöön liittyvien rahamäärien ja fyysisten tietojen tilastoinnille ja raportoinnille. Metsätilinpito on osa ympäristötilinpitoa, jossa esitetään ympäristöön ja luonnonvaroihin liittyviä vuosittaisia määrä- ja laatu-tietoja samankaltaisissa tili- ja tasetarkasteluissa kuin kansantalouden tilinpidossa. Metsätilinpidossa tiivistyy metsiin liittyviä tietoja erilaisista tilastoaineistoista, kuten metsä-, talous-, teollisuus- ja ympäristötilastoista. Metsätilinpidossa sovelletaan niitä suuntaviivoja, jotka sisältyvät Euroopan unionin metsätilinpidon ja YK:n yhdistetyn ympäristö- ja taloustilinpidon kehittämiseen sekä EU:n sovellukseen kansantalouden tilinpidosta.

Puuston määrä metsissämme kasvoi jatkuvasti vuosina 1990–1998, vaikka hakkuumäärien suunta oli kasvava vuodesta 1992 alkaen. Männyn ja lehtipuiden hakkuut ja kokonaispoistuma olivat jatkuvasti keskimääräistä vuosikasvua pienemmät. Koko kauden aikana mäntyvaranto kasvoi noin 100, kuusivaranto 7 ja lehtipuuvaranto 45 miljoonalla kiintokuutiometrillä. Hiilidioksidia varannon lisäys sitoi vuosittain 12,5–37,5 miljoonaa tonnia. Suojellun metsätalouden maan pinta-ala kasvoi vuoden 1990 vajaan kahdesta miljoonasta hehtaarista noin 2,7 miljoonaa hehtaariin vuonna 1998. Puuntuotantoon käytettävissä olevan metsätalouden maan pinta-ala pieneni runsaalla kolmella ja metsä- ja kitumaan ala runsaalla kahdella prosentilla.

Hakkuiden ja metsänhoitotoimenpiteiden yhteenlasketun pinta-alan osuus puuntuotantoon käytettävissä olevien metsien pinta-alasta vaihteli 2,9 ja 3,5 prosentin välillä. Hakkuupinta-alat kasvoivat ja metsänhoidon ja -parannuksen alat pienenivät. Avo-

hakkuiden osuus puuntuotantoon käytettävissä olevien metsien pinta-alasta kasvoi 0,4 prosentista 0,6 prosenttiin ja harvennushakkuiden 0,7 prosentista 1,1 prosenttiin.

Puun kuiva-aineena mitattuna runsas puolikas Suomessa käytetystä raakapuusta sitoutui vuosina 1990–1998 metsäteollisuuden tuotteisiin. Noin 40 prosenttia poltettiin energiaksi. Prosentti puuaineksesta sitoutui muuhun käyttöön ja alle viisi prosenttia puujätteisiin. Noin 45 prosenttia puuaineksesta vietiin ulkomaille paperina ja kartonkina, sahatavarena, massoina ja puulevyinä. 1990-luvun alkuvuosina vietiin noin 9 miljoonaa tonnia puuainesta ja vuonna 1998 lähes 14 miljoonaa tonnia. Keskimäärin 59 prosenttia viennistä oli paperia ja kartonkia, 22 prosenttia sahatavaraa, 13 prosenttia massoja ja 6 prosenttia puulevyjä. Sahatavaran, levyjen sekä paperin ja kartongin tuotannosta alle kymmenen prosenttia käytettiin kotimaassa.

Metsien tuotteiden arvosta puusta saatujen bruttokantorahatulojen osuus oli ylivoimaisesti suurin. Kasvun, poistuman ja kantohintojen perusteella laskettu arvio varannon lisäyksen arvosta oli suurempi kuin keräilyn, metsästyksen ja porotalouden tuotteiden todellinen yhteenlaskettu arvo. Metsätalouden, metsäteollisuuden ja metsäteollisuustuotteiden jatkojalostuksen yhteenlaskettu arvonlisäys kasvoi vuodesta 1992 lähtien. Työllisten määrä pieneni vuoteen 1996 asti. Metsäteollisuuden sähkön kulutus ja metsätalouden polttoaineiden kulutus kasvoivat samaa vauhtia puun käytön, tuotteiden tuotantomäärien ja hakkuiden kanssa. Puun polton hiilidioksidipäästöt kasvoivat, mutta metsäteollisuuden vesistöjä kuormittava puuainemäärä pieneni.

1. Johdanto

Metsätilinpidon tavoitteena on tuottaa yhtenäinen kehikko metsien ja puun käyttöön liittyvien rahamääräisten ja fyysisten tietojen tilastoinnille ja raportoinnille. Metsätilinpito on osa ympäristötilinpitoa, jossa tilinpito -termi viittaa järjestelmän tapaan koota ympäristöön liittyviä vuosittaisia määrä- ja laatumietoja samankaltaisiin tili- ja tasetarkasteluihin kuin kansantalouden tilinpidossa. Markkojen, kiintokuutiometriä, tonniä, hehtaarien ja lukumäärien esittäminen samassa tilastokehikossa helpottaa taloudellisen toiminnan ja ympäristön vuorovaikutuksen kuvaamista.

Kansainvälisesti merkittävin metsätilinpidon kysyntä liittyy metsätietojen asemaan talouden toimintaa ja ympäristöä kuvaavissa tilastokokonaisuuksissa. Euroopan unionin kansantalouden tilinpidon sovelluksessa (ESA95) puuvarojen vuosittainen kasvu ja varantojen muutos voidaan sisällyttää kansantalouden tileihin. Yhdistyneiden kansakuntien suosittelemasta yhdistetystä ympäristö- ja taloustilastojärjestelmästä (SEEA) uudistetaan parhaillaan käsikirjaa kansainvälisenä yhteistyönä. Euroopan metsätilinpitoa ja materiaalivirtojen tilinpitoa kehitetään EU:n tilastovirasto Eurostat:ssa yhteistyössä jäsenmaiden kanssa. Suomi osallistuu aktiivisesti kaikkien edellä mainittujen tilastokokonaisuuksien kehittämiseen, ja laajentaa samalla oman metsätilinpitoonsa kuvausaluetta. Perustiedot metsätilinpitoon kootaan metsä-, talous-, teollisuus- ja ympäristötilastoista sekä ympäristönsuojelumeno-, jäte- ja energia- ja ilmapäästötilastoista.

Euroopan metsätilinpitoon kootaan tietoja metsävaroista, puun ja metsien muiden hyödykkeiden tuotannosta ja käytöstä, metsien suojelusta, virkistyskäytöstä ja biologisesta monimuotoisuudesta. Kuvausalueeseen kuuluvat lisäksi metsät hiilidioksidin sitojana sekä muiden päästöjen ja jätteiden nieluna, metsien vaikutukset eroosio-, vesistö- ja tulvasuojelussa sekä metsiin kohdistuvat ympäristönsuojelukustannukset. Tilinpito sisältää rahamääräisiä taloustietoja sekä puhtaasti fyysisiä tietoja metsien ja puuston määrästä ja laadusta, metsien tuottamista hyödyistä ja metsiin kohdistuvista ympäristövaikutuksista.

Euroopan metsätilinpidon kehittämiseen ja testaamiseen ovat osallistuneet Suomen lisäksi lähinnä Ruotsi, Saksa, Itävalta ja Ranska. Tilastoja on koottu ja tehty pääasiassa metsävaroista ja puun käytöstä. Tilinpidon kehittämisen painotus on siirtymässä voimakkaasti sellaisiin metsien tuottamiin hyötyihin, joista ei ole saatavissa selkeitä taloustilastoja. Näitä ekologisesti ja sosiaalisesti tärkeitä hyötyjä ovat metsien hiilidioksidin sidonta ja biologinen monimuotoisuus, metsien tuottamat virkistyspalvelut ja ympäristönsuojelupalvelut sekä metsien terveydentila. Edel-

lä mainituista tekijöistä kootaan ensin fyysiset määrätiedot, ja niihin liittyvät rahamääräiset arvot pyritään mahdollisuuksien mukaan johtamaan tunnetuista markkinahinnoista ja -kustannuksista sekä rahamääräistä arvottamista koskevista tutkimuksista.

Puuston kasvu puuntuotantoon käytettävissä olevissa metsissä määritellään Euroopan unionin kansantalouden tilinpidon sovelluksessa metsätalouden tuotannoksi ja koko puuvaranto varallisuudeksi. Unionin maat voivat kuitenkin harkintansa mukaan laskea metsätalouden tuotannon myös hakkuiden perusteella, jos ne eivät pidä metsiään viljeltyinä kansantalouden tilinpidon tarkan määritelmän mukaisesti. Suomessa metsätalouden tuotanto lasketaan hakkuiden perusteella, eivätkä puuston kasvun arvo ja kasvun ja poistuman erotuksena syntyvä vuosittainen varannon lisäyksen arvo näy kansantalouden tilinpidossa. Puuston kasvuun perustuva metsätalouden laskenta olisi Suomen kannalta epäkäytännöllinen, koska siinä jäisivät laskennan ulkopuolelle suhdannevaihtelujen vaikutukset todellisiin puumarkkinoihin, metsätalouteen ja puun käyttöön. Puuston kasvuakaan ei mitata vuosittain, joten kasvun ja varannon lisäyksen tarkkaa määrää ei tiedetä. Metsätilinpidolla on kuitenkin haettu arvioita kasvuun perustuvan tuotannon laskennan vaikutuksesta kansantalouden tilinpidon lukuihin.

Suomalaisella metsätilinpidolla on hyvät lähtökohdat vastata kansainvälisten tilastokokonaisuuksien aikaansaamaan sekä kotimaiseen tilastotiedon kysyntään. Puuainestilinpito soveltuu jo nykyisessä muodossaan Euroopan metsätilinpidon osaksi. Kansantalouden tilinpidon sekä yhdistetyn ympäristö- ja taloustilinpidon käyttöön metsätilinpidolla on enemmän kehittymisen varaa, sillä taloudellisten ja fyysisten tietojen yhdistämisessä on vielä paljon tehtävää. Lisätietoa tarvitaan erityisesti luonnonsuojelun alueiden rahamääräisistä arvoista, metsiin kohdistuvista ympäristönsuojelumenoista, metsien arvosta hiilidioksidin sitojana, virkistyskäytön hyödyistä ja kustannuksista sekä metsävarojen vuosittaisista muutoksista.

Metsätilinpito tarjoaa käyttökelpoisen pohjan koota ja yhdistää niitä talous- ja ympäristötietoja, joita metsistä, metsien käytöstä ja metsien monista arvoista yhä enemmän tarvitaan sekä Suomessa että kansainvälisesti. Metsätilinpidossa tiivistyy metsiin liittyviä tietoja erilaisista tilastoaineistoista, kuten metsä-, talous-, teollisuus ja ympäristötilastoista. Näitä tietoja käytetään muun muassa materiaalivirtatilinpidon, hiilidioksiditaseiden, taloudellisen mallittamisen sekä ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä kehityksen mittaamisen ja kestävyuden indikaattoreiden tietolähteenä.

2. Metsätilinpidon rakenne

Suomen metsätilinpidon tilastot kuvaavat pääasiassa puuvarojen muutoksia ja puuaineksen virtoja sekä niihin liittyviä taloudellisia arvoja kansantaloudessa. Puun lisäksi mukaan on otettu myös muita metsien tuottamia hyötyjä joiden määrät tai rahamääräinen arvo tunnetaan sekä metsiin liittyviä pinta-alatietoja. Tilinpito sisältää metsätalouden, metsäteollisuuden, muun teollisuuden sekä loppukulutuksen kansantalouden tilinpidossa käytettävän toimialaluokituksen mukaisesti eriteltynä. Taseissa seurataan yli 200 raaka-aine-, välituote- ja hyödykenimikkeen sekä puujätteen virtoja 13 luokkaan summattuna. Toimialoitain seurattavia taloudellisia tunnuslukuja ovat kokonaistuotanto, välituotekäyttö, arvonlisäys, investoinnit sekä työllisten ja työtuntien määrät.

Metsätilinpidon ytimen, puuainestilinpidon perustaulukot ovat puuvarantotase, käyttötase ja massatase. Puuvarantotase on arvio puuvarannon vuosittaisista muutoksista puun biologisen kasvun, luonnollisen poistuman ja hakkuiden seurauksena. Käyttötaseessa kootaan yhteen taulukkoon vuosittaiset tiedot puun ja metsäteollisuuden tuotteiden tarjonasta, ulkomaankaupasta, käytöstä ja tuotannosta toimialoitain ja hyödykeryhmittäin. Taseessa seurataan puuraaka-aineen käyttöä, jalostamista välituot-

teiksi ja lopputuotteiksi, tuotteiden loppukulutusta, jalostuksessa syntyvien sivutuotteiden käyttöä raaka-aineena tai energialähteenä sekä metsäteollisuustuotteiden tuotantoa. Massataseessa metsäteollisuuden raaka-aineet ja tuotteet muunnetaan yhteiseksi mittayksiköksi, puun kuiva-ainetonniksi ja seurataan puuaineksen sitoutumista metsäteollisuuden raakapuuhun, välituotteisiin, lopputuotteisiin, polttoaineisiin ja jätteisiin. Metsä-, käyttö- ja massataseiden tietoja voidaan yhdistää toimiala- ja osin hyödyketasolla kansantalouden tilinpidon taloustietoihin ja työllisyystietoihin, panos-tuotostauluihin sekä energia- ja päästötietoihin.

Puuvaranto-, käyttö- ja massataseet sisältyvät myös EU:n metsätilinpidon taloustoimi-, metsävara- ja jäämät -osiin. Taloustoimien tilit sisältävät metsiin, puuhun ja raakapuun käyttöön liittyvän kotimaisen tuotannon ja tuonnin, käytön välituotteina ja lopputuotteina sekä pääomanmuodostuksen ja viennin. Metsävaratilit kuvaavat metsävaroja ja niiden muutoksia kiintokuutiometreinä, hehtaareina ja markkoina. Jäämät -osassa kuvataan taseina puuperäisten jäämien, jätteiden ja päästöjen syntyä ja niiden hyötykäyttöä tai kulkeutumista ympäristöön.

3. Tietolähteistä ja laskentamenetelmistä

Puuvarantotase on koottu Metsäntutkimuslaitoksen metsävaratiedoista. Arvio puuvarannon vuosittaisesta lisäyksestä on laskettu 5-vuotiskausittaisen keskimääräisen vuosikasvun ja vuosittaisen kokonaispoistuman erotuksena. Varannon vuosittaista lisäystä kuvaava tieto on ainoastaan suuntaa antava, sillä puuston kasvua ei mitata vuositasolla. Puuston kasvun todellinen vuosittainen vaihtelu voi olla noin + – 20 prosenttia kasvun keskiarvona käytetystä luvusta. Varannon lisäyksen arvo vuosittain perustuu kasvun ja poistuman erotuksen määrään, puuston tilavuuden keskimääräiseen puutavaralajijakaumaan ja puutavaralajeittaisiin kantohintoihin. Varannon lisäyksen arvo ei sisällä luonnonsuojelualueiden puustoa.

Käyttötaseen tiedot on kerätty pääasiassa Tilastokeskuksen teollisuustilastoista ja energiatilastoista, Metsäntutkimuslaitoksen ja Metsäteollisuus ry:n tilastoista, Tullin ulkomaankauppatilastoista sekä lukuisista puun käyttöä koskevista erillistutkimuksista ja -tilastoista. Massataseissa käytetyt keskimääräiset muuntokertoimet puun kuiva-ainetonneiksi on saatu puuta ja metsäteollisuuden tuotantoa käsittelevästä kirjallisuudesta. Hävikki ja tilastovirhe -erään (tarkjonta miinus käyttö) vaikuttavat eniten perusaineis-

toissa käytettyjen toimiala- ja hyödykeluokitusten mittayksiköiden eroavuudet, luokitusten muuttuminen tarkastelujakson aikana, perusaineistojen ulkopuolinen puun käyttö ja keskimääräisten muuntokerrointen epätarkkuudet.

Käyttö- ja massataseen laskentamenetelmiä on esitelty tarkemmin Puuainestilinpito 1980–1990 -julkaisussa. Keräyspaperi on metsätilinpito 1990–1998:ssa erotettu paperista ja kartongista omaksi hyödykeryhmäkseen. Taulukoissa 0 on vähemmän kuin puolet käytetyistä yksiköistä.

Toimialoittaiset talous- ja työllisyystiedot perustuvat Tilastokeskuksen kansantalouden tilinpitoon ja teollisuuden ympäristönsuojelumenot -tilastoon. Toimialoittaisissa tiedoissa ovat mukana myös muut kuin toimialojen nimen mukaiset päätuotteet. Kuormitus- ja energiankulutustiedot on koottu Tilastokeskuksen energia- ja ilmapäästötilastoista ja Metsäteollisuus ry:n tilastoista. Metsien käyttöön liittyvät pinta-alatiedot on kerätty Metsäntutkimuslaitoksen tilastoista, riistasaalitiedot Riista- ja kalataloudellisen tutkimuslaitoksen tilastoista, ja marjojen ja sienien poimintamäärät Elintarviketieto Oy:ltä ja Tilastokeskuksen kotitaloustiedustelusta.

4. Metsien ja puun käytön kehityssuuntia

4.1. Metsien käyttö

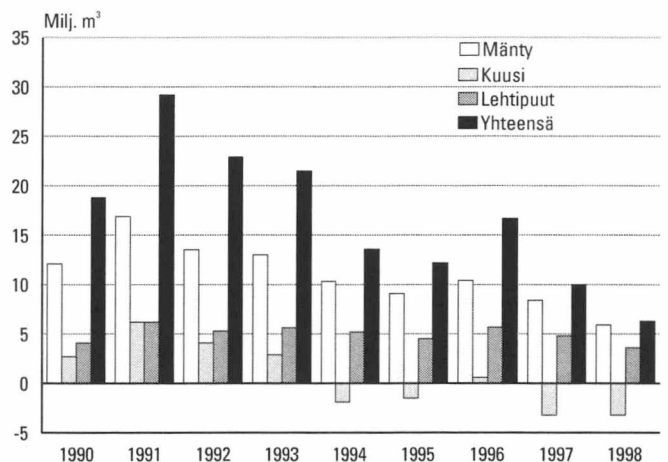
Metsävarojen inventointitietojen mukaan metsää (metsä- ja kitumaa) on Suomessa 23 miljoonaa hehtaaria ja metsätalouden maaksi luettavaa joutomaata runsas kolme miljoonaa hehtaaria. Puuston kokonaistilavuuden tuorein arvio on 1937 miljoonaa kiintokuutiometriä, josta männyn osuus on 45,8, kuusen 36,6 ja lehtipuiden 17,7 prosenttia. Täysin suojeltujen tai muuten puuntuotannon rajoitusten alaisten metsien osuus metsien kokonaispinta-alasta on 10,7 prosenttia ja puuston tilavuudesta 6,9 prosenttia. (Metsätilastollinen vuosikirja 1998.)

Puuston määrä metsissämme kasvoi jatkuvasti vuosina 1990–1998, vaikka hakkuumäärien suunta oli kasvava vuodesta 1992 alkaen. Männyn ja lehtipuiden hakkuut ja kokonaispoistuma olivat jatkuvasti keskimääräistä vuosikasvua pienemmät, mutta kuusen kokonaispoistuma ylitti sen useana vuonna. Koko kauden aikana mäntyvaranto kasvoi noin 100, kuusivaranto 7 ja lehtipuuvaranto 45 miljoonalla kiintokuutiometrillä. Hiilidioksidia varannon lisäykseen (kasvun ja poistuman erotukseen) sitoutui vuosittain 12,5–37,5 miljoonaa tonnia.

Metsien kokonaispinta-alassa ei tapahtunut suuria muutoksia. Suojellun metsätalouden maan pinta-ala tosin kasvoi vuoden 1990 vajaan kahdesta miljoonasta hehtaarista noin 2,7 miljoonaan hehtaariin vuonna 1998, jolloin määrästä oli metsä- ja kitumaa 1,2 ja joutomaata 1,5 miljoonaa hehtaaria. Puuntuotantoon käytettävissä olevan metsätalouden maan pinta-ala pieneni runsaalla kolmella ja metsä- ja kitumaan ala runsaalla kahdella prosentilla.

