



# FOLIA FORESTALIA

METSÄNTUTKIMUSLAITOS  
THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE  
HELSINKI 1990

758

Esa Ylitalo, Elina Mäki-Simola & Jukka Turunen

MARKKINAPUUN ALUEITTAISET HANKINTAMÄÄRÄT JA  
KULKUVIRRAT VUONNA 1988

Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1988,  
by districts

METSÄNTUTKIMUSLAITOS  
*THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE*

Osoite: Unioninkatu 40 A  
*Address:* SF-00170 Helsinki, Finland

Puhelin: (90) 857 051  
*Phone:*

Telex: 121286 metla sf  
Telefax: (90) 625 308

Ylijohtaja: <i>Director:</i>	Professori <i>Professor</i>	Eljas Pohtila
Julkaisujen jakelu: <i>Distribution of publications:</i>	Kirjastonhoitaja <i>Librarian</i>	Liisa Ikävalko-Ahvonen
Julkaisujen toimitus: <i>Editorial office:</i>	Toimittajat <i>Editors</i>	Seppo Oja Tommi Salonen

Metsäntutkimuslaitos on maa- ja metsätalousministeriön alainen vuonna 1917 perustettu valtion tutkimuslaitos. Sen päätehtävänä on Suomen metsätaloutta sekä metsävarojen ja metsien tarkoituksenmukaista käyttöä edistävä tutkimus. Metsäntutkimustyötä tehdään lähes 800 hengen voimin yhdeksällä tutkimusosastolla ja kymmenellä tutkimus- ja koeasemalla. Tutkimus- ja koetoimintaa varten laitoksella on hallinnassaan valtion-metsiä yhteensä n. 150 000 hehtaaria, jotka on jaettu 17 tutkimusalueeseen ja joihin sisältyy kaksi kansallis- ja viisi luonnonpuistoa. Kenttäkokeita on käynnissä maan kaikissa osissa.

*The Finnish Forest Research Institute, established in 1917, is a state research institution subordinated to the Ministry of Agriculture and Forestry. Its main task is to carry out research work to support the development of forestry and the expedient use of forest resources and forests. The work is carried out by means of 800 persons in nine research departments and ten research stations. The institute administers state-owned forests of over 150 000 hectares for research purposes, including two national parks and five strict nature reserves. Field experiments are in progress in all parts of the country.*

# FOLIA FORESTALIA 758

Metsäntutkimuslaitos. Institutum Forestale Fenniae. Helsinki 1990

Esa Ylitalo, Elina Mäki-Simola & Jukka Turunen

## MARKKINAPUUN ALUEITTAISET HANKINTAMÄÄRÄT JA KULKUVIRRAT VUONNA 1988

Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1988, by districts

*Approved on 26.10.1990*

### SISÄLLYS — CONTENTS

1.	JOHDANTO .....	3
11.	Tutkimuksen tausta ja tarkoitus .....	3
12.	Käsitteet .....	3
2.	TILASTOINTIMENETELMÄ .....	4
21.	Perusjoukon luettelointi .....	4
22.	Aineiston keräys .....	4
3.	TULOKSET .....	5
31.	Markkinapuun ostajat .....	5
32.	Markkinapuun kokonaishankintamäärät .....	6
33.	Teollisuuden markkinapuun hankintamäärät, käyttömäärät ja kulkuvirrat .....	7
331.	Yleistä .....	7
332.	Tukkipuu .....	9
333.	Ainespinopuu .....	10
34.	Raakapuun vienti ja muu käyttö .....	12
4.	TULOSTEN LUOTETTAVUUS .....	15
41.	Potentiaaliset virhelähteet .....	15
42.	Vertailu muihin tilastoihin .....	15
5.	YHTEENVETO JA TULOSTEN TARKASTELU .....	18
	KIRJALLISUUS — REFERENCES .....	20
	SUMMARY .....	21
	Kartat — Maps of survey regions .....	22
	Liiteluettelo — List of appendices .....	24
	Liitteet — Appendices .....	26

Ylitalo, E., Mäki-Simola, E. & Turunen, J. 1990. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1988. Summary: Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1988, by districts. *Folia Forestalia* 758. 51 p.

Markkinapuututkimus on vuodesta 1964 alkaen joka kolmas vuosi laadittu metsätilasto. Markkinapuututkimuksella selvitetään tutkimusvuonna hakatun kotimaisen raakapuun alueittaiset hakuumäärät sekä puun kulkuvirrat hankinta-alueilta käyttöalueille.

Tutkimusaineisto kerättiin teollisuuteen ja vientiin raakapuuta hankkivilta puunostajilta, joita vuonna 1988 oli kaikkiaan 468. Ostajien määrä on edellisiin markkinapuututkimuksiin verrattuna vähentynyt 1980-luvun loppupuolella puunhankinnan keskittyessä yhä enemmän suurimmille puunostajille.

Markkinapuun kokonaishankintamäärä vuonna 1988 oli 45,6 milj. m<sup>3</sup>, josta teollisuuden käyttöön meni 98 %. Viennin osuus oli vajaat 2 %. Kokonaishankintamäärästä oli tukkipuuta 20,4 milj. m<sup>3</sup> ja ainespinopuuta 25,0 milj. m<sup>3</sup>. Tukkipuun tärkeimpiä hakkuualueita olivat Keski-Suomen, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan metsälautakunta-alueet. Ainespinopuuta hakattiin eniten Pohjois-Savossa, Lapissa ja Pohjois-Karjalassa.

Teollisuuden käyttöön menneestä tukkipuusta 45 % sekä ainespinopuusta 60 % kuljetettiin jalostettavaksi hankinta-alueensa ulkopuolelle. Suurimmat raakapuuvirrat suuntautuivat Etelä-Karjalan, Pohjanmaan ja Keski-Suomen metsälautakuntiin, joissa käytettiin 39 % teollisuuden käyttöön tarkoitettua kotimaisesta raakapuusta.

This survey was compiled as part of a series of triennial statistics, and its purpose is to calculate the regional removals and the flows of commercial roundwood from cutting districts to utilization districts.

The data were collected from the roundwood buyers who supplied roundwood for use by industry and for export. The total number of buyers in 1988 was 468. The number of buyers has diminished compared to the earlier surveys during the 1980's, while a few large buyers are continuing to increase their share of the total annual wood procurement.

In 1988 the total removal of commercial roundwood was 45.6 mill. m<sup>3</sup>, 98 per cent of which was supplied for industrial use and less than 2 per cent exported as raw wood. Of the total removal, 20.4 mill. m<sup>3</sup> consisted of large-sized timber and 25.0 mill. m<sup>3</sup> of cordwood. The forestry board districts of Keski-Suomi, Pohjois-Savo and Pohjois-Karjala were the most important production areas of large-sized timber. As regards the production of industrial cordwood, the forestry board districts of Pohjois-Savo, Lappi and Pohjois-Karjala were the most significant.

On the average 45 per cent of the large-sized timber and 60 per cent of the industrial cordwood were transported for processing outside their production area. The main flows of industrial roundwood were directed into the forestry board districts of Etelä-Karjala, Pohjanmaa and Keski-Suomi, where the industrial use of roundwood was 39 per cent of the total annual consumption of roundwood.

Keywords: forest statistics, removals, timber flows  
ODC 721+905.2

Correspondence: The Finnish Forest Research Institute, Department of Mathematics, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki, Finland.

## Symbolit — Symbols

Suure pienempi kuin puolet käytetystä yksiköstä <i>Magnitude less than half of the unit employed</i>	0
Ei mitään ilmoitettavaa <i>Magnitude nil</i>	—

ISBN 951-40-1122-8  
ISSN 0015-5543  
Helsinki 1990. Valtion painatuskeskus

# 1. Johdanto

## 11. Tutkimuksen tausta ja tarkoitus

Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat selvitettiin ensimmäisen kerran kolmannen valtakunnallisen puunkäyttötutkimuksen yhteydessä hakkuuvuodelta 1954/55 (Pöntynen 1962, s. 16—17). Tuolloin sovelletun tutkimusmenetelmän pohjalta kehitettiin Metsäntutkimuslaitoksessa vuosina 1962—64 otantaan perustuva hakkuuiden tilastointimenetelmä. Raakapuun ostajien luetteloinnissa perusjoukoksi rajattiin vientiin sekä teollisuuden ja liikenteen käyttöön raakapuuta hankkivat puunostajat (Palo 1969). Vuosina 1964, 1967 ja 1970 markkinapuututkimus perustui raakapuun ostajista poimitusta otoksesta kerättyihin tietoihin. Ostajien määrän pienennyttyä kerättiin vuoden 1973 markkinapuututkimuksen aineisto kaikilta raakapuun ostajilta. Kokonaisaineistoon perustuvat myös vuosien 1976, 1979, 1982 ja 1985 markkinapuututkimukset. Markkinapuututkimuksen tulokset on julkaistu seuraavissa julkaisuissa:

Tutkimusvuosi	Tekijä(t)	Julkaisu
1964	Grönlund & Kurikka	Folia Forestalia 20
1967	Pälä & Roitto	Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriön julkaisusarja Folia Forestalia 173
1970	Palo & Pälä	Folia Forestalia 322
1973	Talkamo	Folia Forestalia 397
1976	Talkamo	Folia Forestalia 484
1979	Aarne	Folia Forestalia 594
1982	Mäki	Folia Forestalia 697
1985	Aarne	

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja puun kulkuvirrat vuonna 1988. Markkinapuututkimuksen tulokset palvelevat erilaisia metsäteollisuuteen ja aluesuunnitteluun liittyviä kehittämisselvityksiä sekä yksittäisten yritysten raakapuun hankinnan suunnittelua. Lisäksi tutkimustuloksia tarvitaan mm. puuston poistuman määrittämisessä sekä markkinahakkuiden kausitilaston otannan suunnittelussa ja kausitilaston luotettavuuden arvioinnissa.

Tutkimus on laadittu Metsäntutkimuslaitoksen matemaattisella osastolla. Maataloustuottajain Keskusliiton metsäosastoryhmän ja metsänhoitoyhdistysten antama apu myö-

tävaikuttivat raakapuun ostajien luetteloinnin onnistumiseen. Selvityksen laatiminen ei olisi ollut mahdollista ilman puunostajien myönteistä suhtautumista.

Tutkimuksen tekijöiden työpanos jakautuu seuraavasti: Mäki-Simola aloitti tutkimuksen ja keräsi osan aineistosta. Turunen jatkoi aineiston keruuta ja sen saattoi loppuun Ylitalo, joka myös on laskenut tulokset ja vastannut tutkimuksen valmistumisesta. Martti Aarne auttoi neuvoillaan tutkimuksen eri vaiheissa. Kari Lehto vastasi luettelointivaiheen atk-suunnittelusta. Aineiston hankintaan ja sen käsittelyyn ovat osallistuneet Irma Kulju, Pirjo-Riitta Lind, Maire Soimula, Hilikka Granlund sekä Jan Elfström. Helena Herrala-Ylinen laati tulosten laskennassa käytetyt tietokoneohjelmat. John Derome tarkasti englanninkielisen tekstin. Risto Seppälä, Jari Kuuluvainen ja Yrjö Sevola lukivat käsikirjoituksen ja antoivat sitä koskevia arvokkaita neuvoja.

## 12. Käsitteet

Tässä tutkimuksessa on käytetty seuraavia käsitteitä (Palo 1969, Mäki 1984, Aarne 1987):

*Raakapuu* on metsästä tulevaa, teollisesti käsittelemättä puuta.

*Raakapuun ostajilla* tarkoitetaan kaikkia niitä yksityis- ja yhtiöitä, osuuskuntia ja muita yhteisöjä, jotka ostavat kotimaista raakapuuta suoraan metsänomistajilta tai raakapuun välittäjiltä. Raakapuun ostajana pidetään myös sellaista metsänomistajaa, joka omasta metsästään hankkii raakapuuta omaan, myyntitarkoituksessa tapahtuvaan jalostustoimintaan tai suoraan vietäväksi ulkomaille.

*Markkinapuulla* tarkoitetaan kaikkea sitä kotimaista raakapuuta, joka on hankittu teollisuuden käyttöön tai vientiin, sekä näihin tarkoituksiin raakapuuta hankkivien ostajien muihin käyttötarkoituksiin (lähinnä polttopuuksi) hankkimaa raakapuuta.

*Hankintamäärällä (tai hakkuumäärällä)* tarkoitetaan pysty- ja hankintakaupoista sekä omista metsistä hakattua puumäärää. Pystyhakkuissa ja omien metsien hakkuissa määrät perustuvat työmittaukseen ja hankintahakkuissa vastaanottomittaukseen. Raakapuun mittayksikkö on kuollinen kiintokuutiometri (m<sup>3</sup>).

*Hankinta-alue (tai hakkuualue)* on alue, jolta puu on hakattu.

*Käyttöalueella* tarkoitetaan aluetta, jolla kotimainen raakapuu jalostetaan. Vientipuun käyttöalueena on alue, jonka kautta puu viedään maasta.

Raakapuu jakautuu *ainespuuhun* ja *polttopuuhun*. Ainespuu jaetaan järeyden perusteella *tukkipuuhun* ja *ainespinopuuhun*.

*Tukkipuu* sisältää mäntytykit, kuusitykit, koivutykit, pylvät ja muun tukkipuun.

*Ainespinopuuhun* luetaan mäntykuitupuut, kuusikuitupuut, lehtikuitupuut, pikkutukit, parrunaiheet sekä muu ainespinopuu.

*Teollisuuden käytöllä* tarkoitetaan jalostustoimintaa (sahatavaran, vanerin, lastu- ja kuitulevyn, sellun, hiokkeen ja vastaavien tuotteiden valmistamiseen) ja kaikkien teollisuuslajien kiinteistöjen lämmittämiseen, energianlähteeksi tai rakentamiseen käytettyä raakapuuta. Pylväi-

den kyllästys luetaan teollisuuden käyttöön.

*Raakapuun vienti* sisältää kotimaisen raakapuun, joka viedään jalostamattomana ulkomaille. Tähän ryhmään kuuluvat myös kyllästämättömät vientipylväät ja egyptinparrut.

*Muu käyttö* sisältää muuhun kuin teollisuuden käyttöön tai vientiin hankitun aines- ja polttoraakapuun.

## 2. Tilastointimenetelmä

### 21. Perusjoukon luettelointi

Tilastointimenetelmä vuoden 1988 markkinapuututkimuksessa on samanlainen kuin vuotta 1985 koskeneessa tutkimuksessa. Markkinapuututkimuksen perusjoukon muodostivat puunostajat, jotka hankkivat kotimaista raakapuuta teollisuuden käyttöön tai vientiin. Tutkimuksen alussa, tammi—helmikuussa 1989, pyrittiin laatimaan täydellinen luettelo kaikista vuonna 1988 toimineista markkinapuun ostajista. Luettelointi tehtiin metsänhoitoyhdistysten avulla. Vuoden 1985 markkinapuututkimuksen yhteydessä laaditut kunnittaiset raakapuun ostajaluettelot korjattiin metsänhoitoyhdistyksissä vuoden 1988 tilannetta vastaaviksi lisäämällä niihin uudet raakapuun ostajat ja poistamalla toimintansa lopettaneet. Raakapuun viejien luetteloa täydennettiin lisenssiviraston tiedoilla raakapuun vientilisenssin haltijoista. Metsähallitus ilmoitti omista metsistään myymänsä raakapuerät ja niiden ostajaluettelot.

Luetteloinnin perusteella vuonna 1988 toimi mahdollisia puunostajia kaikkiaan 535. Osa luetteloiduista raakapuun ostajista oli kuitenkin lopettanut toimintansa ennen vuotta 1988. Luetteloissa oli mukana myös raakapuun välittäjiä sekä toimitussopimuksin muilta ostajilta puunsa hankkivia yrityksiä, jotka karsittiin perusjoukosta. Ostajajoukkoon lisättiin yksinomaan metsähallituksen metsistä toimitussopimuksin puunsa hankkineet yritykset. Täten tämän tutkimuksen mukaan vuonna 1988 koko maassa toimi kaikkiaan 468 markkinapuun ostajaa.

### 22. Aineiston keräys

Tiedot raakapuun ostajilta kerättiin kirjekselyllä ja puhelimitse. Ostajia pyydettiin ilmoittamaan kaikki kotimaiset raakapuerät, jotka he olivat hankkineet metsänomistajilta tai raakapuun välittäjiltä vuonna 1988. Tiedustelun aluejakona käytettiin 33 osa-alueeta, jotka oli muodostettu siten, että niitä yhdistämällä saatiin sekä läänien että metsälautakuntien alueet (kartat 1 ja 2). Hankkimistaan puueristä ostajien tuli ilmoittaa hankinta-alue, käyttötarkoitus (teollisuus, vienti tai muu käyttö), raakapuulaji ja kuutiomäärä. Lisäksi teollisuuteen hankitusta puusta pyydettiin ilmoittamaan puuerän lopullinen käyttökunta ja vientipuusta kunta, jonka kautta puuera toimitettiin vientiin. Markkinapuututkimuksen kyselylomake täyttöohjeineen on esitetty liitteessä 26.

Kuten edellisessä markkinapuututkimuksessa käytettiin tässäkin tutkimuksessa hyväksi markkinahakkuiden kausitilastoa varten kerättyjä tietoja, jotka puunostajat täydensivät vastaamaan markkinapuututkimuksen tarpeita. Tällä tavalla saatiin tiedot 165 puunostajalta. Kirjetiedustelun vastausprosentti oli 52 %. Noin 250 puunostajalta jouduttiin tiedot keräämään puhelimitse. Lisäksi noin 60 raakapuun ostajan kirjeitse antamia tietoja jouduttiin jälkeempään täydentämään puhelimitse. Tiedusteluun kieltäytyi vastaamasta 7 ostajaa ja yhtä puunostajaa ei tavoitettu lainkaan.

### 3. Tulokset

#### 31. Markkinapuun ostajat

Vuonna 1988 Suomessa toimi kaikkiaan 468 puunostajaa (taulukko 1). Tutkimuksen ostajajoukkoon ei tässä luettu niitä raakapuun pienostajia, jotka hankkivat puunsa metsähallitukselta suoraan pystykauppoina tai kuljetusreittien varsilta. Tämän ostajaryhmän muodostivat suuri joukko yksityisiä pienostajia sekä kuntien teknisiä osastoja, jotka vastasivat itse puiden korjuutöistä ja kuljetuksesta ja käyttivät hankkimansa puun lähinnä kiinteistöjen polttopuiksi tai erilaisiin pienimuotoisiin rakennustoimintoihin. Näiden ostajien kokonaishankintamäärä vuonna 1988 oli kaikkiaan noin 0,3 milj. m<sup>3</sup>. Suhteellisesti eniten tämänlaatuinen toiminta painottui Koillis-Suomen ja Lapin metsälautakuntiin. Metsähallitus luettiin puunostajaksi niillä alueilla, joilla se hankki puuta suoraan vientiin. Lähinnä eri syin perustelluista kieltäytymisistä aiheutu-

neen kadon suuruus oli kahdeksan ostajaa, joiden yhteenlasketuksi hankintamääräksi saatiin metsänhoitoyhdistysten arvioiden perusteella korkeintaan 10 000 m<sup>3</sup> eli 0,02 % tutkimuksen kokonaishankintamäärästä. Pääosa kadosta oli mäntytykkia. Kadon pienuudesta johtuen sitä ei tuloksia tarkasteltaessa otettu huomioon.

Markkinapuun ostajat ovat vähentyneet 1980-luvun jälkipuoliskolla. Vuoden 1985 tutkimuksessa ostajia oli 560 ja vuonna 1982 vielä 655. Uusia ostajia edelliseen tutkimukseen verrattuna oli noin 110, kun taas noin 230 ostajaa oli lopettanut toimintansa. Ostajajoukko on 1980-luvulla supistunut keskimäärin 5 % vuodessa vähenemisen keskittyessä lähinnä pienimpiin raakapuun ostajiin (taulukko 2 sekä Aarne 1987, s. 7). Edelliseen tutkimukseen verrattuna raakapuun ostajien joukko pieneni kaikissa metsälautakunnissa. Eniten ostajat vähenivät Itä-Hämeessä ja Etelä-Pohjanmaalla. Runsaimmin ostajia

Taulukko 1. Markkinapuun ostajien lukumäärät metsälautakunnittain vuosina 1985 ja 1988.  
Table 1. The numbers of buyers of commercial roundwood in 1985 and 1988, by forestry board district.

Metsälautakunta <i>Forestry board district</i>	Ostajien lukumäärä <i>Number of buyers</i>		Näistä viejiä <i>Of which roundwood exporters</i>	
	1985	1988	1985	1988
0 Ahvenanmaa	3	2	2	2
1 Helsingin (ruots.)	29	26	4	3
2 Lounais-Suomen	56	34	2	3
3 Satakunnan	60	52	3	2
4 Uudenmaan-Hämeen	58	41	5	4
5 Pirkka-Hämeen	69	68	3	4
6 Itä-Hämeen	75	45	11	4
7 Etelä-Savon	55	39	11	3
8 Etelä-Karjalan	61	45	13	8
9 Itä-Savon	39	28	10	3
10 Pohjois-Karjalan	43	39	11	5
11 Pohjois-Savon	41	36	9	6
12 Keski-Suomen	69	55	8	3
13 Etelä-Pohjanmaan	77	54	2	3
14 Pohjanmaan (ruots.)	15	12	2	3
15 Keski-Pohjanmaan	52	32	6	3
16 Kainuun	44	30	8	3
17 Pohjois-Pohjanmaan	56	38	11	5
18 Koillis-Suomen	36	27	9	5
19 Lapin	51	47	18	22
Ostajia koko maassa yhteensä <i>Total number of buyers in the whole country</i>	560	468	72	52

vuonna 1988 toimi Pirkka-Hämeen ja Keski-Suomen metsälautakunnissa.

