

FOLIA FORESTALIA 406

METSÄNTUTKIMUSLAITOS · INSTITUTUM FORESTALE FENNIAE · HELSINKI 1979

PERTTI ELOVIRTA

METSÄTYÖVOIMAN ALALLA-
PYSYVYYS 1969—1977

PERMANENCE OF FOREST
LABOUR IN FINLAND
1969—1977

- No 335 Juutinen, Paavo: Kuitupuupinot pystynävertäjän (*Tomicus piniperda* L.) lisääntymispaikkoina Pohjois-Suomessa.
Pulpwood stacks as breeding sites for pine shoot beetle (*Tomicus piniperda* L.) in northern Finland.
- No 336 Kärkkäinen, Matti: Menetelmiä likipituisten kuitupuupölkkyjen keskipituuden mittaamiseksi.
Methods for measuring the average length of pulpwood bolts estimated during logging by eye.
- No 337 Kuusela, Kullervo & Salminen, Sakari: Koillis-Suomen metsävarat vuonna 1976 ja Lapin metsävarat vuosina 1970 ja 1974—76.
Forest resources in the Forestry Board Districts of Koillis-Suomi in 1976 and Lappi in 1970 and 1974—76.
- No 338 Lähde, Erkki: Väliavarastoinnin vaikutus männyn paakkutaimien viljelyn onnistumiseen. Effect of intermediate storage of containerized Scots pine planting stock on reforestation success.
- No 339 Teivainen, Terttu: Eräiden poppelikloonien myyrätuhoalttiussuoritus kokeiden mukaan. Resistance of some poplar clones to vole damage through feeding experiments.
- No 340 Laitinen, Jorma & Takalo, Sauli: Kantokäsittelylaittein varustettujen raivaussahojen vertailua.
Comparison of clearing saws equipped with stump spraying devices.
- No 341 Uusvaara, Olli: Teollisuushakkeen ja purun painomittaus.
Weight scaling of industrial chips and sawdust.
- No 342 Hakki, Pentti: Pienpuun korjuu polttoaineeksi.
Harvesting small-sized wood for fuel.
- No 343 Paavilainen, Eero: PK-lannoitus Lapin ojitetuilla rämeillä. Ennakkotuloksia. PK-fertilization on drained pine swamps in Lapland. Preliminary results.
- No 344 Lehtonen, Irja, Pekkala, Osmo & Uusvaara, Olli: Tervalepän (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) ja raidan (*Salix caprea* L.) puu- ja massateknisiä ominaisuuksia.
Technical properties of black alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) and great willow (*Salix caprea* L.) wood and pulp.
- No 345 Metsätalastollinen vuosikirja 1976.
Yearbook of Forest Statistics 1976.
- No 346 Parviainen, Jari: Taimisto- ja riukuvaiheen männikön harvennus.
Durchforstung im Kiefernbestand in der Jungwuchs- und Stangenholzphase.
- No 347 Vuorinen, Heikki: Metsätraktorin kuljettajan kuormittumisen mittaamismahdollisuudet. Possibilities of measuring the strain on forest tractor drivers.
- No 348 Löytyniemi, Kari: Metsälannoituksen vaikutuksesta ytimenävertäjiin (*Tomicus* spp., Col., Scolytidae).
Effect of forest fertilization on pine shoot beetles (*Tomicus* spp., Col., Scolytidae)
- No 349 Metsämuuronen, Markku, Kaila, Simo & Räsänen, Pentti K.: Männyn paakkutaimien alkukehitys vuoden 1973 istutuksissa.
First-year planting results with containerized Scots pine seedlings in 1973.
- No 350 Oikarinen, Matti: Viljelymetsiköiden puuston vaihtelu ja kasvukoealojen edustavuus. Variations in growing stock in cultivated stands and the representation of growth sample plots.
- No 351 Heikkilä, Risto: Mäntykuitupuupinon suojaaminen pystynävertäjän iskeytymistä vastaan Pohjois-Suomessa.
Protection of pine pulpwood stacks against the common pine-shoot beetle in northern Finland.
- No 352 Saramäki, Jussi: Kainuun vajaapuustoisten kuusikoiden lannoitus ja sen kannattavuus. Profitability of fertilization in the understocked spruce stands of Kainuu, Finland.
- No 353 Päivinen, Risto: Kapenemis- ja kuorimallit männylle, kuuselle ja koivulle.
Taper and bark thickness models for pine, spruce and birch.
- No 354 Järveläinen, Veli-Pekka: Yksityismetsätalouden seuranta. Metsälöytökseen perustuvan tietojärjestelmän kokeilu.
Monitoring the development of Finnish private forestry. A test of an information system based on a sample of forest holdings.
- No 355 Kärkkäinen, Matti & Salmi, Juhani: Tutkimuksia haapatukkien mittauksesta ja teknisistä ominaisuuksista.
Studies on the measurement and technical properties of aspen logs.
- No 356 Hyppönen, Mikko & Roiko-Jokela, Pentti: Koepuiden mittauksen tarkkuus ja tehokkuus.
On the accuracy and effectivity of measuring sample trees.
- No 357 Uusitalo, Matti: Alueittaiset kantorahatulot vuosina 1970—75.
Regional gross stumpage earnings in Finland in 1970—75.
- No 358 Mattila, Eero & Helle, Timo: Keski- ja pohjois-Suomen metsäalueiden talvilaidunten inventointi. Inventory of winter ranges of semi-domestic reindeer in Finnish Central Lapland.
- No 359 Hannelius, Simo: Istutuskuusikon tiheys — tuotoksen ja edullisuuden tarkastelua.
Initial tree spacing in Norway spruce timber growing — an appraisal of yield and profitability.
- No 360 Jakkila, Jouko & Pohtila, Eljas: Perkauksen vaikutus taimiston kehitykseen Lapissa. Effect of cleaning on development of sapling stands in Lapland.

FOLIA FORESTALIA 406

Metsäntutkimuslaitos. Institutum Forestale Fenniae. Helsinki 1979

Pertti Elovirta

METSÄTYÖVOIMAN ALALLAPYSYVYYS 1969—1977

Permanence of forest labour in Finland 1969—1977

ODC 961
ISBN 951-40-0410-8
ISSN 0015-5543

ELOVIRTA, P. 1979. Metsätyövoiman alallapysyvyys 1969—1977. Summary: Permanence of forest labour in Finland 1974—1977. *Folia For.* 406:1—28.

Tutkimuksessa selvitettiin 1071 metsätyöntekijän kirjalliseen kyselyvastaukseen perustuvan aineiston avulla metsätyövoiman alallapysyvyyttä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen tarkastelukehikoksi on koottu eri tieteenalojen työvoiman käyttäytymistä koskevia teorioita. Tulokseksi saatiin, että 27 % vastaajista on valinnut metsätyön pysyväksi ammatikseen, 25 % vastaajista on suunnitellut jatkavansa metsäalalla ainakin toistaiseksi, 28 % ei osaa sanoa metsätyössä jatkamisesta puoleen eikä toiseen, 6 % on suunnitellut jättävänsä metsätyöt heti kun löytää mielestään parempaa työtä muualta ja 4 % on tehnyt ehdottoman alanvaihtopäätöksen.

The aim of the study is to examine the permanence of forest workers in Finland and the factors influencing it. The research material has been collected by the survey-method and it includes 1071 acceptable answers. The frame of reference of the study is composed of theories from different sciences concerning labour force behaviour. The results show that 37 % of the respondents have chosen forest work as their permanent occupation. 25 % of the respondents plan to stay in the field for the present, 28 % could not say, 6 % will leave the forest sector if they find a better job elsewhere and 4 % have firmly decided to change their occupation.

ALKUSANAT

Metsätyövoiman alallapysyvyyttä koskeva tutkimus kuuluu osana Metsäntutkimuslaitoksen metsäsektorin työvoimaa koskevaan tutkimushankkeeseen. Tutkimus on saanut pääosiltaan rahoituksensa työvoimaministeriön työvoimapolitiittisista tutkimusmäärärahoista. Työn edistymistä on koko sen vireilläoloajan seurannut valvonryhmä, jonka muodostivat toimistopäällikkö Toini R i s t i m ä k i työvoimaministeriöstä ja prof. Lauri H e i k i n h e i m o Metsäntutkimuslaitoksesta. Aineiston keruun organisoinnin järjesti ylitarkastaja Osmo E r ä m e t s ä työsuojeluhalli-

tuksen metsä- ja maataloustoimistosta. Käsikirjoituksen toisena tarkastajana toimi prof. Matti K ä r k k ä i n e n. Hänen lisäksi käsikirjoituksen ovat lukeneet prof. Matti P a l o, prof. Risto S e p p ä l ä ja MMT Veli-Pekka J ä r v e l ä i n e n. Englanninkielisen tekstin on tarkastanut B.Sc. Ashley Selby. Edellisten lisäksi kiitän kaikkia muita työn valmistumiseen vaikuttaneita.