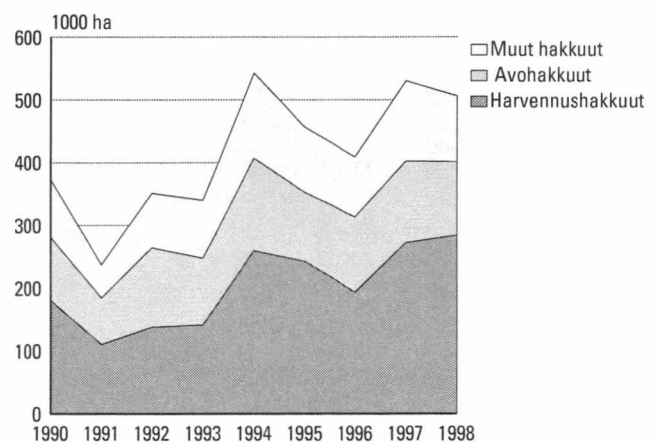
Hakkuiden ja metsänhoitotoimenpiteiden yhteenlasketun pinta-alan osuus puuntuotantoon käytettävissä olevien metsien pinta-alasta vaihteli 2,9 ja 3,5 prosentin välillä. Metsänhoidon pinta-alaksi on tässä luettu metsänviljely, taimikonhoito, uudisojitus, metsänlannoitus ja pystykarsinta. Hakkuupinta-alat kasvoivat, joskaan eivät tasaisesti, 237 tuhannesta hehtaarista vuonna 1991 530 tuhanteen hehtaariin vuonna 1997. Avohakkuiden osuus metsien pinta-alasta kasvoi 0,4 prosentista 0,6 prosenttiin ja harvennushakkuiden 0,7 prosentista 1,1 prosenttiin. Metsänhoidon ja -parannuksen pinta-alat pienenivät erityisesti taimikonhoidossa ja metsien uudisojituksessa. Peltoa metsitettiin vuosina 1990–1998 yhteensä yli 90 tuhatta hehtaaria, 1992 ja 1993 yli 17 tuhatta hehtaaria vuodessa.

Kuvio 1. Puuvarannon muutos



Puuta hakattiin 1990-luvulla vähiten vuonna 1991, 45 miljoonaa kiintokuutiometriä. Hakkuut kasvoivat 68 miljoonaan kiintokuutiometriin vuonna 1998. Kuusen osuus hakkuista kasvoi vuosina 1990–1998 40 prosentista yli 43 prosenttiin, lehtipuiden osuus väheni 23 prosentista 18 prosenttiin ja männyn osuus pysyi pääasiassa 37 ja 38 prosentin välillä. Tukkipuun osuus hakkuista kasvoi jonkin verran ja kuitupuun ja polttopuun osuudet pienenivät.

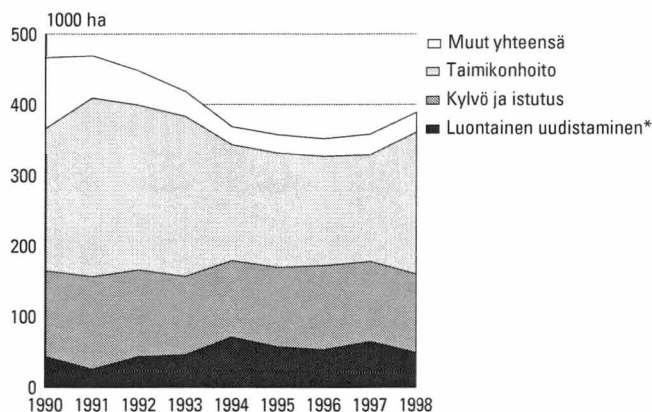
Kuvio 2. Hakkuupinta-alat



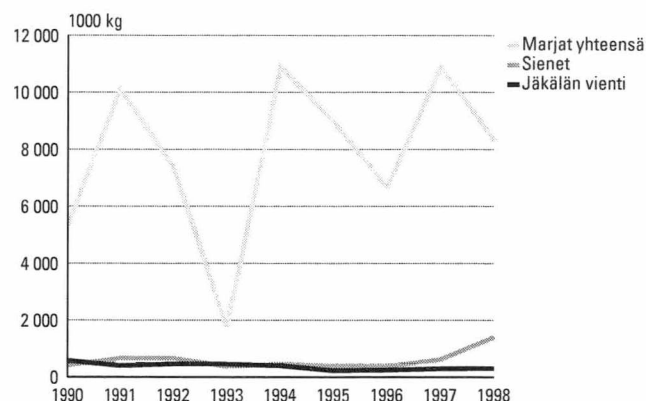
Poimittujen marjojen, sienien ja jäkälien määrät vaihtelivat vuosittain ilman selviä trendejä lukuun ottamatta jäkälää, jota poimittiin vientiin lähes 0,6 miljoonaa kiloa vuonna 1990, mutta enää 0,3 miljoonaa kiloa vuonna 1998. Kauppaan tulleiden marjojen määrä oli pienimmillään alle kaksi miljoonaa kiloa ja suurimmillaan yli 11 miljoonaa ki-

loa vuodessa. Marjoista tosin poimittiin suoraan omaan käyttöön kaksi kolmannesta ja sienistä yli neljä viidennestä. Hirvieläinten, jänisten, turkiseläinten ja metsäkanalintujen yhteenlasketut saalismäärät vaihtelivat 1,1 miljoonasta 1,3 miljoonaa yksilöön. Suurpetojakin kaadettiin 70–170 yksilöä vuosittain.

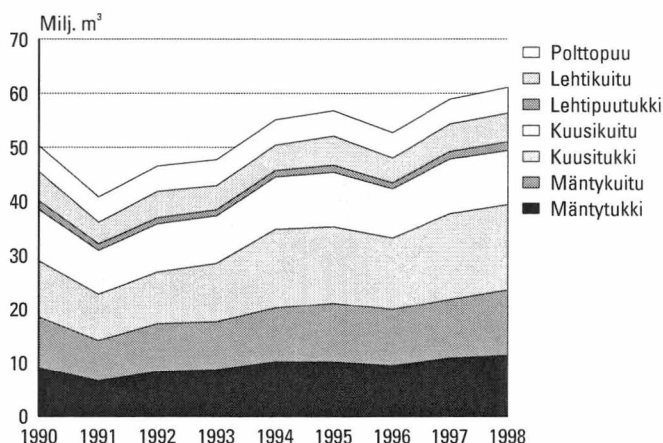
Kuvio 3. Metsien uudistamisen ja hoidon pinta-aloja



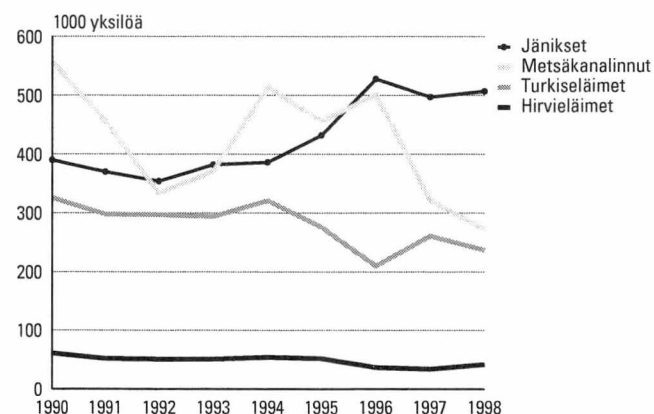
Kuvio 5. Keräilyn markkinatuotanto



Kuvio 4. Nettohakkuut puutavaralajeittain



Kuvio 6. Riistasaaliit



4.2. Puun käyttö

Tukki-, kuitu- ja polttopuun kokonaistarjonta kasvoi vuoden 1991 49 miljoonasta kiintokuutiometristä yli 70 miljoonaan kiintokuutiometriin vuonna 1998. Poltettavaksi hakattua puuta oli näistä määristä runsas 10 prosenttia vuonna 1991 ja 7 prosenttia vuonna 1998. Kotimaisen puun osuus oli keskimäärin lähes 90 prosenttia tarjonnasta. Raakapuun vientimäärät olivat suurimmillaan 1,6 ja pienimmillään 0,3 miljoonaa kiintokuutiometriä. Tuontipuusta noin 95 prosenttia oli kuitupuuta ja pääosa raakapuun viennistä tukkipuuta.

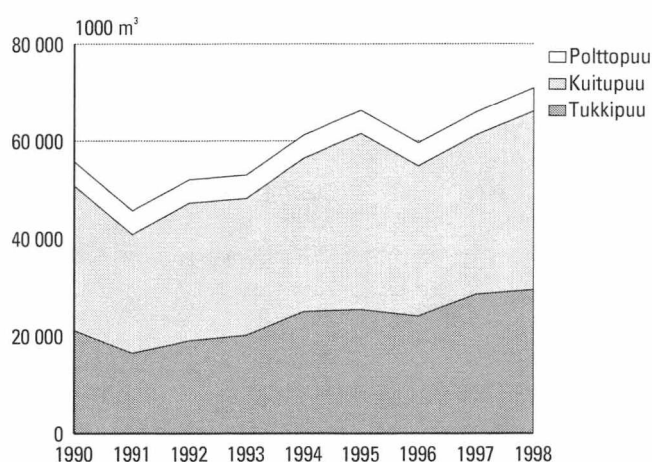
Yli neljä viidesosaa puun kokonaistarjonnasta käytettiin metsäteollisuudessa sahatavaran, levyjen sekä massan, paperin ja kartongin valmistuksen raaka-aineena ja polttoaineena. Raakapuun käyttömäärien suunta alkoi kaikilla näillä toimialoilla kasvaa vuosien 1991 ja 1992 pienimmistä arvoistaan. Ensiasteisesta tukki- ja kuitupuun käytöstä vuonna 1997 sahauksen osuus oli lähes 40, vanerin lähes 5, mekaanisen massan runsas 15 ja kemiallisen massan runsas 39 prosenttia. Muussa teollisuudessa ja rakennustoiminnassa tukki- ja kuitupuuta käytettiin yhteensä noin prosentti kokonaistarjonnasta. Sahauksen ja vanerin osuudet ensiasteisesta puun käytöstä kasvoivat ja massojen valmistuksen osuus pieneni vuosien 1990–1998 aikana.

Ensiasteinen tukki- ja kuitupuun käyttö antaa kuitenkin epätäydellisen kuvan raakapuun käytön jakautumisesta erilaisten metsäteollisuuden tuotteiden tuotantoon. Sahatavaran, vanerin ja massojen tuotannossa syntyy varsinaisen tuotteen ohella jäämiä, puuta joka käytetään lastu- ja kuitulevyn valmistukseen, massojen valmistukseen tai polttoaineeksi. Sahauksessa ja vanerin tuotannossa jäämiä syntyy jopa yli puolet käytetyn tukkipuun määrästä.

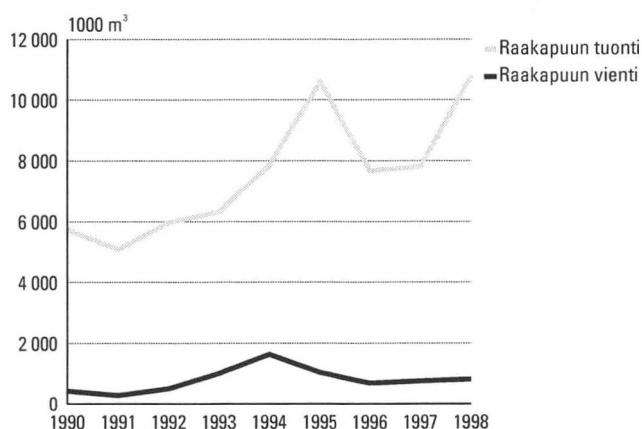
Jäämiä syntyy eniten sahateollisuudessa, joten jäämien tuotanto kasvoi vuosina 1990–1998 samaa tahtia sahojen käyttämän raakapuun ja sahatavaran tuotannon kanssa. Jäämiä tuotettiin vuonna 1991 runsaat 12 miljoonaa kiintokuutiometriä, mutta vuonna 1998 jo 20 miljoonaa kiintokuutiometriä. Vuonna 1998 noin 60 prosenttia jäämistä käytettiin massojen valmistuksessa, 34 prosenttia poltettiin energiaksi, 5 prosenttia käytettiin lastu- ja kuitulevyihin ja alle puoli prosenttia muihin puutuotteisiin. Vuonna 1991 massojen osuus oli 48, polton 45 ja levyjen yli 6,5 prosenttia.

Puun todellinen sitoutuminen metsäteollisuuden tuotteisiin, muuhun käyttöön ja polttoaineeseen näkyy parhaiten massataseesta, jossa raakapuu ja tuotteet on muunnettu puun kuiva-ainetonneiksi. Puun kuiva-aineena mitattuna runsas puolikas Suomessa käytetystä raakapuusta sitoutui vuosina 1990–1998 metsäteollisuuden tuotteisiin. Yli 40 prosenttia pol-

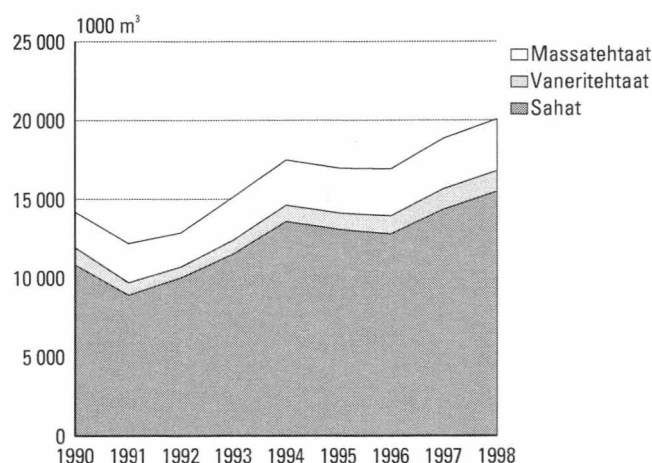
Kuvio 7. Raakapuun tarjonta



Kuvio 8. Raakapuun tuonti ja vienti



Kuvio 9. Jäämien tuotanto



tettiin energiaksi. Polttoon sisältyvät kemiallisen massateollisuuden sulfaatti- ja sulfiittiliemien puuaines. Prosentti puuaineksesta sitoutui muuhun käyttöön ja alle viisi prosenttia puujätteisiin.

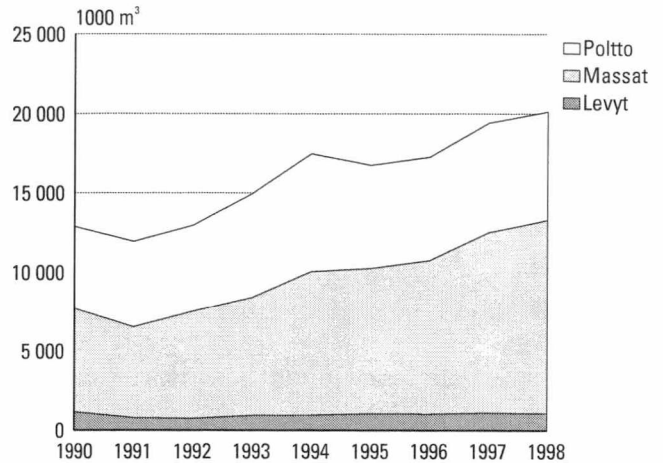
Pienin metsäteollisuuden tuotteisiin sitoutunut puuaines määrä oli runsas 10 miljoonaa tonnia vuonna 1991 ja suurin lähes 17 miljoonaa tonnia kuiva-ainetta vuonna 1998. Teollisessa poltossa kului samoina vuosina vajaat 8 ja runsas 11 miljoonaa tonnia puuainesta. Vuosina 1990–1998 sahatavaran osuus metsäteollisuuden puuaineksesta oli keskimäärin 16, levyjen 3, viedyn massan 6, paperin ja kartongin 34, polttoaineen 36 ja puujätteen 5 prosenttia. Sahatavaran ja levyjen osuuksissa oli havaittavissa lievästi nouseva, polttoaineen ja vietyjen massojen osuuksissa laskevaa suuntaa.

Metsäteollisuuden jätteisiin sitoutuneen puuaineksen määrä on laskennallinen. Se perustuu eri teollisuusprosessien ominaispuuhäviöihin, eikä kaikki puujäte joutunut vesistöihin tai kaatopaikoille.

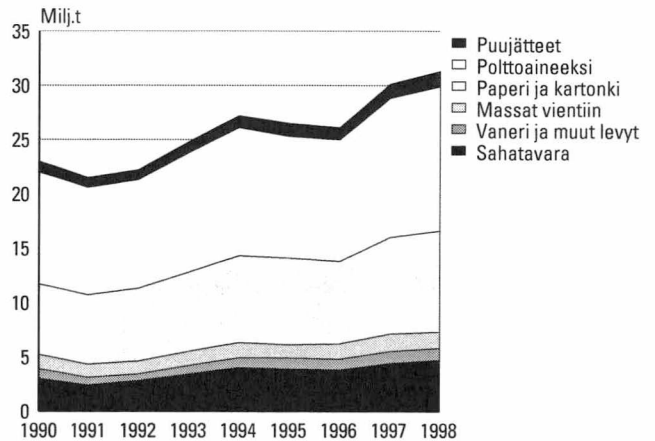
Noin 45 prosenttia puuaineksesta vietiin ulkomaille paperina ja kartonkina, sahatavarana, massoina ja puulevyinä. 1990-luvun alkuvuosina vietiin noin 9 miljoonaa tonnia puuainesta ja vuonna 1998 14 miljoonaa tonnia. Keskimäärin 59 prosenttia viennistä oli paperia ja kartonkia, 22 prosenttia sahatavaraa, 13 prosenttia massoja ja 6 prosenttia puulevyjä. Sahatavaran, levyjen sekä paperin ja kartongin tuotannosta alle kymmenen prosenttia käytettiin kotimaassa. Metsäteollisuustuotteiden tuontimäärät olivat vientiin verrattuna hyvin pieniä.

Vuonna 1999 Metsäteollisuuden tuotanto kasvoi lähes kaikissa tuoteryhmissä. Sahatavaralla kasvu oli vuoteen 1998 verrattuna 4 prosenttia, puupohjaisilla levyillä 4 prosenttia, massoilla 2 prosenttia ja paperilla ja kartongilla 2 prosenttia. Myös sahatavaran, kuitulevyn, keräyspaperin sekä paperin ja kartongin vientimäärät kasvoivat. Metsäteollisuuden raaka-puun käyttö kasvoi samansuuntaisesti tuotannon kanssa.

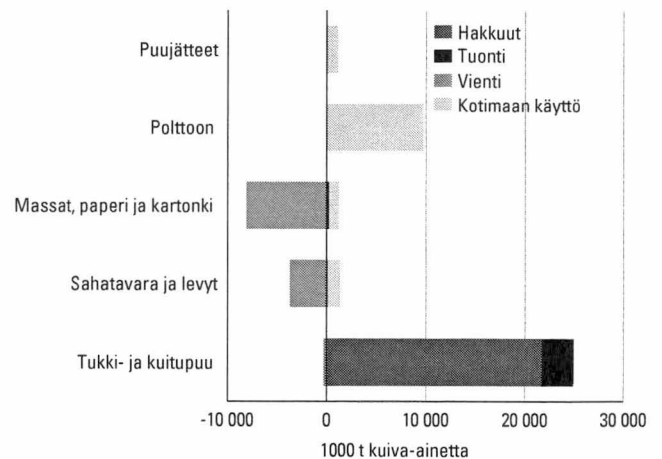
Kuvio 10. Jäämien käyttö



Kuvio 11. Puuaineksen sitoutuminen



Kuvio 12. Tase 1996



4.3. Toimialoittaisia kehityssuuntia

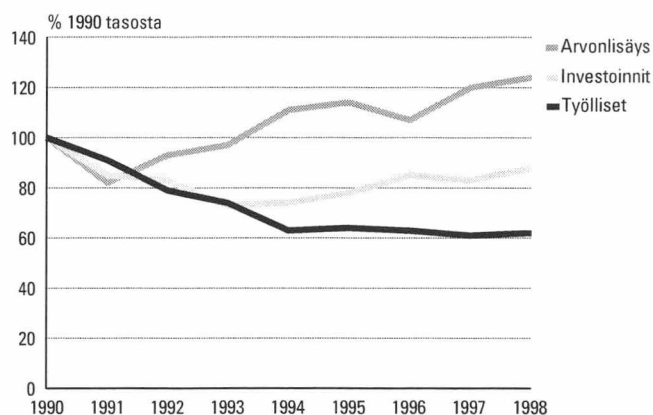
Metsätalouden arvonlisäys kasvoi samaa tahtia hakkuiden kanssa. Myös hakkuiden pinta-alojen suunta oli kasvava, mutta metsänhoidon pinta-alat pienenevät. Koko bruttokansantuotteestamme metsätalouden osuus vaihteli 2,2 ja 2,9 prosentin välillä ja oli 2,5 prosenttia vuonna 1998. Työllisten määrä metsätaloudessa pieneni runsaasta 38 tuhannesta 24 tuhanteen henkilöön, ja osuus kaikista työllisistä 1,6 prosentista 1,1 prosenttiin. Arvonlisäys hakattua puukuutiometriä kohti pysyi lähes samana, mutta kasvoi tasaisesti työllistä kohti mitattuna. Rakennus- ja koneinvestoinnit metsätalouteen vuoden 1995 hinnoin pienenevät jonkin verran vuodesta 1990 vuoteen 1993, mutta alkoivat sen jälkeen kasvaa vuosittain.