Myös raakapuun viejien määrä supistui vuoden 1985 tutkimukseen verrattuna. Vuonna 1985 raakapuun viejiä oli kaikkiaan 72, kun niitä tässä tutkimuksessa oli yhteensä 52. Voimakkaimmin viejien määrä väheni Etelä- ja Itä-Savon sekä Itä-Hämeen metsälautakunnissa. Eniten raakapuun viejien määrä lisääntyi Lapissa, jossa vuonna 1988 oli neljä raakapuun vientiä harjoitettavaa yritystä enemmän kuin vuonna 1985. Kaikista raakapuun viejistä toimi Lapin metsälautakunnan alueella kaikkiaan 42 %.

Taulukossa 2 esitetään markkinapuun ostajien lukumäärät sekä hankintamäärät suuruusluokittain. Suuruusluokittaisessa jaottelussa ei ole otettu huomioon kadon osuutta eikä metsähallituksen pystymyntejä pienostajille. Edellisistä markkinapuututkimuksista poiketen eri yritysten hankintamääriin on lisätty niiden metsähallituksen metsistä hankkima raakapuu.

Vuonna 1988 markkinapuun kokonaishankintamäärästä 82 % koostui kymmenen suurimman raakapuunostajan hankinnoista. Tämä on vajaat 6 %-yksikköä enemmän kuin kymmenen suurimman ostajan suhteellinen hankintamäärä vuonna 1985. Pienet alle 10 000 m<sup>3</sup> hankkivat yritykset muodostivat 3/4 kaikkien yritysten kokonaismäärästä, mutta näiden ostajien suhteellinen osuus kokonaishankintamäärästä jäi alle kahden prosentin.

### 32. Markkinapuun kokonaishankintamäärät

Markkinapuututkimuksen yksityiskohtaiset tulokset on esitetty tämän tutkimuksen liitteissä 1—25. Aluejakona on käytetty pääasiassa metsälautakuntien aluejakoa, mutta osa tuloksista on laskettu myös lääneittäin.

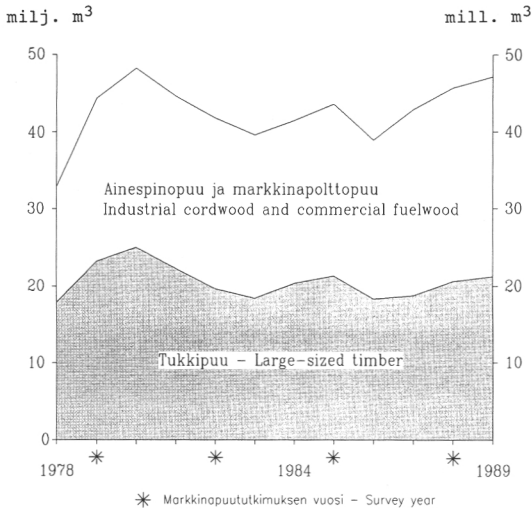
Vuonna 1988 metsistämme hakattiin raakapua kaikkiaan 45,6 milj. m<sup>3</sup>. Tätä enemmän on raakapua hakattu viimeksi vuonna 1980, jolloin markkinapuun kokonaishakkuumäärä ylitti niukasti 48 milj. m<sup>3</sup> (kuva 1, Tervo & Mäki 1982, s. 21). Varsinkin yksityismetsien hakkuut nousivat suuremmiksi kuin aikaisemmin sitten vuoden 1980. Vuonna 1988 vallinneen korkeasuhtanteen myötä metsäteollisuustuotteiden, etenkin sellun ja paperin, vientikysyntä oli hyvä. Hintasuositussopimuksen viivästyessä keväällä 1988 puukauppa lähti aluksi hitaasti liikkeelle, mutta vilkastui myöhemmin kysynnän ollessa kaikille puutavaralajeille hyvä. Etenkin koivutukin tarjonta oli teollisuuden mielestä paikotellen jopa riittämätöntä (Metsäteollisuuden vuosikirja 1989). Kaiken kaikkiaan puutavaran kokonaishankintamäärä vuonna 1988 oli 9 % suurempi kuin edeltäneellä kymmenvuotiskaudella 1978—1987 keskimäärin.

Vuoden 1988 kokonaishankintamäärästä oli tukkipuuta 20,4 milj. m<sup>3</sup> (45 %) ja ainespinopuuta 25,0 milj. m<sup>3</sup> (55 %) (taulukko 3). Markkinapolttopuuta hakattiin hieman yli 0,2 milj. m<sup>3</sup>. Polttopuun määrää arvioitaessa on kuitenkin huomattava, että suurin osa siitä jää tilas-

Taulukko 2. Markkinapuun ostajien lukumäärä<sup>1</sup> ja hankintamäärä<sup>1</sup> suuruusluokittain vuonna 1988.  
Table 2. The number<sup>1</sup> and cutting quantity<sup>1</sup> of buyers of commercial roundwood in 1988, by size class.

Suuruusluokka hankintamäärän mukaan, m <sup>3</sup> Size class according to cutting quantity, m <sup>3</sup>		Ostajien lukumäärä Number of buyers %		Hankintamäärä, 1 000 m <sup>3</sup> Cutting quantity, 1 000 m <sup>3</sup> %	
1.	— 500	111	24,1	27	0,1
2.	501 — 2 500	142	30,9	216	0,5
3.	2 501 — 10 000	95	20,7	516	1,1
4.	10 001 — 25 000	40	8,7	724	1,6
5.	25 001 — 50 000	28	6,1	1 018	2,3
6.	50 001 — 100 000	13	2,8	829	1,8
7.	100 001 — 250 000	15	3,2	2 414	5,3
8.	250 001 — 500 000	5	1,1	1 676	3,7
9.	500 001 — 1 000 000	1	0,2	552	1,2
10.	1 000 001 —	10	2,2	37 392	82,4
Yhteensä — Total		460	100,0	45 364	100,0

<sup>1</sup> Katoa ja metsähallituksen pystymyntejä ei ole otettu huomioon  
Excluding non-responses and standing sales from state forests



Kuva 1. Markkinahakkuut vuosina 1978—1989.  
Figure 1. Commercial timber fellings, 1978—1989.

toinnin ulkopuolelle. Markkinapuututkimuksen kautta voidaan selvittää vain metsäteollisuusyritysten ja raakapuun viejien hankkima polttopuu. Tällöin esimerkiksi metsänomistajien sekä raakapuun välittäjien erilaisille lämpövoimalaitoksille toimittama polttopuu kuten myös kiinteistöjen oma polttopuunkäyttö jää pääosin tässä tutkimuksessa ottamatta huomioon. Vuonna 1988 on kiinteistöjen puunkäytöksi arvioitu 3,8 milj. m<sup>3</sup> (Raakapuun... 1990, s. 1).

Markkinapuun kokonaishankintamäärä oli tämän tutkimuksen mukaan 2,1 milj. m<sup>3</sup> eli vajaat 5 % suurempi kuin vuonna 1985, jolloin edellinen markkinapuututkimus laadittiin. Tukkipuun hankintamäärä väheni edelliseen tutkimukseen verrattuna lähes 0,5 milj. m<sup>3</sup>. Sen sijaan vuonna 1988 pinopuuta hakattiin 2,8 milj. m<sup>3</sup> enemmän kuin vuonna 1985.

Eri puutavaralajeista hakattiin vuonna 1988 eniten kuusitukkia, kaikkiaan 10,1 milj. m<sup>3</sup>. Vuoteen 1985 verrattuna kuusitukkien hakkuut lisääntyivät 0,7 milj. m<sup>3</sup> eli 7 %. Sen sijaan mänty- ja koivutukkien hakkuut vähenivät edellisestä tutkimuksesta. Vuonna 1988 mäntytuksia hakattiin 0,7 milj. m<sup>3</sup> (7 %) vähemmän kuin vuonna 1985. Koivutukeilla vähennystä oli 0,1 milj. m<sup>3</sup> (7 %). Suhteellisesti eniten tämän tutkimuksen mukaan pienenevät kuitenkin pylväiden sekä markkinapolttopuun hakkuut, joista edellistä hakattiin peräti 3/4 vähemmän ja markkinapolttopuutaakin noin puolet vähemmän kuin vuonna 1985.

Eniten yksittäisistä puutavaralajeista kasvoivat edelliseen tutkimukseen verrattuna mänty-

ja kuusikuitupuun hankintamäärät. Mäntykuitupuuta hakattiin v. 1988 kaikkiaan 1,5 milj. m<sup>3</sup> (20 %) enemmän kuin v. 1985. Kuusikuitupuun hakkuumäärä v. 1988 oli 1,2 milj. m<sup>3</sup> (14 %) suurempi. Myös lehtikuitupuun hakkuumäärät kasvoivat hieman vuodesta 1985. Ainespinopuun hakkuuiden kasvu johtui pääasiassa massa-teollisuuden puunkäytön lisääntymisestä. Lisäksi pinopuun kokonaisvarastot kasvoivat hieman vuoden 1988 aikana edellisvuosiin verrattuna (Raakapuuvastat... 1990, s. 1).

Määrällisesti eniten markkinapuuta, erityisesti ainespinopuuta, hakattiin vuonna 1988 Pohjois-Savossa. Pohjois-Savo oli ainoa metsälautakunta, jossa markkinapuun kokonaishakkuumäärä ylitti 4 milj. m<sup>3</sup> (liite 1). Tukkipuuta hakattiin eniten Keski-Suomen metsälautakunnassa. Suurimmat polttopuun hakkuut keskittyivät Pohjois-Suomeen Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan metsälautakuntiin.

Ainespuun hakkuiden suhteellisissa osuuksissa ei eri osa-alueiden kesken tapahtunut mainittavia muutoksia vuoden 1985 tutkimukseen verrattuna (liite 3 ja Aarne 1987, s. 38). Suhteellisesti eniten ainespuun hakkuut vähenivät Itä-Hämeen metsälautakunnassa, johtuen lähinnä tukkipuun hakkuiden supistumisesta. Eniten ainespuun hakkuut kasvoivat Pohjois-Pohjanmaalla, jossa varsinkin kuitupuun hakkuuosuudet lisääntyivät. Muutokset olivat suurimmillaan noin yhden %-yksikön verran.

Eri käyttötarkoituksiin hakatun markkinapuun suhteelliset osuudet viiden viimeisen markkinapuututkimuksen mukaan esitetään taulukossa 4. Vuonna 1988 teollisuuden käyttöön meni hieman yli 98 % vuoden kokonaishankintamäärästä. Tarkasteluajanjaksolla teollisuuden osuus eri käyttötarkoituksiin menneestä markkinapuusta on hieman kasvanut. Vastaavasti raakapuun viennin sekä muun käytön osuudet ovat pienentyneet.

### 33. Teollisuuden markkinapuun hankintamäärät, käyttömäärät ja kulkuvirrat

#### 331. Yleistä

Metsäteollisuuden käyttöön hakatun raakapuun määrät hankinta- ja käyttöalueiden osalta metsälautakunnittain ja lääneittäin esitetään liitteissä 4—7. Liitteet 8 ja 9 kuvaavat hankinnan ja käytön suhteellisia osuuksia metsälautakunnittain vuosina 1979, 1982, 1985 ja 1988. Teollisuuden käyttämän raakapuun kulkuvirrat esite-

Taulukko 3. Eri käyttötarkoituksiin vuonna 1988 hankitut raakapuumäärät puutavaralajeittain.  
Table 3. Roundwood assortments supplied for different uses, 1988.

Puutavaralaji Timber assortment	Käyttötarkoitus — Use			Yhteensä Total
	Teollisuus Industry	Vienti Export	Muu käyttö Other use	
Mäntytukit — Pine logs	8 519	90	1	8 609
Kuusitukit — Spruce logs	10 077	33	—	10 109
Koivutukit — Birch logs	1 505	1	—	1 506
Pylväät — Poles	44	44	1	90
Muu tukkipuu, mänty — Other large-sized pine timber	51	—	—	51
Muu tukkipuu, kuusi — Other large-sized spruce timber	3	—	—	3
Muu tukkipuu, lehtipuu — Other large-sized non-coniferous timber	20	—	—	20
Tukkipuu yhteensä Large-sized timber total	20 218	168	2	20 388
Mäntykuitupuut — Pine pulpwood	8 556	342	—	8 897
Kuusikuitupuut — Spruce pulpwood	9 610	142	—	9 752
Lehtikuitupuut — Non-coniferous pulpwood	5 694	46	0	5 740
Mäntypikkutukit — Small pine logs	138	1	—	140
Kuusipikkutukit — Small spruce logs	160	1	—	161
Mäntyparrunaiheet — Small pine square timber	89	28	—	117
Kuusiparrunaiheet — Small spruce square timber	71	18	—	89
Muu ainespinopuu, mänty — Other pine industrial cordwood	46	5	0	51
Muu ainespinopuu, kuusi — Other spruce industrial cordwood	3	0	—	3
Muu ainespinopuu, lehtipuu — Other non-coniferous industrial cordwood	67	0	1	68
Ainespinopuu yhteensä Industrial cordwood total	24 433	583	2	25 017
Ainespuu yhteensä Industrial roundwood total	44 651	751	4	45 405
Markkinapolttopuu Commercial fuelwood	114	—	118	232
Markkinapuu kaikkiaan Grand total	44 765	751	121	45 637

tään liitteissä 10—21 sekä kuvissa 3 ja 5. Kuvien 3 ja 5 esittämät kulkuvirrat on piirretty samassa mittakaavassa, joten ne ovat keskenään vertailukelpoisia. Kartat 3 ja 4 esittävät metsäteollisuuden tuotantolaitosten sijoittumisen Suomessa.

Vuonna 1988 teollisuuden käyttöön hakattiin puuta yhteensä 44,8 milj. m<sup>3</sup> (liite 4). Tästä oli tukkipuuta kaikkiaan 20,2 milj. m<sup>3</sup> ja ainespinopuuta 24,4 milj. m<sup>3</sup>. Vuodesta 1985 teollisuuden kokonaishankintamäärä kasvoi kaikkiaan 2,7

milj. m<sup>3</sup> johtuen pinopuun käytön lisääntymisestä. Tässä yhteydessä on huomattava, että markkinapuututkimus käsittää vain kotimaassa hakatun raakapuun. Sen ulkopuolelle jää tuontipuu, jonka mukaan ottaminen olisi muuttanut alueellisia puunkäyttökäyviä etenkin Kaakois-Suomen metsälautakunnissa. Vuonna 1988 Suomeen tuotiin raakapuuta vajaat 6 milj. m<sup>3</sup>, mikä vastaa noin 12 % teollisuuden raakapuun kokonaiskäytöstä kyseisenä vuonna (Aarne ym. 1990, s. 197).

Taulukko 4. Eri käyttötarkoituksiin hankitun markkina-puun suhteelliset osuudet markkinahakkuiden kokonaisuudesta vuosina 1976—1988.

Table 4. Distribution of total commercial roundwood according to use, 1976—1988.

Vuosi Year	Teollisuus Industry	Käyttötarkoitus — Use		Yhteensä Total
		Vienti Export prosenttia	Muu käyttö Other use per cent	
1976	96,6	2,4	1,0	100
1979	96,9	2,7	0,4	100
1982	97,2	2,2	0,6	100
1985	96,7	2,5	0,8	100
1988	98,1	1,6	0,3	100
Keskim. Average	97,1	2,3	0,6	

### 332. Tukkipuun

Tukkipuun hankinta vuonna 1988 painottui Keski-Suomen, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan metsälautakuntiin (kuva 2). Näiden yhteinen osuus tukkipuun koko hankintamäärästä oli 29 %. Koivutukkaa hakattiin määrällisesti eniten Etelä-Savossa. Metsälautakuntien suhteelliset osuudet hakatusta tukkipuusta muuttuivat vain vähän vuoteen 1985 verrattuna (liite 4 sekä Aarne 1987, s. 39). Eniten tukkipuun hakkuut kasvoivat Pirkka-Hämeen ja Pohjois-Karjalan metsälautakunnissa, kummassakin yhden %-yksikön verran. Lapin ja Itä-Hämeen osuudet tukkipuun hakkuista pienenevät eniten.

Tukkipuun käyttöaluejakauma ei juurikaan muuttunut vuoden 1985 tutkimuksesta (liite 6 ja Aarne 1987, s. 41). Tukkipuun käyttö keskittyi edelleenkin Etelä-Karjalan, Satakunnan ja Keski-Suomen metsälautakuntiin. Nämä alueet käyttivät kaikkiaan 35 % vuonna 1988 hakatusta tukkipuusta. Suhteellisesti eniten tukkien käyttö väheni Itä-Hämeessä, kun taas eniten tukkipuun käyttö lisääntyi Pohjois-Karjalassa. Kummassakin metsälautakunnassa muutos oli vajaat kaksi %-yksikköä.

Vuonna 1988 hakatusta tukkipuusta 45 % eli 9,2 milj. m<sup>3</sup> kuljetettiin jalostettavaksi oman hankinta-alueen ulkopuolelle. Hakkuualueelta ulospäin suuntautuvien kulkuvirtojen suhteellinen osuus on kasvanut tasaisesti muutamien prosentin verran eri markkinapuututkimusten välillä 1980-luvun kuluessa. Vuonna 1985 kulkuvirta-prosentti oli 43, ja vuonna 1982 se oli 40 (Mäki 1984, s. 10, Aarne 1987, s. 11). Vuoden 1988 tutkimuksessa on huomattava, että tukkipuun kulkuvirrat ja siirtoprosentti suurenevät, vaikka

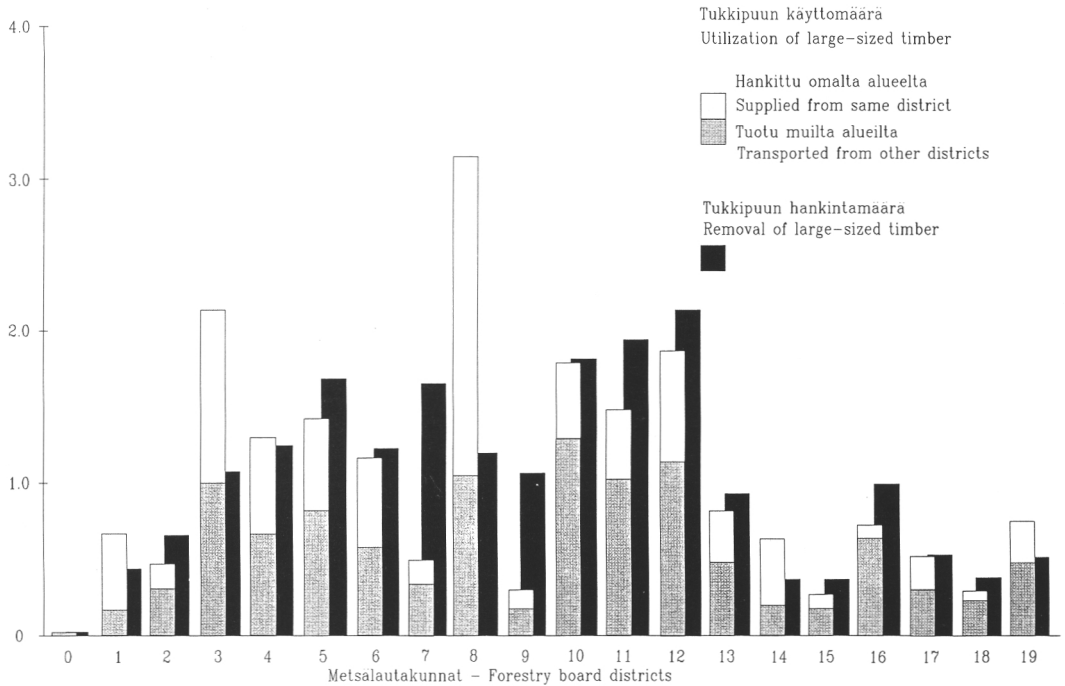
teollisuuden tukkipuun kokonaishankintamäärä pieni. Tämä johtunee pääasiassa useiden paikallisten piensahojen toiminnan loppumisesta ja hankinnan keskittymisestä suurimmille ostajille. Tukkipuun päävirrat suuntautuivat edellisten tutkimusten tapaan Etelä-Karjalaan ja Satakuntaan (kuva 3). Etelä-Karjala sai käyttämättään tukkipuusta 2/3 eli 2,1 milj. m<sup>3</sup> muista metsälautakunnista. Satakuntaan kuljetettiin vastaavasti muualta Suomesta yhteensä 1,1 milj. m<sup>3</sup> tukkipuuta, mikä vastasi hieman yli puolta alueella käytetyistä tukeista (liite 11).

Suurimpia tukkipuun kotimaan "vientialueita" vuonna 1988 olivat Etelä- ja Itä-Savo. Etelä-Savosta suuntautui pois 1,3 milj. m<sup>3</sup>:n tukkipuuvirta, Itä-Savosta vastaavasti 0,9 milj. m<sup>3</sup>. Etelä-Savon oman käytön osuus siellä hakatusta tukkipuusta olikin vain 18 %, Itä-Savossa vielä vähemmän (liite 8). Kuljetusten päävirrat näiltä alueilta suuntautuivat Etelä-Karjalaan. Myös Pohjois-Savosta ja Pohjois-Karjalasta kuljetettiin huomattavat määrät tukkeja Etelä-Karjalan metsäteollisuudelle. Satakunta sai suurimman osan alueen ulkopuolisesta tukkipuusta Pirkka-Hämeestä, vaikkakin lähes samansuuruinen tukkipuuvirta suuntautui Keski-Suomesta Pirkka-Hämeeseen.