Helsingissä huhtikuussa 1979

Pertti Elovirta

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	5
11. Tutkimusongelma	5
12. Työvoiman käyttäytymistä koskevia teorioita	5
13. Tutkimustehtävä	6
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	7
21. Kyselylomake	7
22. Aineiston keruu	7
23. Tietojenkäsittelymenetelmät	8
3. TULOKSET	9
31. Taulukointi	9
32. Korrelaatioanalyysi	12
33. Regressioanalyysi	12
34. Erotteluanalyysi	13
35. Yhteensopivuus teorioiden kanssa	16
4. TARKASTELU	18
41. Tulosten luotettavuus	18
42. Muut tutkimukset	19
43. Johtopäätökset	20
5. TIIVISTELMÄ	21
LÄHDELUETTELO	22
SUMMARY	23
LIITTEET	24

1. JOHDANTO

11. Tutkimusongelma

1970-luvulla tehdyt ennusteet osoittivat, että alkutuotannon työvoimamäärä on hälyttävästi vähenemässä. Metsätalouden työvoimakehityksestä tehtyjen vuosiin 1980—1985 ulottuvien ennusteiden vertailu osoittaa, että metsätyövoiman tarjonta on riittävää ainoastaan verraten alhaisella työvoiman kysynnän tasolla (Elovirta 1977).

Kvantitatiiviset työvoimatutkimukset pystyvät paljastamaan kehityksen määrällisen suunnan ja niiden avulla on mahdollista tehdä yleisiä kehitykseen vaikuttavia lainalaisuuksia koskevia päätelmiä aggregaattitasolla.

Työvoima koostuu kuitenkin erilaisista yksilöistä ja ryhmistä. Aggregaattitasolla tehdyt päätelmät työvoiman käyttäytymisestä eivät useinkaan päde tai pätevät huonosti yksilö- ja ryhmätasolla.

Työvoimapolitiikan keinoja suunniteltaessa on otettava huomioon erilaisten keinojen kohdistuminen erilaisiin ryhmiin. Tämän ongelman ratkaisemiseen eivät aggregaattitasolla tehdyt päätelmät riitä, vaan tarvitaan työvoiman osaryhmätason käyttäytymistietoja.

Kvantitatiivisten metsätyövoimatutkimusten tulosten osoitettua uhkaavan työvoimavajauksen metsätaloudessa, havaittiin edellä kuvatun kaltaisten yksilö- ja ryhmätason tietojen välttämättömyys, jotta pystyttäisiin vaikuttamaan kehityksen kulkuun. Viime vuosina on yksittäisten työnantajien, lähinnä eräiden metsäteollisuusyritysten ja puunhankintaorganisaatioiden toimesta selvitetty niiden oman metsätyöntekijäkunnan alallaviivyyttä.

Nämä yksittäiset tutkimukset edustavat ainoastaan yhtä työnantajatyyppeä. Ne eivät muutoinkaan alueellisesti eivätkä määrällisesti ole tarpeeksi edustavia koko maan ja elinkeinon mitassa tehtäville päätelmille. Tämän puutteen nyt käsillä oleva tutkimus pyrkii korvaamaan.

12. Työvoiman käyttäytymistä koskevia teorioita

Työvoiman tai ihmisten työn tekoon liittyvää käyttäytymistä selvittäviä teorioita löytyy kaikista käyttäytymistieteistä väestötieteestä aina psykologiaan asti. Jokaisella erityistieteellä on oma näkökulmansa, josta työvoiman käyttäytymistä tarkastellaan. Tämän lisäksi löytyy eri tieteenalojen näkemyksiä kokooavia tai niitä yhteensulattavia yhdistelmäteorioita. Työvoiman käyttäytymistä kuvaavia teorioita sisältäviä tieteenaloja edellä mainittujen väestötieteen ja psykologian lisäksi ovat kansantaloustiede, sosiaalipolitiikka, sosiologia ja sosiaalipsykologia. Seuraavaan on valittu joitakin teorioita, joita voidaan pitää lähtökohdana tutkittaessa työvoiman pysyvyyttä metsätaloudessa.

Kansantaloustieteessä on tutkimuskohtena osaihminen "*homo economicus*", jonka käyttäytymiseen oletetaan vaikuttavan ainoastaan taloudellisten tekijöiden. Työpanoksen tarjonnan oletetaan olevan suoraan riippuvainen sen hinnasta. Työvoiman pysyvyyden metsätaloudessa voidaan tämän mukaan katsoa riippuvan metsätalouden palkkatasosta verrattuna kilpaileviin aloihin. Tässä yhteydessä ei ole väliä, onko kysymys neoklassisen teorian reaalipalkkatasosta vai keynesiläisen teorian nimellispalkkatasosta tai jostain välittävstä lyhyen aikavälin rahailluudesta.

Tätä yksinkertaistettua teoriaa on täydentänyt Patinkin (1965). Hänen teoriassaan työpanoksen tarjonta riippuu työntekijöiden kokonaisvarallisuudesta. Metsätalouteen sovellettuna tämä tuo alallapysymisen selittäjäksi mm. maatalous- ja kantorahatulon sekä työntekijöiden muut mahdolliset tulolähteet. Friedman (1962) on laajentanut taloudellista tarkastelua ajanjaksoa kunkinhetkisestä tilanteesta elinaikaisia ansioita koskeviksi. Hänen teoriassaan urien keskinäisen edullisuuden määräävät niiden ansiostruktuurien

diskontatut loppuarvot. Metsurin ammatti olisi tämän mukaan etupainotteisen ansiostruktuurinsa ansiosta hyvin kilpailukykyinen. Teoria ei kuitenkaan ota huomioon etupainotteiseen ansiostruktuuriin mahdollisesti liittyviä ja sen teoreettista edullisuutta vähentäviä seikkoja kuten terveydellisiä riskejä, työoloja ym.

Todellisuudessa työvoima ei voi vapaasti liikkua puhtaasti taloudellisten houkuttimien ajamana. Cairnes (Friedman 1962) on laajentanut työvoiman käyttäytymistä koskevaa teoriaa institutionaalisten ja sosiaalisten tekijöiden suuntaan. Hänen yhdistelmäteoriansa keskeinen sisältö on keskenään kilpailemattomien ryhmien vaikutus. Työmarkkinakenttää osamarkkinoihin jakavia ja keskenään kilpailemattomia ryhmiä muodostavia tekijöitä voivat olla:

- institutionaalisesti rajoitettu pääsy tietyille työmarkkinoille
- maantieteellinen sidonnaisuus
- erot ammatillisissa valmiuksissa ja taipumuksissa
- yhteiskunnan sosioekonominen kerrostuneisuus
- rotu-, uskonto- ja muut ennakkoluulot

Metsätalouden allappisyvyysalttiudelle tärkeitä ovat etenkin maantieteellinen sidonnaisuus (sitoutuminen asutus- tai muuhun tilaan) ja ammatilliset valmiudet, mutta myös yhteiskunnan kerrostuneisuus (tausta) ja jossain määrin metsätöihin kohdistuvat asenteet. Myrdalin (1957) kasautuvan kehityksen teoria on työvoimateorioita laaja-alaisempi erityisesti ympäristötekijöiden suuntaan. Siinä keskinäisessä riippuvuussuhteessa olevat taloudelliset ja sosiaaliset tekijät saattavat ulkoisesta ärsykkeestä alueellisen kehityksen toisaalla supistuvaan ja toisaalta laajenevaan kehityssuuntaan. Metsätalous on tyypillinen supistumisalueiden elinkeino. Teoriasta voidaan johtaa alueellisen kehittyneisyyden ja työvoiman pysyvyyden välinen riippuvuus.

Kun siirrytään yhteisötasolta ryhmä- ja yksilötasolle, voidaan allappisyvyysalttiutta selittää erilaisilla sosiologisilla ja psykologisilla työtyytyväisyysteorioilla. Locken ym. (1963) yleisen työtyytyväisyysteorian ja Kannisen (1977) mukaan työtyytyväisyys on pelkistäen sitä, että henkilö kokee edistäneensä työhön liittyvien arvojensa saavuttamista ja työtytymättömyys puolestaan sitä, että hän ei näin tee. Arvot muodostavat hierarkian ja korkeamman arvon saavuttaminen lisää työtyytyväisyyttä.

Locken yleiselle teorialle voidaan antaa si-

sältöä Maslowin (1970) tarvehierarkiaa soveltamalla. Siinä tarpeet ovat alhaalta ylös lueteltuina:

- fysiologiset tarpeet
- turvallisuuden tarpeet
- yhteenkuuluvuuden ja pidetyksi tuleminen tarpeet
- arvostetuksi tuleminen tarpeet
- itsensä toteuttamisen tarpeet

Metsätalouden allappisyvälähtöisuuden kannalta on tärkeää, minkä hierarkiatason tarpeita metsätyössä pystytään tyydyttämään muihin aloihin verrattuna.

Yleistä työtyytyväisyysteoriaa on empiirisesti täsmennetty ns. Herzbergin (1966) kahden faktorin työtyytyväisyysteoriassa. Siinä jaetaan työtyytyväisyys kahdeksi faktoriksi. Toiseen faktoriin kuuluu tarvehierarkiassa alemmpitasoisia ja toiseen ylempitasoisia tekijöitä. Alemmpitasoisten, ns. hygieniatekijöiden tultua tyydytetyksi poistuu varsinaisen työtytymättömyys, mutta vasta ns. motivaatiotekijöiden tyydyttäminen aiheuttaa työtyytyväisyyden. Eri tekijät aiheuttavat siten työtytymättömyyttä ja työtyytyväisyyttä. Herzbergin luettelemia hygieniatekijöitä ovat:

- palkka
- työsuhteen varmuus
- ulkoiset työolosuhteet
- työn suunnittelu ja tekninen työnjohto
- yrityksen toiminta- ja henkilöstöpolitiikka
- suhteet työtovereihin, alaisiin ja esimiehiin
- yksityiselämän työlle asettamat vaatimukset
- työn ulkoiset arvostuksen symbolit

Motivaatiotekijöihin kuuluu:

- työsuorituksen arvostaminen ja tunnustuksen saaminen muilta
- menestyminen ja pätemisen mahdollisuudet työssä
- ylenemismahdollisuudet ammattihierarkiassa
- vastuu
- mielenkiinto itse työhön ja tehtävään
- kehittymismahdollisuudet työssä

Kaikki Herzbergin luettelemat tekijät ovat epäilemättä tärkeitä myös metsätyön kannalta.