Metsien tuotannon arvosta puusta saatujen bruttokantorahatulojen osuus oli ylivoimaisesti suurin. Kasvun, poistuman ja kantohintojen perusteella laskettu arvio varannon lisäyksen arvosta oli suurempi kuin keräilyn, metsästyksen ja porotalouden tuotteiden todellinen yhteenlaskettu arvo. Jos puuvarannon lisäyksen arvo lisättäisiin kansantalouden tilinpitoon, se kasvattaisi metsätalouden arvonlisäystä vuosittain noin 10–20 prosentilla, ja koko bruttokansantuotteestamme 0,1–0,4 prosenttia.

Metsäteollisuuden arvonlisäys oli pienimmillään 3,5 prosenttia koko maan arvonlisäyksestä vuonna 1991 ja suurimmillaan 6,5 prosenttia vuonna 1995. Tuosta huippuvuodesta osuus laski vuosina 1996–1998, mutta pysyi edelleen selvästi vuosikymmenen alun osuutta suurempana. Massa-, paperi- ja kartonkiteollisuus tuotti metsäteollisuuden arvonlisäyksestä leijonanosan. Arvonlisäys käytettyä raaka-puukuutiometriä kohti kasvoi hieman massa-, paperi- ja kartonkiteollisuudessa ja levyteollisuudessa. Vuoteen 1990 verrattuna arvonlisäyksen määrä kasvoi selvästi massa-, paperi- ja kartonkiteollisuudessa sekä paperi- ja kartonkituotteiden valmistuksessa, vaihteli tason molemmin puolin sahauksessa ja levyjen valmistuksessa ja pysyi tason alapuolella puutuotteiden valmistuksessa.

Metsäteollisuuden työllisten määrä pieneni vielä 1990-luvun alkupuolella, mutta alkoi sitten vakiintua ja vuonna 1997 hieman kasvaakin. Sahauksessa ja levyjen valmistuksessa työskenteli vuonna 1990 21,8 tuhatta ja massan-, paperin ja kartongin valmistuksessa 38,5 tuhatta työntekijää, toimihenkilöä ja yrittäjää. Puutuotteita valmisti 16,9 ja paperi- ja kartonkituotteita 7,6 tuhatta henkilöä. Vastaavasti vuonna 1998 sahatavaraa ja levyjä tuotti yli 18, massaa, paperia ja kartonkia 32,5, puun jatkojalosteita 12,8 ja paperin ja kartongin jatkojalosteita 5,8 tuhatta henkilöä. Koko kansantalouden 2,2 miljoonasta työllisestä vuonna 1998 sahatavaran, levyjen ja puu-

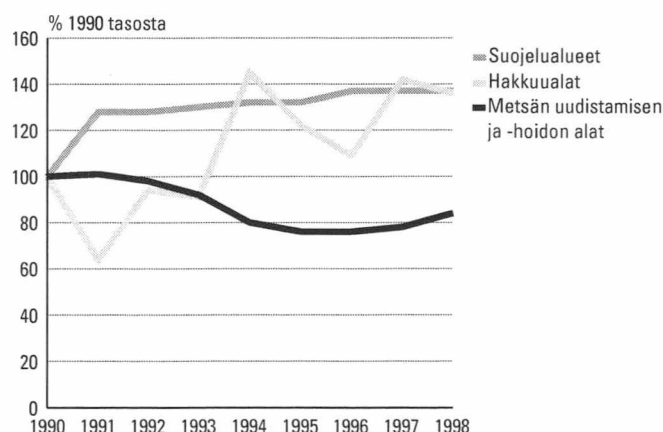
Kuvio 13. Metsätalous



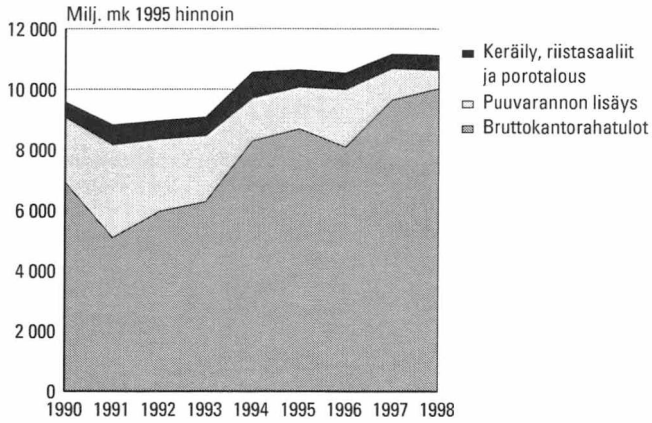
tuotteiden valmistuksen osuus oli 1,4 prosenttia ja massan, paperin, kartongin sekä paperi- ja kartonkituotteiden 1,8 prosenttia. Arvonlisäys työllistä kohti kasvoi kaikissa toimialaryhmissä.

Suurimmat investoinnit metsäteollisuudessa tehtiin massan, paperin ja kartongin valmistukseen. Siinä investointien määrä laski vuoteen 1994 asti, mutta koko kaudella 1990–1998 eniten investoitiin vuonna 1996. Muissa toimialaryhmissä investoitiin varsin tasaisesti, eniten sahaukseen ja vähiten levyjen sekä paperi- ja kartonkituotteiden valmistukseen. Vuoden 1995 hintoihin muutettuna ympäristönsuojeluun investoitiin puutavateollisuudessa eniten vuosina 1994 ja 1997 ja massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksessa vuosina 1995 ja 1996.

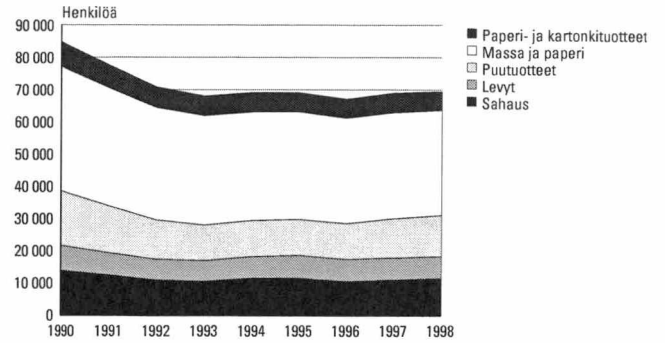
Kuvio 14. Metsien käyttö



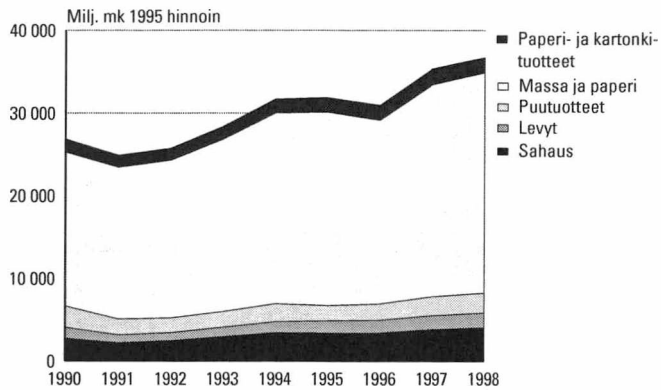
Kuvio 15. Metsien tuotteiden arvoja



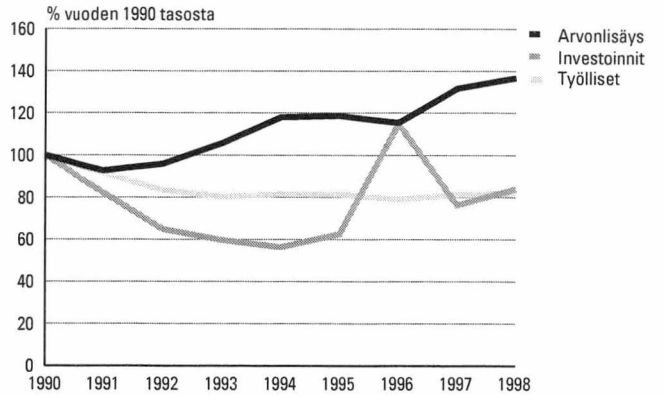
Kuvio 18. Metsäteollisuuden työlliset



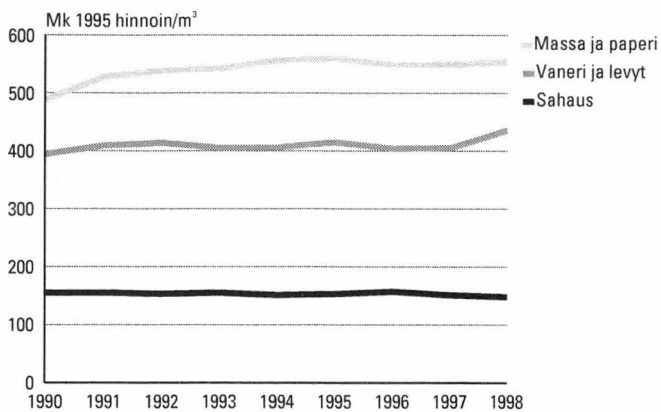
Kuvio 16. Arvonlisäys



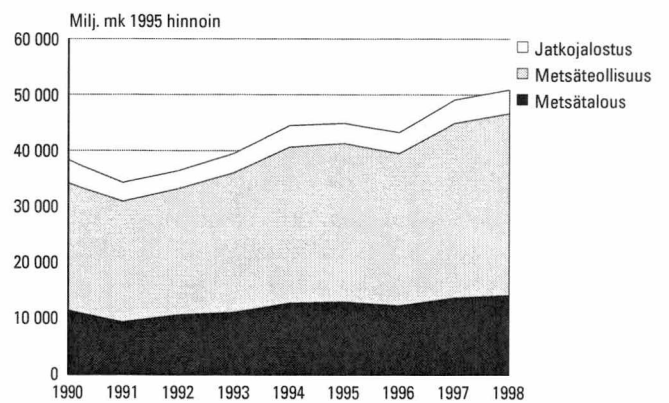
Kuvio 19. Metsäteollisuus



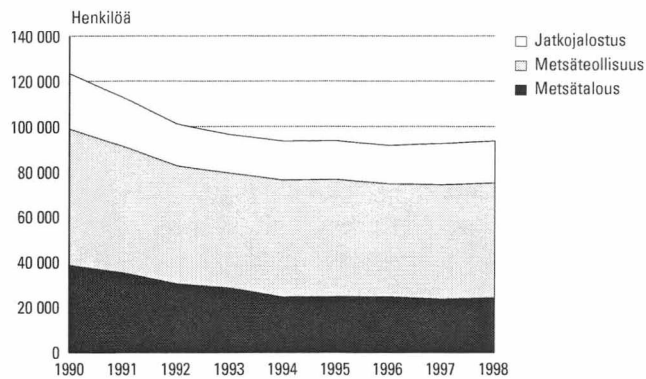
Kuvio 17. Arvonlisäys puuraaka-ainetta kohti



Kuvio 20. Arvonlisäys

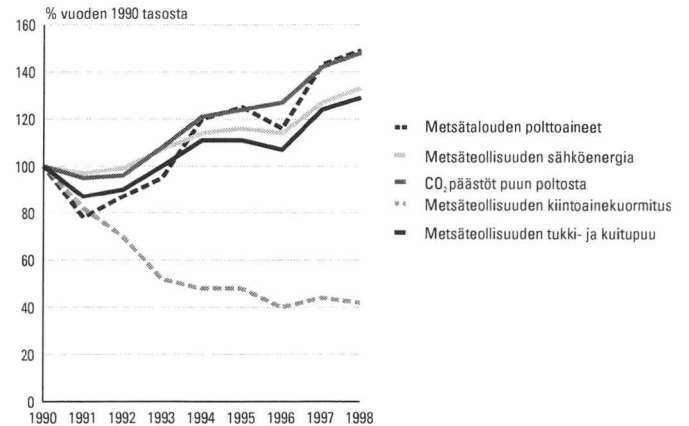


Kuvio 21. Työlliset



Metsätalouden, metsäteollisuuden ja metsäteollisuustuotteiden jatkojalostuksen (puutuotteiden ja paperi- ja kartonkituotteiden valmistus) yhteenlaskettu osuus Suomen bruttokansantuotteesta kasvoi tasaisesti vuodesta 1992 vuoteen 1995, pieneni vuonna 1996 ja kasvoi taas vuosina 1997 ja 1998. Osuus oli pienimmillään alle 6, suurimmillaan yli 9 ja keskimäärin 7,4 prosenttia. Koko maan työllisistä metsätalouden, -teollisuuden ja jatkojalostuksen osuus pieneni kaudella 1990–1998 5 prosentista 3 prosenttiin. Raakapuun, metsäteollisuustuotteiden ja jatkojalosteiden viennin osuus koko maan tavaraviennin arvosta pieneni 38 prosentista 29 prosenttiin.

Kuvio 22. Kulutus- ja kuormitustietoja



Metsäteollisuuden sähkön kulutus ja metsätalouden polttoaineiden kulutus kasvoivat samaa vauhtia puun käytön, tuotteiden tuotantomäärien ja hakkuiden kanssa. Metsäteollisuuden vesistöjä kuormittava kiintoaineen määrä, biologinen hapenkulutus ja puusta peräisin olevien ravinteiden määrä pienenivät selvästi vuosina 1990–1998. Hiilidioksidipäästöt puun teollisesta poltosta kasvoivat 1990-luvun alkupuolen 12 miljoonasta tonnista 20 miljoonaan tonniin vuonna 1998. Puun pienpoltto pääasiassa maataloudessa ja kotitalouksissa tuotti hiilidioksidipäästöjä 4,4 miljoonaa tonnia vuonna 1990 ja 4,6 miljoonaa tonnia vuonna 1998.

Summary

The objective in forest accounting is to produce a contiguous framework for statistics and reporting of monetary and physical information related to forest and wood use. Forest accounting is part of environmental accounting in which annual quantitative and qualitative data related to the environment and natural resources are presented in the form of account and balance examinations similar to the presentation of national accounts. Information from various statistical materials, e.g. forestry, economics, industry and environmental statistics, are presented in condensed form, as it were, in forest accounting. The guidelines applied in the development of forest accounting are those included in the European Union's forest accounting, in the United Nations' System for integrated Environmental and Economic Accounting, and in the EU's application of national accounts.

The volume of the growing stock in the forests of Finland increased continuously during the years 1990–1998 even though felling volumes, too, have shown an upward trend since 1992. The volumes of pine and broad-leaved tree species felled and the total drain were all below the average annual increment throughout the period in question. The stock (standing volume) of pine increased by approx. 100 million solid cubic metres, that of spruce by 7 million cubic metres, and that of broad-leaved tree species by 45 million solid cubic metres. The amount of carbon dioxide annually fixed by these increases in the stocks (standing volumes of timber of the various tree species) amounted to between 12.5 and 37.5 million tonnes. The area of forestry land set aside for protection purposes increased from the 1990 figure of less than 2 million hectares to about 2.7 million hectares in 1998. The area of forestry land available for wood production diminished by slightly more than 3% and the combined area of forestland and scrubland by slightly more than 2%.

The proportion of the combined area treated with timber felling and silvicultural works of the forest area available for wood production varied between 2.9% and 3.5%. The area treated with timber

felling increased and that treated with silvicultural and forest-improvement works diminished. The proportion of clear-cuttings of the forest area available for wood production increased from 0.4% to 0.6%, while that of thinnings increased from 0.7% to 1.1%.

When measured in terms of dry-matter, over half of the roundwood used in Finland in 1990–1998 was bound into various products manufactured in forest-based industries. Approximately 40% was burned to generate energy. One per cent of the wood material was bound into other uses and less than 5% into waste wood. About 45% of the wood material was exported in the form of paper and paperboard, sawn timber, wood-based panels and pulp. Some 9 million tonnes of wood material were exported in early 1990s; in 1998, the figure was 14 million tonnes. On average, 59% of these exports were composed of paper and paperboard, 22% of sawn timber, 13% of pulp, and 6% of wood-based panels. Less than 10% of the production of sawn timber, wood-based panels, and paper and paperboard production were used domestically.

The gross stumpage incomes obtained by selling wood formed clearly the majority of the total value of forest-based products. The estimate of the value of the added standing volume of wood, calculated on the basis of growth, removals and stumpage prices, was greater than the combined value of the products of collecting, hunting, and reindeer husbandry. The total value added of the products of forestry, forest industries and the converting of forest-industry products has increased since 1992. The number of employed persons diminished until 1996. The consumption of electricity by the forest industries and the consumption of fuels in forestry increased at equal pace with the increase in the use of wood, the production volumes of products, and the volumes of timber felled. The emissions of carbon dioxide resulting from the burning of wood increased, but the amounts of wood material released into the water systems in connection with industrial production diminished.

1. Introduction

The objective in forest accounting is to produce a contiguous framework for statistics and reporting on the monetary and physical information related to forest and wood use. Forest accounting is part of environmental accounting in which the term "accounting" refers to the system's way of compiling annual quantitative and qualitative data related to the environment and natural resources for account and balance examinations similar to the presentation of national accounts. The presentation of Finnish markkas, solid cubic metres, tonnes, hectares and other numeric data within the same statistical framework makes it easier to describe the interactions between economic activity and the environment.

The internationally foremost demand for forest accounting is connected to the status of forestry-related information in statistical entities depicting economic activity and the environment. The annual growth of wood resources and changes in growing stock can be included in the accounts of the national economy when using the European Union's national accounts application (ESA95). The handbook of the System of integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA), recommended by the United Nations, is currently being updated as an international co-operation effort. European forest accounting and accounting of material flows are being developed at the EU's statistics bureau, Eurostat, in co-operation with the member states. Finland is an active participant in the development of all the aforementioned statistical entities, while at the same time expanding the scope of description of its own forest accounting. The basic data in forest accounting are made up of forestry, economics, industrial and environmental statistics, and of statistics on conservation expenditures, waste, energy, and atmospheric emissions.

Information on forest resources, production and use of wood and other forest-based commodities, protection of forests, their recreational use and biological diversity, are all collected in European forest accounting. The scope of description also includes the role of forests in fixing carbon dioxide and as sinks for other emissions and wastes, the impact of forests in controlling erosion, protecting water systems, and in preventing floods, and the costs of environmental protection targeting on forests. This accounting includes monetary economic data and purely physical data on the forests and the quantity and quality of the growing stock, the benefits produced by the forests, and on the environmental impacts targeting on the forests.

Along with Finland, mainly Sweden, Germany, Austria and France have participated in the development and testing of the European forest accounting system. Statistics have been collected and presented mainly on forest resources and wood use. The emphasis in the development of accounting is clearly shifting to such forest-based benefits for which no straightforward economics-based statistics are available as yet. Examples of these ecologically and socially important benefits are carbon fixing by forests and their biological diversity, the recreational services produced by the forests, environmental protection services, and forest health. The aforementioned factors are first assessed for their physical quantitative information. Next, the endeavour is to derive their monetary values from known market prices and costs and from research dealing with monetary evaluation.

The European Union's application for national accounts defines the increment of the growing stock in forests used for wood production as forestry production and the entire stock (standing volume) of timber as wealth. However, the member states can also calculate their forestry production on the basis of timber felled in the event that they do not keep their forests "cultivated" in the strict sense of the word as defined in national accounting. In the case of Finland, forestry production is determined on the basis of timber felling; the value of the increment of the growing stock and the value of the annual addition to the growing stock resulting from the difference between growth and drain are not shown in the national accounts. Forestry calculations based on the increment of the growing stock would be impractical from the point of view of Finland because it would not take into account the effects of economic cycles on the real-life timber markets, forestry and wood use. Moreover, the increment of the growing stock it is not measured every year, and thus there is no precise knowledge as to the additional increment and the volume of the growing stock. However, forest accounting is aimed at obtaining estimates of the effect on national accounts of calculating production with increment as the basis.

Finnish forest accounting is well-equipped to respond to the demand generated by international statistics entities and to the demand for domestic statistics. Wood material accounting is applicable already in its present form to serve as part of the European forest accounting system. As regards the use of national accounts and the System of integrated Environmental and Economic Accounting, there is more room for developing forest accounting because there

is still much work to be done in combining economical and physical information. Supplementary information is needed especially of the monetary values of conservation areas, of the conservation expenditures targeting on forests, of the value of forests as carbon fixers, of the benefits and costs of recreation use, and of the annual changes in forest resources.

Forest accounting offers a useful base from which to proceed to collect and combine economic and environmental data on forests, forest use and the many

values of the forests, which are finding more and more demand both in Finland and abroad. Forest accounting presents condensed information about various statistics materials related to the forests, the economy, industry and the environment. These data are used, for example, as source material in material flow accounting, carbon dioxide balances, in economic modelling, in measuring ecologically, economically and socially sustainable development, and as indicators of sustainability.

2. *Structure of forest accounting*

The statistics in Finland's forest accounting mainly describe changes in the timber resources and in the flows of wood material, as well as in the associated economic values in the national economy. In addition to wood, these statistics include the other forest-based benefits, whose quantities and monetary values are known, and area data related to the forests. Forest accounting includes forestry, the forest industries, other industries, and final consumption analysed in accordance with the standard industrial classification used in national accounting. The balance arrays monitor flows of over 200 items (raw material items, intermediate product items, and commodity items) and waste wood summed under thirteen categories. The economic indicators monitored by branch of industry include total production, intermediate product usage, value added, investments, and numbers of people employed and hours worked.