Kulkuvirtataulukkoja tarkastelemalla voidaan myös havaita alueita, joiden välillä kaukokuljetusten järjesteleminen ristiinkuljetuksen välttämiseksi saattaisi olla tarkoituksenmukaista. Ristiinkuljetuksella tarkoitetaan tilannetta, jossa puuta siirretään epätaloudellisesti molempiin suuntiin kahden eri alueen välillä. Toisaalta ristiinkuljetuksen ei välttämättä tarvitse johtua kuljetusten puutteellisesta järjestelystä, vaan se perustuu luontaisiin kuljetusreitteihin ja kuljetusetäisyyksiin sekä puunhankkijoiden hankinta-alueisiin, haluttuihin puutavaralajeihin ja teollisuuslaitosten sijaintiin. Tämän vuoksi tässä esitetyjä ristiinkuljetuksia on pidettävä ainoastaan mahdollisina ristiinkuljetuksina.

Tämän tutkimuksen mukaan mäntytukkeja kuljetettiin 1988 ristiin hieman vähemmän kuin vuonna 1985. Sen sijaan kuusitukkien ristiinkuljetetut määrät lisääntyivät. Kehitys vastaa näiden puutavaralajien kokonaishankintamäärien kehitystä. Mäntytukkeja ristiinkuljetettiin eniten Uudenmaan—Hämeen ja Helsingin sekä Uudenmaan—Hämeen ja Lounais-Suomen metsälautakuntien välillä. Kuusitukkien kuljetus vastakkaisiin suuntiin oli suurinta Uudenmaan—Hämeen ja Helsingin sekä Uudenmaan—Hämeen ja Itä-Hämeen metsälautakuntien välillä. Koivutukeilla ei huomattavia ristiinkuljetuksia esiintynyt.

milj. m<sup>3</sup>  
mill. m<sup>3</sup>



Kuva 2. Teollisuuden tukkipuun käyttö- ja hankintamäärät metsälautakunnittain 1988.  
Figure 2. Utilization and removal of large-sized timber supplied for industry in 1988, by forestry board district.

### 333. Ainespinopuu

Eniten ainespinopuuta vuonna 1988 hakattiin teollisuuden käyttöön Pohjois-Savossa, Pohjois-Karjalassa, Lapissa ja Keski-Suomessa (kuva 4 ja liite 4). Näiden metsälautakuntien yhteinen hakkuumäärä käsitti kolmanneksen kyseisenä vuonna hakatusta ainespinopuusta. Näiltä osin tulos oli samanlainen kuin vuoden 1985 markkinapuututkimuksessa.

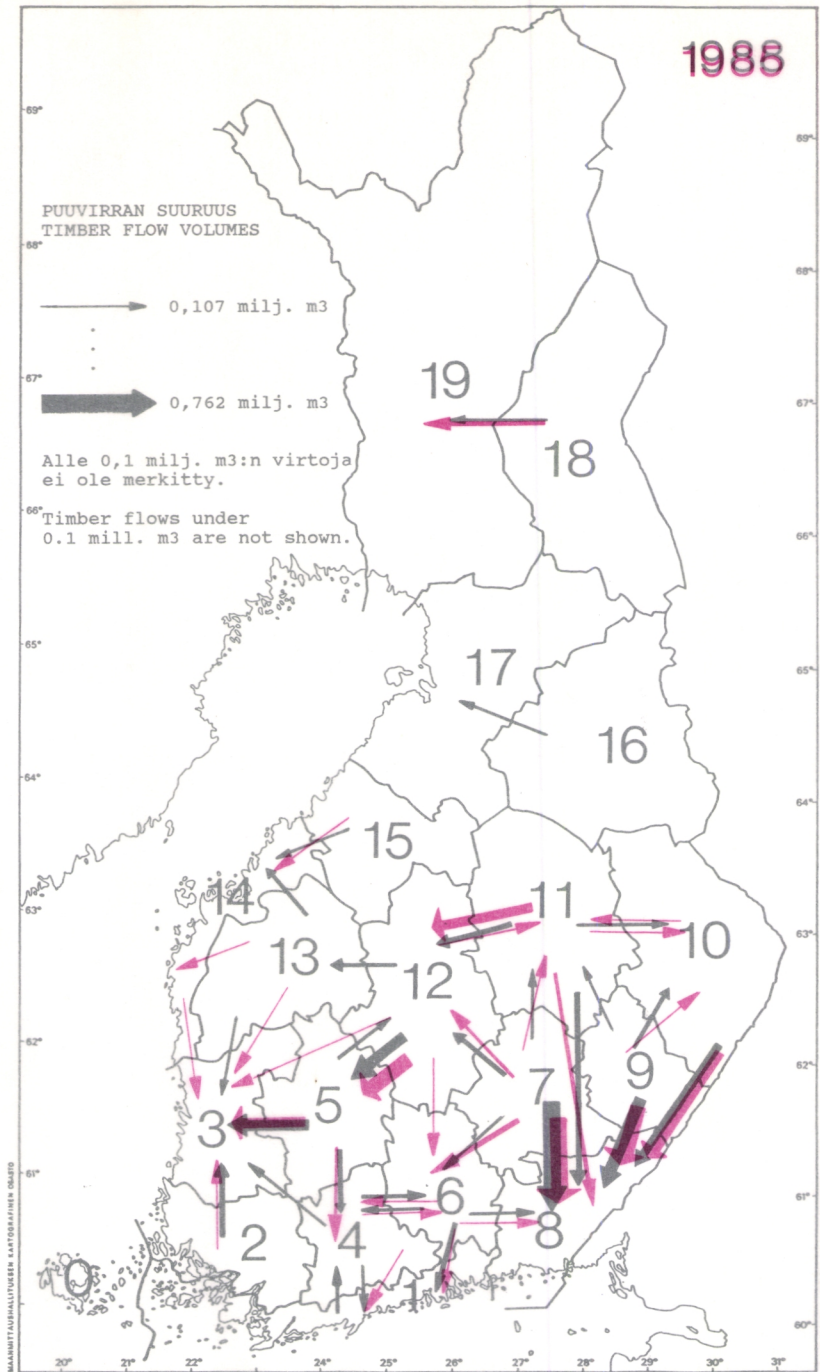
Vaikka teollisuuden käyttöön tarkoitetun ainespinopuun kokonaishakkuumäärä lisääntyikin lähes 3 milj. m<sup>3</sup> edelliseen tutkimukseen verrattuna, ei hakkuualuejakauksessa tapahtunut merkittäviä muutoksia. Eniten hakkuiden suhteelliset osuudet kasvoivat Pohjois-Pohjanmaalla ja Etelä-Karjalassa, kun taas Keski- ja Koillis-Suomen osuudet pienenivät eniten. Muutokset olivat kaikissa tapauksissa kuitenkin vain noin yhden %-yksikön suuruisia.

Metsäteollisuus käytti pinopuuta eniten Etelä-Karjalan, Pohjanmaan ja Keski-Suomen metsälautakunnissa, yhteensä 48 % kyseisenä vuonna hakatusta pinopuusta (liite 6). Yksin Etelä-Karjalan osuus pinopuun kokonaiskäytöstä oli viides. Etelä-Karjala ja Pohjanmaa olivat myös

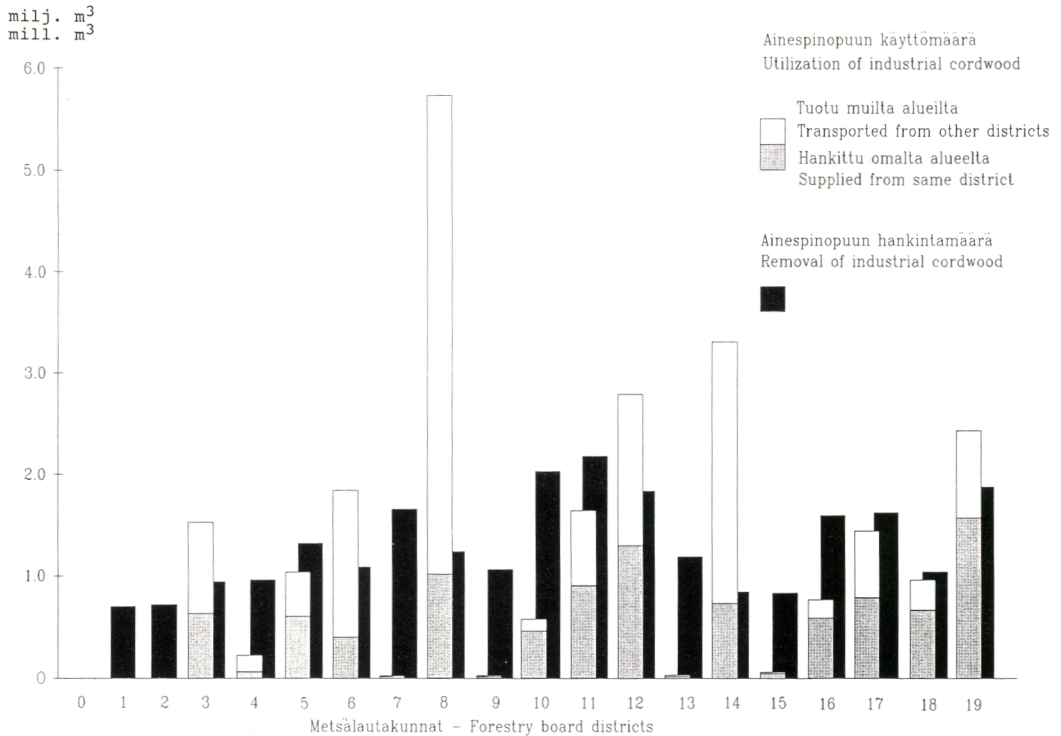
kaksi selvintä pinopuuvirtojen kohdealuetta. Vuoteen 1985 verrattuna pinopuun käytön osuus lisääntyi eniten Keski-Suomessa, noin kaksi %-yksikköä (liite 6 ja Aarne 1987, s. 41). Vastavansuuruinen käytön väheneminen tapahtui Pirkan-Hämeen metsälautakunnassa. Muualla muutokset pinopuun käytössä olivat vähäisempiä.

Kaiken kaikkiaan pinopuun kulkuvirrat sekä kuljetusmatkat olivat selvästi suurempia kuin tukkipuulla. Osittain tämä johtuu ainespinopuun suuremmista hankintamääristä. Oleellista on myös se, että pinopuuta jalostava teollisuus on keskittynyt suhteellisen harvoille alueille. Etenkin Savossa, Pohjois-Karjalassa ja Kainuussa pinopuuta hakataan melko paljon, mutta oman käytön vähäisyyden vuoksi sitä kuljetetaan muualle pitkiäkin matkoja (liite 8).

Vuonna 1988 hakatusta pinopuusta käytettiin hakkuualueen ulkopuolella 60 % eli 14,6 milj. m<sup>3</sup>. Pinopuun siirtoprosentti on eri markkinapuututkimuksissa todettu suhteellisen vakaaksi (Aarne 1981 s. 9, Mäki 1984 s. 10, Aarne 1985 s. 14), vaikka määrällisesti kulkuvirrat ovat kasvaneet pinopuun hakkuumäärien lisääntyessä. Edellisten tutkimusten tapaan eniten ainespinopuuta kuljetettiin Etelä-Karjalaan, jonne on kes-



Kuva 3. Teollisuuden tukkipuun pääkulkuvirrat metsälautakunnittain vuosina 1985 ja 1988.  
 Figure 3. The main flows of large-sized timber supplied for industry in 1985 and 1988, by forestry board district.



Kuva 4. Teollisuuden ainespinopuun käyttö- ja hankintamäärät metsälautakunnittain 1988.  
 Figure 4. Utilization and removal of industrial cordwood supplied for industry in 1988, by forestry board district.

kittynyt runsaasti kuitupuuta käyttävää teollisuutta. Etelä-Karjalan omat pinopuuhakkuut kattoivatkin vain 18 % alueen pinopuun käytöstä. Muualta maasta Etelä-Karjalaan kuljetettiin yhteensä 4,7 milj. m<sup>3</sup> pinopuuta. Suurimmat virrat alueen teollisuudelle tulivat Savon sekä Pohjois-Karjalan metsälautakunnista.

Toinen suuri ainespinopuun vientikohde oli Pohjanmaa, jonne tuotiin 2,6 milj. m<sup>3</sup> pinopuuta lähinnä Keski- ja Etelä-Pohjanmaalta. Merkittäviä ainespinopuuvirtoja suuntautui myös Keski-Suomen ja Itä-Hämeen metsälautakuntien alueille. Pohjois-Suomen pinopuuvirrat suuntautuivat Kainuusta Pohjois-Pohjanmaalle ja Pohjois-Pohjanmaalta Lappiin.

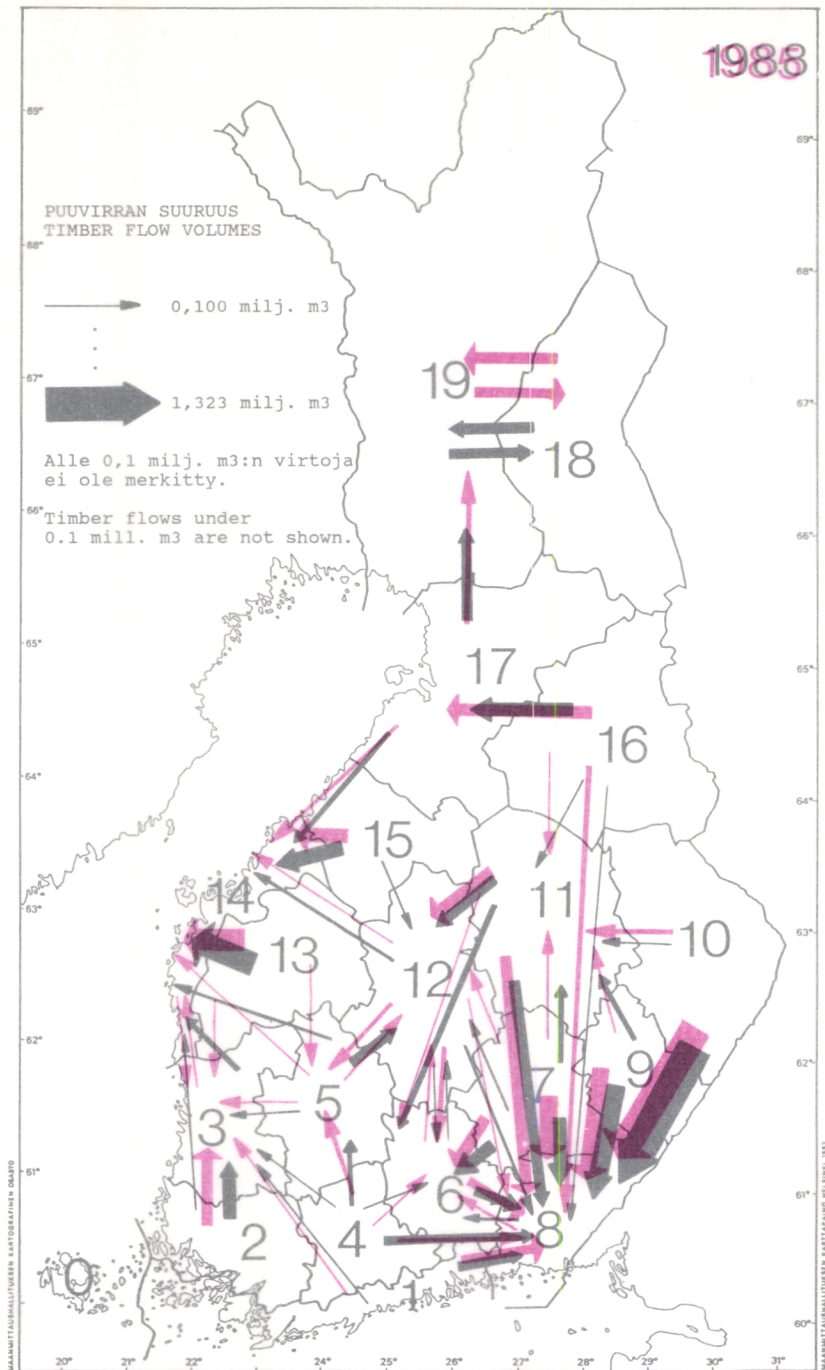
Vaikka ainespinopuun hakkuumäärät olivat suurempia kuin tukkipuun, muodostuivat pinopuun mahdolliset ristiinkuljetukset pienemmiksi kuin tukkipuulla. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että pinopuuta raaka-aineenaan käyttävä teollisuus on varsin keskittynyttä ja puuttuu useiden metsälautakuntien alueilta kokonaan. Vuonna 1988 pinopuuta kuljetettiin vastakkaisuun suuntiin enemmän kuin vuoden 1985 tutkimuksen yhteydessä. Mäntykuidun ristiinkuljetus oli suurinta Koillis-Suomen ja Lapin metsä-

lautakuntien sekä Itä-Hämeen ja Etelä-Karjalan välillä. Kuusikuitua kuljetettiin ristiin vähemmän kuin mäntykuitua. Kuusikuidun ristiinkuljetus painottui lähinnä Keski-Suomen ja Itä-Hämeen metsälautakuntien välille. Koivukuidun vastakkaisuuntainen kuljetus oli selvästi suurinta Koillis-Suomen ja Lapin välillä, joskin koivukuitupuuta ristiinkuljetettiin koko maassa vähemmän kuin havukuitupuuta.

### 34. Raakapuun vienti ja muu käyttö

Vuonna 1988 vietiin ulkomaille raakapuuta kaikkiaan vajaat 0,8 milj. m<sup>3</sup> eli 1,6 % kyseisen vuoden markkinapuun kokonaishakkuumäärästä (liitteet 22—25). Ainespinopuun osuus viennistä oli 78 %, tukkipuun 22 %. Eniten vietiin mäntykuitua, lähes puolet kokonaisviennimäärästä. Muita tärkeitä puutavaralajeja olivat kuusikuitu ja mäntytkit.

Edelliseen markkinapuututkimukseen verrattuna raakapuun vienti väheni lähes kolmanneksen. Lisäksi viennin rakenne vuonna 1988 oli erilainen kuin vuonna 1985. Kyllästämiöiden



Kuva 5. Teollisuuden ainespinopuun pääkulkuvirrat metsälautakunnittain vuosina 1985 ja 1988.

Figure 5. The main flows of industrial cordwood supplied for industry in 1985 and 1988, by forestry board district.

Taulukko 5. Raakapuun vienti puunkäyttötilaston ja markkinapuututkimuksen mukaan vuosina 1979—1988.  
 Table 5. The export of roundwood according to wood consumption statistics and annual felling statistics, 1979—1988.

Vuosi Year	Vientimäärä — Export of roundwood	
	Puunkäyttötilasto <sup>1</sup> Wood consumption statistics	Markkinapuututkimus Annual felling statistics
	milj. m <sup>3</sup> — mill. m <sup>3</sup>	
1979	1,24	1,23
1980	1,82	
1981	2,38	
1982	1,15	0,92
1983	0,77	
1984	1,12	
1985	1,25	1,11
1986	1,45	
1987	1,75	
1988	0,99	0,75

<sup>1</sup> Puunkäyttötilaston luvuista on vähennetty kyllästettyjen pylväiden vienti.  
 Export of impregnated poles is excluded from the export figures of the consumption statistics.

pylväiden sekä egyptinparujen vienti väheni eniten, edellisten 75 % ja jälkimmäisten lähes 90 %. Pääsyyinä kyseisten puutavaralajien viennin pienenemiseen olivat kohdemaiden maksu- vaikeudet sekä halvemman ulkomaisen puutavaravan tulo markkinoille. Sen sijaan havukuitupuun viennin määrä kasvoi lähes kaksinkertaiseksi. Viennin rakenteen muuttuessa muuttuivat myös vientiin tarkoitetun puutavaravan hakkuualueet. Voimakkaimmin vientiin tarkoitettua puuta vuonna 1988 hakattiin Pohjois-Suomessa.

Metsälautakunnittain tarkasteltuna eniten vientiin tarkoitettua puuta hakattiin Lapissa, Ahvenanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla. Nämä metsälautakunnat tuottivat 3/4 vientiin menneestä raakapuusta, mistä suurin osa oli ainespinopuuta. Lapissa ja Ahvenanmaalla hakattiin myös eniten vientiin menevää tukkipuuta. Parrujen ja pylväiden pienentyneen viennin vuoksi vientiin menevän puutavaravan hakkuut vähenivät eniten Savon ja Karjalan metsälautakunnissa, jotka vielä

vuonna 1985 olivat näiden puutavaralajien suurimpia tuottajia.

Eniten raakapuuta vuonna 1988 vietiin ulkomaille Lapin ja Ahvenanmaan kautta. Lapin osuus kokonaisviennistä oli lähes 60 %. Etelä-Karjalan osuus raakapuun vientialueena pieneni selvästi. Tämä noudattaa eri puutavaralajien viennissä tapahtunutta muutosta, sillä Etelä-Karjalan kautta ulkomaille suuntautunut vienti on sisältänyt lähinnä tukkeja, parruja ja pylväitä, kun taas Pohjois-Suomesta on viety kuitupuuta pääasiassa Pohjois-Ruotsin metsäteollisuudelle.

Taulukossa 5 verrataan eri markkinapuututkimuksista saatuja raakapuun vientimääriä puunkäyttötilaston vastaaviin lukuihin vuosina 1979—1988. Tilastot on tehty vertailukelpoiksi vähentämällä puunkäyttötilaston luvuista kyllästettyjen pylväiden osuus, joka markkinapuututkimuksessa on luettu teollisuuden käyttöön. Puunkäyttötilaston vientiluvut ovat olleet hieman suurempia kuin markkinapuututkimuksen. Ero johtuu pääasiassa siitä, että puunkäyttötilastossa raakapuun vienti on laskettu kuorellisina kiintokuutiometreinä, kun taas markkinapuututkimuksessa on mukana jo jossain määrin käsiteltyä puutavaraa (pylväät ja parrut). Kaiken kaikkiaan näiden tilastojen mukaiset vientimäärät ovat vertailuvuosina verraten samanlaiset. Tilastojen ilmoittamat vientimäärät eivät kuitenkaan ajoitu täysin samoille ajanjaksoille. Puunkäyttötilasto nojaa tullihallituksen ilmoittamiin tietoihin, joka käsittää raakapuun todellisen viennin kyseisenä vuonna. Käytännössä tämän raakapuun hakkuuajankohta saattaa sijoittua useammallekin vuodelle. Markkinapuututkimus taas käsittää kyseisenä vuonna vientiä varten hakatun puun, jonka varsinaisen viennin voi puolestaan jaksottaa useammalle vuodelle.