13. Tutkimustehtävä

Kaikki eri teorioista saatavat mahdollisesti metsätyövoiman allappisyvälähtöisyyden vaikeuttavat tekijät voidaan jakaa tutkimuskohteen kannalta kolmeen ryhmään:

- henkilökohtaisiin taustatekijöihin
- itse työhön liittyviin tekijöihin ja
- ympäristötason tekijöihin

Työtyytyväisyysteoriat rajoittuvat pelkästään itse työhön liittyviin tekijöihin. Tutkimuskoh-

teena oleva allापsyyvyysalittius poikkeaa käsitteellisesti työtyytyväisyys- ja tyytymättömyyskäsitteistä. Se pyrkii kuvaamaan aktuaalista käyttäytymistä ja jälkimmäinen käsite pari työn aiheuttamaa tunnetilaa. Allापsyyvyysalittiuksen voivat vaikuttaa paitsi työtyytyväisyystekijät, myös institutionaaliset, taloudelliset, sosiaaliset, elinympäristöön liittyvät ja henkilökohtaiset taustatekijät. Siten kaikkien näiden tekijöiden huomioonottaminen on tarpeen pyrittäessä tutkimaan metsätyövoiman allापsyyvyysalittiuksia.

Luvussa 12. esitetyt teoriat muodostavat tutkimuksen teoreettisen viitekehysten. Näiden yleisten teorioiden paikkansa pitävyyttä Suomen metsätalouden nykyisissä oloissa pyritään tutkimaan siinä määrin kuin tutkimusaineisto antaa siihen mahdollisuuksia. Täten näitä teorioita voidaan pitää myös tämän tutkimuksen testattavina ennakkohypoteeseinä.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on siten selvittää, 1. mitkä

- henkilökohtaiset taustatekijät
- elinkeinon sisäiset tekijät ja
- ympäristötason tekijät

vaikuttavat metsätyövoiman allापsyyvyys-

alittiuksen, 2. minkä suuruinen allापsyyvyysalittius on metsätyövoiman eri ryhmissä ja elinkeinossa kokonaisuudessaan ja edelleen, 3. miten allापsyyvyysalittiuksen eritasoiset työntekijät voidaan ryhmitellä ja mitkä ominaisuudet kuvaavat parhaiten eri ryhmiä.

Tutkimus on jatkotutkimus aiemmille tämän tekijän kvantitatiivisille metsätyövoimatutkimuksille. Laajemmassa perspektiivissä se voidaan nähdä osittaisena jatkotutkimuksena Metsäntutkimuslaitoksen kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunnalla tehdyille metsätyövoiman oloja kokonaisvaltaisesti selvittäneille tutkimuksille (Heikinheimo ym. 1972, 1974). Sillä pyritään välittömästi käytännön työvoima- ja henkilöpolitiikkaa palvelevan tiedon tuottamiseen metsätaloudessa työskentelevien työntekijöiden työmarkkinakäyttäytymiseen liittyvistä tekijöistä.

Tutkimuksen tulokset on tarkoitettu metsätyövoimapolitiikan ja metsäalan henkilöstöpolitiikan suunnittelun käyttöön antamaan viitteitä tarkoituksenmukaisten keinojen valinnassa metsätyövoiman allापsyyvyden ja työvoiman riittävyyden takaamiseksi tulevaisuudessa.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

21. Kyselylomake

Tutkimuksessa käytetty kyselylomake esitetään liitteenä 1. Lomakeluonnoksen käsitteli työryhmä, jossa olivat edustettuina Suomen Maaseututyöväen Liitto, Metsäteollisuuden Työnantajaliitto, Työsuojeluhallitus ja Metsäntutkimuslaitos.

Alustavaan lomakeluonnokseen tehtiin joitakin muutosesityksiä, jotka toteutettiin lopullisessa kyselylomakkeessa. Tärkein näistä oli palkan suuruutta koskeva kysymys, joka poistettiin lopullisesta kyselylomakkeesta. Vastaavat tiedot katsottiin voitavan hankkia luotettavammin työsuojeluhallituksen palkkatilastoaineistosta (menettelystä lähemmin aineiston keruun yhteydessä luvussa 22).

Selitettävä muuttuja — allापsyyvyysalittius — on em. liitteen kysymyksessä 24. Se on 5-luokkainen monivalintakysymys, jossa neutraali vaihtoehto sijoitettiin viimeiseksi. Kaksi ensimmäistä luokkaa kuvasivat allापsyyvyysalittiuksen vaihtoehtoja ja kaksi seuraavaa pysymättömyyden vaihtoehtoja. Luokat pisteytettiin siten, että pysyvintä vaihtoehtoa vastasi pistearvo 1 ja pysymättömyyden vaihtoehtoa vastasi pistearvo 5. Neutraalia vaihtoehtoa kuvasi pistearvo 3.

Koska metsätyöpalkan suuruutta ei katsottu voitavan kysyä suoraan vastaajilta, ei muidenkaan tulosten osalta voitu näin menetellä. Tämä korvattiin kysymällä mm. maatilien kokoa, lehmälukua, maataloustyöpäivien lukumäärää ja muiden kuin maa- ja metsätaloustyö-

päivien lukumäärää sekä työttömyyspäivien lukumäärää sekä vastaajien että heidän puolisoitten osalta (kysymykset 16—22).

Lopuista kysymyksistä kuuluivat henkilökohtaisia taustatekijöitä kuvaavien ryhmään kysymykset 1—2, 5—9, 15 ja 29. Näitä olivat vastaajan ikä, sukupuoli, perhesuhteet, perus- ja ammattikoulutus, henkilökohtaiset harrastukset ja suuntautuminen etujärjestöihin.

Metsätyön sisäisiä tekijöitä kuvasivat kysymykset 11—13, 23, 25—28 ja 30—34. Näissä kysyttiin työmatkoihin, työtehtäviin ja työpanokseen, työnantajaan ja työsuhteen laatuun, palkkaukseen ja työssäoloaikaan sekä eräisiin työhön liittyviin arvostustekijöihin liittyviä asioita.

Yhteisötasoisia tekijöitä kuvaavilla kysymyksillä 3—4, 10, 14 ja 16 selitettiin syntymä- ja asuinpaikkakunta, asunnon ja asuinpaikkakunnan laatu sekä asuinpaikan palvelutaso.

22. Aineiston keruu

Tutkimusaineisto kerättiin postitiedusteluna 1.5.—30.9.1977 välisenä aikana yhteistyössä työsuojeluhallituksen metsä- ja maataloustoimiston kanssa. Perusjoukko oli vuoden 1977 toisella neljänneksellä tiedossa olevilla metsätyömailla työskennelleet metsätyöntekijät. Markkinapuun hakkuu- ja työvoimatilaston mukaan hei-

tä oli 28 000 henkilöä. Työsuojeluhallituksen metsä- ja maataloustoimisto poimii vuosineljänneksittäin metsäpalkkatilaston keruuta varten kaksiasteista tasavälistä otantaa noudattaen työmaaotoksen siten, että mukaan arvotaan joka neljäs kunta ja näistä edelleen joka kolmas tiedossa olevista metsätyömaista. Tämän tutkimuksen työntekijäotoksena oli vuoden 1977 toisen neljänneksen työmaaotoksen työmailla kyselyn jakohetkellä työssä olevat metsätyöntekijät.

Kyselylomakkeet jaettiin otokseen kuuluville työntekijöille työsuojeluorganisation kautta siten, että ne lähetettiin Metsäntutkimuslaitoksesta työsuojelupiireihin ja näistä edelleen työmaaotoksen työmaalle, joissa työnjohtajat jakoivat ne edelleen kaikille sillä hetkellä työmaalla työskenteleville metsureille. Kyselylomakkeen käsittelyä varten perustetussa työryhmässä oli sovittu, että kumpikin työmarkkinaosapuoli tiedottaa omia kanaviaan pitkin kentälle tulevasta tutkimuksesta. Tämä takasi aineiston keruun sujuvuuden ja näkyi myös vastausprosentissa.

Palkan suuruutta koskevat tiedot kerättiin muista tiedoista poiketen em. palkkatilaston työntekijäkohtaisesta perusmateriaalista ja liitettiin myöhemmin havainnoitain muuhun tutkimusaineistoon. Tunnistaminen tapahtui siten, että kyselylomakkeet jakaneita työnjohtajia pyydettiin palauttamaan Metsäntutkimuslaitokselle jakelutia, josta ilmeni millä numerolla varustetun kyselylomakkeen kukin työntekijä oli saanut. Vastaajat palauttivat kyselylomakkeet vastauskuorissa suoraan Metsäntutkimuslaitokselle.