The core of forest accounting, i.e. the basic tables of wood material accounting, consist of the wood stock balance, use balance and mass balance. Wood stock balance is an estimate of the annual changes taking place in the forest growing stock as consequence of biological tree increment, natural loss, and timber felling. Use balance is where annual data on the supply of, foreign trade in, use and production of wood and forest-industry products are compiled by branch of industry and commodity category. This balance monitors the use of wood raw material, its

conversion into intermediate products and end products, the final consumption of products, the use of the intermediate products created in the course of conversion as raw material or energy sources, and the production of forest-industry products. Mass balance is where the forest industries' raw materials and products are made commensurable, expressed as amounts of wood (in dry-matter tonnes), and monitoring focuses on the binding of wood material into the wood raw material of the forest industries, into intermediate products, end products, fuels, and waste. On the branch-of-industry level, and partly on the commodity level, wood stock balance, use balance and mass balance data can be connected to the national accounts' data on the economy and employment, input-output tables, and energy and emissions data.

The wood stock, use and mass balances are also included in the economic activities, forest resource and residuals parts of the EU's forest accounting. The economic activities accounts contain the domestic production and imports, use as intermediate products and as end products, and capital formation and exports related to forests, wood and use of wood raw material. Forest resource accounts describe the forest resources and changes in them in solid cubic metres, in hectares, and in Finnish markkas. The residuals part depicts the formation of wood-based residues, waste and emissions and their productive use or conveyance into the environment.

3. *Sources of information and calculation methods*

The forest stock balance is made up of the forest resource data collected at the Finnish Forest Research Institute. The estimates of the annual addition to the forest stock are calculated as the differences between the mean annual increment of a 5-year period and the annual total drain. The annual addition to the growing stock is an approximate parameter because the increment of the growing stock is not measured on an annual basis.

The real annual variation in the increment of the growing stock can be $\pm 20\%$ of the value used for mean increment. The value of the annual addition to the growing stock is based on the magnitude of the difference between increment and drain, on the average timber assortment distribution of the volume of the growing stock, and on timber-assortment-specific stumpage prices. The annual value of the addition to the growing stock does not include the growing stock on conservation areas.

The data for the use balance has been gathered mainly from industrial statistics and energy statistics compiled at Statistics Finland, from statistics compiled at the Finnish Forest Research Institute and at Finnish Forest Industries' Federation, from the statistics on foreign trade maintained by the National Board of Customs, and from numerous studies and other statistics concerning wood use. The average conversion coefficients used in computing the mass balances to convert wood material into dry-matter tonnes have been obtained from the literature and articles dealing with wood and woodworking industries' production. The category of Loss and Statisti-

cal Discrepancy (supply less use) is affected most of all by the discrepancies between the units of measurement used in the branch-of-industry and commodity classifications used in the basic material, the changes in classifications during the period reviewed, use of wood external to the basic materials, and the inaccuracy of the average conversion coefficients.

The calculation methods used in producing the use and mass balances are described in more detail in the publication *Wood Material Accounting 1980–1990*. Waste paper has been separated from paper and paperboard in *Forest Accounting 1990–1998* as a commodity group of its own. In the tables zero means less than a half of the unit concerned.

Industry-specific information on economics and employment are based on Statistics Finland's statistics on national accounts and industries' environmental protection expenditure. The industry-specific data also include products other than those associated with the particular branch of industry. The data on the forest industries' electricity consumption and environmental load have been compiled from Statistics Finland's statistics on energy and atmospheric emissions, and from statistics provided by the Finnish Forest Industries' Federation. The data on areas related to forest use have been compiled from statistics provided by the Finnish Forest Research Institute, the data on wild game from Finnish Game and Fisheries Research institute, and the data on collected wild berries and mushrooms originate from Food and Farm Facts Ltd and Statistics Finland's household questionnaire study results.

4. Development trends in forest and wood use

4.1. Forest use

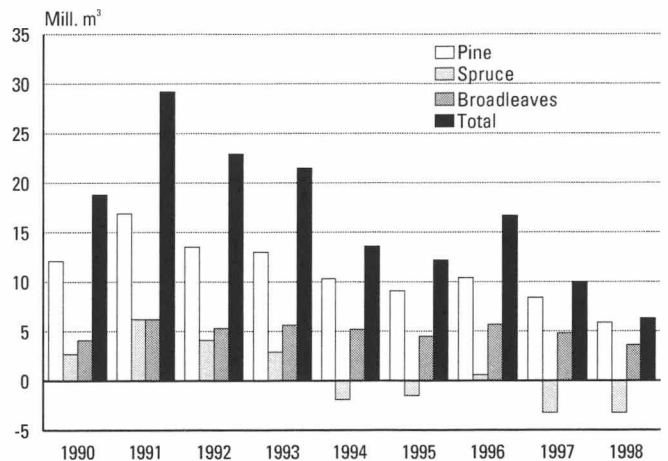
According to the results of forest-resource inventories, there are 23 million hectares of forest (forestland and scrubland) and over 3 million hectares of what is termed wasteland deemed to belong to the overall category of forestry land. The most recent estimate of the total volume of the growing stock is 1,937 million solid cubic metres, of which pine accounts for 45,8%, spruce for 36,6%, and broad-leaved species for 17,7%. The proportion of forests under complete or partial restrictions as to the practice of forestry is 10.7% of the area and 6.9% of the volume of the growing stock.

The volume of the growing stock in Finland's forests increased continuously during the period 1990–1998 even though timber felling has shown an upward trend since 1992. The felling of pine and broad-leaved species, along with the total drain, were less than the average annual increment all through this period, but the total removals of spruce exceeded its average annual increment in some years. Over the period as a whole, the stock (standing volume) of pine increased by 100 million solid cubic metres, that of spruce by 7 million solid cubic metres, and that of broad-leaved species by 45 million solid cubic metres. Between 12.5 and 37.5 million tonnes of carbon dioxide were fixed each year by the additional amount of stock (i.e. the difference between growth and total drain).

No major changes took place in the total forest area. However, the area of forestry land placed under protection increased from less than 2 million hectares in 1990 to about 2.7 million hectares in 1998, at which point in time forestland and scrubland amounted to 1.2 million hectares and wasteland amounted to 1.5 million hectares. The area of forestry land available for wood production diminished by a little over 3% and that of forestland and scrubland by a little over 2%.

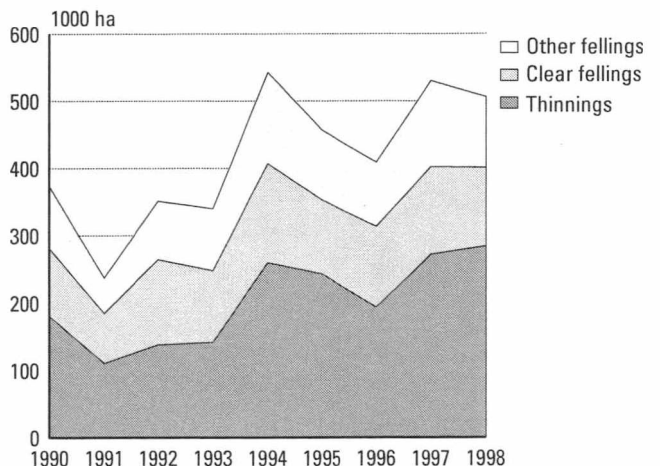
The proportion of the total area covered by timber felling and silvicultural works, when compared to the forest area available for wood production, varied between 2.9% and 3.5%. The area treated with silvicultural works here includes forest cultivation, tending of young stands, first-time drainage, forest fertilisation, and pruning. The area treated with timber felling increased, though not steadily, from 237,000 hectares (in 1991) to 530,000 hectares (in 1997). The proportion of forest area treated with clear-cutting increased from 0.4% to 0.6%, and that

Figure 1. Change in stock



treated with thinnings from 0.7% to 1.1%. The area treated with silvicultural and forest-improvement works diminished especially as regards tending of young stands and first-time drainage of forests. Afforestation of fields (former agricultural land) during the period 1990–1998 amounted to a total of 90,000 hectares; in 1992 and 1993 the rate was 17,000 hectares per year.

Figure 2. Area of fellings



Timber felling during the period 1990–1998 was at its minimum in 1991 (when 45 million cubic metres were felled) and at its maximum in 1998 (when 68 million solid cubic metres were felled). Felling volumes increased from 1992 onwards, but there was a slight drop in 1996. The proportion of spruce in the felling volumes increased from 40% to over 43%, that of broad-leaved species decreased from 23% to 18%, and that of pine remained mainly between 37% and 38%. The proportion of saw timber in the felling volumes increased a little while those of pulpwood and fuelwood decreased.

The amounts of wild berries, mushrooms and lichens collected showed year-to-year variation with-

out clear trends. Lichen was the exception, however, as 0.6 million kilos were collected in 1990 for exporting, but only 0.3 million kilos in 1998. The annual amounts of wild berries brought to the market for commercial consumption were less than 2 million kilos at their minimum and over 11 million kilos at their maximum. However, two-thirds of the berries collected went into direct own consumption; the corresponding proportion for mushrooms was over four-fifths. The total catches of wild game (elk, hares, fur-bearing animals, and forest birds (grouse, capercallie, etc.)) varied between 1.1 million and 1.3 million animals. The numbers of large predators shot annually varied between 70 and 170.

Figure 3. Area of forest regeneration, silviculture and improvement

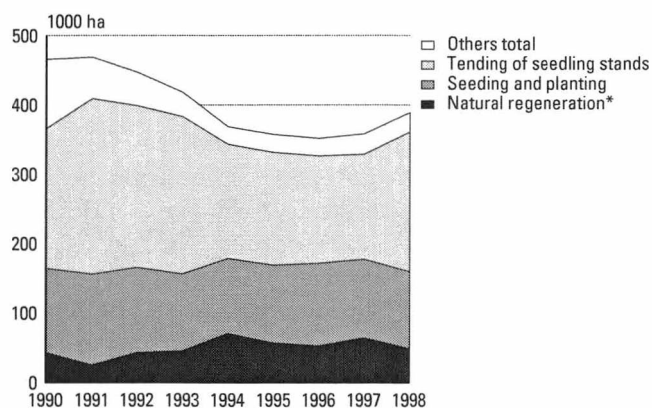


Figure 5. Market supply of some forest products

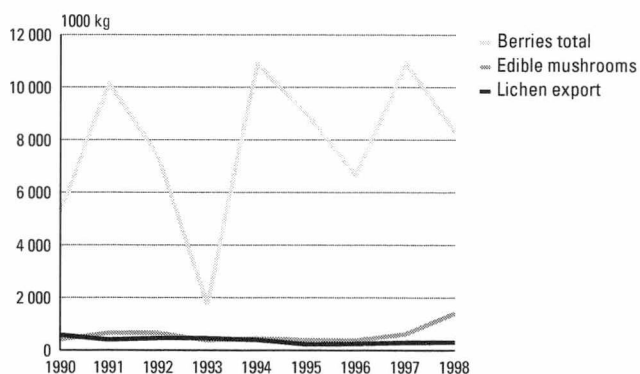


Figure 4. Net removals by roundwood assortments

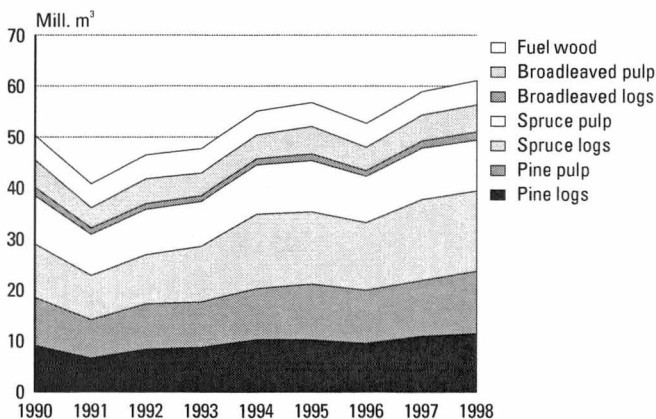
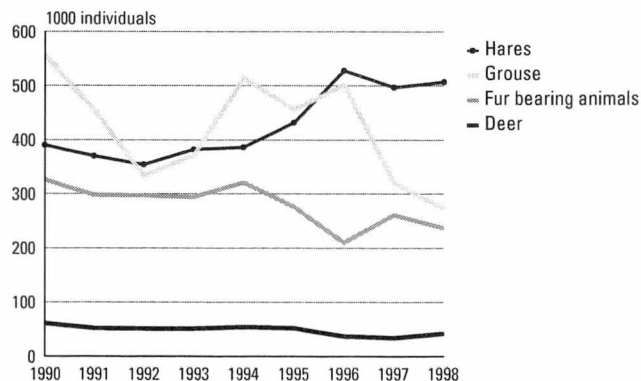


Figure 6. Bags of game



4.2. Wood use

The overall supply of saw timber, pulpwood and fuel wood increased from 49 million solid cubic metres in 1991 to 70 million solid cubic metres in 1998. The proportion of wood destined to be burned to generate energy amounted to over 10% of the above figure in 1991 and 7% in 1998. The average proportion of domestic wood was close to 90% of the total supply of wood. The amounts of roundwood exported were 1.6 million solid cubic metres at their maximum and 0.3 million solid cubic metres at their minimum. About 95% of the imported wood was pulpwood while most of the exports of roundwood consisted of saw timber.

More than four-fifths of the total supply of wood was consumed by the forest industries as raw material in the manufacturing of sawn timber, wood-based panels, and pulp, paper and paperboard. The trends in the consumption of roundwood began to show an upward direction in all these branches of industry following the minimum values recorded for 1991 and 1992. The first-degree use of saw timber and pulpwood in 1997 was distributed as follows: sawing accounted for nearly 40%, plywood manufacturing nearly 5%, mechanical pulps over 15%, and chemical pulps over 39%. Other industry, incl. the building industry, used approx. 1% of the overall supply of saw timber and pulpwood. Sawmilling and plywood manufacturing increased their share of the first-degree consumption of wood during the period 1990–1998 while that of pulp manufacturing diminished.

However, the first-degree use of saw timber and pulpwood gives an incomplete picture of the distribution of the use of roundwood in the production of the various products of forest industries. In addition to yielding the actual products, the manufacturing of sawn timber, plywood and pulps results in residues, which consist of wood used in the manufacturing of particleboard, fibreboard, and pulp, or in energy generation. The residues produced in sawing and plywood manufacturing amount to as much as half of the amount of roundwood initially used.

The majority of wood residues are produced in the sawmilling industry and consequently the amounts of residues in 1990–1998 increased at a rate equal to the increase in roundwood consumption and production of sawn timber by this branch of industry. In 1991, residues amounted to a little over 12 million solid cubic metres, but in 1998 to 20 million solid cubic metres. In 1998, about 60% of these residues were used in the manufacturing of pulps, 34% were burned to generate energy, 5% were used in manufacturing particleboard and fibreboard, and less than 0.5% in the manufacturing of other

Figure 7. Supply of roundwood

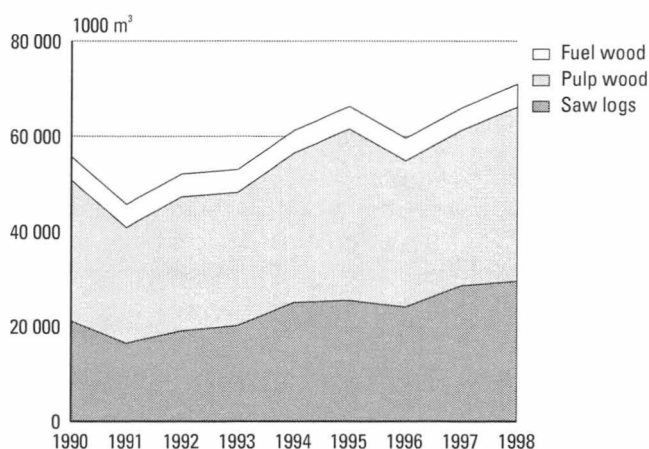
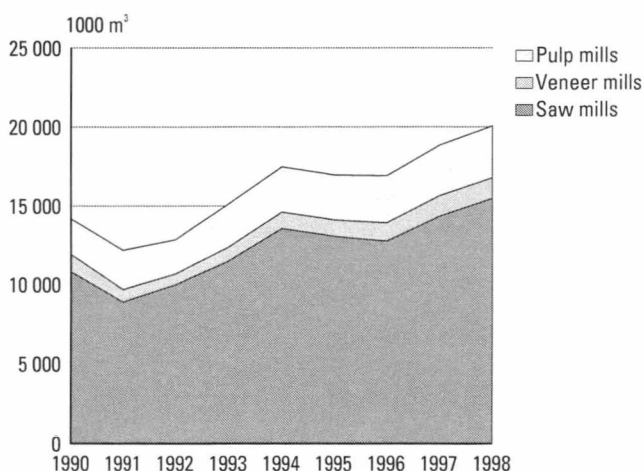


Figure 8. Imported and exported roundwood



Figure 9. Production of residues



wood-based products. In 1991, pulp manufacturing accounted for 48%, energy generation for 45%, and wood-based panels for a little over 6.5%.

The real binding of wood into forest-industry products, other uses, and as fuel is best demonstrated by the mass balance in which roundwood and wood-based products have been converted into dry-matter tonnes of wood. When measured as dry-matter, over 50% of the roundwood consumed in Finland in 1990–1998 was bound into forest-industry products. Approximately 40% was consumed in energy generation by burning, which includes the wood material of the sulphate and sulphite processes in chemical pulp industry. One per cent of the wood material was bound in other uses and less than 5% in wood waste.

The amount of wood material bound into forest-industry products was a little over 10 million tonnes at its minimum (in 1991) and at its maximum nearly 17 million tonnes of dry matter (in 1998). Industrial combustion of wood consumed a little short of 8 million tonnes and over 11 million tonnes during the said years. During the period 1990–1998, industrial wood was consumed as follows (averages for the period): sawn timber 16%, wood-based panels 3%, exports of pulp 6%, paper and paperboard 34%, fuel 36%, and waste wood 5%. The proportions of sawn timber and wood-based panels showed a slight rise while those of fuel and exports of pulp diminished.

The amount of wood material bound into the waste produced by the forest industries is calculatory and based on the nominal loss of wood in the various industrial processes. All waste wood did not end up in the water systems nor in landfills.

About 45% of the wood material were exported in the form of paper and paperboard, sawn timber, and pulp. In the early 1990s, some 9 million tonnes of wood material were exported; in 1998 the figure rose to 14 million tonnes. On average, forest-industry exports in Finland's overall exports were distributed as follows: 59% was made up of paper and paperboard, 22% of sawn timber, 13% of pulp, and 6% of wood-based panels. Less than 10% of the production of sawn timber, wood-based panels and paper and paperboard was used on the domestic markets. The amounts of forest-industry products imported were very small compared to the amounts exported.

In 1999 the production of sawn goods was 4% higher than in 1998, the production of wood-based panels increased 4%, and the production of paper and paperboard increased 2%. Also export of sawn goods, fibre board, paper and paperboard, and recycled paper increased. Raw wood consumption of forest industries increased at a rate equal to production of forest industry goods.