Teollisuuden ja viennin lisäksi raakapuuta hankittiin vuonna 1988 muita käyttötarkoituksia varten yhteensä 0,12 milj. m<sup>3</sup>. Tämä on selvästi vähemmän kuin kyseisen käyttötarkoituksen keskiarvo koko 1980-luvulla (taulukko 4). Suurin osa (97 %) muusta raakapuusta on polttopuuta, jota metsäteollisuusyritykset toimittavat erilaisille lämpövoimalaitoksille. Jossain määrin muu käyttö sisältää myös erilaisia pylväs- ja tukkipuuta.

## 4. Tulosten luotettavuus

### 41. Potentiaaliset virhelähteet

Markkinapuututkimus käynnistettiin luettelomalla vuonna 1988 raakapuuta hankkineet puunostajat. Luetteloinnista vastasivat entiseen tapaan metsänhoitoyhdistykset toiminta-alueillaan. Perusmateriaalina käytettiin vuoden 1985 markkinapuututkimuksen ostajaluetteloita, jotka täydennettiin yhdistyksissä ajan tasalle. Ostajaluetteloista poistettiin ne puunostajat, jotka eivät täyttäneet tässä tutkimuksessa raakapuun ostajille asetettuja vaatimuksia. Metsähallitus ilmoitti omista metsistään myymiensä puuerien vastaanottajat. Ostajalistaa täydennettiin vielä lisenssiviraston luettelolla raakapuun vientilisenssin haltijoista vuonna 1988. Näin voitiin päätellä, että käsillä oli jokseenkin täydellinen luettelo vuoden 1988 raakapuun ostajista.

Ostajajoukkoon ei luettu metsähallitukselta pystykaupoin puunsa hankkineita ostajia, joihin sisällytettiin myös kuljetusreittien varsilla luovutettujen puuerien vastaanottajat. Tämä ostajajoukko koostui useista sadoista yksityisistä pienostajista sekä kuntien teknisistä toimistoista, jotka käyttivät puutavaran polttopuiksi tai pienimuotoiseen rakentamiseen. Koska hankitut raakapuuerät olivat yleensä pieniä sekä ostot epäsäännöllisiä, ei metsähallitus yksilöinyt ostajia eikä niiden määrää. Vaikka ostajat sinänsä täyttivät raakapuun ostajan määritelmän, ei niiden luettelointi tässä tutkimuksessa ollut mahdollista. Lisäksi se olisi lisäksi vääristänyt ostajaluetteloa edellisiin markkinapuututkimuksiin verrattuna. Näiden ostajien kokonaishankintamäärä oli yhteensä noin 0,3 milj. m<sup>3</sup>.

Kyselyyn ei saatu vastausta kahdeksalta ostajalta. Nämä sijoittuivat kohtalaisen tasaisesti Etelä- ja Keski-Suomeen. Tämän ns. kadon takia tilastosta arvioitiin puuttuvan raakapuuta yhteensä noin 10 000 m<sup>3</sup>, mikä ei vaikuttanut ratkaisevasti kokonaistuloksiin.

Tutkimusmenetelmänä oli kirjekysely. Kuitenkin noin 250 puunostajan tiedot jouduttiin kysymään puhelimitse. Puhelimitse kysytyjä hankinta- ja käyttötietoja pidetään yleensä epäluotettavina, koska tiedot saattavat usein perustua ostajan sen hetkiseen muistitietoon. Puhelimitse saatujen hankintamäärien kokonaissumma oli yhteensä 1,2 milj. m<sup>3</sup> eli alle 3 % kokonaishankintamäärästä. Tästä määrästä 0,9 milj. m<sup>3</sup> eli 75 % voitiin tarkistaa ostajakohtaisesti

puutavaralajeittain ja hankinta-alueittain kausitilastosta, jonka otoksessa kyseiset ostajat olivat mukana. Täten varsinaiseksi epävarmuustekijäksi jäi näiden ostajien osalta vain eri puutavaralajien ja määrien sijoittelu oikeisiin käyttöalueisiin.

Käyttöaluetietojen on yleensä todettu olevan epätarkempia kuin hankinta-alueitietojen, koska eri puutavaralajeille on olemassa yleensä useita vaihtoehtoisia käyttöpisteitä. Tässä tapauksessa hieman yli 90 % puhelimitse vastanneista ostajista kuului kokoluokkiin 1—4, joista valtaosalla oli toimintaa vain yhdessä käyttöpisteessä.

Yleensä ostajat pystyivät melko hyvin jakamaan puuerät hakkuumäärien mukaan eri hankinta-alueille, vaikka ostajien hankinta-alueet poikkesivatkin jonkin verran tässä tutkimuksessa käytetystä jaottelusta. Eräät keskiuuret ostajat joutuivat arvioimaan eri osa-alueiden suhteelliset osuudet, mutta kokonaisuutena arvioimalla jaetut puumäärät jäivät melko vähäisiksi. Tärkeimmillä puunostajilla oli olemassa hankintamäärästään kunta- ja leimikkokohtaisia tietoja.

Ostajien välisissä puutavaran vaihdoissa ja myynneissä jouduttiin tietyissä tapauksissa ilmoittamaan puutavaran todennäköinen käyttökunta. Lähes kaikissa tapauksissa kyse oli vaihdetuista tai myydyistä kuitupuueristä. Useat ainoastaan tukkipuuta käyttävät yritykset eivät osanneet kertoa, mihin kuitupuu oli mennyt. Ainespinopuu oli yleensä myyty suuremmalle puunhankintayhtiölle. Näiden ostajien kuitupuuerien käyttökunnaksi merkittiin siten se käyttökunta, johon suurempi yhtiö oli kyseiseltä alueelta itse vastaavaa puutavaralajia toimittanut. Mitä suuremmasta yhtiöstä oli kyse, sitä paremmin käyttökunta yleensä tiedettiin.

### 42. Vertailu muihin tilastoihin

Metsäntutkimuslaitos julkaisee markkinapuun hakkuumääriä koskevia tietoja kahdessa erillisessä tilastossa. Kolmen vuoden välein laadittava markkinapuututkimus selvittää kokonaisuutena perustuen raakapuun alueittaiset hakkuumäärät ja kulkuvirrat. Markkinapuututkimuksen lisäksi hakkuumääriä tilastoidaan kausitilastossa, joka jakautuu markkinahakkuiden

Taulukko 6. Markkinahakkuut vuonna 1988 markkinapuututkimuksen ja kausitilaston (kuukausitilasto ja puolivuositilasto) mukaan.

Table 6. Commercial timber fellings in 1988 according to annual and seasonal felling statistics (monthly and half-yearly statistics).

1 000 m<sup>3</sup>

Puutavaralaji <i>Timber assortment</i>	Markkinapuututkimus <i>Annual felling statistics</i>	Kausitilasto — <i>Seasonal felling statistics</i>		Ero <i>Difference</i>
		Kuukausi- tilasto <i>Monthly statistics</i>	Puolivuosi- tilasto <i>Half-yearly statistics</i>	
	(a)	(b)	(c)	(a-c)
Mäntytukit — <i>Pine logs</i>	8 750	9 077	8 826	-76
Kuusitukit — <i>Spruce logs</i>	10 112	10 486	10 172	-60
Lehtitukit — <i>Non-coniferous logs</i>	1 526	1 557	1 607	-81
Tukkipuu yhteensä — <i>Large-sized timber total</i>	20 388	21 120	20 605	-217
Mäntykuitupuun — <i>Pine pulpwood</i>	9 154	9 258	8 958	+ 196
Kuusikuitupuun — <i>Spruce pulpwood</i>	10 002	9 813	9 900	+ 102
Lehtikuitupuun — <i>Non-coniferous pulpwood</i>	5 740	5 963	5 739	+ 1
Muu ainespinopuun — <i>Other industrial cordwood</i>	122	297	286	-164
Ainespinopuun yhteensä — <i>Industrial cordwood total</i>	25 017	25 331	24 883	+ 134
Markkinapolttopuun — <i>Commercial fuelwood</i>	232	152	199	+ 33
Markkinapuun kaikkiaan — <i>Grand total</i>	45 637	46 603	45 687	-50

kuukausi- ja puolivuositilastoon. Kuukausitilastossa seurataan markkinapuun hakkuumäärien puutavaralajeittaista kehitystä kauppamuodoittain sekä omistajaryhmittäin koko maan tasolla. Puolivuositilastossa hakkuumäärät ilmoitetaan eri puutavaralajien osalta metsälautakunnittain kahdesti vuodessa. Sekä kuukausi- että puolivuositilastot perustuvat edellisen markkinapuututkimuksen ostajaluettelosta tehtyyn otokseen. Tiettyä vuotta koskeva markkinapuututkimus perustuu kokonaisaineistoon ja sitä pidetään otantaan perustuvaa kausitilastoa luotettavampana, etenkin kun kausitilastossa ei voida täysin ottaa huomioon ostajien toiminnan muutoksia ostajaluettelointien välisenä ajanjaksona. Markkinapuututkimuksen tuloksia voidaan siten jälkikäteen käyttää kausitilaston hakkuumäärien tarkistamiseen.

Taulukossa 6 on esitetty eri tilastojen ilmoittamat hakkuumäärät puutavaralajeittain. Markkinapuututkimuksen sekä puolivuositilaston (Markkinahakkuut... 1989, s. 1) mukaiset hakkuumäärät vastasivat vuonna 1988 hyvin toisi-

aan. Markkinapuututkimuksesta saatu hakkuuden kokonaismäärä oli 50 000 m<sup>3</sup> pienempi kuin otantaan perustuvan puolivuositilaston hakkuumäärä. Myös puutavaralajeittain tarkasteltuina erot tilastojen välillä olivat melko pienet. Määrällisesti eniten erosivat mäntykuitupuun hankintamäärät. Tukkipuiden osalta puolivuositilasto näytti lievää yliarviota, kuitupuiden osalta taas aliarviota. Erot havutukkien ja -kuidun osalta johtuvat osin siitä, että tukkipuiden puolivuositilastossa on virheellisesti mukana kuitupuun ryhmään luokiteltavia pikkutukkeja. Pikkutukeille ei ole olemassa yhtenäisiä laatuvaatimuksia, vaan laatuvaatimukset ovat ostajakohdaisia ja vaihtelevat maan eri osissa. Prosentuaalisesti suurimmat erot ilmenivät muun ainespinopuun sekä markkinapolttopuun hankintamäärissä. Muun ainespinopuun osalta puolivuositilaston hakkuumäärä oli yli kaksinkertainen markkinapuututkimukseen verrattuna. Koska osa polttopuusta hankitaan alunperin sekä lehtikuitupuun että muun ainespinopuun nimikkeellä, selittänee tämä osan tilastoeroista näiden

Taulukko 7. Teollisuuden markkinapuumäärät vuosina 1973—1988 markkinapuututkimuksen ja puunkäyttötilaston mukaan.

Table 7. The quantities of commercial roundwood supplied for industry 1973—1988, according to annual felling statistics and wood consumption statistics.

Vuosi Year	Markkinapuututkimus Annual statistics	Puunkäyttötilasto <sup>1</sup> Wood consumption statistics <sup>1</sup>	Ero Difference
	milj.m <sup>3</sup> — mill.m <sup>3</sup>		
1973	37,77	36,63	+ 1,14
1976	29,09	27,78	+ 1,31
1979	43,48	42,40	+ 1,08
1982	40,26	38,97	+ 1,29
1985	42,10	41,21	+ 0,89
1988	44,77	45,55	- 0,78

<sup>1</sup> Puunkäyttötilaston luvuista on vähennetty piensahojen vuokra- ja kotitarvesahaus. Käyttömäärään on lisätty teollisuuden hakatun raakapuun varastomuutos.

*Sawing for domestic needs and contract sawing by small sawmills are excluded from the wood consumption statistics. Changes in the roundwood stocks of forest industries are included.*

puutavaralajien välillä.

Paitsi valtakunnallisella tasolla verrattiin markkinapuututkimuksen tuloksia myös metsälautakunnittain puolivuositilaston antamiin hakkuumääriin. Suurin ero tilastojen välillä oli Itä-Hämeen metsälautakunnassa, missä markkinapuututkimuksen ilmoittama kokonaishakkuumäärä oli 0,2 milj. m<sup>3</sup> puolivuotistilaston hakkuumäärää pienempi. Keski-Suomessa vastaava ero oli 0,1 milj. m<sup>3</sup>. Muissa metsälautakunnissa erot tilastojen välillä olivat selvästi pienempiä. Pääasiallisena syynä eroavuuksiin oli hakkuumäärien jakaminen virheellisesti eri osaluille, mikä markkinapuututkimuksen yhteydessä korjattiin. Lisäksi Itä-Hämeessä ja Keski-Suomessa osa eroista syntyi yhden suuren ostajan puunhankinnan loppuessa ja puunhankinnan siirtyessä muille yhtiöille. Yhtiöjärjestelyistä johtuen esiintyi raakapuun hakkuumäärissä sekä niiden jaksottelussa alueittaisia epäselvyyksiä, jotka heijastuivat tilastojen välisinä eroina. Puulajeittaisten hakkuumäärien vertailu ei osoittanut merkittäviä eroavuuksia. Myöskään otoksen vanhentuneisuus ei aiheuttanut suuria risti-

riittaisuuksia tilastojen välillä.

Kuukausitilastosta saatu hakkuumäärä poikkesi selvästi eniten molemmista edellisistä tilastoista. Kuukausitilaston hakkuumäärä oli lähes 1,0 milj. m<sup>3</sup> suurempi kuin puolivuositilaston ja markkinapuututkimuksen ilmoittama hakkuumäärä. Suurimmat erot esiintyivät havutukkien hakkuumäärissä. Koska kuukausitilasto perustuu pienempään otokseen ja ilmoitetaan koko maan tasolla, on luonnollista että ero kokonais- tutkimukseen on hieman suurempi.

Taulukossa 7 markkinapuututkimuksen tuloksia verrataan puunkäyttötilaston antamiin lukuihin teollisuuteen hakatun raakapuun osalta vuosina 1973—1985. Teollisuuden markkinapuumääriä koskevat tilastot on tässä tapauksessa tehty vertailukelpoisiksi vähentämällä puunkäyttötilaston luvuista piensahojen kotitarve- ja vuokrasahukseen hankitut puuerät, joita ei lueta markkinapuuhun kuuluvaksi. Vähennys tehtiin Huttusen (1981) piensahoihin kohdistuneen tutkimuksen perusteella. Koska osa tutkimusvuonna hakatusta raakapuusta käytettiin hakkuuvuoden jälkeen, täytyi puunkäyttötilaston luvuissa ottaa huomioon tapahtunut raakapuun varastomuutos. Valmiiksi hakatun raakapuun varastotiedot saatiin Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitosta.

Tämän tutkimuksen ilmoittama teollisuuden markkinapuumäärä oli hieman pienempi kuin puunkäyttötilastosta saatu markkinapuumäärä. Aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna ero on ollut toisensuuntainen. Osa tämänsuuntaisesta muutoksesta selittyy sillä, että aikaisemmissa puunkäyttötilastoissa keräilypuuta ja pystykuivaa puuta ei ole luettu markkinapuuhun kuuluviksi, kun niitä sen sijaan vuonna 1988 ei erotettu markkinapuusta. Lisäksi teollisuuden varastolukuihin sisältyy eräitä epävarmuustekijöitä, mm. tuontipuun ja kotimaisen raakapuun osuuksia ei ilmoitettu erikseen. Puunkäyttötilastosta vähennetyt kotitarve- ja vuokrasahauksen osuus oli myös arvioitava, koska markkinapuututkimuksen vuosille ei kohdistunut yhtään varsinaista piensahatutkimusta. Arvioinnista aiheutuva virhe ei kuitenkaan ole merkittävä johtuen piensahojen kokonaispuun käytön vähäisyydestä. Yhteenvetona eri tilastojen välillä voidaan todeta, että niiden antamat luvut olivat verraten lähellä toisiaan.

## 5. Yhteenveto ja tulosten tarkastelu

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vuoden 1988 raakapuun hankintamäärät eri käyttötarkoituksia varten sekä puun kulkuvirrat hakkuualueelta käyttöalueelle. Tutkimusmenetelmä oli kirjekysely, jolla tutkimusaineisto kerättiin teollisuuteen ja vientiin raakapuuta hankkineilta puunostajilta.

Vuonna 1988 raakapuuta osti kaikkiaan 468 ostajaa, joista kymmenen suurinta hankki 82 % kokonaishankintamäärästä. Alle 10 000 m<sup>3</sup> raakapuuta hankkineita ostajia oli 3/4 tutkimukseen osallistuneista puunostajista ja niiden osuus kokonaishankintamäärästä oli vajaat 2 %. Eniten ostajia vuonna 1988 toimi Pirkka-Hämeen ja Keski-Suomen metsälautakunnissa. Vuoden 1985 markkinapuututkimukseen verrattuna ostajajoukko on edelleen supistunut etenkin pienostajien osalta.

Vuosi 1988 oli korkeasuhdanteen aikaa metsäteollisuudessa. Vuoden kokonaishankintamäärä 45,6 milj. m<sup>3</sup> oli suurin sitten ennätysvuoden 1980. Etenkin ainespinopuun hakkuut nousivat suuremmiksi kuin aikaisemmin. Ainespinopuuta hakattiin kaikkiaan 25,0 milj. m<sup>3</sup> eli 55 % kokonaishakkuumäärästä. Tukkipuun hankintamäärä oli puolestaan 20,4 milj. m<sup>3</sup>. Teollisuuden osuus hakatusta raakapuusta kasvoi hieman edelliseen tutkimukseen verrattuna ollen 98 % vuoden kokonaishankintamäärästä. Tärkeimpiä teollisuuden hankinta-alueita olivat Pohjois-Savon, Keski-Suomen ja Pohjois-Karjalan metsälautakunnat. Eniten ainespuuta käytettiin Etelä-Karjalassa, Keski-Suomessa ja Pohjanmaalla, minne suuntautuivat myös suurimmat raakapuun kulkuvirrat.

Teollisuuden käyttöön hankitusta tukkipuusta 45 % sekä ainespinopuusta 60 % kuljetettiin jalostettavaksi hankinta-alueen ulkopuolisiin teollisuuslaitoksiin. Ainespinopuun siirtoprosentti on pysynyt suhteellisen vakiona koko 1980-luvun, sen sijaan tukkipuuta kuljetettiin suhteellisesti yhä enemmän jalostettavaksi hankinta-alueensa ulkopuolelle.

Raakapuuta kuljetettiin myös ristiin eri metsälautakuntien välillä. Vuonna 1988 ristiinkuljetukset olivat suurempia kuin vuonna 1985. Tukkipuuta kuljetettiin vastakkaisiin suuntiin enemmän kuin ainespinopuuta, vaikka pinopuun kuljetusmäärät olivat suuremmat. Alueittain tarkasteltuna suurinta oli mäntykuitupuun ristiinkuljetus Koillis-Suomen ja Lapin metsä-

lautakuntien välillä.

Vientipuun osuus vuoden 1988 kokonaishankintamäärästä oli vajaat kaksi prosenttia. Raakapuun vienti väheni edelliseen markkinapuututkimukseen verrattuna lähes kolmanneksen. Suurin osa vähennyksestä johtui kyllästämättömien pylväiden sekä parrunaiheiden viennin pienemisestä. Eri puutavaralajeista ainoastaan havukuitupuun vienti kasvoi selvästi. Vientiin puuta hakattiin eniten Lapin, Ahvenanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan alueilta.

Markkinapuututkimuksen tutkimusvuoden ja raportin ilmestymisen välinen viive on noin kaksi vuotta. Tulevaisuudessa olisi aiheellista pyrkiä viiveen pienentämiseen, jotta tutkimustuloksia voitaisiin paremmin hyödyntää. Pääsyyinä viiveeseen on eri ostajille osoitettujen kyselyjen viipyminen. Lisäksi epäselvyydet ja vajavaisuudet osassa palautettuja lomakkeita sekä lomakkeiden karhuaminen aiheuttivat paljon lisätyötä. Yleensä suurimmat ostajat vastasivat kyselyyn nopeammin ja olivat helpommin tavoitettavissa kuin pienostajat.

Markkinapuututkimus on toteutettu kokonaistutkimuksena lähinnä uuden ostajaotoksen saamiseksi markkinahakkuiden kausitilastoa varten. Markkinahakkuiden kausitilaston luotettavuus on perustunut keskeisesti siihen, että tilastoon on voitu poimia kolmen vuoden välein uudet ostajaotokset täydellisestä markkinapuututkimuksen perusjoukosta. Tällöin on pystytty ottamaan huomioon myös eri ostajien toiminnassa kyseisenä ajanjaksona tapahtuneet muutokset. Ostajaotosta laadittaessa ostajat on jaoteltu hankintamäärän mukaan kolmeen eri ositteeseen. Ensimmäisessä ositteessa ovat mukana kaikki alueelta raakapuuta hankkivat suurostajat. Kaksi muuta ositetta koostuvat pienempiä määriä hankkivista ostajista, joita otetaan kausitilastoon mukaan tietyn otannon perusteella.