Työmaaotosta muodostettaessa saatiin työmaiden palkkakortistossa olevien metsureiden lukumääräksi 1431 henkilöä. Tämän tutkimuksen kyselylomakkeita jaettaessa oli samoilla työmailla paikalla olevia työntekijöitä 1198 henkilöä, jonka määrän työnjohtajat ilmoittivat jakaneensa kyselykuoria. Vastauksia saatiin metsureilta 1077 kappaletta. Vastanneiden aluejakauma nähdään kuvista 1. Jaettujen lomakkeiden määrästä laskien saadaan palautusprosentiksi 90,0. 14 % palkkatilaston otokseen kuuluneista työntekijöistä ei ollut poissaolon tai työsuhteen päättymisen vuoksi tavoitettavissa kyselyä jaettaessa. Metsäpalkkatilaston ja tämän tutkimuksen otoksien työntekijälukumäärien ero selittyy sillä, että palkkatilaston aineisto kerätään suoraan työmaiden kortistoista, mutta tämän tutkimuksen kysely oli jaettava henkilökohtaisesti paikalla olleille työntekijöille. Koska 90 % lomakkeen saaneista vastasi jo ensimmäiseen kyselyyn, ei uusintakyselyä katsottu tarpeelliseksi. Näin ollen kato jäi kokonaisuudessaan niin pieneksi, ettei sen tutkimista haastatteluin katsottu aiheelliseksi.

23. Tietojenkäsittelymenetelmät

Analysissä oli mukana 1077 havaintoa ja 108 alkupe-
räistä muuttujaa. Muuttujaluettelo on liitteessä 2. Alku-
peräisistä muuttujista muodostettiin kuusi uutta yhdis-
tettyä muuttujaa:

- metsäalan koulutukseen osallistuminen
- kaupallisten palvelujen tavoitettavuus
- sosiaalipalvelujen tavoitettavuus
- vapaa-ajan palvelujen tavoitettavuus
- joukkoliikenteen vuorotiheys ja
- palvelujen tavoitettavuus yleensä

Aineiston käsittely jakaantui kolmeen pääosaan: ri-
tiintaulukointiin, regressioanalyysi- ja erotteluanalyysi-
vaiheisiin. Alustavassa vaiheessa suoritettiin aineiston
luokittelua ja uudelleen koodausta. Muuttujille lasket-
tiin keskiarvot ja keskihajonnat sekä muuttujien väliset
korrelaatiot. Keskiarvoja ja hajontoja laskettaessa ha-
vaintoyksiköt, joista tieto puuttui jätettiin ottamatta
huomioon ja havaintolukumääriä vastaavasti pienennet-
tiin. Korrelaatioita laskettaessa puuttuvat tiedot korvat-
tiin ko. muuttujan keskiarvolla.

Taulukointia suoritettiin kahdessa vaiheessa. Ensiksi
taulukointiin koko aineisto selittävän muuttujan suhteen.
Toisessa vaiheessa taulukoitiin pareittain ristiin
erottelufunktion valikoituneet muuttajat. Taulukointi-
vaiheessa tulostettiin sekä frekvenssi, että prosentitau-
lukot ja jakaumarivien keskiarvot ja hajonnat.

Regressioanalyysin avulla haluttiin tutkia, mitkä muut-
tajat parhaiten selittävät alallapsyvyvyyttä. Regressioana-
lyysin yhteydessä selitettävää muuttujaa käsiteltiin ordi-
naaliasteikollisena. Sen luokat ovat alallapsyvyysjär-
jestyksessä siten, että ensimmäinen luokka edustaa pa-
rasta ja viides heikointa alallapsyvyvyyttä.

Valikoivassa regressioanalyysissä lähdettiin liikkeelle
21 selittävästä muuttujasta. Aineiston kaikki muuttu-
jat asetettiin mahdollisiksi selittäviksi muuttujiksi. Selit-
täjät mallissa valittiin siinä järjestyksessä kuin ne lisäsi-
vät kokonaisselityksastetta. Toisessa vaiheessa muutettiin
mahdollisten selittävien muuttujien luettelo multikollineari-
suuden ja teoreettisten syiden vuoksi. Kolmannes-
sa vaiheessa siirryttiin osittain sidottuun malliin mää-
rämällä siihen teoreettisesti tärkeinä pidettyjä pakollisia
selittäjiä. Samalla muutettiin edelleen mahdollisten
selittäjien luettelo ja siirryttiin 19 muuttujan malliin.
Nämä mallin teoreettiseen hyvyyteen kohdistuvat
parannukset johtivat samalla jokaisella parannusaske-
leella kokonaisselityksasteen vähenemiseen.

Erotteluanalyysillä haluttiin tutkia, mitkä ominaisuudet
parhaiten erottelevat alallapsyvyydeltään eri astei-
set ryhmät toisistaan. Erotteluanalyysin yhteydessä selit-
tävää muuttujaa käsiteltiin nominaaliasteikossa eli pel-
kästään laadultaan erilaisissa ryhmissä.

Erotteluanalyysin suoritusta varten aineisto luokiteltiin
selittävän muuttujan luokkia vastaaviin ryhmiin ja
laskettiin ryhmittäin keskiarvot ja hajonnat. Erotteluana-
lyysi valitsee muuttajat malliin sen perusteella, miten
hyvin ne erottelevat tutkittavia ryhmiä, eli kuinka hy-
vin selittävien muuttujien arvojen vaihtelu noudattaa
ryhmien jakoa. Tätä mitataan analyysin edetessä las-
kemalla vaiheittain *Wilksin lambda*¹⁾ siten, että kulla-
kin askeleella sitä parannetaan mahdollisimman paljon.
Malliin mukaan tulevia muuttujia valikoitiin samoin pe-
rustein (multikollinearisuus ja teoreettinen relevanssi)
kuin regressioanalyysissäkin. Lisäksi uusintasuorituksissa
rajoitettiin malliin mukaan tulevien muuttujien luku-
määrää niin, että lopuksi päädyttiin 17 muuttujan malliin,
jossa jokaisella muuttujalla oli tyydyttävän suurui-
nen korrelaatio jonkin erottelufunktion kanssa.

Tämän jälkeen tulostettiin ryhmien sisäiset sekä väli-
set korrelaatiot, erottelufunktiot ominaisarvoineen sekä
merkittävyydestien χ^2 -testisuureet vapausasteineen.

¹⁾ *Wilksin lambda* on tunnusluku, joka erotteluanalyysissä ilmaisee ryh-
mien sisäisen varianssin osuuden kokonaisvarianssista.

3. TULOKSET

31. Taulukointi

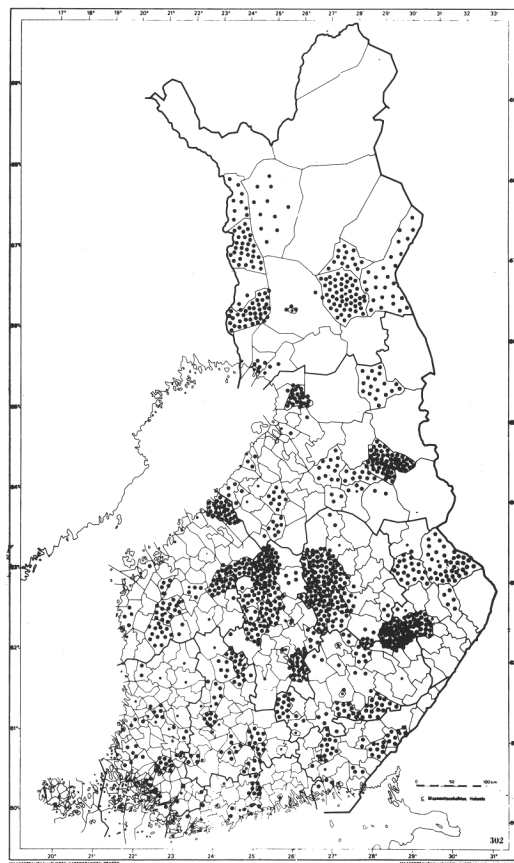
Alallapysyvyyttä mitattiin tutkimuksessa 5-luokkaisella muuttujalla. Metsurit jakautuivat tämän muuttujan luokkiin seuraavasti:

luokka	lukum.	%	Σ %
1 jatkaa metsätyössä pysyvästi	397	37	37
2 jatkaa metsätyössä ainakin toistaiseksi	264	25	62
3 ei osaa sanoa alalla jatkamista tai ei vastausta	298	28	90
4 lähtee metsätyöstä jos löytää sopivampaa työtä	65	6	96
5 on joka tapauksessa päättänyt lopettaa metsätyöt	47	4	100
	1071	100	

Huomiota herättävintä metsureiden jakoumassa on, että ainoastaan 10 % heistä ilmaisi kielteisen kannan metsätyössä jatkamiseen.

Tutkituista henkilöistä oli 98,7 % miehiä ja 1,3 % naisia. Keski-ikä oli 43 vuotta ja se jakautui taulukon 1. mukaisesti.

Metsureista on syntynyt kaupungeissa ja kauppaloissa 13 % ja maalaiskunnissa 87 %. Nykyisen asuinkunnan osalta jakauma on 17 % ja 83 %. Metsureiden aluejakauma ilmenee kuvasta 1. Naimattomia oli aineistossa 42 %, naimisissa olevia 56 % ja eronneita tai leskiä 2 %. Vastaajien peruskoulutus jakautui siten, että pelkän kansa- tai kansalaiskoulun käyneitä oli 88 %, ammattikoulun käyneitä 6 % ja oppikoulua käyneitä myös 6 %.