Figure 10. Use of residues

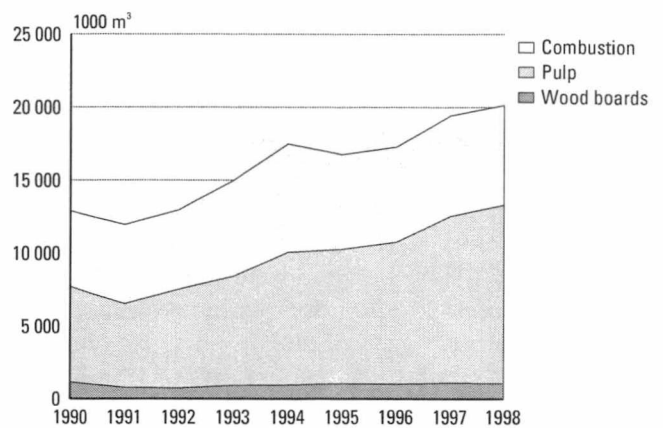


Figure 11. Wood material binded

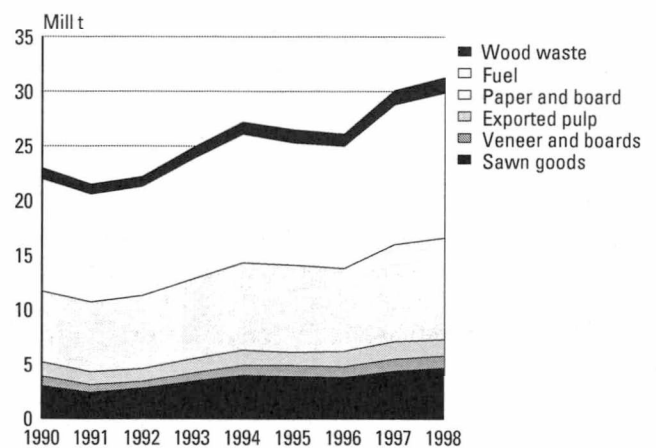
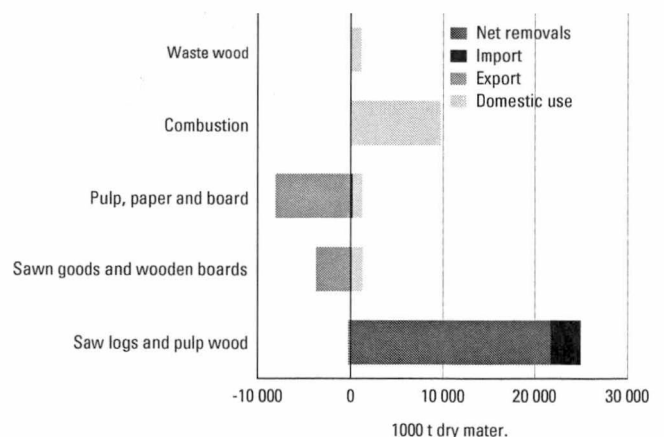


Figure 12. Balance 1996



4.3. Development trends by branch of industry

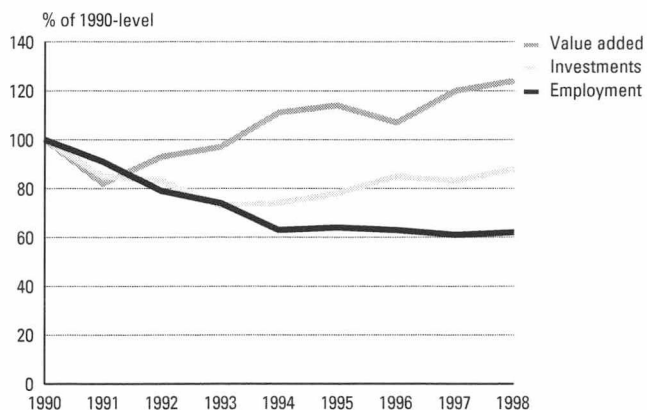
The value added in forestry increased in pace with timber felling. Similarly, the trend in areas of forest treated with timber felling grew, but the areas treated with silvicultural works diminished. When compared to Finland's gross domestic product, the share of forestry varied between 2.2% and 2.9%; in 1998 it was 2.5%. The number of people employed in forestry decreased from 38,000 to less 24,000, and forestry employees amounted to 1.1% of all employed. The value added cubic metre of wood harvested stayed more or less unchanged in absolute terms, but increased on the per capita basis (per employed person). Investments in building and machinery in forestry (expressed in 1995 money) diminished slightly from 1990 to 1993, but thereafter increased year by year.

As regards the value of forest production, the stumpage incomes received from sales of timber formed a clear majority. The estimate of the value of the addition to the stock of standing timber calculated on the basis of increment, drain and stumpage prices was bigger than the real combined value of collecting (wild berries, mushrooms, lichen), hunting, and reindeer-husbandry products. Were the value of the addition to the stock of standing timber added to the national accounts, it would augment the annual value added of forestry by between 10% and 20%, and Finland's gross domestic product by between 0.1% and 0.4%.

At its minimum, the value added of the forest industries was 3.5% of the national value added in 1991 and at its maximum 6.5% in 1995. Since this peak year, the figure fell in 1996–1998, but remained clearly above the level in the early years of the decade. The pulp, paper and paperboard industries produced the lion's share of the forest industries' value added. The value added per cubic metre of roundwood used increased a little in these industries and wood-based panels industry. Compared to the situation in 1990, the magnitude of the increase in value added was distinct in forestry, the pulp, paper and paperboard industries, and in manufacturing of paper and paperboard products, varied both ways in sawmilling and wood-based panels manufacturing, and fell short of the 1990 level in the manufacturing of wood-based products.

The number of people employed by the forest industries diminished into the early 1990s and then stabilised itself, and showed a slight increase in 1997. The employment figures in 1990 were as follows: sawmilling and manufacturing of wood-based panels 21,800; pulp, paper and paperboard 38,500 (including factory workers, office staff and entrepreneurs). Woodworking products were made by 16,900 and

Figure 13. Forestry and logging



paper and paperboard products by 7,600 people. In 1998, sawn timber and wood-based panels were manufactured by 18,000 people, pulps, paper and paperboard by 33,000, value-added wood-based products by 12,800 people, and converted paper and paperboard products by 3,800 people. Of the total of 2,2 million people employed by the national economy in 1998, the manufacturing of sawn timber, wood-based panels and woodworking products accounted for 1.4% and pulp, paper and paperboard and converted paper and paperboard manufacturing accounted for 1.8%. The value added per employed person grew in all branches of industries.

Figure 14. Use of forests

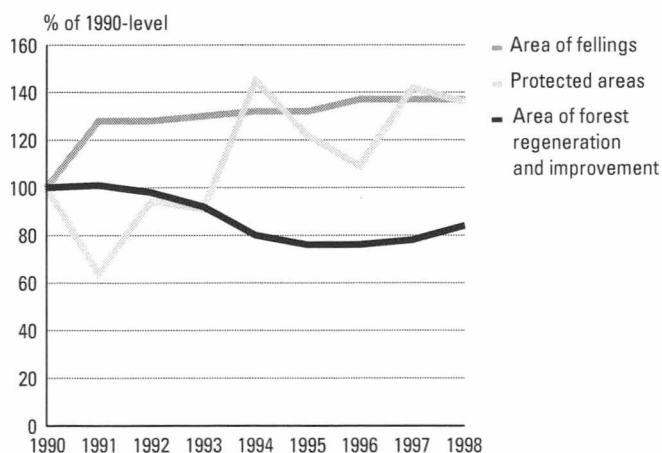


Figure 15. Monetary values of forest products

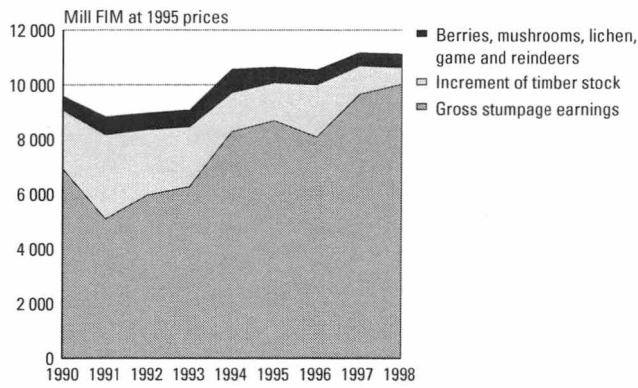


Figure 18. Employees

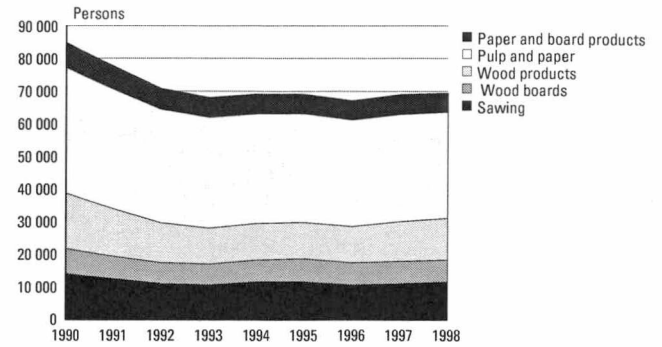


Figure 16. Value added

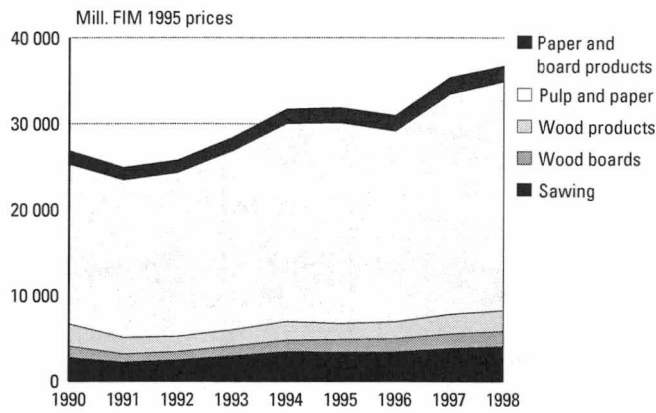


Figure 19. Forest industries

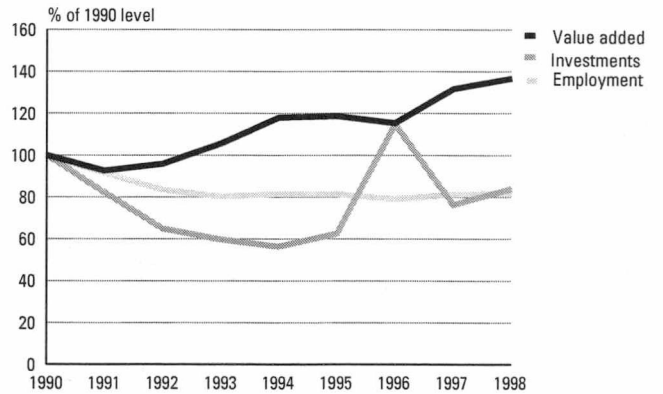


Figure 17. Value added per wood raw material

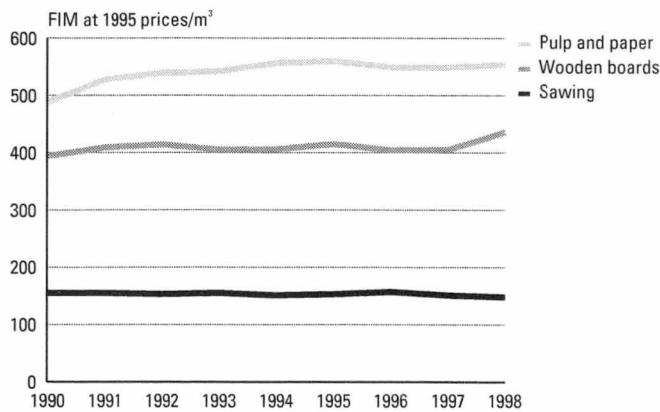


Figure 20. Value added

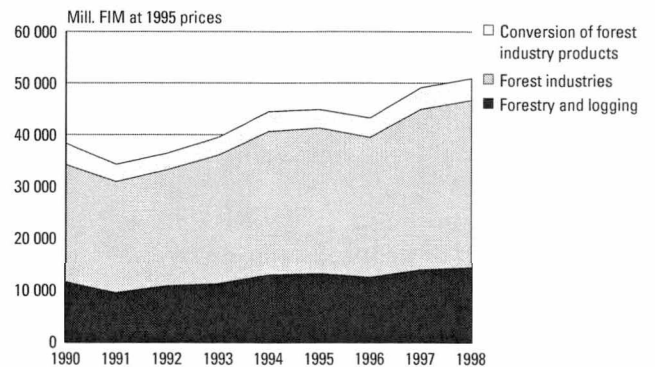
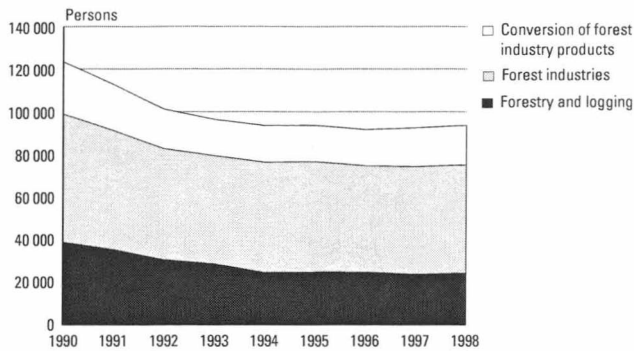


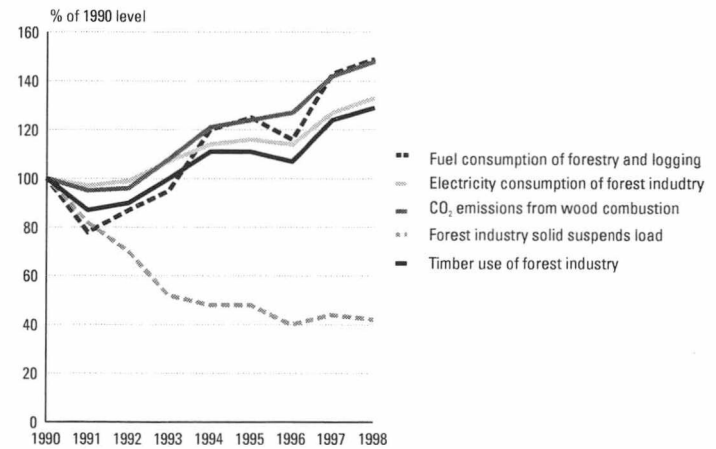
Figure 21. Employees



The greatest investments in the forest industries sector were made in the manufacturing of pulp, paper and the paperboard. There the investments diminished until 1994, but 1996 was the peak year in investments during the period 1990–1998. Investments in the other branches of industry were fairly steady, with sawmilling investing most of all and wood-based panels and paper and paperboard products investing the least. Investments in environmental protection by the woodworking industries were at their maximum in 1994 and 1997 while investments in pulp, paper and paper products peaked in 1995 and 1996.

The combined share of forestry, forest industries and conversion of forest-industry products of the gross domestic product in Finland increased steadily from 1992 to 1995, diminished 1996, and then picked up again in 1997 and 1998. Their share the country's employed diminished in the years 1990–1998 from 5% to 3%. The shares of exports of sawn

Figure 22. Consumption and load



timber, wood-based panels, and pulp, paper and paperboard, and converted forest-industry products of the value of total exports of goods diminished from 38% to 29%.

The consumption of electricity by the forest industries and of fuels by forestry increased in pace with the increase in use of wood, in production and in timber felling. The amounts of solid matter released by the forest industries into the water systems, and the biological oxygen consumption and the amounts of nutrients released from wood significantly diminished during the period 1990–1998. Carbon dioxide emissions resulting from the industrial combustion of wood increased from the early 1990s figure of 12 million tonnes to 20 million tonnes in 1998. Small-scale combustion of wood, mainly in agriculture and households, produced carbon dioxide emissions amounting to 4.4 million tonnes in 1990 and 4.6 million tonnes in 1998.

1. PUUVARANTOTASE 1990–1998

1. FOREST BALANCE 1990–1998

Milj. kiintokuutiometriä kuorellisena

Million solid cubic metres over bark

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
MÄNTY - PINE									
Vuosikasvu - Annual increment	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,1	33,1	33,1	33,1
Kokonaispoistuma - Total drain	21,2	16,4	19,8	20,3	23,0	24,0	22,7	24,7	27,2
Luonnonpoistuma - Natural losses	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Bruttohakuut - Gross removals	20,6	15,8	19,2	19,7	22,4	23,3	22,1	24,1	26,6
Metsähukkapuu - Silvicultural waste	1,3	1,0	1,3	1,3	1,4	1,5	1,4	1,5	2,1
Nettohakuut - Net removals	19,3	14,8	17,9	18,4	21,0	21,8	20,7	22,6	24,5
Tukkipuu - Saw logs	9,1	6,6	8,3	8,7	10,2	10,2	9,5	10,9	11,4
Kuitupuu - Pulp wood	9,4	7,5	8,9	8,9	10,0	10,9	10,4	10,9	12,2
Polttopuu - Fuel wood	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Varannon muutos - Change in stock	12,1	16,9	13,5	13,0	10,3	9,1	10,4	8,4	5,9
KUUSI - SPRUCE									
Vuosikasvu - Annual increment	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,7	25,7	25,7	25,7
Kokonaispoistuma - Total drain	22,5	19,0	21,1	22,3	27,1	27,2	25,1	28,9	28,9
Luonnonpoistuma - Natural losses	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Bruttohakuut - Gross removals	22,2	18,7	20,7	21,9	26,7	26,8	24,7	28,6	28,5
Metsähukkapuu - Silvicultural waste	1,4	1,2	1,3	1,4	1,7	1,7	1,5	1,8	1,9
Nettohakuut - Net removals	20,8	17,5	19,4	20,5	25,0	25,1	23,2	26,8	26,6
Tukkipuu - Saw logs	10,5	8,7	9,7	10,9	14,6	14,2	13,3	15,9	15,8
Kuitupuu - Pulp wood	9,5	8,1	8,9	8,8	9,7	10,1	9,1	10,1	10,0
Polttopuu - Fuel wood	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Varannon muutos - Change in stock	2,7	6,2	4,1	2,9	-1,9	-1,5	0,6	-3,2	-3,2
LEHTIPUUT - BROADLEAVES									
Vuosikasvu - Annual increment	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,9	16,9	16,9	16,9
Kokonaispoistuma - Total drain	12,7	10,6	11,5	11,2	11,6	12,4	11,2	12,2	13,3
Luonnonpoistuma - Natural losses	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Bruttohakuut - Gross removals	12,5	10,4	11,2	10,9	11,3	12,1	10,9	11,8	13,0
Metsähukkapuu - Silvicultural waste	2,2	1,9	2,0	2,2	2,3	2,3	2,1	2,3	3,1
Nettohakuut - Net removals	10,2	8,4	9,2	8,8	9,0	9,8	8,8	9,5	10,0
Tukkipuu - Saw logs	1,6	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3	1,1	1,4	1,6
Kuitupuu - Pulp wood	5,4	4,0	4,9	4,5	4,7	5,4	4,6	5,1	5,3
Polttopuu - Fuel wood	3,3	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,0	3,1
Varannon muutos - Change in stock	4,1	6,2	5,3	5,6	5,2	4,5	5,7	4,8	3,6
YHTEENSÄ - TOTAL									
Vuosikasvu - Annual increment	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,7	75,7	75,7	75,7
Kokonaispoistuma - Total drain	56,5	46,1	52,4	53,8	61,7	63,5	59,0	65,8	69,4
Luonnonpoistuma - Natural losses	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Bruttohakuut - Gross removals	55,2	44,8	51,1	52,5	60,4	62,2	57,7	64,5	68,1
Metsähukkapuu - Silvicultural waste	4,9	4,1	4,6	4,8	5,4	5,5	5,0	5,6	7,1
Nettohakuut - Net removals	50,3	40,8	46,5	47,7	55,0	56,7	52,7	58,9	61,0
Tukkipuu - Saw logs	21,2	16,4	19,1	20,7	26,0	25,7	23,9	28,2	28,8
Kuitupuu - Pulp wood	24,4	19,6	22,7	22,2	24,3	26,3	24,1	26,1	27,4
Polttopuu - Fuel wood	4,8	4,7	4,7	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	4,8
Varannon muutos - Change in stock	18,8	29,2	22,9	21,5	13,6	12,2	16,7	10,0	6,3

2. KÄYTTÖTASE 1990
2. USE BALANCE 1990

	Tukkipuu Saw logs	Kuitupuu Pulp wood	Polttopuu Fuel wood	Jäämät Residues	Saha- tavara Sawn wood	Vaneri Plywood, Veneers	Lastulevy Particle board	Kuitulevy Fibre board	Mekaan. massa Mechan. pulp	Kemiall. massa Chemic. pulp	Jäte- lienet Waste liquors	Paperi ja kartonki Paper and board	Keräys- paperi Recycl. paper
	1000 kiintokuutiometriä – 1000 solid cubic meters												
	1000 tonnia – 1000 metric tons												
Hakkuut – Fellings	21 160	24 360	4 910										
Tuonti – Import	336	5 368	28	313	65	24	25	24	21	42		120	57
Tuotanto – Production				14 180	7 430	643	526	96	3 727	5 159	8 650	8 958	
Muu tarjonta – Other supply			5 431										
Vienti – Export	-365	-62	0	-212	-4 173	-539	-184	-46	-56	-1 405		-7 698	440
Varastojen muutos – Inventories	100	1 000		288	-50	-3	-4	-2		-8		20	-50
KÄYTTÖÖNKOTIMAASSA – TOTAL SUPPLY	21 231	30 666	10 369	14 549	3 272	125	363	72	3 692	3 788	8 650	1 400	447
Sahaus ja höyläys Sawing and planing	-17 040	-630	-500		7 430								
tuotanto – out				10 823									
Vanerin valmistus Veneer production	-2 130	0	-110		-80	643	-1					-2	
tuotanto – out				1 095									
Lastulevyn valmistus Particle board prod.	0	0	-7	-920	-6		526					-3	
tuotanto – out				10									
Kuitulevyn valmistus Fibre board prod.	0	-20		-240				-10					
tuotanto – out				1				96					
Mekaan. massan val. Mec. pulp prod.	-890	-8 490		-1 330					3 727				-58
tuotanto – out				375									
Kemiall. massan val. Chem. pulp prod.	-360	-21 880		-5 210							-8 220		
tuotanto – out				1 876							8 650		
Paperin ja karton. val. Paper, board prod.												-100	
tuotanto – out												8 958	
Jäämien polttoainekäyttö – Residuals as fuel													
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ FOREST INDUSTRIES IN TOTAL	-20 420	-31 020	-617	-5 183	-86	-1	-1	-10	-3 676	-3 656	-8 220	-105	-378
Puulajot – Prefabricated dwellings	-350	-35	-40	-65	-450	-4	-20	-5				0	
Muut rak.puusepäntuot. – Oth. carpentry prod.	-125	-14	-35	-13	-450	-15	-64	-5				-1	
Huonekalut – Furnitures, fixtures	-12	0	-55		-110	-9	-140	-7				-1	
Paperituotteet – Paper goods													-42
Painaminen, kustantam. – Printing, publishing													-6
Muu teollisuus – Other industries													
Energiantuotto – Energy sector	-5		-40	-28	-60	-5	-7						
Rakentaminen – Building, construction	-95	-21	-4 400		-1 950	-92	-131	-45					
Muut ja kotitaloudet – Others and households			-4 790										
MUU KÄYTTÖ YHTEENSÄ NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL	-587	-70	-9 360	-106	-3 020	-125	-362	-62	-16	-132	-8	-1 097	-48
Hävikki, tilastovirhe – Losses, stat. error	224	-424	392	1 560	166	0	0	0	0	0	422	198	21