Taulukossa 8 esitetään hankintamäärien perusteella eri kokoluokkiin kuuluvien ostajien suhteelliset hankintamäärät vuoden 1988 markkinapuututkimuksen mukaan. Mikäli tässä tutkimuksessa olisi käytetty ainoastaan yli 10 000 m<sup>3</sup> vuodessa hankkivia puunostajia lähdeaineistona, olisi tiedot täytyntä kerätä vain 112 ostajalta, joiden osuus kyseisen vuoden kokonaishankintamäärästä olisi kuitenkin käsittänyt käytännöllisesti katsoen kaiken ainespinopuun sekä 98 % tukkipuusta. Täten tulokset olisivat lähes yhtä

Taulukko 8. Eri raja-arvoja suurempien ostajien osuudet markkinapuututkimuksen kokonaishankintamäärästä puutavaralajeittain.

Table 8. The proportions covered by buyers of certain size limit out of total cutting quantity, by roundwood assortment.

Puutavaralaji Roundwood assortment	Ostajan kokoluokka, m <sup>3</sup> — The size class of a buyer, m <sup>3</sup>					
	100 001 —	50 001 —	25 001 —	10 001 —	2 501 —	501 —
Mäntytukit — <i>Pine logs</i>	.89	.92	.94	.97	.99	1.00
Kuusitukit — <i>Spruce logs</i>	.92	.94	.97	.99	1.00	1.00
Lehtitukit — <i>Non-coniferous logs</i>	.90	.91	.94	.97	.99	1.00
Tukkipuu yhteensä — <i>Large-sized timber total</i>	.91	.93	.95	.98	.99	1.00
Mäntykuitupuu — <i>Pine pulpwood</i>	.97	.97	.99	1.00	1.00	1.00
Kuusikuitupuu — <i>Spruce pulpwood</i>	.97	.98	1.00	1.00	1.00	1.00
Lehtikuitupuu — <i>Non-coniferous pulpwood</i>	.98	.99	.99	1.00	1.00	1.00
Muu ainespinopuu — <i>Other industrial cordwood</i>	.96	.97	.97	.98	.98	.99
Ainespinopuu yhteensä — <i>Industrial cordwood total</i>	.97	.98	.99	1.00	1.00	1.00
Markkinapolttopuu — <i>Commercial fuelwood</i>	.95	.95	.95	.98	.98	1.00
Markkinapuu kaikkiaan — <i>Grand total</i>	.94	.96	.97	.99	.99	1.00
Ostajien lukumäärä kokoluokassa — <i>Number of buyers in size class</i>	31	44	72	112	207	349

luotettavia kuin kokonaisaineistoon perustuvalle tutkimuksella, työmäärän kuitenkin vähentyessä ja viiveen lyhentyessä.

Markkinapuututkimuksen tuloksia kulkuvirtojen osalta ovat tähän mennessä hyödyntäneet Suomen Metsäteollisuuden Keskusliiton lisäksi mm. eräät lääninhallitukset ja seutukaavaliitot sekä tiehallitus. Kaiken kaikkiaan tutkimustulosten käyttö on kuitenkin ollut vähäistä. Tämän vuoksi kulkuvirtojen selvittämisen tarpeellisuutta sekä siitä saatavaa tiedon arvoa tiedusteltiin eri metsäteollisuusyritysten sekä muiden metsätalouden sidosryhmien edustajilta. Lähes kaikki tiedusteluun vastanneet pitivät markkinapuututkimuksen tuloksia hyvänä yleisinformatiiona ja perustietona. Sen sijaan ajankohtaisen aktiivitetiedon arvoa ei tuloksilla paljонkaan katsottu olevan.

Markkinapuututkimuksen laatiminen on tähän mennessä vaatinut yhdeltä tutkijalta keskimäärin kahden vuoden työpanoksen. Lisäksi tutkimusvuonna hakattujen raakapuumäärien alueittainen arviointi sekä niiden jakaminen lähtöalueelta tiettyyn käyttöpisteeseen on ollut selvästi työläin vaihe eri raakapuunostajille nykyisen markkinapuututkimuksen aluejaon puitteissa.

Edellä olevan perusteella näyttää siltä, että

markkinapuututkimusta tuskin kannattaa vastaisuudessa tehdä nykyisellä menetelmällä ja nykyisellä aikavälillä. Aikaväliä voisi pidentää ainakin viiteen, ehkä kymmeneenkin vuoteen.

Ostajaotoksen pienentämisen lisäksi on pyrittävä korvaamaan manuaalinen tiedonkeruu atk-pohjaisella ainakin suurimpien raakapuunostajien osalta. Tämä nopeuttaisi tiedon hankintaa ja tulosten julkistamista sekä mahdollistaisi raakapuuvirtojen seurannan lähtökunnasta käyttökuntaan, jolloin markkinapuututkimuksesta saadun tiedon käyttömahdollisuudet lisääntyisivät. Suoritettujen tiedustelujen mukaan yhtiöillä on jo nyt atk-rekistereissään kuntakohtaisia hakkuumääriä. Keskeinen ongelma on hakatun puutavaran kohdentaminen kunnan alueelta oikeisiin käyttöpisteisiin.

Mikäli markkinapuututkimus tulevaisuudessa tehtäisiin yrityksen hankintamäärään liittyvänä otantatutkimuksena, luetteloitaisiin ostajat edelleen metsänhoitoyhdistysten avustuksella. Jotta vältettäisiin suuritoinen puutavaralajeittaisten hakkuumäärien kerääminen kaikilta ostajilta, olisi aiheellista selvittää ensin joko yrityskohtaisena tiedusteluna tai yhdistysten metsäammattilaisten arviona kunkin puunostajan vuotuinen kokonaishankintamäärä. Näiden tietojen perus-

teella laadittaisiin lopullinen ostajaotos sekä kausitilastoa että markkinapuututkimusta varten. Mikäli kausitilaston uuden ostajaotoksen poimintaväli pysyy edelleen kolmena vuotena, markkinapuututkimuksen ostajaotoksen voi poimia esimerkiksi joka toisella kerralla. Markkinapuututkimuksen voisi myös yhdistää kausiti-

laston (puolivuositilasto) aineiston keruuseen, jolloin välttyttäisiin päällekkäisiltä tiedusteluilta. Tietojen saaminen atk-pohjaisena lyhentäisi hankintamäärien ja kulkuvirtojen käsittelyyn kuluva aikaa ja tutkimuksen tulokset olisivat nopeammin käytettävissä.

## Kirjallisuus — *References*

- Aarne, M. 1981. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1979. Summary: Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1979, by districts. *Folia Forestalia* 484. 37 s.
- 1987. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1985. Summary: Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1985, by districts. *Folia Forestalia* 697. 62 s.
- , Uusitalo, M. & Herrala-Ylinen, H. (toim.—eds.). 1990. Metsätalostollinen vuosikirja 1989. Skogstatistisk årsbok 1989. Yearbook of forest statistics 1989. SVT Maa- ja metsätalous 1990:4. *Folia Forestalia* 760. 246 s.
- Grönlund, S. & Kurikka, J. 1966. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät vuosina 1962 ja 1964. Lopulliset tulokset. Summary: Removals of commercial roundwood in Finland by districts in 1962 and 1964. Final results. *Folia Forestalia* 20. 36 s.
- Huttunen, T. 1981. Suomen piensahat 1980. Summary: Small sawmills in Finland, 1980. *Folia Forestalia* 457. 15 s.
- Markkinahakkuut metsälautakuntien alueittain. Hakkuuvuosi 1987/88, kalenterivuosi 1988. 1990. Metsätalostodote 118. Metsäntutkimuslaitos, matemaattinen osasto. 14 s.
- Metsäteollisuuden vuosikirja 1989. 1989. Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto. 44 s.
- Mäki, E. 1984. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1982. Summary: Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1982 by districts. *Folia Forestalia* 594. 42 s.
- Palo, M. 1964. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät v. 1962. Ennakkoselostus. Summary: Removals of commercial roundwood in Finland by district in 1962. Preliminary report. *Folia Forestalia* 2. 23 s.
- 1969. Ostajaotantaan perustuva hakkuutilasto. Summary: Removal statistics based on a sample of buyers. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 68(1): 1—127.
- Palo, M. & Pälä, E. 1973. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1970 (1964, 1967). Summary: Removal and flow of commercial roundwood in Finland during 1970 (1964, 1967), by districts. *Folia Forestalia* 173. 56 s.
- Pälä, E. & Roitto, P. 1969. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja niiden kulkuvirrat vuonna 1967. Summary: Removal and flow of commercial roundwood by districts in 1967. Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriön työvoimaosasto. 51 s.
- Pöntynen, V. 1962. Suomen puun käyttö vuosina 1947—61. Summary: Finland's wood utilization in 1947—61. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 56(3): 1—185.
- Raakapuun käyttö Suomessa 1988. 1990. Metsätalostodote 134. Metsäntutkimuslaitos, metsäekonomian tutkimusosasto. 7 s.
- Raakapuubarastot, talvivarastot 1980—1989. 1990. Puumarkkinatiedote 346. Metsäntutkimuslaitos, matemaattinen osasto. 1 s.
- Talkamo, T. 1977. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1973 (1970). Summary: Removal and flow of commercial roundwood in Finland during 1973 (1970) by districts. *Folia Forestalia* 322. 42 s.
- 1979. Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1976 (1964—1973). Summary: Removal and flow of commercial roundwood in Finland during 1976 (1964—1973) by districts. *Folia Forestalia* 397. 33 s.
- Tervo, M. & Mäki, E. 1982. Markkinapuun hakkuutilastojen vertailu vuosina 1979—1980. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 61. 22 s.

*Total of 18 references*

## Summary

### Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1988, by districts

The purpose of this triennial survey was to calculate the removals of commercial roundwood for different uses, and the timber flows from logging districts to utilization districts. Corresponding surveys have been compiled 9 times since 1964. The results of the survey serve e.g. as a basis for selecting the new sample of buyers for the monthly and half-yearly statistics concerning removals by districts, to act as a criterion for the reliability of these statistics and in the planning of forest industries and wood transportation.

The data were gathered from all domestic roundwood buyers who supplied wood for industrial use and for export in 1988. The buyers were listed with the assistance of local forest technicians. The information was mainly obtained from the buyers by mailed inquiry or by telephone.

The number of roundwood buyers has decreased compared to the surveys carried out earlier during the 1980's. The total number of buyers in this survey was 468. In 1985 the corresponding number was 560. The 10 largest buyers purchased 82 per cent of the total amount of commercial roundwood. In 1985 the corresponding proportion was 76 per cent. Small buyers (wood procurement less than 10 000 m<sup>3</sup>) accounted for 75 per cent of the total number of buyers, but their wood procurement was equivalent to less than 2 per cent of the total. The buying of roundwood seems to be gradually concentrated in large companies and in special purchasing organizations, while the number of small buyers is decreasing.

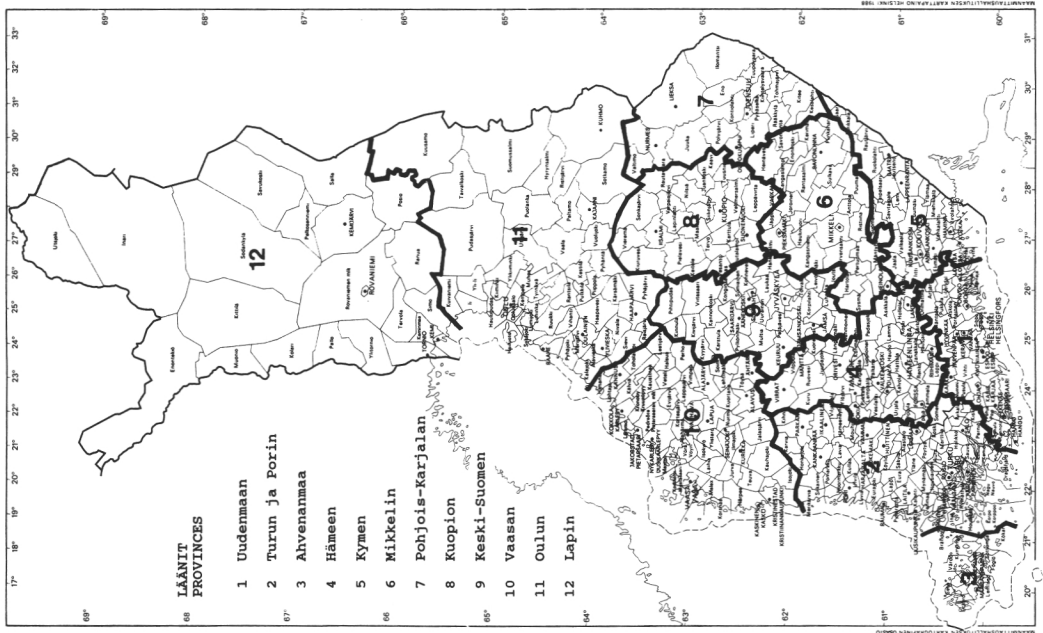
In 1988 the total production of commercial roundwood was 45.6 mill. m<sup>3</sup>. The figure is the highest since 1980 owing to the high conjuncture in export markets of forest-breed products this year. About 98 per cent of the commercial roundwood was used by domestic forest industries and less than 2 per cent was exported. The rest was mainly used as fuelwood. The proportion of industrial

consumption use increased by about 1 per cent compared to year 1985, while the proportions of other use categories decreased. The proportions of large-sized timber and industrial cordwood out of total industrial roundwood were 45 and 55 percent, respectively.

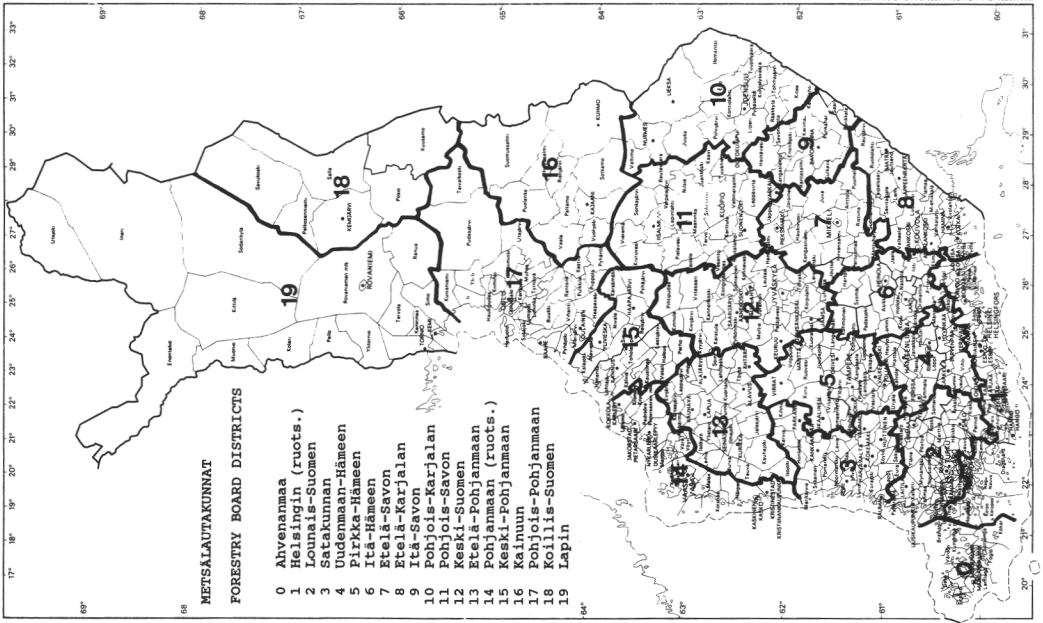
The most significant production areas of commercial roundwood were the forestry board districts of Pohjois-Savo, Keski-Suomi and Pohjois-Karjala, which accounted for 26 per cent of the total production of commercial roundwood in 1988. The forest industries in Etelä-Karjala, Keski-Suomi and Pohjanmaa processed 39 per cent of commercial roundwood. The proportions of production and processing have remained rather stable compared to the last survey in 1985, although the total amount of commercial roundwood felled has increased.

The timber flows indicate the differences between the location of forest resources and that of the forest industries. In 1988 45 per cent of the large-sized timber and 60 per cent of the industrial cordwood were transported for processing outside their production area. The main flows were directed to the district of Etelä-Karjala, where 20 per cent of the total removal was processed. The major suppliers of Etelä-Karjala were Etelä-Savo and Itä-Savo, where the local use of the wood produced was less than 20 per cent. Other important terminals for the wood flows were the districts of Pohjanmaa and Keski-Suomi. The highest level of cross-transport of roundwood took place between the districts of Koillis-Suomi and Lappi.

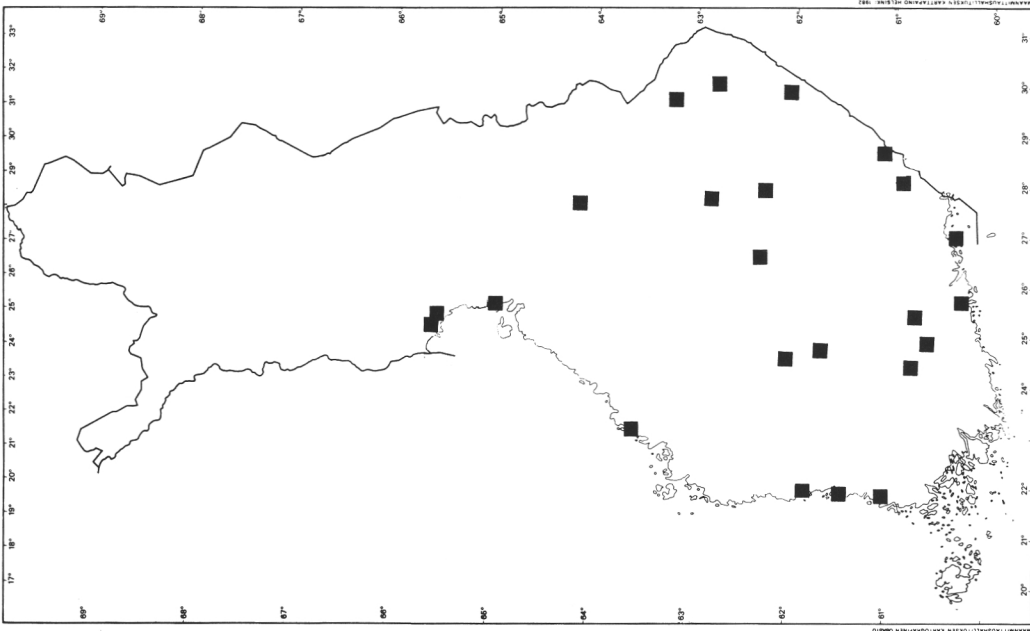
The export of roundwood decreased by 35 % compared to the export figures for the 1985 survey. This was mainly due to the decrease in the export of poles and small pine and spruce square. The export of pine pulpwood, however, increased. The most important districts where trees were felled for export were the forestry board districts of Lappi, Ahvenanmaa and Pohjois-Pohjanmaa.



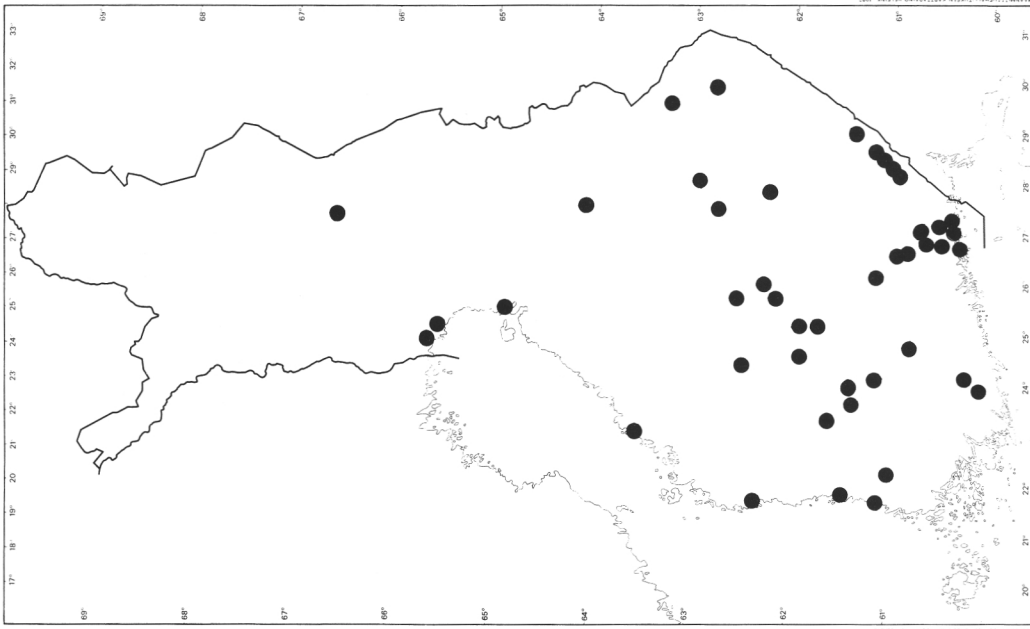
Kartta 2. Läänit.  
Map 2. Provinces.



Kartta 1. Metsälautakunnat  
Map 1. Forestry board districts



Kartta 3. Suursahojen (tuotanto yli 100 000 m<sup>3</sup>) sijoittuminen Suomessa.  
 Map 3. Sawmills (production over 100 000 m<sup>3</sup>) in Finland.



Kartta 4. Kemiallisen metsäteollisuuden sijoittuminen Suomessa.  
 Map 4. Chemical forest industry in Finland.