Kuva 1. Kyselyyn vastanneet, touko—elokuu 1977
Fig. 1. Respondents, May — August, 1977

Taulukko 1. Metsureiden ikäjakauma pysyvyyssluokittain %

Table 1. Forest workers' distribution by permanence classes %

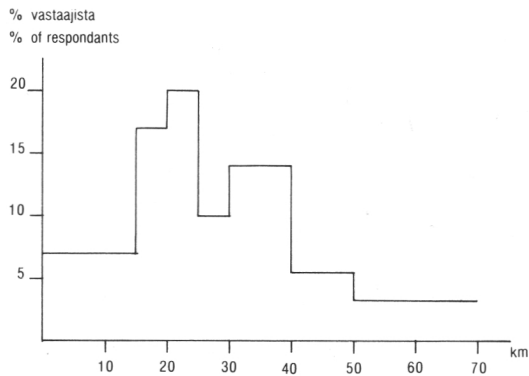
Alalla- pysyvyys Job permanence	Ikäluokka — Ages group								
	15—19	20—24	25—29	30—34	35—44	45—54	55—59	60—64	65—
1	11	31	32	39	41	46	38	36	25
2	15	22	27	21	26	25	31	43	25
3	47	37	32	30	25	18	21	7	50
4	4	3	7	6	5	8	10	7	0
5	23	7	2	2	3	4	0	7	0
Yht. % Total %	100	100	100	100	100	100	100	100	100
N	47	124	194	179	268	202	39	14	4
%	4,4	11,6	18,2	16,8	25,1	18,9	3,4	1,3	0,3

Noin kolmasosa vastaajista ei ollut saanut ollenkaan metsäalan koulutusta. Yksi neljäsosa oli osallistunut yhdelle kurssille, noin viidesosa kahdelle kurssille ja edelleen noin neljännes kolmelle tai useammalle kurssille. Ainoastaan pari prosenttia vastaajista oli käynyt metsänomistajan peruskurssin tai metsurikurssin ja noin 1 % kuljettaja- tai asentajakurssin, jotka edustavat pitkäaikaisempaa metsätyökoulutusta.

Vastaajista asui vakinaisesti 12 % kaupungissa, 20 % kuntakeskuksessa tai muussa taajamassa ja 68 % maaseudun haja-astutusalueella. 75 % asui omistusasunnossa ja 17 % vuokra-asunnossa. Työsuhdeasumisen osuus oli 8 %. Ainoastaan 5 % vastaajista käytti työmaa-asuntoa. Keskimääräinen työmatkan pituus esitetään kuvassa 2.

Runsas puolet käytti työmatkoilla omaa autoaan. Lisäksi 18 % kulki toisen autolla ja 10 % moottoripyörällä tai mopolla. Työnantajan järjestämää kuljetusta käytti 17 %. Yleisiä joukkokuljetusvälineitä ei käyttänyt työmatkoihinsa juuri kukaan. Eri palvelujen tavoitettavuus vastaajien asuinpaikasta oli taulukon 2 mukainen.

70 % vastaajista harrasti metsästystä ja kalastusta, 30 % urheilua tai liikuntaa, 14 % musiikkia, 15 % kirjallisuutta, 7 % ay-toi-



Kuva 2. Työmatkan pituus
Fig. 2. Length of work journey

mintaa, 5 % poliittista toimintaa, 3 % hengel- listä toimintaa ja 1 % muuta järjestötoimin- ta. Lisäksi 9 %:lla oli jokin muu harrastus.

7 % vastaajista asui kerrostalossa, 41 % pientalossa ja 52 maa- ja asuntoilla. Pelto- pinta-ala jakautui seuraavasti:

Peltopinta-ala	% tiloista
alle 1 ha	9
1—2,9 ha	9
3—5,9 ha	33
6—9,9 ha	30
10 ha tai enemmän	18

Taulukko 2. Metsureiden prosenttijakaumat palvelupisteiden ja asunnon välisen etäisyyden mukaan
Table 2. % distribution of distance between forest workers' homes and services

Palvelus Services	0—1 km	1—2 km	3—9 km	10—19 km	20—49 km	50 km—	Yht.
Elintarvikeliike Grocery	41	12	35	11	1	0	100
Posti Post	36	12	35	15	2	0	100
Myymlääauto Mobile shop	80	10	7	1	1	0	100
Pankki Bank	27	8	24	25	16	0	100
Apteekki Pharmacy	18	7	16	27	29	2	100
Terveyskeskus Health center	13	8	16	27	32	4	100
Peruskoulu School	27	10	28	20	14	1	100
Kirjasto Library	31	10	22	19	17	1	100
Elokuvateatteri Cinema	9	4	10	18	33	26	100
Ravintola Restaurant	14	5	14	28	34	5	100
Julkinen liikenne Public transportation	65	10	17	4	4	1	100

Lehmiä tiloilla oli seuraavasti:

Lehmien lukumäärä	% tiloista
0	43
1—2	16
3—4	18
5—9	20
10 tai enemmän	3

30 % vastaajista ei osallistunut maataloustöihin ollenkaan. 31 % teki alle 60 työpäivää vuodessa. 7 % 60—200 päivää ja 2 % yli 200 maataloustyöpäivää vuodessa. Vain 13 % teki maa- ja metsätalouden ulkopuolisia töitä. Puolisot osallistuivat sekä maatalous- että muihin töihin vastaajia harvemmin. 32 % vastaajista oli ollut viimeksi kuluneen vuoden aikana työttömänä ja 1/3 heistä pidempiaikaisesti. Metsätalouden eri tehtäviin vastaajat osallistuivat taulukon 3 mukaisesti.

10 % metsätyöntekijöistä oli tehnyt metsätöitä olematta toisen palveluksessa. Viimeksi kuluneen vuoden aikana he olivat olleet eri työnantajien palveluksessa seuraavasti:

— metsäteollisuusyritys	66 %
— valtio (metsähallitus, Vapo ym)	18 %
— metsänhoitoyhdistys	12 %
— kunta tai seurakunta	2 %
— maatila	3 %
— jokin muu	3 %

Työsuhteensa metsurit ilmoittivat 74 %:ssa olevan vakinainen ympärivuotisesti, 12 %:ssa vakinainen kausiluonteisesti ja 14 %:ssa tilapäinen. 85 % oli tehnyt työtä urakkapalkalla, 2 % osaurakalla ja 13 % aikapalkalla. 88 % työskenteli omilla ja 12 % työnantajan työvä-

lineillä. Metsätöitä vastaajat olivat tehneet seuraavasti:

Työssäoloaika vuotta	% työntekijöistä
alle 2	9
2—4	12
5—9	19
10—15	23
16—20	12
21—25	9
yli 25	16
Yht.	100

Suomen Maaseututyöväen liiton jäseniä vastaajista oli 61 %. MTK:oon kuului 2 %, johonkin muuhun ammattiliittoon 4 % ja ei mihinkään etujärjestöön 33 %.

Runsaalla puolella metsureista oli joskus sattunut tapaturma metsätyössä. Tästä oli vajaan puolelle aiheutunut alle kuukauden työkyvyttömyys ja noin 14 %:lle yli kuukauden työkyvyttömyys. Noin puolet oli kärsinyt tärinäsaudesta ja noin 20 % ilmoitti sairauden jääneen pysyväksi. 28 % kärsi kuolon heikkenemisestä ja 31 % selkä- ja käsisairauksista.

Metsätyössä pidettiin seuraavia asioita (% vastaajista)

	hyvänä	samantekevänä	kielteisenä	yht.
Urakkapalkkaus	50	16	34	100
Ulkotyö	78	16	6	100
Koneellistaminen	47	28	25	100
Työn itsenäisyys	93	6	1	100
Luonnonläheisyys	88	11	1	100

Taulukko 3. Työpäivien lukumäärä eri työlajeissa (% vastaajista)
Table 3. Number of working days in different types of work (% respondents)

Työlaji Work	Työpäivää— Work days						Yht. Total
	0	1—20	21—50	51—100	101—150	yli 150	
Hakkuutyö Cutting	12	2	2	7	16	61	100
Metsänhoitotyö Silviculture	47	16	14	13	5	4	100
Kuljettaja tai apumies Machine work	98	1	0	0	0	1	100
Uittotyöt Floating work	95	4	1	0	0	0	100
Muut metsätyöt Other forest work	85	6	3	3	1	1	100

Seuraavien asioiden katsottiin verrattuna muihin työaloihin olevan

	hyvä	keskin-kertainen	huono	yht.
Palkkataso	6	69	25	100
Toimeentulon jatkuvuus	15	64	21	100
Työturvallisuus	11	65	24	100
Työn terveellisyys	7	38	55	100
Työn arvostus	11	40	49	100
Työn johto	46	51	3	100
Toverihenki	73	25	3	100
Ammattikoulutusmahdollisuudet	18	54	27	100
Ylenemismahdollisuudet	3	21	75	100
Viihtyvyys alalla	39	47	14	100

Metsätyöntekijät jakautuivat päiväansionsa perusteella tuloluokkiin seuraavasti:

Tuloluokka mk/päivä	% vastaa-jista
alle 100	15
100—149	46
150—199	24
200—299	12
yli 300	1
yht.	100

32. Korrelaatioanalyysi

Leimaa-antavana piirteenä korrelaatioanalyysin tuloksille oli korrelaatiokertoimien yleinen pienuus. Tämä on yleensäkin ominaista taustamuuttujien korrelaatioille. Myös tässä tapauksessa ne jäivät pieniksi verrattuna asennemuuttujien korrelaatioihin selitettävän muuttujan kanssa.