2. KÄYTTÖTASE 1991
2. USE BALANCE 1991

	Tukkipuu	Kuitupuu	Polttopuu	Jäämät	Saha-	Vaneri	Lastulevy	Kuitulevy	Mekaan.	Kemiall.	Jäte-	Paperi ja	Keräys-
	Saw logs	Pulp wood	Fuel wood	Residues	Sawn wood	Plywood, Veneers	Particle board	Fibre board	Mechan. pulp	Chem. pulp	liquors	Paper and board	Recycl. paper
	1000 kiintokuutiometriä - 1000 solid cubic meters												
	1000 tonnia - 1000 metric tons												
Hakkuut - Fellings	16 410	19 640	4 820										
Tuonti - Import	263	4 760	58	499				19	15	62		115	63
Tuotanto - Production				12 182				69	3 589	4 897	8 190	8 777	
Muu tarjonta - Other supply			5 314										
Vienti - Export	-209	-69	0	-210				-38	-67	-1 282		-7 628	442
Varastojen muutos - Inventories	675	3 119		390				6	-16			-42	-65
KÄYTTÖÖN KOTIMAASSA - TOTAL SUPPLY	17 139	27 450	10 192	12 861			298	56	3 537	3 661	8 190	1 222	440
Sahaus ja höyläys	-13 830	-330	-425										
Sawing and planing				8 891									
Vanerin valmistus	-1 540	0	-106									-1	
Veneer production				792		477							
Lastulevyn valmistus	0	0	-1	-620		0						-2	
Particle board prod.				3			385						
Kuitulevyn valmistus	0	-6		-170									
Fibre board prod.				1									
Mekaan. massan val.	-1 260	-7 400		-1 340									-65
Mec. pulp prod.				376									
Kemial. massan val.	-170	-20 220		-4 390									
Chem. pulp prod.				2 119									
Paperin ja karton. val.													
Paper, board prod.													
Jäämien polttoainekäyttö - Residuals as fuel				-5 422									
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-16 800	-27 956	-532	-6 520			-1	-11	-3 522	-3 554	-7 800	-78	-385
FOREST INDUSTRIES IN TOTAL													
Puutalot - Prefabricated dwellings	-227	0	-18	-26									
Muut rak.puusepäntuot. - Oth.carpentry prod.		-6	-24	-16									
Huonekalut - Furnitures, fixtures	-13	0	-58										
Paperituotteet - Paper goods													
Painaminen, kustantam. - Printing, publishing													
Muu teollisuus - Other industries	-17		-49	-26									
Energy sector			-4 408										
Rakentaminen - Building, construction													
Muut ja kotitaloudeet - Others and households	-117		-34	-1 850									
MUU KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-446	-40	-9 297	-68			-297	-45	-15	-107	-5	-1 076	-46
NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL													
Häviö, tilastovirhe - Losses, stat. error	-107	-546	363	851									

2. KÄYTTÖTASE 1992
2. USE BALANCE 1992

	Tukkipuu		Kuitupu		Polttopuu		Jäänät		Saha-tavara		Vaneri		Lastulevy		Kuitulevy		Mekaan. massa		Kemiall. massa		Jäte-liemet		Paperi ja kartonki		Keräys-paperi		
	Saw logs	Pulp wood	Fuel wood	Residues	Sawn wood	Plywood, Veneers	Particle board	Fibre board	Mechan. pulp	Chem. pulp	Waste liquors	Paper and board	Recycl. paper	1000 tonnia - 1000 metric tons													
	1000 kiintokuutiometriä - 1000 solid cubic meters		1000 tonnia - 1000 metric tons																								
Hakkuut - Fellings	19 120	22 700	4 770	969	124	21	14	21	11	150																	
Tuonti - Import	224	5 716	21	12 860	6 950	462	354	73	3 614	4 914	8 378	9 153	127														
Tuotanto - Production																											
Muu tarjontia - Other supply			5 326																								
Vienti - Export	-283	-218	-1	-218	-4 649	-375	-95	-45	-83	-1 206																	
Varastojen muutos - Inventories	-183	-666		13	148	-35	4	1	13																		
KÄYTTÖN KOTIMAASSA - TOTAL SUPPLY	18 878	27 532	10 116	13 624	2 573	73	277	50	3 542	3 871	8 378	1 275	539														
Sahaus ja höyläys Sawing and planing	-15 670	-370	-389		6 950																						
Luotanto - out				10 000																							
Vanerin valmistus Veneer production	-1 560	0	-78	686	-42	462	-1																				
Lastulevyn valmistus Particle board prod.		0	-1	-570	-4		354																				
Kuitulevyn valmistus Fibre board prod.		-10		-170																							
Mekaan. massan val. Mec. pulp prod.	-730	-7 840		-1 590																							
Kemial. massan val. Chem. pulp prod.	-120	-19 970		328																							
Paperin ja karton. val. Paper, board prod.				-5 190																							
Jäämien polttoainekäyttö - Residuals as fuel				1 846																							
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ FOREST INDUSTRIES IN TOTAL	-18 080	-28 190	-468	-5 439	-46		-1	-8	-3 532	-3 765	-7 979	-69	-451														
Puutalot - Prefabricated dwellings	-183	0	-17	-20	-141	-1	-1	-2																			
Muut rak.puusepäntuot. - Oth.carpentry prod.	-98	-2	-29	-12	-341	-2	-12	-3																			
Huonekalut - Furnitures, fixtures	-19	0	-51		-54	-4	-45	-2																			
Paperituotteet - Paper goods																											
Painaminen, kustantam. - Printing, publishing																											
Muu teollisuus - Other industries	-8		-48	-17	-37	-4	-3																				
Energiahuolto - Energy sector			4 469																								
Rakentaminen - Building, construction	-111	-26			-1 790	-62	-215	-35																			
Muut ja kotitaloudet - Others and households			-4 690																								
MUU KÄYTTÖ YHTEENSÄ NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL	-419	-28	-9 304	-49	-2 363	-73	-276	-42	-10	-106	-5	-1 131	-100														
Hävikki, tilastovirhe - Losses, stat. error	379	-686	344	616	164	0	0	0	0	0	394	75	-12														

2. KÄYTTÖTASE 1993
2. USE BALANCE 1993

	Tukkkipuu Saw logs	Kuittipuu Pulp wood	Polttopuu Fuel wood	Jäämät Residues	Saha- tavara Sawn wood	Vanerit Plywood, Veneers	Lastulevy Particle board	Kuitulevy Fibre board	Mekaan. massa Mechan. pulp	Kemiall. massa Chemic. pulp	Jäte- llemet Waste liquors	Paperi ja kartonki Paper and board	Keräys- paperi Recycl. paper
	1000 kiintokuutiometriä – 1000 solid cubic meters				1000 tonnia – 1000 metric tons								
Hakkuut – Fellings	20 710	22 190	4 800										
Tuonti – Import	169	6 111	34	657	165	21	13	23	12	48		166	115
Tuotanto – Production				15 122	8 370	621	439	85	3 873	5 465	9 506	9 990	
Muu tarjontaa – Other supply			6 506										456
Vienti – Export	-722	-279	-1	-217	-6 216	-582	-195	-53	-83	-1 372		-8 821	-30
Varastojen muutos – Inventories	394	2 638		-91	69	5	-3	0		-3		8	
KÄYTTÖÖN KOTIMAASSA – TOTAL SUPPLY	20 551	30 660	11 339	15 471	2 388	65	254	55	3 802	4 138	9 506	1 343	541
Sahaus ja töyläys Sawing and planing	-18 340	-490	-382	11 498	8 370								
Vanerin valmistus Veneer production	-1 930	0	-79	887	-47	621	-1					0	
Lastulevyn valmistus Particle board prod.	0	0	-4	-720	-5		439					-2	
Kuitulevyn valmistus Fibre board prod.	0	0		-210				-6					
Mekaan. massan val. Mec. pulp prod.	-650	-8 310		-1 820				85	3 873				-63
Kemiall. massan val. Chem. pulp prod.	-60	-21 970		-5 650						5 465	-9 054		
Paperin ja karton. val. Paper, board prod.				2 192						4 025	9 506	-63	-387
Jäämien polttoainekäyttö – Residuals as fuel				-6 554								9 990	
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ FOREST INDUSTRIES IN TOTAL	-20 980	-30 770	-465	-8 400	-52	-1	-1	-6	-3 794	-4 025	-9 054	-65	-450
Puutalot – Prefabricated dwellings	-219	0	-15	-24	-165	-5	-1	-1				0	0
Muut rak.puusepäntuot. – Oth. carpentry prod.	-130	-11	-26	-17	-350	-4	-14	-1				0	0
Huonekalut – Furnitures, fixtures	-31	0	-36		-72	-5	-44	-2				0	0
Paperituotteet – Paper goods									-8	-29		-545	-116
Painaminen, kustantam. – Printing, publishing												-646	0
Muu teollisuus – Other industries	-15		-49	-10	-54	-3	-4			-84	-9	-38	
Energiahuolto – Energy sector			-5 663										
Rakentaminen – Building, construction	-97	-22			-1 580	-48	-190	-45					
Muut ja kotitaloudet – Others and households			-4 640										
MUU KÄYTTÖ YHTEENSÄ NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL	-492	-33	-10 429	-51	-2 221	-65	-253	-49	-8	-113	-9	-1 229	-116
Hävikki, tilastovirhe – Losses, stat. error	-921	-143	445	466	115	0	0	0	0	0	443	49	-25

2. KÄYTTÖTASE 1994
2. USE BALANCE 1994

	Tukkupu		Kuitupu		Polttopuu		Jäämät		Saha- tavara		Vaneri		Lastulevy		Kuitulevy		Mekaan. massa		Kemiall. massa		Jäte- liemet		Paperi ja kartonki		Keräys- paperi		
	Saw logs	Pulp wood	Pulp wood	Fuel wood	Residues	Sawn wood	Plywood, Veneers	Particle board	Fibre board	Mechan. pulp	Chem. pulp	Waste liquors	Paper and board	Recycl. paper													
	1000 kiintokuutiometriä - 1000 solid cubic meters		1000 tonnia - 1000 metric tons																								
Hakkuut - Fellings	25 980	24 310	4 730		745																						
Tuonti - Import	361	7 462	30		17 475																						
Tuotanto - Production																											
Muu tarjontaa - Other supply			7 575																								
Vienti - Export	-1 336	-293	-1		-184																						
Varastojen muutos - Inventories	-459	-733			107																						
KÄYTTÖÖN KOTIMAASSA - TOTAL SUPPLY	24 546	30 746	12 334		18 143																						
Sahaus ja höyläys Sawing and planing	-21 900	-770	-534		13 570																						
Vanerin valmistus Veneer production	-2 240	-20	-69		1 033																						
Lastulevyn valmistus Particle board prod.	0	0	-2		-790																						
Kuitulevyn valmistus Fibre board prod.	0	-50	0		-170																						
Mekaan. massan val. Mec. pulp prod.	-890	-8 480			-2 270																						
Kemiall. massan val. Chem. pulp prod.	-60	-22 910			622																						
Paperin ja karton. val. Paper, board prod.					-6 820																						
Jäämien polttoainekäyttö - Residuals as fuel					2 250																						
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ FOREST INDUSTRIES IN TOTAL	-25 090	-32 230	-632		-7 426																						
Puutalot - Prefabricated dwellings	-252	-11	-18		-18																						
Muut rak.puusepäntuot. - Oth.carpentry prod.	-153	-26	-39		-51																						
Huonekalut - Furnitures, fixtures	-36	-1	-31																								
Paperituotteet - Paper goods																											
Painaminen, kustantam. - Printing, publishing																											
Muu teollisuus - Other industries	-13		-26		-13																						
Energiahuolto - Energy sector			-6 569																								
Rakentaminen - Building, construction	-100	-23			-4 640																						
Muut ja kotitaloudet - Others and households	-554	-61	-11 323		-82																						
MUUI KÄYTTÖ YHTEENSÄ NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL	-1 098	-1 545	379		585																						
Hävikki, tilastovirhe - Losses, stat. error																											

2. KÄYTTÖTASE 1995
2. USE BALANCE 1995

	Tukkipuu	Kuitupuu	Polttopuu	Jäämät	Saha-	Vaneri	Lastulevy	Kuitulevy	Mekaan.	Kemiall.	Jäte-	Paperi ja	Keräys-
	Saw logs	Pulp wood	Fuel wood	Residues	Sawn wood	Plywood, Veneers	Particle board	Fibre board	Mechan. pulp	Chemic. pulp	Waste liquors	Paper and board	Recycl. paper
1000 kiintokuutiometriä - 1000 solid cubic meters													
1000 tonnia - 1000 metric tons													
Hakkuut - Fellings	25 680	26 310	4 720		184	32	22	30	33	63		204	68
Tuonti - Import	640	9 920	42	681	9 480	778	485	79	4 306	5 782	9 803	10 941	
Tuotanto - Production				16 948									
Muu tarjonta - Other supply			7 349										512
Vienti - Export	-858	-175	-1	-163	-7 361	-728	-223	-53	-67	-1 235		-9 603	-35
Värasojen muutos - Inventories	77	-4 353		-504	-50	-1	5	-3		0		-50	
KÄYTTÖÖN KOTIMAASSA - TOTAL SUPPLY	25 539	31 702	12 110	16 962	2 253	81	289	53	4 272	4 610	9 803	1 492	545
Sahaus ja höyläys	-21 230	-790	-405		9 480								
Sawing and planing				13 066								0	
tuotanto - out													
käyttö - in	-2 540	0	-80		-50	778	-1						
tuotanto - out				1 031									
Vanerin valmistus													
Veneer production													
tuotanto - out													
käyttö - in	0	0	-3	-850	-6								
tuotanto - out				0									
tuotanto - out													
käyttö - in	0	-20		-200									
tuotanto - out				5									
tuotanto - out													
käyttö - in	-1 340	-8 520		-2 230									-70
tuotanto - out													
Mekaan. massan val.													
Mec. pulp prod.													
tuotanto - out				610									
käyttö - in	-130	-22 600		-6 980									
tuotanto - out													
Kemiall. massan val.													
Chem. pulp prod.													
tuotanto - out				2 236									
käyttö - in													
Paperin ja karton. val.													
Paper, board prod.													
tuotanto - out													
Jäämien polttoainekäyttö - Residuals as fuel													
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-25 240	-31 930	-488	-6 481	-56		-1	0	-4 264	-4 486	-9 313	-67	-450
FOREST INDUSTRIES IN TOTAL													
Puutalot - Prefabricated dwellings	-193	-21	-16	-17	-124	-1	-1	-1				0	
Muut rak.puusepäntuot. - Oth carpentry prod.	-185	-33	-36	-14	-384	-21	-22	-3				0	
Huonekalut - Furnitures, fixtures	-28	0	-28		-73	-15	-69	-3				0	
Paperituotteet - Paper goods													
Painaminen, kustantam. - Printing, publishing													
Muu teollisuus - Other industries	-15			-47	-50	-3	-6						
Energiahuolto - Energy sector													
Rakentaminen - Building, construction	-101	-23	-6 500		-1 665	-41	-190	-46					
Muut ja kotitaloudet - Others and households													
MUU KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-522	-77	-11 267	-78	-2 296	-81	-288	-53	-8	-124	-5	-1 443	-75
NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL													
Hävikki, tilastovirhe - Losses, stat error	-223	-305	355	143	-99	0	0	0	0	0	485	-18	20

2. KÄYTTÖTASE 1996
2. USE BALANCE 1996

	Tukkupuuhuu		Polttopuu		Jäämät		Saha-		Vaneri		Lastulevy		Kuitulevy		Mekaan.		Kemiall.		Jäte-		Paperi ja		Keräys-											
	Saw logs	Pulp wood	Fuel wood	Residues	Sawn wood	Plywood, Veneers	Particle board	Fibre board	Mechan. pulp	Chemic. pulp	Waste liquors	Paper and board	Recycl. paper	1000 tonnia - 1000 metric tons																				
1000 kiinokuutiometriä - 1000 solid cubic meters																																		
Hakkuut - Fellings	23 860	24 010	4 720	854																														
Tuonti - Import	780	6 843	44	16 899																														
Tuotanto - Production																																		
Muu tarjonta - Other supply			7 320																															
Vienti - Export	-564	-116	-3	-175																														
Varastojen muutos - Inventories	229	540		71																														
KÄYTTÖÖN KOTIMAASSA - TOTAL SUPPLY	24 305	31 277	12 081	17 649																														
Sahaus ja höylyys	-20 940	-780	-397																															
Sawing and planing				12 760																														
Vanerin valmistus	-2 640	0	-75																															
Veneerituotanto				1 151																														
Lastulevyn valmistus	0	-60	-3	-820																														
Particle board prod.				0																														
Kuitulevyn valmistus	0	-20		-210																														
Fibre board prod.				0																														
Mekaan. massan val.	-560	-8340		-2 170																														
Mec. pulp prod.				570																														
Kemiall. massan val.	-60	-21760		-7 550																														
Chem. pulp prod.				2 418																														
Paperin ja karton. val.																																		
Paper, board prod.																																		
Jäämien polttoainekäyttö - Residuals as fuel				-6 515																														
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-24 200	-30 960	-475	-10 750																														
FOREST INDUSTRIES IN TOTAL																																		
Puutatot - Prefabricated dwellings	-210	-21	-15	-15																														
Muut rak.puusepäntuot. - Oth.carpentry prod.	-148	-26	-30	-12																														
Huonekalut - Furnitures, fixtures	-26	0	-26																															
Paperituotteet - Paper goods																																		
Painaminen, kustantam. - Printing, publishing																																		
Muu teollisuus - Other industries	-15		-48	-50																														
Energiahuolto - Energy sector			-6 500																															
Rakentaminen - Building, construction	-105	-25																																
Muut ja kotitaloudet - Others and households			-4 640																															
MUUN KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-504	-72	-11 259	-77																														
NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL																																		
Hävikki, tilastovirhe - Losses, stat. error	-399	245	347	307																														

2. KÄYTTÖTASE 1997
2. USE BALANCE 1997

	Tuokkipuu	Kuitupuu	Polttopuu	Jäämät	Saha-	Vaneri	Lastulevy	Kuitulevy	Mekaan.	Kemiall.	Jäte-	Paperi ja	Keräys-
	Saw logs	Pulp wood	Fuel wood	Residues	Sawn wood	Plywood, Veneers	Particle board	Fibre board	Mechan. pulp	Chem. pulp	Waste liquors	Paper and board	Recycl. paper
	1000 kiintokuutiometriä – 1000 solid cubic meters												
	1000 tonnia – 1000 metric tons												
Hakkuut – Fellings	28 080	26 120	4 640										
Tuonti – Import	1 100	6 656	47	1 089						38		308	32
Tuotanto – Production				18 840						6 620	11 565	12 149	
Muu tarjonta – Other supply			7 150										635
Vienti – Export	-621	-127	-4	-186	-7 534	-956	-197	-56	-90	-1 662		-10 801	-49
Varastojen muutos – Inventories	-169	3 273		175									
KÄYTTÖÖN KOTIMAASSA – TOTAL SUPPLY	28 390	35 922	11 833	19 918	3 378	68	297	68	4 389	4 996	11 565	1 656	619
Sahaus ja höyrykäyttö – in	-24 430	-890	-460										
Sawing and planing				14 870	10 670								
Vanerin valmistus	-3 010	0	-85		-30		-1					0	
Veneerituotanto – out				1 310	987								
Lastulevyn valmistus	0	0	-2	-850	-5		475					-3	
Partikkelilevytuotanto – out				-260									
Kuitulevyn valmistus	0	-30		-2 610				0					
Fibre board prod.				690				88					
Mekaan. massan val.	-540	-9 440		-8 810					4 469		-10 987		-79
Mec. pulp prod.				2 510						6 620	11 565		
Kemiall. massan val.	-40	-25 250		-6 889					-4 381	-4 870		-75	-402
Chem. pulp prod.				-12 530								12 149	
Paperin ja karton. val.													
Paperi, board prod.													
Jäämien polttoainekäyttö – Residuals as fuel													
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-28 020	-35 610	-547	-6 889	-35	-1	-1	0	-4 381	-4 870	-10 987	-78	-481
FOREST INDUSTRIES IN TOTAL													
Puutalot – Prefabricated dwellings	-300	-30	-20	-20	-150	-2	-3	-2				0	0
Muut rak.puusepäntuot. – Oth.carpentry prod.	-200	-40	-45	-15	-550	-6	-40	-8				0	0
Huonekalut – Furnitures, fixtures	-31	0	-27		-73	-13	-64	-3				0	0
Paperituotteet – Paper goods													
Painaminen, kustantam. – Printing, publishing													
Muu teollisuus – Other industries													
Energiatuolto – Energy sector	-18		-50	-50	-50	-3	-6		-8	-36	-4	-680	-128
Rakentaminen – Building, construction	-115	-28	-6 200		-2 200	-44	-183	-55		-90		-720	0
Muut ja kotitaloudet – Others and households													
MUU KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-664	-98	-10 982	-85	-3 023	-68	-296	-68	-8	-126	-4	-1 470	-128
NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL													
Hävikki, tilastovirhe – Losses, stat. error	-294	214	304	414	320	0	0	0	0	0	574	108	10