## Liiteluettelo — List of appendices

### MARKKINAPUUN KOKONAISHANKINTAMÄÄRÄT — TOTAL REMOVALS OF COMMERCIAL ROUNDWOOD

1. Markkinapuun hankintamäärät metsälautakunnittain vuonna 1988. Teollisuus, vienti ja muu käyttö.  
*Removals of industrial roundwood and fuelwood for export, for industrial use and for other uses in 1988, by forestry board district. ....* 26
2. Markkinapuun hankintamäärät lääneittäin vuonna 1988. Teollisuus, vienti ja muu käyttö.  
*Removals of industrial roundwood and fuelwood for export, for industrial use and for other uses in 1988, by province. ....* 27
3. Metsälautakuntien suhteelliset osuudet teollisuuden ja viennin käyttöön menneen ainespuun kokohankintamäärästä vuosina 1976, 1979, 1982, 1985 ja 1988.  
*Proportions of total removals of industrial roundwood in 1976, 1979, 1982, 1985 and 1988, by forestry board district. ....* 28

### TEOLLISUUDEN MARKKINAPUUN HANKINTA JA KÄYTTÖ — REMOVALS AND CONSUMPTION OF INDUSTRIAL ROUNDWOOD AND FUELWOOD

4. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun määrät metsälautakunnittain.  
*Removals of industrial roundwood and fuelwood for industrial consumption in 1988, by forestry board district. ....* 29
5. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun määrät lääneittäin.  
*Removals of industrial roundwood and fuelwood for industrial consumption in 1988, by province. ....* 30
6. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun käyttömäärät metsälautakunnittain.  
*Consumption of industrial roundwood and fuelwood removed in 1988, by forestry board district. ....* 31
7. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun käyttömäärät lääneittäin.  
*Consumption of industrial roundwood and fuelwood removed in 1988, by province. ....* 32
8. Hakkuualueen oman käytön suhteelliset osuudet teollisuuteen hankitusta ainespuusta vuosina 1979, 1982, 1985 ja 1988.  
*The proportions of removals of industrial roundwood used in the same cutting area in 1979, 1982, 1985 and 1988, by forestry board district. ....* 33
9. Käyttöalueen omien hakkuiden suhteelliset osuudet teollisuuteen hankitusta ainespuusta vuosina 1979, 1982, 1985 ja 1988.  
*The proportions of consumption of industrial roundwood removed from the same consumption area in 1979, 1982, 1985 and 1988, by forestry board district. ....* 34

### TEOLLISUUDEN MARKKINAPUUN KULKUVIRRAT — TIMBER FLOWS OF INDUSTRIAL ROUNDWOOD

10. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
*The supply and use areas of commercial roundwood supplied for industry in 1988, by forestry board district. ....* 35
11. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun tukkipuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
*The supply and use areas of large-sized timber supplied for industry in 1988, by forestry board district. ....* 36
12. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittujen mäntytukkien hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
*The supply and use areas of large-sized pine timber supplied for industry in 1988, by forestry board district. ....* 37
13. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittujen kuusitukkien hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
*The supply and use areas of large-sized spruce timber supplied for industry in 1988, by forestry board district. ....* 38

14. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittujen lehtitukkien hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain. <i>The supply and use areas of large-sized non-coniferous timber supplied for industry in 1988, by forestry board district.</i> .....	39
15. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun ainespinopuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain. <i>The supply and use areas of industrial cordwood supplied for industry in 1988, by forestry board district.</i> .....	40
16. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun mäntyainespinopuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain. <i>The supply and use areas of pine industrial cordwood supplied for industry in 1988, by forestry board district.</i> .....	41
17. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun kuusiainespinopuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain. <i>The supply and use areas of spruce industrial cordwood supplied for industry in 1988, by forestry board district.</i> .....	42
18. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun lehtiainespinopuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain. <i>The supply and use areas of non-coniferous industrial cordwood supplied for industry in 1988, by forestry board district.</i> .....	43
19. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja käyttöalueet lääneittäin. <i>The supply and use areas of commercial roundwood supplied for industry in 1988, by province.</i> .....	44
20. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun tukkipuun hakkuu- ja käyttöalueet lääneittäin. <i>The supply and use areas of large-sized timber supplied for industry in 1988, by province.</i> .....	45
21. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun ainespinopuun hakkuu- ja käyttöalueet lääneittäin. <i>The supply and use areas of industrial cordwood supplied for industry in 1988, by province.</i> .....	46

**RAAKAPUUN VIENTI JA VIENTIPUUN KULKUVIRRAT —  
EXPORT AND TIMBER FLOWS OF COMMERCIAL ROUNDWOOD**

22. Vientiin vuonna 1988 hankitun markkinapuun määrät metsälautakunnittain. <i>Removals of industrial roundwood and fuelwood for export in 1988, by forestry board district.</i> .....	47
23. Vientiin vuonna 1988 hankitun markkinapuun määrät lääneittäin. <i>Removals of industrial roundwood and fuelwood for export in 1988, by province.</i> .....	48
24. Vientiin vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja vientialueet metsälautakunnittain. <i>The supply and export areas of commercial roundwood supplied for export in 1988, by forestry board district.</i> .....	49
25. Vientiin vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja vientialueet lääneittäin. <i>The supply and export areas of commercial roundwood supplied for export in 1988, by province.</i> .....	50

**MUUT — OTHERS**

26. Markkinapuututkimuksen kyselylomake. <i>The survey questionnaire.</i> .....	51
------------------------------------------------------------------------------------	----

Liite 1. Markkinaapuun hankintamäärät metsälautakunnittain vuonna 1988. Teollisuus, vienti ja muu käyttö.  
Appendix 1. Removals of industrial roundwood and fuelwood for export, for industrial use and for other uses in 1988, by forestry board district.

1 000 m<sup>3</sup>

Metsälautakunta Forestry board district	Tukkipuu Large-sized timber				Ainespinopuu Industrial cordwood				Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total				Poltto- Markkinaapu kaikkiaan	
	Mänty Pine		Lehtipuu Non-confif.		Yht. Total		Kuusi Spruce		Lehtipuu Non-confif.		Yht. Total		Fuel- wood	
	Mänty Pine	Lehtipuu Non-confif.	Yht. Total	Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-confif.	Yht. Total	Mänty Pine	Lehtipuu Non-confif.	Yht. Total	Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-confif.	Yht. Total	Fuel- wood	Grand total
0 Ahvenanmaa	28	18	46	62	42	32	136	90	60	33	182	-	182	
1 Helsingin (ruots.)	130	280	439	293	303	132	728	424	583	161	1 167	0	1 168	
2 Lounais-Suomen	262	378	658	299	323	92	714	561	701	110	1 372	2	1 374	
3 Satakunnan	411	626	1 073	326	435	177	938	737	1 060	213	2 022	11	2 021	
4 Uudenmaan-Hämeen	284	885	1 246	278	502	170	949	562	1 386	247	2 196	5	2 201	
5 Pirkan-Hämeen	499	1 106	1 686	379	720	206	1 305	878	1 826	287	2 991	13	3 004	
6 Itä-Hämeen	368	716	1 229	285	514	275	1 075	653	1 231	420	2 304	5	2 309	
7 Etelä-Savon	755	642	1 662	549	609	479	1 636	1 303	1 250	745	3 298	7	3 306	
8 Etelä-Karjalan	544	588	1 217	486	521	221	1 228	1 030	1 109	306	2 446	9	2 455	
9 Itä-Savon	504	387	1 069	375	375	300	1 050	879	762	478	2 119	7	2 126	
10 Pohjois-Karjalan	905	723	1 827	730	851	422	2 002	1 635	1 573	621	3 829	8	3 837	
11 Pohjois-Savon	537	1 226	1 946	519	1 130	523	2 172	1 056	2 356	706	4 118	5	4 122	
12 Keski-Suomen	896	1 087	2 141	579	844	394	1 816	1 475	1 930	552	3 958	11	3 968	
13 Etelä-Pohjanmaan	470	438	932	503	406	261	1 171	974	844	285	2 103	1	2 104	
14 Pohjanmaan (ruots.)	127	224	367	199	368	264	831	326	592	279	1 198	1	1 199	
15 Keski-Pohjanmaan	200	156	370	322	218	272	812	523	374	285	1 182	1	1 183	
16 Kainuun	693	302	1 000	676	605	316	1 596	1 368	907	322	2 597	12	2 609	
17 Pohjois-Pohjanmaan	364	161	530	830	400	519	1 749	1 195	561	523	2 279	60	2 339	
18 Koulis-Suomen	290	91	383	563	298	174	1 035	853	389	175	1 417	9	1 427	
19 Lapin	482	81	565	951	541	582	2 074	1 433	622	584	2 639	65	2 705	
Koko maa Whole country	8 750	10 113	20 388	9 204	10 005	5 808	25 017	17 954	20 117	7 334	45 405	232	45 637	
Etelä-Suomi (0-15) South Finland	6 921	9 477	17 910	6 184	8 161	4 218	18 563	13 105	17 637	5 730	36 473	85	36 558	
Pohjois-Suomi (16-19) North Finland	1 829	636	2 478	3 020	1 844	1 590	6 454	4 849	2 480	1 604	8 932	147	9 079	

Liite 2. Markkinapuun hankintamäärät lääneittäin vuonna 1988. Teollisuus, vienti ja muu käyttö.  
Appendix 2. Removals of industrial roundwood and fuelwood for export, for industrial use and for other uses in 1988, by province.

Lääni Province	Tukkipuu Large-sized timber						Ainespinopuu Industrial cordwood						Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total						Poltto- Markkinapuun Fuel- kaikkiaan Grand total	
	Mänty Pine		Kuusi Spruce		Lehtipuu Non-conif.		Mänty Pine		Kuusi Spruce		Lehtipuu Non-conif.		Mänty Pine		Kuusi Spruce		Lehtipuu Non-conif.		Yht. Total	Yht. Total
1 Uudenmaan	229	781	68	1 078	379	561	207	1 147	608	1 342	275	2 225	5	2 229						
2 Turun ja Porin	741	1 136	65	1 942	741	916	313	1 970	1 482	2 052	378	3 912	15	3 927						
3 Ahvenanmaa	28	18	1	46	62	42	32	136	90	60	33	182	-	182						
4 Hämeen	762	1 825	161	2 748	583	1 083	359	2 025	1 345	2 908	520	4 773	12	4 785						
5 Kymen	662	683	118	1 464	578	613	283	1 474	1 241	1 296	402	2 938	16	2 954						
6 Mikkelin	1 236	1 071	456	2 763	904	1 025	802	2 731	2 140	2 096	1 258	5 494	11	5 505						
7 Pohjois-Karjalan	958	733	211	1 901	769	866	443	2 079	1 727	1 599	654	3 980	8	3 988						
8 Kuopion	537	1 226	183	1 946	519	1 130	523	2 172	1 056	2 356	706	4 118	5	4 122						
9 Keski-Suomen	969	1 187	196	2 353	626	932	460	2 017	1 595	2 119	656	4 370	11	4 381						
10 Vaasan	689	718	46	1 453	853	870	627	2 351	1 543	1 588	673	3 803	1	3 805						
11 Oulun	1 248	606	19	1 873	1 731	1 184	1 021	3 936	2 980	1 790	1 040	5 809	76	5 885						
12 Lapin	689	130	2	821	1 460	783	739	2 981	2 149	913	740	3 802	72	3 874						
Koko maa Whole country	8 750	10 113	1 525	20 388	9 204	10 005	5 808	25 017	17 954	20 117	7 334	45 405	232	45 637						

1 000 m<sup>3</sup>

Liite 3. Metsälautakuntien suhteelliset osuudet teollisuuden ja viennin käyttöön menneen ainespuun koko hankintamäärästä vuosina 1976, 1979, 1982, 1985 ja 1988. Appendix 3. Proportions of total removals of industrial roundwood in 1976, 1979, 1982, 1985 and 1988, by forestry board district.

	Tukkipuu Large-sized timber					Ainespinopuu Industrial cordwood					Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total				
	1976	1979	1982	1985	1988	1976	1979	1982	1985	1988	1976	1979	1982	1985	1988
% koko maan hankintamäärästä - % of the national total															
0 Ahvenanmaa	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4
1 Helsingin (ruots.)	2,3	2,2	1,8	2,3	2,2	2,6	2,7	2,4	2,8	2,9	2,5	2,4	2,1	2,5	2,6
2 Lounais-Suomen	3,2	3,5	3,2	3,6	3,2	3,1	2,5	2,4	2,7	2,9	3,2	3,1	2,8	3,1	3,0
3 Satakunnan	5,4	5,2	4,1	4,6	5,3	3,1	3,1	2,9	3,4	3,7	4,3	4,3	3,4	4,0	4,4
4 Uudenmaan-Hämeen	6,2	5,4	4,7	5,5	6,1	3,2	3,0	3,1	3,5	3,8	4,7	4,3	3,9	4,4	4,8
5 Pirkaa-Hämeen	8,6	8,1	6,9	7,2	8,3	4,4	4,7	4,7	5,0	5,2	6,5	6,6	5,8	6,1	6,6
6 Itä-Hämeen	5,7	6,3	5,9	7,4	6,0	3,8	3,6	3,9	4,4	4,3	4,8	5,1	4,9	5,8	5,1
7 Etelä-Savon	6,8	7,0	7,3	8,5	8,2	5,9	6,0	6,2	6,3	6,6	6,3	6,6	6,7	7,4	7,3
8 Etelä-Karjalan	5,8	5,3	5,3	6,3	6,0	5,2	4,0	4,3	4,4	4,9	5,5	4,7	4,7	5,3	5,4
9 Itä-Savon	4,8	5,1	4,8	5,1	5,2	4,0	4,1	3,8	3,9	4,2	4,4	4,6	4,3	4,4	4,7
10 Pohjois-Karjalan	8,3	8,8	9,8	8,2	9,0	7,7	8,8	10,1	8,4	8,0	8,0	8,8	10,0	8,3	8,4
11 Pohjois-Savon	8,7	9,3	9,3	9,2	9,5	8,1	8,0	8,9	8,7	8,7	8,4	8,7	9,1	8,9	9,1
12 Keski-Suomen	8,6	9,6	9,2	10,2	10,5	6,5	8,5	7,8	8,2	7,3	7,6	9,1	8,5	9,2	8,7
13 Etelä-Pohjanmaan	5,8	5,7	3,9	4,4	4,6	4,1	4,8	4,2	5,1	4,7	5,0	5,3	4,0	4,8	4,6
14 Pohjanmaan (ruots.)	2,8	1,8	1,8	1,9	1,8	4,1	3,3	2,9	3,8	3,3	3,4	2,5	2,4	2,8	2,6
15 Keski-Pohjanmaan	1,8	2,1	2,1	1,7	1,8	3,0	4,9	4,6	3,4	3,3	2,4	3,3	3,4	2,6	2,6
16 Kainuun	6,7	5,5	6,9	5,4	4,9	9,3	8,4	6,3	6,8	6,4	7,9	6,8	6,6	6,1	5,7
17 Pohjois-Pohjanmaan	2,2	1,8	2,7	2,3	2,6	4,7	4,1	5,0	5,4	7,0	3,4	2,8	3,9	3,9	5,0
18 Koillis-Suomen	2,5	2,9	3,5	2,4	1,9	5,9	4,6	6,0	4,9	4,1	4,2	3,7	4,8	3,7	3,1
19 Lapin	3,5	4,2	6,6	3,7	2,8	10,6	10,5	10,1	8,5	8,3	7,0	7,0	8,4	6,2	5,8
Koko maa Whole country	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Etelä-Suomi (0-15) South Finland	85,1	85,5	80,3	86,2	87,8	69,5	72,4	72,6	74,2	74,6	77,5	79,7	76,3	80,1	80,3
Pohjois-Suomi (16-19) North Finland	14,9	14,5	19,7	13,8	12,2	30,5	27,6	27,4	25,8	25,4	22,5	20,3	23,7	19,9	19,7

Liite 4. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun määrät metsälautakunnittain.  
Appendix 4. Removals of industrial roundwood and fuelwood for industrial consumption in 1988, by forestry board district.

	Tukkipuun Large-sized timber										Ainespinopuu Industrial cordwood				Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total				Poltto- puu		Markkinapuun kaikkiaan Grand total
	Mänty Pine		Kuusi Spruce		Lehtipuun Non-confif.		Yht. Total		Mänty Pine		Kuusi Spruce		Lehtipuun Non-confif.		Yht. Total		Fuel- wood	Total			
0 Ahvenanmaa	14	9	1	23	-	-	-	-	14	9	1	23	-	23	-	-	-	23			
1 Helsingin (ruots.)	130	277	29	436	276	303	121	700	406	580	150	1 135	-	1 135	-	-	-	1 135			
2 Lounais-Suomen	262	377	18	657	287	323	92	702	549	700	110	1 359	-	1 359	-	-	-	1 359			
3 Satakunnan	411	626	37	1 073	326	435	176	938	737	1 060	213	2 010	-	2 010	-	-	-	2 010			
4 Uudenmaan-Hämeen	283	884	77	1 245	278	502	169	948	561	1 386	246	2 193	-	2 193	-	-	-	2 193			
5 Pirkan-Hämeen	495	1 106	81	1 683	379	720	206	1 305	874	1 826	287	2 988	-	2 988	-	-	-	2 988			
6 Itä-Hämeen	365	716	145	1 226	285	514	275	1 075	651	1 231	419	2 301	-	2 301	-	-	-	2 301			
7 Etelä-Savon	747	642	266	1 655	549	609	479	1 636	1 296	1 250	745	3 291	-	3 291	-	-	-	3 291			
8 Etelä-Karjalan	532	580	85	1 198	480	521	221	1 222	1 012	1 102	306	2 420	1	2 421	-	-	-	2 421			
9 Itä-Savon	500	387	178	1 065	375	375	300	1 050	875	762	478	2 115	-	2 115	-	-	-	2 115			
10 Pohjois-Karjalan	897	721	199	1 817	725	851	422	1 998	1 622	1 572	621	3 815	0	3 815	-	-	-	3 815			
11 Pohjois-Savon	537	1 222	183	1 941	509	1 125	523	2 157	1 046	2 346	706	4 098	0	4 098	-	-	-	4 098			
12 Keski-Suomen	894	1 087	159	2 139	579	844	394	1 816	1 473	1 930	552	3 955	-	3 955	-	-	-	3 955			
13 Etelä-Pohjanmaan	468	438	24	930	503	406	261	1 171	971	844	285	2 100	-	2 100	-	-	-	2 100			
14 Pohjanmaan (ruots.)	125	224	16	365	199	368	264	831	324	592	279	1 196	-	1 196	-	-	-	1 196			
15 Keski-Pohjanmaan	198	156	13	367	322	218	272	812	520	374	285	1 179	1	1 180	-	-	-	1 180			
16 Kainuun	682	302	6	990	665	593	316	1 574	1 346	895	322	2 563	11	2 574	-	-	-	2 574			
17 Pohjois-Pohjanmaan	357	161	4	522	708	377	518	1 604	1 064	538	523	2 125	45	2 170	-	-	-	2 170			
18 Kallius-Suomen	286	91	2	379	562	298	174	1 034	848	389	175	1 413	7	1 420	-	-	-	1 420			
19 Lapin	433	75	2	510	821	461	579	1 861	1 254	536	581	2 372	50	2 421	-	-	-	2 421			
Koko maa Whole country	8 614	10 080	1 525	20 218	8 829	9 844	5 760	24 433	17 442	19 923	7 285	44 651	114	44 765	-	-	-	44 765			
Etelä-Suomi (0-15) South Finland	6 856	9 451	1 511	17 818	6 073	8 113	4 173	18 360	12 929	17 564	5 685	36 178	2	36 180	-	-	-	36 180			
Pohjois-Suomi (16-19) North Finland	1 757	629	14	2 400	2 756	1 730	1 587	6 073	4 513	2 359	1 601	8 473	113	8 586	-	-	-	8 586			

1 000 m<sup>3</sup>

Liite 5. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittu markkinapuun määrät lääneittäin.  
Appendix 5. Removals of industrial roundwood and fuelwood for industrial consumption in 1988, by province.

Lääni Province	Tukkipuu Large-sized timber				Ainespinopuu Industrial cordwood				Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total				Poltto- puu Fuel- wood	Markkinapuun kaikkiaan Grand total
	Mänty Pine		Lehtipuu Non-confif.		Mänty Pine		Lehtipuu Non-confif.		Mänty Pine		Lehtipuu Non-confif.			
	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-confif.	Yht. Total	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-confif.	Yht. Total	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-confif.	Yht. Total		
1 Uudenmaan	228	777	68	1 073	366	561	199	1 126	594	1 338	267	2 199	-	2 199
2 Turun ja Porin	740	1 136	65	1 941	725	916	309	1 950	1 465	2 051	374	3 890	-	3 890
3 Ahvenanmaa	14	9	1	23	-	-	-	-	14	9	1	23	-	23
4 Hämeen	757	1 825	161	2 742	583	1 083	358	2 024	1 339	2 908	518	4 766	-	4 766
5 Kymen	649	676	118	1 443	572	613	283	1 468	1 221	1 288	402	2 911	1	2 912
6 Mikkelin	1 227	1 071	456	2 753	903	1 025	802	2 731	2 130	2 096	1 258	5 484	-	5 484
7 Pohjois-Karjalan	948	731	211	1 890	764	866	443	2 074	1 712	1 598	654	3 964	0	3 964
8 Kuopion	537	1 222	183	1 941	509	1 125	523	2 157	1 046	2 346	706	4 098	0	4 098
9 Keski-Suomen	967	1 187	196	2 350	626	932	460	2 017	1 593	2 119	656	4 368	-	4 368
10 Vaasan	683	718	46	1 446	853	870	627	2 351	1 536	1 588	673	3 797	-	3 797
11 Oulun	1 229	605	19	1 853	1 597	1 150	1 021	3 768	2 826	1 755	1 039	5 621	59	5 680
12 Lapin	636	124	2	762	1 329	703	736	2 768	1 966	827	738	3 530	54	3 584
Koko maa Whole country	8 614	10 080	1 525	20 218	8 829	9 844	5 760	24 433	17 442	19 923	7 285	44 651	114	44 765

1 000 m<sup>3</sup>

Liite 6. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun käyttömäärät metsälauteakunnittain.  
Appendix 6. Consumption of industrial roundwood and fuelwood removed in 1988, by forestry board district.