Korkeimman korrelaation alallapysyvyyssaltiltiuden kanssa sai odotetusti yleinen viihtyvyys metsäalalla. Viisi korkeimman korrelaation saanutta muuttujaa ovat kaikki asennemuuttujia ja korreloivat positiivisesti alallapysyvyyssaltiltiuden kanssa:

— yleinen viihtyvyys metsäalalla	0,316
— näkemys toimeentulon jatkuvuudesta	0,263
— näkemys palkkatasosta	0,233
— ulkotyön arvostaminen	0,227
— mielipide työturvallisuudesta	0,200

Eniten alallapysyvyyssaltiltiuden kanssa korreloiva reaaliuuttuja on palkatun työn päivien lukumäärä. Tätä lähellä on työsuhteen vakinaisuus. Työpäivien lukumäärä ja työsuhteen vakinaisuus korreloivat positiivisesti alal-

lapysyvyyssaltiltiuden kanssa. Kaikki loput huomionarvoiset riippuvuudet ovat:

— palkatun työn päivien lukumäärä	0,186
— työsuhteen vakinaisuus	0,181
— mielipide työn terveellisyydestä	0,172
— mielipide työn johdosta	0,169
— ikä	0,610
— työn itsenäisyyden arvostaminen	0,150

Positiiviset asenteet ja iän lisääntyminen liittyvät korkeaan alallapysymisaltiltiuteen.

Korrelaatioanalyysin tulokseksi saadaan tiivistäen, että korkea alallapysyvyys liittyy vakinaiseen työsuhteeseen, keskimääräistä korkeampaan ikään ja myönteisiin asenteisiin metsätyön eri ominaisuuksia kohtaan. Heikko alallapysyvyys vastaavasti liittyy keskimääräistä nuorempaan ikään, tilapäiseen työsuhteeseen sekä kielteiseksi nähtyihin piirteisiin metsätyössä.

33. Regressioanalyysi

Regressioanalyysissä selitysaste jäi verraten alhaiseksi. Valikoivassa regressioanalyysissä käytettiin kaikkia 21 muuttujaa. Ensimmäisessä vaiheessa mahdollisia selittäviä muuttujia olivat muuttujat no. 2—17, 30—35, 47—74, 76—108 ja 111—117. Muutaman ensimmäisen muuttujan valikoitumisen jälkeen oli selitysasteen kasvu kuitenkin niin vähäistä, että tuloksena kannattaa esittää ainoastaan 8:n ensimmäisen askeleen jälkeen katkaistu malli. Seuraavassa on lueteltu malliin valikoituneet muuttujat valikoitumisjärjestyksessä sekä siihenastinen kokonais selitysaste.

Muuttujan no.	Muuttujan nimi	Selitysaste
107	Yleinen viihtyvyys metsäalalla	0,100
72	Palkatun työn päivien lukumäärä	0,140
98	Näkemys palkkatasosta	0,180
94	Ulkotyön arvostaminen	0,200
111	Ikä	0,212
99	Arvio toimeentulon jatkuvuudesta metsäalalla	0,224
112	Metsäalan koulutukseen osallistuminen	0,234
117	Palvelujen tavoitettavuus	0,240

Malli, jossa olivat mukana kaikki 21 selittäjää, pystyi selittämään 28 % kokonaisvaihtelusta. Malliin ensimmäiseksi valikoitunutta muuttujaa "yleinen viihtyvyys metsäalalla" (muuttuja 107) ei katsottu multikollineaarisuuden vuoksi hyväksi. Se korreloi melko voimakkaasti muiden malliin valikoituneiden

muuttujien kanssa ja sen selittävyys alallapysymisalittiuteen nähden on tautologinen. Muuttuja 107 poistettiin mahdollisten selittävien muuttujien luettelosta ja uudella muuttajajoukolla saatu regressiomalli sisälsi seuraavat muuttajat:

Muuttujan no.	Muuttujan nimi	Selitysaste
99	Arvio toimeentulon jatkuvuudesta metsäalalla	0,069
94	Ulkotyön arvostaminen	0,109
72	Palkatun työn päivien lukumäärä	0,136
98	Näkemys palkkatasosta	0,160
111	Ikä	0,173
100	Näkemys metsätyön työturvallisuudesta	0,181
112	Metsäalan koulutukseen osallistuminen	0,190
117	Palvelujen tavoitettavuus	0,196

Malli, jossa olivat mukana kaikki 21 selittävä muuttujaa, selitti 24 % kokonaisvaihtelusta. Muuttujan 117 poistaminen muutti hie-man 8:n ensimmäisen muuttujan järjestystä ja toi mukaan yhden uuden muuttujan, ”näkemys metsätyön työturvallisuudesta”.

Regressioanalyysin tulos voidaan tiivistää siten, että runsaasti toisen palveluksessa metsätyötä tekevät keskiarvoa iäkkäämmät ja alan koulutusta saaneet työntekijät, jotka kokevat metsätyön ominaisuudet myönteisinä ja asuvat jonkin verran palveluista eristettyinä ovat alallapysyvyysalittiudeltaan parhaita. Vastaavasti alallapysyvyysalittius on pienempi vähän tai pääasiassa omaa työtä tekevien, keskiarvoa nuorempien tai lähempänä palvelupisteitä asuvien, alan koulutusta saamattomien tai metsätyön ominaisuudet kielteisinä kokevien keskuudessa.

Tulos ei ole kovin yllättävä. Ainoa seikka, joka herättää erityistä huomiota on palvelujen tavoitettavuuden vaikutus. Olisi voinut odottaa, että asuinpaikan hyvä palvelutaso lisää viihtyvyyttä metsäalalla. Vaikutus näyttää kuitenkin olevan päinvastainen. Tulos voi osaltaan johtua siitä, että eristyneemmissä oloissa korkea alallapysymisalittius voi vaihtoehtojen puutteen vuoksi johtua olosuhteiden pakosta, seikka joka ei alallapysyvyysalittiuden mittarissa näy.

Kokonaisuudessaan regressioanalyysistä saatavat tulokset jäävät hyvin yleisiksi ja eriytymättömiksi, ja kuten kokonaiselitysas-teista havaitaan, ne selittävät vain vähäisen osan alallapysyvyysalittiuden vaihtelusta. Regressioanalyysin pohjalta ei siten ole syytä teh-

dä pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Niitä käytetäänkin lähinnä vertailukohtana seuraavassa esitettävälle erotteluanalyysin tuloksille.

34. Erotteluanalyysi

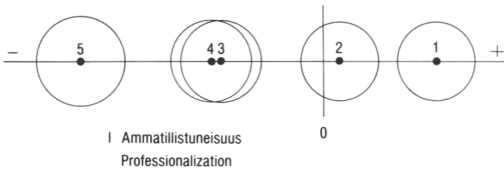
Erotteluanalyysillä pyrittiin selvittämään, mitkä muuttajat parhaiten erottelevat alallapysymisalittiudeltaan erilaiset ryhmät toisistaan. Koska *a priori* ryhmiä (alallapysyvyysalittiusluokkia) oli viisi, oli erotteluanalyysissä mahdollista saada enintään neljä erottelufunktioita. Erottelufunktiot ovat regressioyh-tälön kaltaisia muuttujien lineaarikombinaatioita, joissa muuttujien vaikutuksia ei useinkaan multikollineaarisuuden vuoksi voida tarkastella erillisinä. Erotteluanalyysin tärkeimmät numeeriset tulokset on koottu liitteeseen 4.

Erottelijoiden kombinaatioluonteesta joh-tuen niiden sisällön tulkinnassa on pyrittävä hahmottamaan jokin ajatuskokonaisuus samaan tapaan kuin faktori- tai pääkomponent-tianalyysissä. Tulkinnassa voidaan käyttää apuna muuttujien skaalattuja ominaisvektoreita tai korrelaatioita erottelufunktion kanssa. Jälkimmäiset ovat tähän tarkoitukseen nähdäkseni parempia, koska edelliset sisältävät enemmän erottelufunktioiden sisäistä teknistä informaatiota. Näiden kertoimien etumerkeistä ei ole syytä tehdä johtopäätöksiä riippuvuuden suunnasta selitettävän muuttujan kanssa, vaan tämä on tarkasteltava muuttujien alkuperäisistä riippuvuuksista esim. ristiintaulukointien avulla.

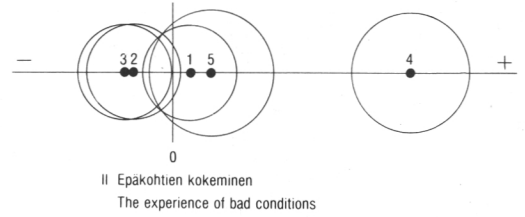
Ensimmäisessä erottelu-ulottuvuudessa painottuivat seuraavat muuttajat

Muuttujan no.	Muuttujan nimi	Korrelaatio erottelufunktion kanssa
99	Näkemys toimeentulon jatkuvuudesta	-0,554
14	Ulkotyön arvostaminen	0,480
98	Näkemys palkkatasosta	-0,455
82	Työsuhteen vakinaisuus	-0,419
117	Palvelujen tavoitettavuus	0,330
85	Metsätyössäoloaika	0,330

Myönteinen näkemys toimeentulon jatkuvuudesta ja palkkatasosta sekä ulkotyön myönteinen arvostus vievät havaintoja hyvän alallapysymisalittiuden suuntaan. Sen sijaan palvelujen helppo tavoitettavuus vie havain-toja heikomman alallapysymisalittiuden suun-taan. Ensimmäistä erottelu-ulottuvuutta voi-



Kuva 3. Ryhmien sijainti I erottelu-ulottuvuudella
 Fig. 3. The location of groups in the I discrimination dimension



Kuva 4. Ryhmien sijainti II erottelu-ulottuvuudella
 Fig. 4. The location of groups in the II discrimination dimension

daan nimittää *ammattillistumisulottuvuudeksi*. Sillä ryhmät erottuvat toisistaan alallapysyvyyssjärjestyksessä siten, että pysyvimpiä ovat vakinaisessa työsuhteessa olevat pitempään metsälalla toimineet hieman eristyneemmissä oloissa elävät, joilla on positiivinen näkemys toimeentulon jatkuvuudesta ja palkkatasosta metsälalla sekä myönteinen ulkotyön arvostus. Pysymättömien alallapysyvyys on ominaisuuksiltaan edellisen kuvauksen negaatio.