2. KÄYTTÖTASE 1998
2. USE BALANCE 1998

	Tukkipuuhuu		Polttopuu		Jäämät		Saha-		Vaneri		Lastulevy		Kuitulevy		Mekaan.		Kemiall.		Jäte-		Paperi ja		Keräys-		
	Saw logs	Pulp wood	Fuel wood	Residues	Sawn wood	Plywood, Veneers	Particle board	Fibre board	Mechan. pulp	Chem. pulp	Waste liquors	Paper and board	Recycl. paper	Mekaan. massa	Chem. massa	Waste liquors	Paper and board	Recycl. paper							
	1000 kiintokuutiometriä – 1000 solid cubic meters																								
	1000 tonnia – 1000 metric tons																								
Hakkuut – Fellings	26 780	27 440	4 750	1 245	223	32	29	48	8	44															
Tuonti – Import	1 400	9 259	130	1 245	11 370	992	455	100	4 637	6 718	12 182	292	38												
Tuotanto – Production																									
Muu tarjonta – Other supply																									
Vienti – Export	-670	-138	7 300	20 056	-8 308	-916	-184	-64	-88	-1 546															
Varastojen muutos – Inventories	177	-522	-6	-201																					
KÄYTTÖÖN KOTIMAASSA – TOTAL SUPPLY	29 687	36 039	12 174	20 914	3 285	108	300	84	4 557	5 216	12 182	1 648	627												
Sahaus ja höyläys	-25 950	-1 430	-490																						
Sawing and planing				15 470	11 370																				
Vanerin valmistus	-3 000	0	-85		-30																				
Veneer production				1 306	992																				
Lastulevyn valmistus				-820																					
Particle board prod.				-2	-4																				
Kuitulevyn valmistus				-250																					
Fibre board prod.																									
Mekaan. massan val.	-700	-9 560		-2 760																					
Mec. pulp prod.				650																					
Kemiall. massan val.	-30	-25 430		-9 460																					
Chem. pulp prod.				2 630																					
Paperin ja karton. val.																									
Paper, board prod.																									
Jäämien polttoainekäyttö – Residuals as fuel				-6 830																					
METSÄTEOLLISUUDEN KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-29 680	-36 440	-577	-13 290	-34	0	0		-4 548	-5 086	-11 567	-80	-82												
FOREST INDUSTRIES IN TOTAL																									
Puutalot – Prefabricated dwellings	-350	-35	-23	-23	-170	-3	-4	-3																	
Muut rak.puusepäntuot. – Oth.carpentry prod.	-240	-48	-50	-18	-600	-8	-43	-10																	
Huonekalut – Furnitures, fixtures	-35	0	-30		-75	-15	-68	-4																	
Paperituotteet – Paper goods																									
Painaminen, kustantam. – Printing, publishing																									
Muu teollisuus – Other industries	-20		-52	-50	-55	-3	-7																		
Energiahuolto – Energy sector																									
Rakentaminen – Building, construction	-130	-32	-9 500		-2 400	-79	-178	-67																	
Muut ja kotitaloudet – Others and households																									
MUU KÄYTTÖ YHTEENSÄ	-775	-115	-11 295	-91	-3 300	-108	-300	-84																	
NON-FOREST INDUSTRIES USE TOTAL																									
Häviö, tilastovirhe – Losses, stat. error	-768	-516	302	703	-49	0	0	0	0	0	611	45	-6												

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out
Miljoonaa tonnia puuta kuiva-aineena Million dry-matter tons of wood																		
PUU JA TUOTTEET YHTEENSÄ TIMBER AND PRODUCTS TOTAL	21,7		19,2		19,8		22,2		24,6		24,5		23,6		27,3		28,5	
Tukki- ja kuitupuu – Saw logs and pulp wood	21,4		19,0		19,6		22,0		24,3		24,3		23,4		27,0		28,1	
Meisteollisuus – Forest industry	0,3		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,3		0,4	
Muu käyttö – Other use	0,0		0,1		0,3		0,2		0,2		0,2		0,3		0,4		0,4	
Jäämien nettotuonti – Net import of residues	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,4		0,5	
Keräyspaperi – Recycled paper	2,2		2,2		2,1		2,2		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1	
Polttopuu – Fuel wood	24,2		21,8		22,6		24,8		27,3		27,2		26,4		30,1		31,5	
YHTEENSÄ – TOTAL																		
Meisteollisuuden tuotteet – Forest industry products	11,8		10,7		11,3		12,8		14,2		14,2		13,8		16,1		16,6	
Sahatavara – Sawn goods	3,0		2,4		2,8		3,4		4,0		4,0		3,8		4,4		4,7	
Vaneri ja muut levyt – Veneer and boards	0,9		0,7		0,6		0,8		0,9		0,9		1,0		1,1		1,1	
Massat vientiin – Exported pulp	1,3		1,2		1,2		1,3		1,4		1,4		1,4		1,6		1,5	
Paperi ja kartonki – Paper and board	6,5		6,4		6,7		7,3		8,0		8,0		7,6		8,9		9,3	
Polttoaineksi – Fuel	10,3		9,9		10,0		11,0		11,8		11,8		11,2		12,8		13,3	
Teollinen poltto – Industrial combustion	8,1		7,8		7,9		8,9		9,7		9,7		9,1		10,7		11,2	
Pienpolitto – Small-scale combustion	2,2		2,2		2,1		2,2		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1	
Muu sitoutuminen – Other goods	0,3		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,3	
Puuätteet – Wood waste	1,0		0,9		0,9		1,0		1,1		1,1		1,1		1,3		1,4	
YHTEENSÄ – TOTAL	23,3		21,7		22,4		25,1		27,4		27,4		26,4		30,3		31,6	
Hävikki, virhe – Losses, error	0,9		0,1		0,1		-0,3		-0,1		-0,1		0,0		-0,2		-0,1	

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena Thousand dry-matter tons	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti	Tuonti	Vienti
	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export
TUONTI JA VIENTI																		
IMPORT AND EXPORT																		
Raaka- ja jättepuu – Roundwood, waste wood	2 703	256	2 483	195	3 069	288	3 102	488	3 830	726	5 041	479	3 790	343	3 945	375	5 970	405
Tukki- ja kuitupuu – Saw logs, pulp wood	2 567	171	2 260	111	2 673	200	2 826	400	3 520	652	4 752	413	3 430	272	3 490	299	5 420	323
Jäämät – Residues	125	85	200	84	388	87	263	87	298	74	272	65	342	70	436	74	498	80
Polttopuu – Fuel wood	11	0	23	0	8	0	14	0	12	0	17	0	18	1	19	2	52	2
Meisäteollisuuden tuotteet – Forest industry products	227	9 269	234	8 979	340	9 374	287	10 956	356	12 161	377	11 978	344	11 756	438	13 526	435	13 932
Sahatavara – Sawn goods	26	1 704	25	1 740	50	1 892	66	2 529	86	2 920	74	2 993	61	2 832	97	3 079	89	3 223
Vanerit ja muut levyt – Veneer and boards	54	589	54	400	43	393	45	618	49	717	64	747	58	858	72	964	85	892
Massat – Pulp	59	1 376	71	1 271	146	1 215	55	1 370	75	1 404	90	1 227	43	1 453	44	1 636	48	1 534
Paperit ja kartonki – Paper and board	88	5 619	84	5 568	101	5 874	121	6 439	146	7 119	149	7 011	183	6 613	225	7 847	213	8 283
Keräyspaperi – Recycled paper	42	37	46	47	93	25	84	22	91	22	50	26	39	29	23	34	28	55

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena Thousand dry-matter tons	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	sisään	ulos	sisään	ulos	sisään	ulos	sisään	ulos	sisään	ulos	sisään	ulos	sisään	ulos	sisään	ulos	sisään	ulos
	in	out	in	out	in	out	in	out	in	out	in	out	in	out	in	out	in	out
SAHAUS JA HÖVLÄYS																		
SAWING AND PLANING																		
Tukkipuu – Saw logs	6 986	8	5 670	8	6 425	10	7 519	0	8 979	6	8 704	11	8 585	11	10 016	12	10 640	13
Kuitupuu – Pulp wood	246	35	129	32	144	28	191	0	300	30	308	45	304	46	347	48	558	50
Jäämät – Residues		2 627		2 089		2 364		2 890		3 304		3 203		3 160		4 050		4 370
Sahatavara – Sawn wood	140	3 034	119	2 419	109	2 829	129	3 405	120	3 977	136	3 854	126	3 772	140	4 387	150	4 662
Polttoaineksi – Fuel		1 168		1 123		1 009		1 232		1 314		1 308		1 240		1 404		1 510
Puuätteet – Wood waste		375		339		355		443		494		587		574		660		710
YHTEENSÄ – TOTAL	7 372	7 247	5 918	6 010	6 678	6 595	7 839	7 970	9 399	9 125	9 148	9 008	9 016	8 803	10 503	10 561	11 348	11 315
Hävikki, virhe – Losses, error		125		-91		83		-131		274		140		213		-58		33

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out
Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena Thousand dry-matter tons																		
VANERIN VALMISTUS																		
PLYWOOD AND VENEERS																		
PRODUCTION																		
Tukkipuu – Saw logs	1 001		724		733		907		1 053		1 194		1 241		1 415		1 410	
Kuitupuuh – Pulp wood	0		0		0		0		8		0		0		0		0	
Jäämät – Residues	12	315	8	226	10	275	16	343	16	399	13	413	17	431	23	537	25	530
Vanerit – Veneers	32	509	28	378	33	366	33	492	43	554	24	616	0	688	12	782	12	785
Muut metsäteoll. Tuotteet – Other forest industry products																		
Polttoaineeksi – Fuel		188		128		112		145		165		172		179		204		200
Puujätteet – Wood waste																		
YHTEENSÄ – TOTAL	1 045	1 036	760	746	776	769	956	1 001	1 120	1 138	1 231	1 219	1 258	1 298	1 450	1 523	1 447	1 515
Hävikki, virhe – Losses, error		9		14		7		-44		-18		12		-40		-73		-68

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out
Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena Thousand dry-matter tons																		
LASTU-JA KUITULEVYN																		
VALMISTUS																		
PARTICLE AND FIBRE																		
BOARD PRODUCTION																		
Kuitupuuh – Pulp wood	8	0	2	0	4	0	0	0	20	0	8	0	31	0	12	0	4	4
Jäämät – Residues	464	0	316	0	296	0	372	0	384	0	420	2	412	2	444	0	428	250
Lastulevy – Particle board		289		212		195		241		262		267		274		261		250
Kuitulevy – Fibre board	3	87	3	62	3	66	3	77	2	78	0	71	0	69	0	79	0	90
Muut metsäteoll. Tuotteet – Other forest industry products	4	19	4	13	2	11	2	12	6	15	5	17	5	17	4	0	4	0
Polttoaineeksi – Fuel		57		49		49		58		92		98		77		83		80
Puujätteet – Wood waste		4		3		3		3		3		3		3		4		4
YHTEENSÄ – TOTAL	479	456	325	339	305	324	377	391	412	450	433	458	448	460	427	442	427	32
Hävikki, virhe – Losses, error		23		-14		-19		-14		-39		-25		6		32		12

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena	
	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out
(MEKAANISEN MASSAN VALMISTUS MECHANICAL PULP PRODUCTION																		
Tukkipuuh – Saw logs	365		517		299		267		365		549		230		221		287	
Kuitupuuh – Pulp wood	3 311		2 886		3 058		3 241		3 307		3 323		3 253		3 682		3 728	
Jäämät – Residues	352		536		636		728		908		892		868		1 044		1 104	
Massa – Pulp		3 727		3 589		3 614		3 873		4 118		4 306		3 957		4 469		4 637
Keräyspaperi – Recycled paper	42		48		50		46		54		51		57		62		64	
Polttoaineeeksi – Fuel	150		150		375		218		249		249		244		224		283	
Puujiätteet – Wood waste	112		108		108		116		124		124		129		119		134	
YHTEENSÄ – TOTAL	4 070	3 989	3 987	3 847	4 043	4 097	4 281	4 207	4 634	4 491	4 815	4 679	4 407	5 009	4 300	4 886	5 183	5 070
Hävikki, virhe – Losses, error		81		140		-54		74		143		136		107		123		113

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena		Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena	
	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out
(KEMIALLISEN MASSAN VALMISTUS CHEMICAL PULP PRODUCTION																		
Tukkipuuh – Saw logs	148		70		49		25		25		53		25		16		12	
Kuitupuuh – Pulp wood	9 345		8 998		8 887		9 777		10 195		10 057		9 683		11 236		11 316	
Jäämät – Residues	1 830		2 095		2 128		2 260		2 728		2 970		3 020		3 612		3 784	
Massa – Pulp		4 643		4 407		4 423		4 919		5 260		5 204		5 147		5 958		6 046
Muut metsäteoll. Tuotteet – Other forest industry products	240		228		235		242		253		265		262		260		270	
Polttoaineeeksi – Fuel	6 504		6 308		6 323		7 215		7 879		7 275		7 369		8 695		8 695	
Puujiätteet – Wood waste	485		392		393		437		468		463		412		477		484	
YHTEENSÄ – TOTAL	11 563	11 632	11 391	11 107	11 299	11 139	12 303	12 570	13 201	13 607	13 345	12 942	12 990	15 125	15 267	15 832	15 680	-298
Hävikki, virhe – Losses, error		-69		284		160		-267		-406		403		62		-5		-5

3. MASSATASE
3. MASS BALANCE

	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out	sisään in	ulos out
Tuhatta tonnia puuta kuiva-aineena <i>Thousand dry-matter tons</i>																		
PAPERIN JA KARTONGIN VALMISTUS PAPER AND BOARD PRODUCTION																		
Massat – Pulp	6 300		6 116		6 283		7 044		7 294		7 536		7 192		8 796		9 125	
Keräyspaperi – Recyc. paper	240		240		279		283		292		277		285		293		305	
Paperi, kartonki – Paper, board	73	6 539	55	6 407	49	6 682	46	7 293	51	7 964	47	7 988	45	7 623	55	8 869	60	9 273
Puujätteet – Wood waste		40		39		41		49		47		49		46		55		57
YHTEENSÄ – TOTAL	6 613	6 579	6 411	6 446	6 611	6 723	7 372	7 342	7 637	8 011	7 860	7 522	7 669	8 924	9 144	8 924	9 490	9 330
Hävikki, viihe – Losses, error		34		-35		-112		31		-374		-177		-147		220		160

4. METSIEN TUOTTEIDEN MÄÄRIÄ
4. AMOUNTS OF FOREST PRODUCTS

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
PUU Milj. m³ – TIMBER Mill. m³									
Nettohakkuut – <i>Net removals</i>	50	41	47	48	55	57	53	59	61
Puuvarannon lisäys* – <i>Increase in timber stock*</i>	19	29	23	22	14	12	17	10	6
MARJAT, SIENET JA JÄKÄLÄ BERRIES, MUSHROOMS AND LICHEN									
KAUPPAANTULOMÄÄRÄT 1000 kg <i>MARKET SUPPLY 1000 kg</i>									
Mustikka – <i>Bilberries</i>	810	2 200	1 620	260	880	2 930	2 420	2 960	1 110
Puolukka – <i>Cowberries</i>	4 050	7 490	5 510	970	9 260	5 800	4 120	7 610	6 830
Suomuurain – <i>Cloudberries</i>	430	440	260	520	770	250	120	330	370
Marjat yhteensä – <i>Berries total</i>	5 290	10 130	7 390	1 750	10 910	8 980	6 660	10 900	8 310
Sienet – <i>Edible mushrooms</i>	410	660	670	380	460	400	380	620	1 410
Jäkälän vienti – <i>Lichen export</i>	585	404	466	459	401	233	254	298	311
POROTALOUS REINDEER HUSBANDRY									
Luetut porot – <i>Counted reindeer, 1000 yks/individ.</i>	429	414	344	346	333	334	291	286	292
Lihantuotos – <i>Venison production, 1000 kg</i>	4 000	4 200	3 000	3 200	2 800	2 700	2 000	2 000	2 200
METSÄSTYS – HUNTING									
RIISTASAALIIT 1000 yksilöä <i>BAGS OF GAME 1000 individuals</i>									
Hirvieläimet – <i>Deer</i>	61	52	51	51	54	52	37	34	42
Jänikset – <i>Hares</i>	390	370	354	382	386	432	528	497	507
Turkiseläimet – <i>Fur bearing animals</i>	326	298	297	294	321	276	210	261	237
Vesilinnut – <i>Waterfowl</i>	859	858	906	863	966	919	740	653	614
Metsäkanalinnut – <i>Grouse</i>	557	456	334	371	514	456	501	321	272
Peltolinnut – <i>Farmland game birds</i>	121	141	131	159	186	201	154	152	81
SUURPETOSAALIIT yksilöä <i>LARGE PREDATORS number shot</i>									
Susi – <i>Wolf</i>	6	11	11	7	5	5	8	13	8
Karhu – <i>Brown bear</i>	50	44	71	24	42	44	73	96	79
Ilves – <i>Lynx</i>	59	71	84	41	49	42	69	63	63

* Arvio – *Estimate*

Lähteet: Tilastokeskus, Metsäntutkimuslaitos, Tulli, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Elintarviketieto Oy
Sources: Statistics Finland, Finnish Forest Research Institute, Board of Customs,
Finnish Game and Fisheries Research Institute, Food and Farm Facts Ltd

5. METSIEN TUOTTEIDEN ARVOJA

5. MONETARY VALUES OF FOREST PRODUCTS

Miljoonaa markkaa käypiin hintoihin

Million FIM at current prices

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
PUU – TIMBER									
Bruttokantorahatulot* – Gross stumpage earnings*	8 016	5 513	5 358	5 305	7 500	8 691	8 119	9 803	10 428
Puuvarannon lisäys** – Increase of timber stock**	2502	3344	2154	1857	1289	1381	1915	1064	632
Joulukuuset – Christmas trees	57	52	45	40	41	46	46	46	49
MARJAT, SIENET JA JÄKÄLÄ									
BERRIES, MUSHROOMS AND LICHEN									
Kokonaistuotos – Output	242	341	212	197	418	198	244	240	241
Markkinatuotos – Market output	68	92	59	38	149	68	62	74	69
Oma loppukäyttö – Own consumption	174	249	153	159	269	130	182	166	172
POROTALOUS									
REINDEER HUSBANDRY									
Kokonaistuotos – Output	66	117	92	73	91	81	80	55	57
Arvonlisäys – Value added	34	65	38	32	45	39	41	24	27
METSÄSTYS – HUNTING									
Riistasaaaliit – Value of bags of game	280	247	244	246	262	294	218	192	215

* Bruttokantorahatulot ja joulukuusten arvo sisältyvät metsätalouteen

* Gross stumpage earnings and the value of Christmas trees are included into forestry and logging sector

** Arvio – Estimate

Lähteet: Tilastokeskus, Tulli, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Elintarviketieto Oy

Sources: Statistics Finland, Board of Customs, Finnish Game and Fisheries Research Institute, Food and Farm Facts Ltd