Metsälauteakunta Forestry board district	Tukkipuu Large-sized timber				Ainespinopuu Industrial cordwood				Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total				Poltto- puu		Markkinapuun kalkkia Grand total	
	Mänty Pine		Kuusi Spruce		Mänty Pine		Kuusi Spruce		Mänty Pine		Kuusi Spruce		Yht. Total	Yht. Total		Fuel- wood
	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total						
0 Ahvenanmaa	14	9	0	23	-	-	-	-	14	9	0	23	-	23	-	23
1 Helsingin (ruots.)	192	436	8	635	1	0	0	1	192	436	8	636	-	636	-	636
2 Lounais-Suomen	180	287	2	468	3	5	0	8	182	291	2	475	-	475	-	475
3 Satakunnan	870	1 238	29	2 138	732	771	26	1 528	1 602	2 009	54	3 666	-	3 666	-	3 666
4 Uudenmaan-Hämeen	306	872	119	1 297	0	228	1	229	306	1 099	121	1 527	-	1 527	-	1 527
5 Pirkan-Hämeen	323	1 001	101	1 425	280	717	45	1 042	603	1 718	146	2 467	-	2 467	-	2 467
6 Itä-Hämeen	303	552	309	1 163	633	581	633	1 847	936	1 133	942	3 010	-	3 010	-	3 010
7 Etelä-Savon	174	186	140	499	12	8	4	24	186	194	144	523	-	523	-	523
8 Etelä-Karjalan	1 575	1 463	109	3 148	1 975	2 877	877	5 729	3 550	4 340	987	8 876	1	8 877	1	8 877
9 Itä-Savon	7	85	206	297	10	10	4	24	17	94	210	322	-	322	-	322
10 Pohjois-Karjalan	1 181	501	106	1 788	180	120	278	577	1 361	621	384	2 366	0	2 366	0	2 366
11 Pohjois-Savon	275	1 062	148	1 485	382	578	677	1 637	657	1 640	825	3 123	-	3 123	-	3 123
12 Keski-Suomen	661	961	238	1 860	825	1 297	677	2 798	1 486	2 258	914	4 658	-	4 658	-	4 658
13 Etelä-Pohjanmaan	465	350	4	819	11	14	4	30	476	364	9	849	-	849	-	849
14 Pohjanmaan (ruots.)	287	338	2	628	1 248	901	1 164	3 313	1 536	1 239	1 166	3 940	-	3 940	-	3 940
15 Keski-Pohjanmaan	136	134	0	270	39	18	2	59	175	152	2	329	-	329	-	329
16 Kainuun	494	227	1	722	65	683	17	765	559	910	18	1 487	12	1 499	12	1 499
17 Pohjois-Pohjanmaan	336	181	1	517	880	175	383	1 438	1 216	355	384	1 955	36	1 991	36	1 991
18 Kottis-Suomen	230	61	2	293	553	245	162	960	784	306	164	1 253	14	1 267	14	1 267
19 Lapin	604	137	1	743	1 001	618	804	2 424	1 606	756	806	3 167	52	3 219	52	3 219
Koko maa Whole country	8 614	10 080	1 525	20 218	8 829	9 844	5 760	24 433	17 442	19 923	7 285	44 651	114	44 765	114	44 765
Etelä-Suomi (0-15) South Finland	6 949	9 474	1 520	17 943	6 329	8 123	4 394	18 846	13 278	17 597	5 914	36 789	1	36 790	1	36 790
Pohjois-Suomi (16-19) North Finland	1 664	606	5	2 275	2 500	1 720	1 366	5 587	4 164	2 326	1 371	7 862	113	7 975	113	7 975

1 000 m<sup>3</sup>

Liite 7. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun käyttömäärät lääneittäin.  
Appendix 7. Consumption of industrial roundwood and fuelwood removed in 1988, by province.

Lääni Province	Tukkipuu Large-sized timber						Ainespinopuu Industrial cordwood						Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total			Folttopuu Fuelwood	Markkinapuun kaikkiaan Grand total
	Mänty Pine		Kuusi Spruce		Lehtipuu Non-conif.		Mänty Pine		Kuusi Spruce		Lehtipuu Non-conif.		Yht. Total		Yht. Total		
1 Uudenmaan	200	603	23	826	1	226	0	227	201	829	23	1 053	-	1 053			
2 Turun ja Porin	1 014	1 575	30	2 620	741	1 019	26	1 786	1 756	2 594	56	4 406	-	4 406			
3 Ahvenanmaa	14	9	0	23	-	-	-	-	14	9	0	23	-	23			
4 Hämeen	795	2 006	394	3 194	273	477	47	797	1 068	2 483	441	3 991	-	3 991			
5 Kymen	1 582	1 575	110	3 266	2 607	3 466	1 309	7 382	4 189	5 041	1 419	10 648	1	10 649			
6 Mikkelin	336	360	464	1 161	22	8	209	240	359	368	673	1 400	-	1 400			
7 Pohjois-Karjalan	1 182	501	106	1 790	180	120	278	577	1 362	621	384	2 367	0	2 367			
8 Kuopion	275	1 062	148	1 485	382	578	677	1 637	657	1 640	825	3 123	-	3 123			
9 Keski-Suomen	662	962	238	1 861	825	1 297	677	2 798	1 487	2 258	915	4 660	-	4 660			
10 Vaasan	796	704	7	1 506	1 282	916	1 169	3 366	2 077	1 619	1 175	4 872	-	4 872			
11 Oulun	1 067	573	3	1 643	966	877	402	2 245	2 034	1 450	405	3 889	48	3 936			
12 Lapin	690	151	1	842	1 550	861	966	3 377	2 240	1 012	968	4 220	66	4 286			
Koko maa Whole country	8 614	10 080	1 525	20 218	8 829	9 844	5 760	24 433	17 442	19 923	7 285	44 651	114	44 765			

Lite 8. Hakkuualueen oman käytön suhteelliset osuudet teollisuuteen hankitusta ainespuusta vuosina 1979, 1982, 1985 ja 1988.  
Appendix 8. The proportions of removals of industrial roundwood used in the same cutting area in 1979, 1982, 1985 and 1988, by forestry board district.

Metsälautakunta Forestry board district	Tukkipuu Large-sized timber				Ainespinopuu Industrial cordwood				Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total			
	1979	1982	1985	1988	1979	1982	1985	1988	1979	1982	1985	1988
0 Ahvenanmaa	97	47	39	95	-	100	-	-	97	77	39	98
1 Helsingin (ruots.)	64	53	51	33	1	0	0	0	34	22	22	15
2 Lounais-Suomen	76	65	59	43	0	1	1	1	50	36	33	23
3 Satakunnan	84	86	87	93	54	59	60	66	75	74	75	81
4 Uudenmaan-Hämeen	52	37	53	51	18	15	11	7	42	28	36	33
5 Pirkan-Hämeen	50	56	52	47	78	69	61	47	59	61	56	48
6 Itä-Hämeen	63	68	60	45	49	44	46	38	59	57	55	43
7 Etelä-Savon	27	24	25	18	2	2	4	1	17	14	15	11
8 Etelä-Karjalan	85	80	91	87	85	82	86	83	85	81	89	85
9 Itä-Savon	22	32	21	16	0	1	0	1	13	17	12	9
10 Pohjois-Karjalan	53	64	69	70	20	27	20	23	38	44	43	46
11 Pohjois-Savon	65	60	57	51	42	42	36	42	56	51	46	47
12 Keski-Suomen	66	56	50	56	49	42	57	74	59	50	53	62
13 Etelä-Pohjanmaan	71	71	59	42	3	1	1	0	44	34	27	24
14 Pohjanmaan (ruots.)	83	81	52	53	87	87	84	88	85	84	74	78
15 Keski-Pohjanmaan	45	57	54	47	0	3	2	5	16	19	19	19
16 Kainuun	63	71	73	65	35	33	38	38	48	52	53	48
17 Pohjois-Pohjanmaan	84	78	75	52	75	54	49	48	78	62	56	51
18 Koillis-Suomen	50	25	29	52	34	37	53	64	41	33	46	63
19 Lapin	95	92	91	93	84	88	81	84	88	89	84	86
Koko maa keskimäärin Whole country, average	61	60	57	53	40	39	39	40	52	49	48	47

Hakkuista käytetty omalla alueella, Prosenttia  
Proportion of removals used in the cutting area

Liite 9. Käyttöalueen omien hakkuiden suhteelliset osuudet teollisuuteen hankitusta ainespuusta vuosina 1979, 1982, 1985 ja 1988.  
 Appendix 9. The proportions of consumption of industrial roundwood removed from the same consumption area in 1979, 1982, 1985 and 1988, by forestry board district.

Metsälautakunta Forestry board district	Tukkipuu Large-sized timber			Ainespinopuu Industrial cordwood			Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total					
	1979	1982	1985	1988	1979	1982	1985	1988	1979	1982	1985	1988
0 Ahvenanmaa	100	93	100	100	-	100	-	-	100	98	100	100
1 Helsingin (ruots.)	38	39	35	22	90	66	100	19	38	39	35	27
2 Lounais-Suomen	65	60	68	64	100	55	98	100	65	60	68	66
3 Satakunnan	52	49	43	41	38	33	33	39	48	42	39	45
4 Uudenmaan-Hämeen	60	53	53	50	34	40	42	28	54	49	51	47
5 Pirkan-Hämeen	74	61	52	56	43	43	47	58	57	51	50	58
6 Itä-Hämeen	49	52	55	47	21	24	27	22	37	38	41	33
7 Etelä-Savon	71	68	73	66	97	97	82	72	72	70	74	69
8 Etelä-Karjalan	28	32	37	32	815	16	15	18	22	22	23	23
9 Itä-Savon	62	70	71	57	100	43	43	54	62	69	70	58
10 Pohjois-Karjalan	86	77	79	71	78	81	83	80	84	78	80	74
11 Pohjois-Savon	72	64	66	68	52	47	46	55	65	56	57	62
12 Keski-Suomen	77	65	61	60	62	51	52	46	71	59	56	52
13 Etelä-Pohjanmaan	83	71	75	62	100	100	47	38	84	72	75	58
14 Pohjanmaan (ruots.)	44	49	42	31	20	17	24	23	26	23	27	24
15 Keski-Pohjanmaan	66	72	54	70	100	98	83	80	66	74	55	68
16 Kainuun	97	96	94	88	95	84	86	77	96	92	91	82
17 Pohjois-Pohjanmaan	56	61	64	53	45	48	49	53	49	53	54	55
18 Koillis-Suomen	88	83	91	71	48	66	62	69	64	70	66	71
19 Lapin	75	69	68	62	76	64	66	65	75	66	66	65
Koko maa keskimäärin Whole country, average	61	60	57	53	40	39	39	40	52	49	48	47

Käytöstä hakattu omalta alueelta, prosenttia  
 Proportion of consumption removed from same consumption area

Liite 10. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
Appendix 10. The supply and use areas of commercial roundwood supplied for industry in 1988, by forestry board district.

Metsälautakunta, jonka alueelta markkinapuuta on hakattu	Metsälautakunta, jonka alueella markkinapuuta on käytetty																			Yhteensä Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0 Ahvenanmaa	23	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
1 Helsingin (ruots.)	-	169	16	162	204	24	120	-	417	-	-	-	3	0	21	-	-	-	-	1 135
2 Lounais-Suomen	-	3	313	649	160	50	11	-	58	-	-	-	3	0	112	-	-	-	-	1 359
3 Satakunnan	-	1	35	1 636	18	76	4	-	2	-	-	-	8	6	224	-	-	-	-	2 010
4 Uudenmaan-Hämeen	-	153	56	218	725	248	286	1	402	-	-	-	88	0	16	-	-	-	-	2 193
5 Pirkan-Hämeen	-	12	30	521	203	1 429	91	0	46	1	-	0	434	50	169	-	-	-	-	2 988
6 Itä-Hämeen	-	215	24	7	166	89	982	12	568	0	-	5	232	1	0	-	-	-	-	2 301
7 Etelä-Savon	-	26	-	-	6	8	640	361	1 424	59	1	391	372	0	3	-	-	-	-	3 291
8 Etelä-Karjalan	-	54	-	-	3	0	241	19	2 068	3	12	12	7	0	2	-	-	-	-	2 421
9 Itä-Savon	-	0	-	-	5	0	50	33	1 284	186	195	333	27	-	-	1	-	-	-	1 2 115
10 Pohjois-Karjalan	-	0	-	0	6	1	18	8	1 630	71	1 754	191	65	3	0	-	49	2	-	18 3 815
11 Pohjois-Savon	-	0	-	5	20	35	348	33	650	1	175	1 928	726	3	36	26	75	34	-	2 4 098
12 Keski-Suomen	-	2	-	91	4	398	207	51	188	1	45	90	2 439	198	223	20	0	-	-	3 955
13 Etelä-Pohjanmaan	-	-	-	194	3	89	2	2	-	-	-	-	68	496	1 238	7	-	-	-	2 100
14 Pohjanmaan (ruots.)	-	-	-	185	5	18	-	-	-	-	-	-	0	57	931	0	-	-	-	1 196
15 Keski-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	0	8	140	22	684	224	2	90	-	7 1 180
16 Kainuun	-	-	-	-	0	-	0	-	141	-	175	152	10	1	8	16	1 236	669	35	131 2 574
17 Pohjois-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	8	12	34	1	271	34	136	1 118	20	525 2 170
18 Koolis-Suomen	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	1	1	1	1	0	1	68	900	448 1 420
19 Lapin	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	1	11	-	-	0	11	311	2 087 2 421
Koko maa Whole country	23	636	475	3 666	1 527	2 467	3 010	523	8 877	322	2 366	3 123	4 658	849	3 940	329	1 499	1 991	1 267	3 219 44 765

1 000 m<sup>3</sup>

Liite 11. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittu tukkipuun hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
Appendix 11. The supply and use areas of large-sized timber supplied for industry in 1988, by forestry board district.

Supply area	Metsälautakunta, jonka alueella tukkipuu on käytetty Area used																			Yhteensä Total	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19
0 Ahvenanmaa	23	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
1 Helsingin (ruots.)	-	168	16	49	116	4	47	-	36	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	436
2 Lounais-Suomen	-	3	306	221	92	6	7	-	21	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	657
3 Satakunnan	-	1	35	1 000	17	11	2	-	-	-	-	-	-	6	0	-	-	-	-	-	1 073
4 Uudenmaan-Hämeen	-	153	56	108	663	47	165	1	47	-	-	-	6	0	-	-	-	-	-	-	1 245
5 Pirkan-Hämeen	-	12	30	421	203	820	33	-	4	1	-	0	107	50	0	-	-	-	-	-	1 683
6 Itä-Hämeen	-	215	24	1	157	28	577	12	124	0	-	2	84	1	-	-	-	-	-	-	1 226
7 Etelä-Savon	-	26	-	-	6	7	124	342	762	48	1	141	198	0	-	-	-	-	-	-	1 655
8 Etelä-Karjalan	-	54	-	-	1	0	53	19	1 049	3	12	0	7	0	-	-	-	-	-	-	1 198
9 Itä-Savon	-	0	-	-	5	-	8	32	539	173	192	115	1	-	-	1	-	-	-	-	1 065
10 Pohjois-Karjalan	-	0	-	0	5	-	6	8	307	71	1 292	83	29	3	-	-	10	2	-	-	1 817
11 Pohjois-Savon	-	0	-	5	20	35	94	33	222	1	161	1 029	258	3	1	24	22	31	-	0	1 941
12 Keski-Suomen	-	2	-	89	4	389	47	50	27	1	44	73	1 138	189	71	16	-	-	-	-	2 139
13 Etelä-Pohjanmaan	-	-	-	146	3	68	-	2	-	-	-	-	10	481	212	7	-	-	-	-	930
14 Pohjanmaan (ruots.)	-	-	-	98	5	8	-	-	-	-	-	0	56	197	0	-	-	-	-	-	365
15 Keski-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	5	16	21	121	179	2	20	-	-	3 367
16 Kainuun	-	-	-	-	0	-	0	-	10	-	78	26	3	1	-	15	637	136	34	51	990
17 Pohjois-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	2	1	24	28	51	299	12	88	522
18 Kouluis-Suomen	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	1	1	1	-	0	0	21	229	125	379
19 Lapin	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	1	7	-	-	0	9	18	475	510
Koko maa Whole country	23	635	468	2 138	1 297	1 425	1 163	499	3 148	297	1 788	1 485	1 860	819	628	270	722	517	293	743	20 218

1 000 m<sup>3</sup>

Liite 12. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittujen mäntytukkien<sup>1)</sup> hakuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
 Appendix 12. The supply and use areas of large-sized pine timber<sup>1)</sup> supplied for industry in 1988, by forestry board district.

1 000 m<sup>3</sup>

	Metsälautakunta, jonka alueella mäntytukit on käytetty																			Yhteensä Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Metsälautakunta, jonka alueita mäntytukit on hakattu																				
Supply area																				
0 Ahvenanmaa	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
1 Helsingin (ruots.)	-	51	11	27	25	-	1	-	15	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	130
2 Lounais-Suomen	-	2	124	104	21	0	0	-	10	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	262
3 Satakunnan	-	0	6	399	1	1	0	-	-	-	-	-	3	0	-	-	-	-	-	411
4 Uudenmaan-Hämeen	-	38	27	25	155	2	24	-	11	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	283
5 Pirkan-Hämeen	-	4	11	156	50	205	13	-	1	-	-	-	29	26	0	-	-	-	-	495
6 Itä-Hämeen	-	74	0	0	40	3	189	6	29	-	0	24	1	-	-	-	-	-	-	365
7 Etelä-Savon	-	8	-	-	2	3	46	105	467	0	1	52	62	0	-	-	-	-	-	747
8 Etelä-Karjalan	-	14	-	-	0	0	10	5	490	-	11	0	1	-	-	-	-	-	-	532
9 Itä-Savon	-	-	-	-	1	-	-	16	304	7	143	28	1	-	-	-	-	-	-	500
10 Pohjois-Karjalan	-	-	-	-	0	0	-	0	2	117	-	762	6	-	2	-	5	1	-	897
11 Pohjois-Savon	-	0	-	1	10	0	0	9	128	-	148	146	68	3	1	5	9	8	-	537
12 Keski-Suomen	-	-	-	56	1	85	19	28	0	-	44	32	466	103	50	8	-	-	-	894
13 Etelä-Pohjanmaan	-	-	-	69	0	22	-	2	-	-	-	-	4	267	100	2	-	-	-	468
14 Pohjanmaan (ruots.)	-	-	-	33	-	0	-	-	-	-	-	-	0	36	56	0	-	-	-	125
15 Keski-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	4	2	16	65	96	2	12	-	198
16 Kainuun	-	-	-	-	-	-	0	-	3	-	64	5	2	1	-	9	442	93	28	682
17 Pohjois-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	-	0	14	15	36	205	9	357
18 Koillis-Suomen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	0	0	10	180	93
19 Lapin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	6	-	-	0	8	15	404
Koko maa Whole country	14	192	180	870	306	323	303	174	1 575	7	1 181	275	661	465	287	136	494	336	230	604

1) Mäntytukit, pylväät ja muu mäntytukkkipuu (ks. taulukko 3)  
 Pine logs, poles and other large-sized pine timber (see table 3)

Liite 13. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittujen kuusitukkien<sup>1)</sup> hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
Appendix 13. The supply and use areas of large-sized spruce timber<sup>1)</sup> supplied for industry in 1988, by forestry board district.

Metsälautakunta, jonka alueelta kuusitukit on hakattu Supply area	Metsälautakunta, jonka alueella kuusitukit on käytetty Area used																			Yhteensä Total	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19
0 Ahvenanmaa	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
1 Helsingin (ruots.)	-	116	5	22	82	-	31	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	277
2 Lounais-Suomen	-	1	182	117	62	1	4	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	377
3 Satakunnan	-	0	29	581	8	4	1	-	-	-	-	3	0	-	-	-	-	-	-	-	626
4 Uudenmaan-Hämeen	-	114	29	83	481	31	104	-	36	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	884
5 Pirkan-Hämeen	-	9	19	258	126	578	13	-	4	-	0	77	23	0	-	-	-	-	-	-	1 106
6 Itä-Hämeen	-	139	24	1	102	23	270	4	95	-	1	57	0	-	-	-	-	-	-	-	716
7 Etelä-Savon	-	17	-	-	4	12	122	270	15	0	76	126	0	-	-	-	-	-	-	-	642
8 Etelä-Karjalan	-	39	-	-	0	0	5	11	521	1	1	0	2	-	-	-	-	-	-	-	580
9 Itä-Savon	-	-	-	-	-	-	-	14	201	39	48	84	0	-	-	1	-	-	-	-	387
10 Pohjois-Karjalan	-	-	-	-	-	-	6	4	177	30	429	65	4	0	-	-	4	1	-	-	721
11 Pohjois-Savon	-	-	-	4	10	35	94	13	94	-	11	783	122	1	1	19	13	23	-	0	1 222
12 Keski-Suomen	-	-	-	33	1	293	11	19	27	-	-	26	565	85	21	8	-	-	-	-	1 087
13 Etelä-Pohjanmaan	-	-	-	76	0	32	-	-	-	-	-	0	212	112	5	-	-	-	-	-	438
14 Pohjanmaan (ruots.)	-	-	-	65	-	-	-	-	-	-	-	0	20	139	0	-	-	-	-	-	224
15 Keski-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	5	55	82	-	8	-	-	-	156
16 Kainuun	-	-	-	-	0	-	0	-	6	-	13	18	-	0	-	6	195	43	6	14	302
17 Pohjois-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	0	10	13	16	93	3	18	161	161
18 Koillis-Suomen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	48	32	91	91
19 Lapin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	4	70	75	75
Koko maa Whole country	9	436	287	1 238	872	1 001	552	186	1 463	85	501	1 062	961	350	338	134	227	181	61	137	10 080

1) Kuusitukit ja muu kuusitukkivuon (ks. taulukko 3)  
Spruce logs and other large-sized spruce timber (see table 3)

Liite 14. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittujen lehtitukkien<sup>1)</sup> hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
Appendix 14. The supply and use areas of large-sized non-coniferous timber<sup>1)</sup> supplied for industry in 1988, by forestry board district.