Ryhmien sijoittumista erottelu-ulottuvuudella voidaan kuvata ryhmittäisillä keskiarvoilla. Kuvassa 3 nähdään ryhmien sijainti ensimmäisellä erottelu-ulottuvuudella. Ensimmäinen erottelufunktio selittää 67,2 % kokonaiserotelusta ja on Wilksin lambdan arvoista lasketun χ^2 -testisuureen arvon mukaan tilastollisesti erittäin merkitsevä.

Toisella erottelu-ulottuvuudella olivat määrääviä seuraavat muuttujat

Muuttujan no.	Muuttujan nimi	Korrelaatio erottelufunktion kanssa
90	Tärinäsauroksien kokeminen	0,500
92	Selkä- ja käsisauroksien kokeminen	0,499
96	Metsätyön itsenäisyyden kokeminen	0,450
112	Metsälalan ammattikoulutukseen osallistuminen	0,443
113	Kaupallisten palvelujen tavoitettavuus	-0,264

Toisen erottelufunktion sisällön voidaan tulkita kuvaavan *metsätyön epäkohtia*. Tällä erottelu-ulottuvuudella veivät työperäisten sauroksien kokeminen, metsätyön luonteen kokeminen kielteiseksi ja osallistumattomuus alan ammattikoulutukseen havaintoja heikon alallapysymisalttiuden suuntaan samoin kuin kaupallisten palvelujen helppo tavoitettavuus. Ryhmät eivät kuitenkaan erotu toisistaan alallapysyvyyssjärjestyksessä kuten nähdään kuvassa 4.

Vähiten epäkohtia työssään kokevat metsälalla jatkamiseen nähden epätietoiset eli ryhmä 3. Lähellä tätä ovat alalla toistaiseksi jatkavat. Keskimääräistä epäkohtien kokemisen tasoa edustavat lähekkäin tällä ulottuvuudella sijaitsevat sekä parhaita pysyvyyttä että ehdotonta kielteisyyttä edustavat ryhmät 1 ja 5. Selvästi kaikista muista epäkohtien kokemisessa erottuu ehdollista kielteisyyttä alallapysyvyyteen nähden edustava ryhmä 4.

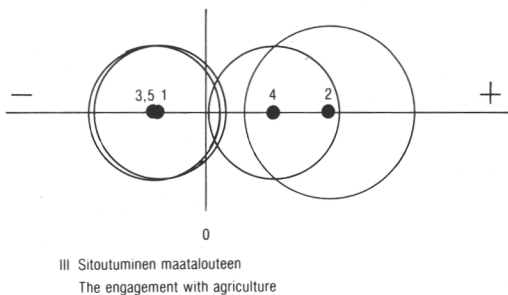
Toinen erottelufunktio selittää 18,1 % kokonaiserotelusta ja on myös tilastollisesti erittäin merkitsevä. Sen kanonisen korrelaation arvo on kuitenkin 0,29, joka merkitsee kohtalaista ryhmien päällekkäisyyttä. Ensimmäisellä erottelufunktiolla vastaava arvo oli 0,50, joka merkitsi parempaa ryhmien erottumiskykyä.

Kolmannella erottelufunktiolla painottuivat seuraavat muuttujat

Muuttujan no.	Muuttujan nimi	Korrelaatio erottelufunktion kanssa
59	Lehmien lukumäärä	-0,484
95	Asennoituminen metsätyön koneistamiseen	0,455
32	Asunnon omistussuhde	-0,378
71	Palkatun työn tekeminen	0,308

Lehmien lukumäärän lisääntyminen ja kielteinen asennoituminen metsätyön koneistamiseen vievät havaintoja heikon alalla-pysyvyyssalttiuden suuntaan. Oman asunnon omistaminen ja myös työsuhteasunnossa asuminen sekä palkatun työn lisääntyminen vievät havaintoja paremman alallapysyvyyden suuntaan. Sisältönsä puolesta kolmannen erottelu-ulottuvuuden voidaan katsoa kuvaavan *sitoutumista maatalouteen*. Ryhmät sijoittuvat erottelu-ulottuvuudelle kuvan 5 mukaisesti.

Tällä ulottuvuudella erottuvat omaksi ryhmäkseen pysyvyyssluokkaryhmät 5,3 ja 1 jotka edustavat vähäisintä maatalouteen sitoutuneisuutta. Ryhmä 4 edustaa suurempaa ja



Kuva 5. Ryhmien sijainti III erottelu-ulottuvuudella
Fig. 5. The location of groups in the III discrimination dimension

ryhmä 2 suurinta maatalouteen sitoutuneisuutta.

Kolmas erottelufunktio selittää 10,3 % kokonaiserotellusta ja on edelleen tilastollisesti erittäin merkitsevä. Kanonisen korrelaation arvo on 0,22, joten ryhmien päällekkäisyys on tässäkin huomattava.

Neljännän erottelu-ulottuvuuden määräävimmit muuttujat olivat:

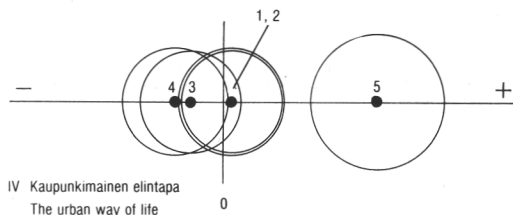
Muuttujan no.	Muuttujan nimi	Korrelaatio erottelufunktion kanssa
115	Vapaa-ajan palvelujen tavoitettavuus	-0,540
108	Päiväansiot	-0,409

Vapaa-ajan palvelujen hyvä tavoitettavuus ja korkeat päiväansiot vievät havaintoja korkeamman pysyvyysalttiuden suuntaan ja vastaavasti palvelujen heikompi tavoitettavuus ja ansioiden vähäisyys vähemmän pysyvyyden suuntaan. Neljännän erottelijan tulkinta on epävarmempaa kuin muiden, koska siinä painottuu ainoastaan kaksi muuttujaa. Niiden avulla se on ehkä tulkittavissa kaupunkimaisen elintavan erottelijaksi. Pysyvyydeltään heikoin ryhmä erottuu selvästi muista, pysyvyydeltään parhaat ryhmät sijoittuvat väli- maastoon ja ääripäässä ovat ryhmät 3 ja kaikkein vähiten kaupunkimaisen elintavan ryhmänä 4, kuten nähdään kuvasta 6.

Neljännän erottelufunktion osaksi jää vain 4,5 % kokonaiserotellusta. Se ei myöskään ole enää tilastollisesti kovin merkitsevä ja kanonisen korrelaation arvo 0,15 kertoo erittäin runsaasta ryhmien päällekkäisyydestä.

Yhteenvedoksi eri ryhmien ominaisuuksista voidaan koota seuraavaa:

- pysyvyydeltään paras ryhmä on pisimmälle ammatillistunut, mutta kokee silti epäkohtia työssään, kuuluu vähiten maatalouteen sitoutuneisiin ja kaupunkimaisen elintavan tavoittelussa väli- maastoon



IV Kaupunkimainen elintapa
The urban way of life

Kuva 6. Ryhmien sijainti IV erottelu-ulottuvuudella
Fig. 6. The location of groups in the IV discrimination dimension

- toiseksi pysyvin ryhmä on myös pitkälle ammatillistunut vaikka onkin eniten maatalouteen sitoutunut. Tässä ryhmässä koetaan ensimmäistä vähemmän työn aiheuttamia epäkohtia ja ollaan kaupunkimaisen elintavan suhteen ensimmäisen ryhmän tasolla
- epätietoisien ryhmä on heikoin ammatillistunut ja siinä koetaan työstä aiheutuvia epäkohtia kaikkein vähiten. Maatalouteen sitoutuminen samoin kuin kaupunkimaisen elintavan tavoittelu on vähäistä
- ehdollista pysymättömyyttä edustava ryhmä on ammatillistuneisuudeltaan epätietoisien luokkaa, toiseksi eniten maatalouteen sitoutunut, tavoittelee vähiten kaupunkimaista elintapaa, mutta kokee metsätyön epäkohdat kaikkein pahimpina
- pysyvyydeltään huonoin ryhmä eroaa muista kaupunkimaisen elintavan tavoittelullaan. Se on myös ylivoimaisesti vähiten metsätyöhön ammatillistunut ja samalla vähiten maatalouteen sitoutunut sekä kokee metsätyön epäkohdat voimakkaina.