6. METSIEN KÄYTÖN PINTA-ALATIETOJA

6. AREA OF FOREST TREATMENT

1000 hehtaaria – 1000 hectares

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
HAKKUUALAT									
FOREST AREA TREATED WITH FELLINGS									
Harvennushakkuut – <i>Thinnings</i>	180	110	138	141	260	243	193	272	284
Uudistushakkuut – <i>Regeneration fellings</i>	144	100	170	152	218	167	173	195	166
Avohakkuut – <i>Clear fellings</i>	101	74	127	106	147	110	120	130	117
Siemen- ja suojuspuuhakkuut <i>Seed tree and shelterwood fellings</i>	43	25	43	46	71	57	53	65	49
Siemen- ja suojuspuiden poisto <i>Removal of seed- and shelterwood trees</i>	41	21	36	38	50	41	37	58	50
Muut hakkuut – <i>Other fellings</i>	4	4	5	8	14	6	5	5	6
Hakkuut kitumaalla – <i>Fellings on scrub land</i>	4	3	3	1	1	..	..	..	..
YHTEENSÄ – TOTAL	373	237	351	340	543	457	409	530	507
METSÄNUUDISTAMINEN									
REGENERATION OF FORESTS									
Viljely ja luontainen uudistaminen yhteensä <i>Natural and artificial regeneration of forest, total</i>	164	157	165	157	180	169	172	178	160
Istutus – <i>Planting</i>	97	103	99	89	80	80	84	79	79
Kylvö – <i>Seeding</i>	24	29	23	22	29	32	35	34	33
Luontainen uudistaminen* – <i>Natural regeneration*</i>	43	25	43	46	71	57	53	65	49
Kylvö ja istutus puulajeittain <i>Seeding and planting by tree species</i>	121	131	123	111	108	112	119	113	111
Mänty – <i>Pine</i>	75	79	62	55	58	61	64	59	60
Kuusi – <i>Spruce</i>	32	35	39	36	36	39	39	37	37
Muut – <i>Other</i>	15	17	21	19	14	12	16	17	14
METSÄNHOITO- JA PARANNUSTYÖT									
SILVICULTURE AND FOREST IMPROVEMENT									
Pellonmetsitys** – <i>Arable land afforested**</i>	9	11	17	18	9	4	9	9	7
Taimikonhoito – <i>Tending of seedling stands</i>	201	253	233	226	165	162	155	151	201
Pystykarshint – <i>Pruning</i>	11	12	9	5	2	2	2	3	3
Metsänlannoitus – <i>Forest fertilization</i>	48	11	5	4	6	9	17	19	21
Metsän uudisojitus – <i>First-time drainage of forests</i>	41	36	35	26	17	15	6	8	4
METSIEN SUOJELU									
PROTECTION OF FORESTS									
Luonnonsuojelualueet valtion mailla (maa-ala) <i>Nature conservation areas on State land (land area)</i>	1947	2497	2497	2529	2562	2562	2672	2672	2677
Suojeltu metsä yksityismailla <i>Protected forests on private land</i>	..	..	..	5	5	6	6	7	7

* Siemen- ja suojuspuuhakkuiden ala – *Area of seed tree and shelterwood fellings*

** Sisältyy kylvöön ja istutuksiin – *Included in seeding and planting*

Lähteet: Metsäntutkimuslaitos, Metsätilastolliset vuosikirjat 1990–1999

Sources: Finnish Forest Research Institute, Finnish Statistical Yearbooks of Forestry 1990–1999

7. TOIMIALOITTAISIA TALOUS- JA TYÖLLISYYSTIETOJA
7. DATA ON ECONOMY AND EMPLOYMENT BY BRANCH OF INDUSTRY

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ARVONLISÄYS, BRUTTO GROSS VALUE ADDED	Miljoonaa markkaa käypiin hintoihin – <i>Mill. FIM at current prices</i>								
Metsätalous <i>Forestry and logging</i>	13 162	10 037	9 539	9 374	11 467	13 044	12 280	13 965	14 789
Sahaus ja höyläys <i>Sawmilling and planing</i>	2 625	1 425	2 108	2 750	3 956	3 358	2 154	3 735	3 027
Vanerin ja muiden puulevyjen valmistus <i>Manufacture of veneer and wood board</i>	1 328	1 132	1 185	1 470	1 594	1 497	1 569	1 830	1 984
Puutuotteiden valmistus <i>Manufacture of wood products</i>	2 700	1 806	1 432	1 680	1 762	1 804	1 854	2 189	2 568
Massan, paperin ja kartongin valmistus <i>Manufacture of pulp, paper and paperboard</i>	11 999	9 128	11 535	14 691	17 107	23 407	18 097	19 016	22 557
Paperi- ja kartonkituotteiden valmistus <i>Manufacture of paper and paperboard products</i>	1 735	1 520	1 445	1 497	1 631	1 757	1 889	1 973	1 824
KIINTEÄN PÄÄOMAN BRUTTOMUODOSTUS* GROSS FIXED CAPITAL FORMATION*	Miljoonaa markkaa käypiin hintoihin – <i>Mill. FIM at current prices</i>								
Metsätalous <i>Forestry and logging</i>	2 101	1 872	1 825	1 622	1 626	1 764	1 854	1 962	2 093
Sahaus ja höyläys <i>Sawmilling and planing</i>	554	623	434	519	597	761	418	789	816
Vanerin ja muiden puulevyjen valmistus <i>Manufacture of veneer and wood board</i>	387	238	178	162	196	229	166	107	294
Puutuotteiden valmistus <i>Manufacture of wood products</i>	513	227	200	153	161	78	181	270	402
Massan, paperin ja kartongin valmistus <i>Manufacture of pulp, paper and paperboard</i>	7 094	5 686	4 536	3 853	3 331	3 659	7 861	4 964	5 411
Paperi- ja kartonkituotteiden valmistus <i>Manufacture of paper and paperboard products</i>	308	236	123	126	182	212	230	232	192
YMPÄRISTÖNSUOJELUINVESTOINNIT** ENVIRONMENTAL PROTECTION INVESTMENTS**	Miljoonaa markkaa käypiin hintoihin – <i>Mill. FIM at current prices</i>								
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus <i>Manufacture of wood and products of wood</i>	..	..	2	5	18	13	6	15	31
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus <i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>	..	..	659	573	469	897	828	376	515
TYÖLLISYYS*** EMPLOYMENT***	Tuhat henkilöä – <i>Thousand persons</i>								
Metsätalous <i>Forestry and logging</i>	38,6	35,2	30,4	28,4	24,4	24,6	24,5	23,5	24,1
Sahaus ja höyläys <i>Sawmilling and planing</i>	14,1	12,6	11,1	10,6	11,6	11,6	10,7	11,1	11,6
Vanerin ja muiden puulevyjen valmistus <i>Manufacture of veneer and wood board</i>	7,7	6,9	6,4	6,4	6,7	7,1	6,8	6,8	6,7
Puutuotteiden valmistus <i>Manufacture of wood products</i>	16,9	14,5	12,2	11,0	11,2	11,1	11,1	12,1	12,8
Massan, paperin ja kartongin valmistus <i>Manufacture of pulp, paper and paperboard</i>	38,5	36,5	34,8	33,9	33,6	33,3	32,7	32,8	32,5
Paperi- ja kartonkituotteiden valmistus <i>Manufacture of paper and paperboard products</i>	7,6	7,1	6,4	6,0	6,0	5,9	5,9	6,0	5,8

* Ei sisällä aineettomien kiinteiden varojen hankintaa teollisuudessa – *Intangible fixed assets in industry not included*

** Sisältyvät kiinteän pääoman bruttomuodostukseen – *Included in GFCF*

*** Vuoden 1998 tieto ei ole täysin vertailukelpoinen vuosien 1992-1997 kanssa - *Data on 1998 is not fully comparable with 1992-1997*

*** Palkansaajat ja yrittäjät – *Employees and self-employed*

8. METSÄTEOLLISUUSTUOTTEIDEN VIENNIN ARVO
8. VALUE OF EXPORTS OF FOREST INDUSTRY PRODUCTS

Miljoonaa markkaa käypään hintaan
 Million FIM at current prices

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Raaka- ja jättepuu*	252	218	303	502	722	520	424	462	461
<i>Roundwood and wood residues*</i>									
Sahatavara	4 441	4 068	4 687	6 168	8 014	7 692	6 714	8 587	8 449
<i>Sawn goods</i>									
Vaneri ja viilu	2 005	1 508	1 638	2 224	2 530	2 531	2 585	3 009	3 131
<i>Plywood and veneers</i>									
Lastulevy	175	138	105	177	205	259	243	232	230
<i>Particle board</i>									
Kuitulevy	103	84	98	123	131	117	107	116	123
<i>Fibre board</i>									
Muut puutuotteet**	463	589	686	1 167	1 862	2 610	2 804	3 194	3 329
<i>Other wood products**</i>									
YHTEENSÄ – TOTAL	7 439	6 605	7 517	10 361	13 464	13 729	12 877	15 600	15 723
Mekaaniset massat	131	127	167	164	143	194	130	185	189
<i>Mechanical pulp</i>									
Kemialliset massat	3 672	2 604	2 698	2 745	3 572	4 297	3 324	3 973	3 581
<i>Chemical pulp</i>									
Muut massat	86	77	41	34	32	52	43	47	53
<i>Other pulp</i>									
Sanomalehtipaperi	2 917	2 876	2 658	2 974	2 899	3 171	3 371	3 271	3 405
<i>Newsprint</i>									
Muu paino- ja kirjoituspaperi	13 830	13 423	14 751	18 374	20 247	25 379	22 090	25 088	29 663
<i>Other printing and writing paper</i>									
Voimapaperi	1 269	1 072	1 105	1 276	1 309	1 363	1 155	1 384	1 227
<i>Kraft paper</i>									
Muu paperi	1 445	1 280	1 513	1 595	1 527	1 424	1 511	1 834	1 971
<i>Other paper</i>									
Kartonki	5 415	5 712	6 675	6 739	7 378	7 925	7 604	8 340	8 515
<i>Paperboard</i>									
Paperin ja kartongin jalosteet	2 189	1 783	2 061	2 394	2 801	3 261	3 522	3 858	3 612
<i>Converted paper and -board products</i>									
YHTEENSÄ – TOTAL	30 954	28 954	31 669	36 295	39 908	47 066	42 750	47 980	52 216

* Sisältää kyllästetyn puun, pylvääit ja karkesti syrjätyn puutavaran – *Includes impregnated wood, large poles and roughly-squared wood*

** Sisältää puiset huonekalut vuodesta 1995 alkaen – *Wooden furniture included as of 1995*

Lähteet: Tulli ja Metsäntutkimuslaitos

Sources: Board of Customs and Finnish Forest Research Institute

9. KUORMITUS- JA ENERGIANKULUTUSTIETOJA
9. DATA ON ENVIRONMENTAL LOAD AND
ENERGY CONSUMPTION

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Metsäteollisuuden kuormitus <i>Forest industry load</i>	1000 t/a <i>1000 t/a</i>									
Kiintoaine – <i>Suspended solids</i>		50	41	35	26	24	24	20	22	21
Biologinen hapenkulutus <i>BOD7</i> <i>Biological oxygen demand BOD7</i>		89	71	62	40	36	29	22	21	19
Typpipäästöt – <i>Nitrogen emissions</i>		4,1	3,7	3,3	2,9	3,1	3,2	2,6	2,7	2,8
Fosforipäästöt – <i>Phosphorus emissions</i>		0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
CO2 päästöt puun poltosta <i>CO2 emissions from wood combustion</i>	Milj. t <i>Mill. t</i>	16,5	15,6	15,9	17,8	19,9	20,5	21,0	23,4	24,4
Teollinen poltto – <i>Industrial combustion</i>		12,1	11,2	11,5	13,4	15,5	16,1	16,4	18,8	19,8
Pienpoltto – <i>Small-scale combustion</i>		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,6	4,6	4,6
Sähkön kulutus metsäteollisuudessa <i>Electricity consumption in forest industry</i>	TWh <i>TWh</i>	19,1	18,5	18,8	20,4	21,7	22,2	21,6	24,3	25,3
Puutavaran ja -tuotteiden valmistus <i>Manufacture of wood and wood products</i>		1,0	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3
Massan, paperin, paperituott. valmistus <i>Manufacture of pulp, paper, paper prod.</i>		18,1	17,7	17,9	19,4	20,6	21,1	20,5	23,1	24,0
Polttoaineiden kulutus metsätaloudessa* <i>Fuel consumption in forestry and logging*</i>	1000 t <i>1000 t</i>	73,9	57,4	64,2	69,9	88,6	92,6	86,0	105,6	109,8

* Kevyt polttoöljy, dieselöljy ja bensiini – * *Light fuel oil, diesel oil and gasoline*

Lähteet: Metsäteollisuus ry ja Energiatilastot 1998

Sources: *Finnish Forest Industries Federation and Energy Statistics 1998*

10. VALTAKUNNAN METSIEN INVENTOINTITIEDOJA (VMI)

11. FINNISH FOREST INVENTORY (FFI) RESULTS

MAANKÄYTTÖ JA METSÄVARAT

LAND USE AND FOREST RESOURCES

	1977-1984 VMI 7-FFI 7	1986-1994 VMI 8-FFI 8	1986-1997 VMI 8 ja 9 FFI 8 and 9
Maapinta-ala yhteensä – Total land area	30 464	30 459	30 459
Metsätalousmaa – Forestry land	26 374	26 276	26 270
Metsämaa – Forest land	20 065	20 032	20 085
Kitumaa – Scrub land	3 157	2 971	2 924
Joutomaa – Waste land	3 049	3 123	3 115
Tiet, varastot yms. – Roads, depots etc.	103	150	148
Maatalousmaa – Agricultural land	3 148	2 979	2 947
Rakennettu maa, liikennealueet yms. Built-up areas, transport routes etc.	943	1 204	1 244
Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla, milj. m ³ Growing stock volume in forest and scrub land, mill. m ³	1 660	1 887	1 908
Mänty – Pine	745	863	884
Kuusi – Spruce	613	690	681
Lehtipuut – Broadleaves	302	334	343
Puuston kasvu metsä- ja kitumaalla, milj. m ³ /vuosi Annual volume increment in forest and scrub land, mill. m ³	68,4	77,1	77,6
Mänty – Pine	27,5	33,1	32,9
Kuusi – Spruce	25,0	27,4	27,3
Lehtipuut – Broadleaves	15,9	16,6	17,4

SUOJELUN JA RAJOITETUN

METSÄTALOUSHÄYTTÖN ALUEET JA PUUVARAT

AREAS AND GROWING STOCK UNDER CONSERVATION
AND WOOD PRODUCTION RESTRICTIONS

	1986-1994 VMI 8 – FFI 8	
	1000 ha 1000 ha	Milj. m ³ Mill. m ³
Yhteensä – Total	4 153	
Metsä- ja kitumaa – Forest and scrub land	2 471	130,7
Metsämaa – Forest land	1 479	112,6
Kitumaa – Scrub land	992	18,1
Joutomaa – Waste land	1 682	
Täysin suojeltu – Totally protected	2 724	
Metsä- ja kitumaa – Forest and scrub land	1 301	62,6
Metsämaa – Forest land	658	50,9
Kitumaa – Scrub land	643	11,7
Joutomaa – Waste land	1 423	
Rajoituksia – Restrictions	1 429	
Metsä- ja kitumaa – Forest and scrub land	1 170	68,1
Metsämaa – Forest land	821	61,7
Kitumaa – Scrub land	349	6,4
Joutomaa – Waste land	259	

Lähteet: Metsäntutkimuslaitos, Metsätaloustilastolliset vuosikirjat 1992 ja 1998

Sources: Finnish Forest Research Institute, Finnish Statistical Yearbooks of Forestry 1992 ja 1998

Toimialat

Toimialaluokitus TOL-95 perustuu Euroopan Yhteisön toimialaluokitusstandardiin NACE, joka on vahvistettu vuonna 1990 ja uudistettu samanaikaisesti YK:n toimialaluokituksen ISIC Rev. 3:n kanssa. Toimialaluokitus on esitelty tarkemmin julkaisussa 'Toimialaluokitus 1995, Käsikirjoja 4, Tilastokeskus 1993.

TOIMIALA	TOL-95 koodi
<p>Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut metsän uudistaminen, metsänhoito, puunkorjuu muu metsätalous, metsätaloutta palveleva toiminta.</p>	020
<p>Puun sahaus, höyläys ja kyllästys Sahaus ja höyläys, yhdistämättömien parkettilaattojen ja -rimojen sekä reuna- ja kehyslistojen, lastuvillan ja puujauhon sekä hakkeen valmistus sahojen yhteydessä</p>	20100
<p>Vanerin ja vaneriviilun valmistus Vaneriviilun, vanerin, viilutettujen puulevyjen ja muun kerrospuun sekä tiivistetyn puun valmistus.</p>	20201
<p>Lastulevyn valmistus Lastulevyn valmistus puulastuista, sahanpurusta tai muusta puumaisesta aineesta sideaineen (ei kiennäisainetta) yhteen puristamalla.</p>	20202
<p>Kuitulevyn valmistus Pehmeän ja kovan kuitulevyn valmistus ja päällystäminen.</p>	20203
<p>Massan, paperin ja kartongin valmistus Mekaanisen ja puolikemiallisen puumassan, sooda- tai sulfaatti- ja sulfiittisellun valmistus ja puhdistamattoman sulfiittispriin valmistus jäteliemistä. Päällystämättömän tai päällystetyn paperin ja pahvin valmistus rullina tai arkkeina, sanomalehti- sekä muun paino- tai kirjoituspaperin valmistus, pyyhe-, lautas- ja nenäliinojen yms. tuotteiden valmistukseen tarkoitetun paperin valmistus, aallotuspaperi valmistus aaltopahvia varten, pakkauspaperin, leikkaamattoman savukepaperin, pergamentti- ja rasvanpitävän paperin ja pahvin, monikerrospaperin, käsin tehdyn paperin, päällystetyn, kyllästetyn, rypytetyn, laskostetun ja kerrostetun paperin ja pahvin valmistus.</p>	211
<p>Rakennuspuusepäntuotteiden valmistus Puutalojen, oven- ja ikkunankarmien, hirsien, parrujen yms. talojen ja rakennustelineiden osien, puisten betonimuottien, solulevyjen ja yhdistettyjen parkettilaattojen ja muiden rakennuspuusepäntuotteiden valmistus.</p>	203
<p>Puupakkausten valmistus Pakkauslaatikoiden yms. päällysteiden, kaapelikelojen, kuormalavojen, tynnyreiden yms. valmistus.</p>	204
<p>Muiden puutuotteiden valmistus Työkalut ja niiden osien, talous-, käyttö- ja koriste-esineiden, ja ruumisarkkujen valmistus</p>	2051
<p>Paperi- ja kartonkituotteiden valmistus Säkkien ja pussien, aaltopahvin sekä muiden paperi- ja kartonkipakkausten, paperisten talous- ja toalettitarvikkeiden, paperikauppatavaroiden, tapettien ja muiden paperi- ja kartonkituotteiden valmistus.</p>	212
<p>Huonekalujen valmistus Tuolien ja istuinten, muiden toimisto- ja myymäläkalusteiden, muiden keittiökalusteiden ja muiden huonekalujen valmistus.</p>	361

Annex

Branches of industry by NACE

02.01	Forestry and logging
20.10	Sawmilling and planing of wood, impregnation of wood
20.20	Manufacture of veneer sheets, plywood, laminboard, particle board, fibre board and other panels and boards
20.30	Manufacture of builders' carpentry and joinery
20.40	Manufacture of wooden containers
20.51	Manufacture of other products of wood
21.11	Manufacture of pulp
21.12	Manufacture of paper and paperboard
21.2	Manufacture of articles of paper and paperboard
36.1	Manufacture of furniture

Metsätilinpidossa esitetään metsiin ja niiden tuotteiden käyttöön liittyviä vuosittaisia määrä-, laatu- ja arvotietoja samankaltaisissa tili- ja tasetarkasteluissa kuin kansantalouden tilinpidossa. Tiedot on koottu erilaisista tilastoaineistoista, kuten metsä-, talous-, teollisuus- ja ympäristötilastoista. Metsätilinpidossa sovelletaan niitä suuntaviivoja, jotka sisältyvät Euroopan unionin metsätilinpidon ja YK:n yhdistetyn ympäristö- ja taloustilinpidon kehittämiseen.

In Forest Accounting quantitative, qualitative and monetary data related to forests and use of forest products are presented in the form of account and balance examinations similar to the presentation of National Accounts. Information is collected and condensed from various statistical materials, e.g. forestry, economics, industry and environmental statistics. Forest Accounting embodies the guidelines included in the development of forest accounting within the European Union and the United Nations' System for Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA).

Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4V
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 1734 2011
faksi (09) 1734 2500
myynti.tilastokeskus@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

Statistikcentralen, försäljningstjänsten
PB 4V
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 1734 2011
fax (09) 1734 2500
myynti.tilastokeskus@stat.fi
www.stat.fi

Statistics Finland, Sales Services
P.O.Box 4V
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 9 1734 2011
Fax +358 9 1734 2500
myynti.tilastokeskus@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1456-7121
= Ympäristö
ja luonnonvarat
ISBN 951-727-818-7
Tuotenro 9611
AEO