1 000 m<sup>3</sup>

Metsälautakunta, jonka alueelta lehtitukit on hakattu Supply area	Metsälautakunta, jonka alueella lehtitukit on käytetty Area used																			Yhteensä Total	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19
0 Ahvenanmaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1 Helsingin (ruots.)	0	1	0	0	9	4	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
2 Lounais-Suomen	0	0	1	0	9	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
3 Satakunnan	0	0	0	21	9	5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	37
4 Uudenmaan-Hämeen	0	1	0	0	27	13	36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
5 Pirkaa-Hämeen	0	0	0	8	27	38	7	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	81
6 Itä-Hämeen	0	2	0	0	15	3	118	2	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	145
7 Eteä-Savon	0	0	0	0	4	0	66	115	25	33	1	13	10	0	0	0	0	0	0	0	266
8 Eteä-Karjalan	0	1	0	0	1	0	37	3	37	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	85
9 Itä-Savon	0	0	0	0	4	0	8	3	34	127	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	178
10 Pohjois-Karjalan	0	0	0	0	5	0	2	13	41	102	12	25	0	0	0	0	0	0	0	0	199
11 Pohjois-Savon	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	2	100	69	0	0	0	0	0	0	0	183
12 Keski-Suomen	0	2	0	0	2	11	18	3	0	1	0	15	107	1	0	0	0	0	0	0	159
13 Eteä-Pohjanmaan	0	0	0	1	3	13	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	24
14 Pohjanmaan (ruots.)	0	0	0	0	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	16
15 Keski-Pohjanmaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	13
16 Kainuun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	6
17 Pohjois-Pohjanmaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	4
18 Koillis-Suomen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
19 Lapin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Koko maa Whole country	0	8	2	29	119	101	309	140	109	206	106	148	238	4	2	0	1	1	2	1	1 525

1) Koivutukit ja muu lehtitukkivuorokki (ks. taulukko 3)  
Birch logs and other large-sized non-coniferous timber (see table 3)



Liite 16. Teollisuuteen vuonna 1988 hankittu mäntyainespinopuu hakkuu- ja käyttöalueet metsälautakunnittain.  
Appendix 16. The supply and use areas of pine industrial cordwood supplied for industry in 1988, by forestry board district.

1 000 m<sup>3</sup>

Metsälautakunta, jonka alueelta mäntyainespinopuu on hakattu Supply area	Metsälautakunta, jonka alueella mäntyainespinopuu on käytetty Area used																			Yhteensä Total		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	
0 Ahvenanmaa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 Helsingin (ruots.)	-	0	-	79	0	19	11	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276
2 Lounais-Suomen	-	0	3	241	0	2	0	-	10	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	287
3 Satakunnan	-	0	-	263	0	9	0	-	0	-	-	-	0	0	54	-	-	-	-	-	-	326
4 Uudenmaan-Hämeen	-	0	0	49	0	81	34	-	89	-	-	-	20	-	4	-	-	-	-	-	-	278
5 Pirkaa-Hämeen	-	0	-	77	0	117	2	-	23	-	-	-	72	0	89	-	-	-	-	-	-	379
6 Itä-Hämeen	-	-	-	1	0	41	126	0	92	-	-	1	24	0	-	-	-	-	-	-	-	285
7 Etelä-Savon	-	-	-	-	0	1	229	10	214	2	0	61	30	0	1	-	-	-	-	-	-	549
8 Etelä-Karjalan	-	-	-	-	0	-	135	0	343	0	0	1	0	-	1	-	-	-	-	-	-	480
9 Itä-Savon	-	-	-	-	-	-	13	1	289	8	1	37	25	-	-	-	-	-	-	-	0	375
10 Pohjois-Karjalan	-	-	-	-	-	-	11	-	527	-	117	31	34	-	-	1	-	-	-	-	4	725
11 Pohjois-Savon	-	-	-	-	-	0	56	0	125	0	5	205	100	0	16	0	0	1	-	-	0	509
12 Keski-Suomen	-	-	-	-	2	-	8	16	0	28	-	4	435	3	81	2	-	-	-	-	-	579
13 Etelä-Pohjanmaan	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	17	8	475	0	-	-	-	-	-	503
14 Pohjanmaan (ruots.)	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	179	-	-	-	-	-	-	199
15 Keski-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	0	210	32	-	-	-	-	31	322
16 Kainuun	-	-	-	-	-	-	-	-	66	-	57	41	3	-	-	1	61	377	1	58	665	665
17 Pohjois-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	107	4	3	435	4	140	708	708
18 Koillis-Suomen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	395	131	562	562
19 Lapin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	153	667	821	821
Koko maa Whole country	-	1	3	732	0	280	633	12	1 975	10	180	382	825	11	1 248	39	65	880	553	1 001	8 829	8 829





Liite 19. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja käyttöalueet lääneittäin.  
Appendix 19. The supply and use areas of commercial roundwood supplied for industry in 1988, by province.

Supply area	Läni, jonka alueella markkinapuun on käytetty Area used												Yhteensä Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 Uudenmaan	564	125	-	480	946	31	-	0	37	15	-	-	2 199
2 Turun ja Porin	112	3 061	-	206	81	3	-	-	11	417	-	-	3 890
3 Ahvenanmaa	-	0	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
4 Hämeen	183	740	-	2 449	567	88	-	1	571	167	-	-	4 766
5 Kymen	77	0	-	34	2 588	154	36	14	7	2	-	-	2 912
6 Mikkelin	73	0	-	146	3 153	857	138	726	386	3	1	1	5 484
7 Pohjois-Karjalan	6	0	-	2	1 749	90	1 789	191	65	3	51	18	3 964
8 Kuopion	0	5	-	56	998	34	175	1 928	726	40	135	2	4 098
9 Keski-Suomen	38	91	-	507	413	138	45	90	2 603	424	18	-	4 368
10 Vaasan	-	383	-	111	2	2	-	0	108	3 162	29	-	3 797
11 Oulun	-	-	-	0	152	2	183	172	145	628	3 578	822	5 680
12 Lapin	-	-	-	0	-	-	1	1	1	12	126	3 443	3 584
Koko maa Whole country	1 053	4 406	23	3 991	10 649	1 400	2 367	3 123	4 660	4 872	3 936	4 286	44 765

1 000 m<sup>3</sup>

Liite 20. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun tukkipuun hakkuu- ja käyttöalueet lääneittäin.  
Appendix 20. The supply and use areas of large-sized timber supplied for industry in 1988, by province.

1 000 m<sup>3</sup>

Läni, jonka alueelta tukkipuu on hakattu	Läni, jonka alueella tukkipuu on käytetty												Yhteensä Total			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Supply area																
1 Uudenmaan	428	74	-	445	94	31	-	0	1	0	-	-	-	-	-	1 073
2 Turun ja Porin	45	1 742	-	122	21	1	-	-	0	8	-	-	-	-	-	1 941
3 Ahvenanmaa	-	0	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
4 Hämeen	161	466	-	1 837	48	56	-	0	125	48	-	-	-	-	-	2 742
5 Kymen	76	0	-	34	1 152	137	36	1	7	0	-	-	-	-	-	1 443
6 Mikkelin	73	0	-	133	1 256	720	135	257	179	0	1	-	-	-	-	2 753
7 Pohjois-Karjalan	5	0	-	-	340	90	1 327	83	29	3	12	1	-	-	-	1 890
8 Kuopion	0	5	-	56	316	34	161	1 029	258	5	78	0	-	-	-	1 941
9 Keski-Suomen	38	89	-	482	30	89	44	74	1 229	262	14	-	-	-	-	2 350
10 Vaasan	-	244	-	85	-	2	-	0	18	1 072	24	-	-	-	-	1 446
11 Oulun	-	-	-	0	10	-	-	85	40	13	100	1 417	188	-	-	1 853
12 Lapin	-	-	-	0	-	-	-	1	1	8	98	653	762	-	-	762
Koko maa Whole country	826	2 620	23	3 194	3 266	1 161	1 790	1 485	1 861	1 506	1 643	842	20 218	-	-	20 218

Liite 21. Teollisuuteen vuonna 1988 hankitun ainespinopuun hakkuu- ja käyttöalueet lääneittäin.  
Appendix 21. The supply and use areas of industrial cordwood supplied for industry in 1988, by province.

1 000 m<sup>3</sup>

Läni, jonka alueelta ainespino pu on hakattu Supply area	Läni, jonka alueella ainespinopuu on käytetty Area used												Yhteensä Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 Uudenmaan	136	51	-	36	852	0	-	-	36	15	-	-	1 126
2 Turun ja Porin	67	1 319	-	84	60	1	-	-	11	409	-	-	1 950
3 Ahvenanmaa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Hämeen	22	274	-	611	519	32	-	0	446	119	-	-	2 024
5 Kymen	2	-	-	0	1 435	17	0	13	0	2	-	-	1 468
6 Mikkelin	0	-	-	13	1 897	137	3	469	207	3	-	1	2 731
7 Pohjois-Karjalan	1	-	-	2	1 409	-	462	107	36	0	39	18	2 074
8 Kuopion	0	-	-	0	682	0	14	899	468	35	57	2	2 157
9 Keski-Suomen	-	2	-	25	383	50	0	17	1 374	162	4	-	2 017
10 Vaasan	-	139	-	27	2	-	-	-	89	2 089	4	-	2 351
11 Oulun	-	-	-	-	142	2	98	132	132	528	2 113	622	3 768
12 Lapin	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	28	2 735	2 768
Koko maa Whole country	227	1 786	-	797	7 382	240	577	1 637	2 798	3 366	2 245	3 377	24 433

Lite 22. Vientiin vuonna 1988 hankitun markkinapuun määrät metsälautekunnittain.  
Appendix 22. Removals of industrial roundwood and fuelwood for export in 1988, by forestry board district.

Metsälautekunta Forestry board district	Tukkipuun Large-sized timber										Ainespinopuun Industrial cordwood				Poltto- puu Fuelwood	Markkina- puu kaikkiaan Grand total		
	Mänty- Pine logs		Kuusi- Spruce logs		Pylväät Poles		Muu Other large-sized timber		Yhteensä Total		Mänty- Pine pulpwood		Kuusi- Spruce pulpwood				Lehti- Non- conif. pulpwood	
	Mänty- logs	Kuusi- logs	Pylväät logs	Muu logs	Mänty- pulpwood	Kuusi- pulpwood	Lehti- pulpwood	Lehti- pulpwood	Muu pulpwood	Yhteensä Total	Mänty- pulpwood	Kuusi- pulpwood	Lehti- pulpwood	Lehti- pulpwood			Muu pulpwood	Yhteensä Total
0 Ahvenanmaa	14	9	-	-	23	62	42	32	-	136	-	-	-	-	-	159		
1 Helsingin (ruots.)	0	3	1	-	4	17	-	11	-	28	-	-	-	-	-	32		
2 Lounais-Suomen	0	1	-	-	1	11	-	0	-	12	-	-	-	-	-	12		
3 Satakunnan	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
4 Uudenmaan-Hämeen	1	0	-	-	2	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	2		
5 Pirkan-Hämeen	3	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
6 Itä-Hämeen	0	-	2	1	2	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	3		
7 Etelä-Savon	0	-	7	-	7	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	7		
8 Etelä-Karjalan	2	8	9	-	19	0	-	6	-	6	-	-	-	-	-	25		
9 Itä-Savon	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
10 Pohjois-Karjalan	5	2	3	-	10	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	14		
11 Pohjois-Savon	0	4	0	-	5	0	-	15	-	15	-	-	-	-	-	19		
12 Keski-Suomen	0	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
13 Etelä-Pohjanmaan	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
14 Pohjanmaan (ruots.)	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
15 Keski-Pohjanmaan	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
16 Kainuun	5	-	6	-	11	-	-	22	-	22	-	-	-	-	-	33		
17 Pohjois-Pohjanmaan	6	1	2	-	8	122	21	0	2	145	-	-	-	-	-	154		
18 Koillis-Suomen	4	-	0	-	4	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5		
19 Lapin	49	6	0	-	55	129	80	3	-	212	-	-	-	-	-	267		
Koko maa Whole country	90	33	44	1	168	343	143	46	46	583	-	-	-	-	-	751		
Etelä-Suomi (0-15) South Finland	26	26	37	1	90	91	42	43	21	202	-	-	-	-	-	292		
Pohjois-Suomi (16-19) North Finland	63	7	8	-	78	252	101	3	24	381	-	-	-	-	-	459		

Liite 23. Vientiin vuonna 1988 hankittu markkinapuun määrät lääneittäin.  
Appendix 23. Removals of industrial roundwood and fuelwood for export in 1988, by province.

Läni Province	Tukkipuu Large-sized timber			Ainespinopuu Industrial cordwood			Ainespuu yhteensä Industrial roundwood, total			Poltto- puu Fuel- wood	Markkinapuun kaikkiaan Grand total			
	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total	Mänty Pine			Kuusi Spruce	Lehtipuu Non-conif.	Yht. Total
1 Uudenmaan	1	3	-	5	12	-	8	20	14	3	8	25	-	25
2 Turun ja Porin	0	1	-	1	16	-	3	20	17	1	3	21	-	21
3 Ahvenanmaa	14	9	-	23	62	42	32	136	76	51	32	159	-	159
4 Hämeen	5	-	1	6	0	-	0	6	5	-	1	6	-	6
5 Kymen	13	8	-	20	6	-	-	26	19	8	-	26	-	26
6 Mikkelin	10	-	-	10	0	-	-	10	10	-	-	10	-	10
7 Pohjois-Karjalan	10	2	-	11	5	-	-	16	14	2	-	16	-	16
8 Kuopion	0	4	-	5	10	5	-	15	10	9	-	19	-	19
9 Keski-Suomen	2	-	-	2	0	-	-	2	2	-	-	2	-	2
10 Vaasan	7	-	-	7	-	-	-	7	7	-	-	7	-	7
11 Oulun	20	1	-	20	134	34	0	168	153	34	0	188	-	188
12 Lapin	53	6	-	59	130	80	3	213	183	86	3	272	-	272
Koko maa Whole country	134	33	1	168	376	161	46	583	510	194	47	751	-	751

Liite 24. Vientiin vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja vientialueet metsälautakunnittain.  
Appendix 24. The supply and export areas of commercial roundwood supplied for export in 1988, by forestry board district.

1 000 m<sup>3</sup>

Metsälautakunta, jonka alueelta markkinapuuta on hakattu Supply area	Metsälautakunnan alue, jonka kautta markkinapuuta on viety Export area																			Yhteensä Total	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19
0 Ahvenanmaa	159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159
1 Helsingin (ruots.)	-	23	8	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
2 Lounais-Suomen	-	2	10	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
3 Satakunnan	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
4 Uudenmaan-Hämeen	-	2	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
5 Pirkanmaa-Hämeen	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
6 Itä-Hämeen	-	1	0	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
7 Etelä-Savon	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8 Etelä-Karjalan	-	2	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
9 Itä-Savon	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
10 Pohjois-Karjalan	-	-	-	-	-	-	-	8	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	14
11 Pohjois-Savon	-	-	-	-	-	-	-	0	-	4	-	-	-	-	15	-	0	-	-	-	19
12 Keski-Suomen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
13 Etelä-Pohjanmaan	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3
14 Pohjanmaan (ruots.)	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
15 Keski-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0	-	-	3
16 Kainuun	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	22	-	-	2	-	6	33
17 Pohjois-Pohjanmaan	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	150	154
18 Kollis-Suomen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	5	5
19 Lapin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	267	267
Koko maa Whole country	159	30	19	1	-	-	-	54	-	5	-	-	-	-	47	-	-	4	-	433	751

Liite 25. Vientiin vuonna 1988 hankitun markkinapuun hakkuu- ja vientialueet lääneittäin.  
Appendix 25. The supply and export areas of commercial roundwood supplied for export in 1988, by province.

1 000 m<sup>3</sup>

Lääni, jonka alueelta markkinapuu on hakattu Supply area	Lääni, jonka kautta markkinapuu on viety Export area												Yhteensä Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 Uudenmaan	24	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	25
2 Turun ja Porin	2	19	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	21
3 Ahvenanmaa	-	-	159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159
4 Hämeen	2	0	-	-	3	-	-	-	0	-	-	-	6
5 Kymen	2	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	26
6 Mikkelin	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10
7 Pohjois-Karjalan	-	-	-	-	10	-	1	-	-	-	1	5	16
8 Kuopion	-	-	-	-	0	-	4	-	-	15	0	-	19
9 Keski-Suomen	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	2
10 Vaasan	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6	0	-	7
11 Oulun	-	-	-	-	4	-	-	-	-	25	3	156	188
12 Lapin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	272	272
Koko maa Whole country	30	19	159	-	54	-	5	-	-	47	4	433	751





# METSÄNTUTKIMUSLAITOS

## THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE

### Tutkimusosastot — *Research Departments*

Maantutkimusosasto  
*Department of Soil Science*

Suontutkimusosasto  
*Department of Peatland Forestry*

Metsänhoidon tutkimusosasto  
*Department of Silviculture*

Metsänjalostuksen tutkimusosasto  
*Department of Forest Genetics*

Metsänsuojelun tutkimusosasto  
*Department of Forest Protection*

Metsäteknologian tutkimusosasto  
*Department of Forest Technology*

Metsänarvioimisen tutkimusosasto  
*Department of Forest Inventory and Yield*

Metsäekonomian tutkimusosasto  
*Department of Forest Economics*

Matemaattinen osasto  
*Department of Mathematics*

### Metsäntutkimusasemat — *Research Stations*

Parkanon tutkimusasema  
*Parkano Research Station*  
Os. — *Address:* 39700 Parkano, Finland  
Puh. — *Phone:* (933) 82 912

Muhoksen tutkimusasema  
*Muhos Research Station*  
Os. — *Address:* Kirkkosaarentie, 91500 Muhos, Finland  
Puh. — *Phone:* (981) 533 1404

Suonenjoen tutkimusasema  
*Suonenjoki Research Station*  
Os. — *Address:* 77600 Suonenjoki, Finland  
Puh. — *Phone:* (979) 11 741

Punkaharjun tutkimusasema  
*Punkaharju Research Station*  
Os. — *Address:* 58450 Punkaharju, Finland  
Puh. — *Phone:* (957) 314 241

Ojajoen koeasema  
*Ojajoki Field Station*  
Os. — *Address:* 12700 Loppi, Finland  
Puh. — *Phone:* (914) 40 356

Kolarin tutkimusasema  
*Kolari Research Station*  
Os. — *Address:* 95900 Kolari, Finland  
Puh. — *Phone:* (9695) 61 401

Rovaniemen tutkimusasema  
*Rovaniemi Research Station*  
Os. — *Address:* PL 16  
96301 Rovaniemi, Finland  
Puh. — *Phone:* (960) 15 721

Joensuun tutkimusasema  
*Joensuu Research Station*  
Os. — *Address:* PL 68  
80101 Joensuu, Finland  
Puh. — *Phone:* (973) 1514 000

Kannuksen tutkimusasema  
*Kannus Research Station*  
Os. — *Address:* PL 44  
69101 Kannus, Finland  
Puh. — *Phone:* (968) 71 161

Ruotsinkylän jalostuskoeasema  
*Ruotsinkylä Field Station*  
Os. — *Address:* 01590 Maisala, Finland  
Puh. — *Phone:* (90) 824 420



- No 752 Salminen, Hannu & Varmola, Martti: Puolukkatyyppin kylvömänniköiden kehitys taimikon myöhäisestä harvennuksesta nuoren metsän ensiharvennukseen.  
Development of seeded Scots pine stands from precommercial thinning to first commercial thinning.
- No 753 Saksa, Timo, Nerg, Jukka & Tuovinen, Jussi: Havupuutaimikoiden tila 3—8 vuoden kuluttua istutuksesta tuoreilla kankailla Pohjois-Savossa.  
State of 3—8 years old Scots pine and Norway spruce plantations.
- No 754 Moilanen, Mikko & Issakainen, Jorma: Suometsien PK-lannos ja typpilannoitelajit karuhkojen ojitettujen rämeiden lannoituksessa.  
PK fertilizer and different types of N fertilizer in the fertilization of infertile drained pine bogs.
- No 755 Salonen, Tommi & Oja, Seppo (toim.): Metsäntutkimuslaitoksen julkaisut 1989.  
Abstracts of publications of the Finnish Forest Research Institute, 1989.
- No 756 Isomäki, Antti & Niemistö, Pentti: Ajourien vaikutus puuston kasvuun Etelä-Suomen nuorissa kuusikoissa.  
Effect of strip roads on the growth and yield of young spruce stands in southern Finland.
- No 757 Kaila, Erkki & Saarenmaa, Hannu: Tietokoneavusteinen päätöksenteko metsätaloudessa.  
Computer-aided decision making in forestry.
- No 758 Ylitalo, Esa, Mäki-Simola, Elina & Turunen, Jukka: Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1988.  
Removals and flows of commercial roundwood in Finland in 1988, by districts.
- No 759 Pätilä, Antti & Nieminen, Mika: Turpeen emäsraavinne- ja rikkitasen karuilla ojitetuilla rämeillä laskeuma huomioon ottaen.  
Base cation nutrients and sulphur status of drained oligotrophic pine mires considering the atmospheric input.
- No 760 Aarne, Martti, Uusitalo, Matti & Herrala-Ylinen, Helena (toim.): Metsätalastollinen vuosikirja 1989.  
Yearbook of forest statistics, 1989.