Jos alkuperäiset (pysyvyysluokkien mukaiset) ryhmät luokitellaan uudelleen siten, että niiden päällekkäisyys erottelu-ulottuvuuksilla tulee mahdollisimman vähäiseksi, tullaan seuraavaan ryhmitykseen:

Taulukko 4. Metsureiden alkuperäinen ja uusi pysyvyysryhmitys
Table 4. Forest workers original and new permanency grouping

Alkuperäinen ryhmä Original group	Uusi ryhmä New group						yht. total	%
	1	2	3	4	5			
1	278	44	69	6	0	397	37,1	
2	126	64	71	3	0	264	24,5	
3	104	20	157	11	6	298	27,9	
4	20	8	23	12	2	65	6,1	
5	12	2	20	6	7	47	4,4	
yht. Total	540	138	340	38	15	1071	100,0	
%	50,4	12,9	31,8	3,6	1,4	100,0		

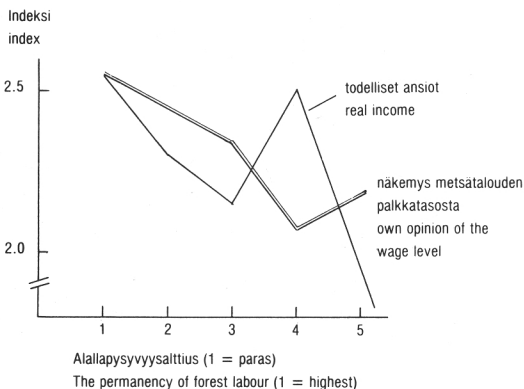
Siirtymien jälkeen ovat yhteenlaskettujen hyvän pysyvyyden ryhmien (1+2) ja epätietoisien ja heikon pysyvyyden ryhmien (3+4+5) summat ryhmien sisäisistä siirtymistä huolimatta jokseenkin entisellään. Ryhmät 2, 4 ja 5 menettävät uudelleenryhmittelyssä

havaintoja 1:n ja 3:n ryhmän hyväksi. Koska tässä ollaan kiinnostuneita alkuperäisten pysyvyysluokkien mukaisten ryhmien eroavuuksista, ei uudelleenryhmittymiseen kannata kiinnittää suurta huomiota.

35. Yhteensopivuus teorioiden kanssa

Tarkasteltaessa tuloksia viitekehityksen teorioiden valossa voidaan niistä todeta seuraavaa:

Kansantalousteoriassa esitettävä riippuvuus palkan ja työvoiman tarjonnan välillä näyttää pitävän paikkansa myös tässä tutkimusaineistossa. Alallapysymisaltiltius on pääsääntöisesti sitä parempi, mitä parempi on näkemys metsätalouden palkkatasosta. Toiseksi pysymättömin ryhmä tosin pitää keskimäärin metsätalouden palkkatasoa huonompana kuin kaikkein heikoimman alallapysymisaltiltiuden ryhmä. Sama riippuvuus toistuu pääsääntöisesti todellisten ansioiden ja alallapysyvyyssaltiltiuden välillä poikkeuksena edelleen toiseksi pysymättömien ryhmä, jonka todelliset ansiot ovat keskimäärin pysyvimmän ryhmän luokkaa, kuten nähdään kuvasta 7.



Kuva 7. Todelliset ansiot ja näkemys metsätalouden palkkatasosta alallapysyvyyssaltiltiittain
 Fig. 7. Real wages and opinions of forestry wage level according to permanence groups

Patinkin teoriaan kokonaisvarallisuuden vaikutuksesta työvoiman tarjontaan ei tämä aineisto anna yksiselitteistä vastausta metsätalouden osalta. Esimerkiksi muiden kuin maa- ja metsätaloustyöpäivien lukumäärän lisääntyminen aiheuttaa enemmän epätietoisuuden lisääntymistä kuin heikompa metsäalalla pysymisaltiltiutta. Niillä, jotka ovat teh-

neet pelkästään metsätöitä on selkeämpi kannanotto joko puolesta tai vastaan.

Asunnon omistus ja maatalouteen sitoutuneisuus eivät myöskään käyttäydy yksivivaisesti teorian mukaisesti. Varallisuuden lisääntyminen asunnon omistuksen ja maatalan muodossa lisää varauksellista pysymisaltiltiutta. Hieman vähäisempi asunnon omistaminen jakaa joukon kahteen suuntaan: työsuhteasuminen on eniten edustettuna parhaan pysyvyyden ryhmässä ja siirtyminen muun vuokra-asumisen suuntaan lisää ehdollista alanvaihtoalukkuutta. Vähäisintä asunnon omistus on toisaalta alallapysymiseen nähden epätietoisien ja toisaalta alallapysymiseen nähden ehdottoman kielteisten ryhmässä. Lehmäluvun lisääntyminen johtaa samoin kuin asunnon omistaminenkin varauksellisen pysyvyyden lisääntymiseen. Epätietoisien ryhmässä on yleisintä hieman pienempi lehmäluku ja kaikkein vähäisin lehmäluku tai karjattomuus jakaa aineiston kahtia, toisaalta parhaan ja toisaalta heikoimman pysyvyyden suuntaan.

Tämän tutkimuksen aineistossa ei Patinkin teorian mukainen varallisuuden vaikutus tule esille kuin osittain siten, että parhaimman alallapysyvyyden ryhmä on vähiten maatalouteen sitoutunut ja toiseksi parhaan pysyvyyden ryhmä eniten. Maatilaomaisuus ei lisääkään Patinkin tarkoittamassa määrin valinnanvapautta, vaan mukaan tulee myös sen valinnanvapautta rajoittava puoli, alueellinen sidonnaisuus. Tämä, maantieteellinen rajoituneisuus, on yksi Cairnesin teorian mukainen keskenään kilpailemattomia ryhmiä muodostava tekijä. Maatilaan sitoutuneiden päätai sivuansiomahdollisuuksien valinnanvapaus rajoittuu yhä usein metsätyöhön, mikä näkyy myös tämän ryhmän metsäalalla pysyvyyssaltiltiudessa.

Toinen seikka, joka tukee teoriaa keskenään kilpailemattomien ryhmien vaikutuksista, on palvelusten tavoitettavuuden vaikutus alallapysyvyyssaltiltiuteen. Mitä kauempana palvelut keskimäärin sijaitsevat, sitä parempi on alallapysyvyys. Tämä on ilmeisesti enemmän seurausta edellä kuvatun alueellisen eristyneisyyden valintamahdollisuuksista supistavasta vaikutuksesta kuin oma erillinen alallapysyvyyttä lisäävä tekijä. Keskenään kilpailemattomia ryhmiä muodostavat myös ammatillisten valmiuksien erot. Vaikutus alallapysyvyyteen ei tässä aineistossa kuitenkaan ole

yksiviivainen. Parhaimmat ammatilliset valmiudet (metsätyökokemus ja ammattikoulutus) omaavat jakautuvat kahtia: toisaalta metsätyön omaksi urakseen valinneiden parhaan pysyvyyden ryhmään ja toisaalta tästä lähinnä asenneseikkojen vuoksi (metsätyön ominaisuuksien kokeminen) eroavaan varauksellista alalla pysymättömyyttä osoittavaan ryhmään. Keskinertaiset ammatilliset valmiudet omaavat jakautuvat myös kahteen ryhmään: enemmän maatalouteen sitoutuneet osoittavat varauksellista pysyvyyttä ja vähemmän maatalouteen sitoutuneet sijoittuvat lähemmäksi alallajatkamiseen nähden epätoisten ryhmää. Heikomman alallapysyvyyden ryhmällä on johdonmukaisesti vaatimattomimmat ammatilliset valmiudet.

Edellä puheena ollutta palvelujen tavoitettavuuden vaikutusta voidaan tarkastella myös Myrdalin alueellisen kehittyneisyyden teorian taustaa vasten. Tällöin näyttää alueen korkeampi kehittyneisyys johtavan heikompaan metsäalalla pysyvyyteen, päinvastoin kuin teoriaa mukaillen olisi odotettavissa. Kehittymättömillä alueilla tulevat mukaan alueellisen eristyneisyyden ja valinnanmahdollisuuksien puutteen vaikutukset, jotka vaikuttavat alueellisen kehittyneisyyden teoriaa vastaan. Myös on ilmeistä, että metsäalalle on jo valikoitunut asenteiltaan tätä ammattia suosivaa joukkoa. Vahvistusta tälle olettamukselle antaa se, että ulkotyön ja luonnonläheisyyden arvostus liittyy alueelliseen eristyneisyyteen ja parempaan ammatissa pysyvyyteen, kun taas metsätyön ominaisuuksien heikko arvostus liittyy korkeampaan alueelliseen kehittyneisyyteen ja heikompaan alallapysyvyyteen.

Friedmanin ansiostruktuuriteoria ei ole suoranaisesti koeteltavissa tämän aineiston avulla. Kuitenkin voidaan päätellä, että jos metsäala on valittu nimenomaan etupainotteisen ansiostruktuurinsa takia, tulisi uran alussa olevien olla tyytyväisimpiä. Kuitenkin asia on päinvastoin. Kauemmin metsäalalla olleet ovat pääsääntöisesti kaikkein tyytyväisimpiä ja alalla pysyvimpiä ja nuorimmat tyytymättömiä ja pysymättömiä, joka ei näyttäisi tukevan ansiostruktuuriteoriaa metsätalouden osalta. Tähän on kuitenkin olemassa kaksi vastaan vaikuttavaa tekijää: ensiksikin nuorten on yleensä havaittu työtyytyväisyystutkimuksissa olevan vanhempia tyytymättömiä, ja toiseksi voidaan sanoa, että kaikil-

la aloilla tapahtuu ajanmittaan valikoitumista niin, että vähitellen jäävät kuhunkin alaan tyytyväisimmät jäljelle. Metsätyövoima yleensä eikä myöskään tämän tutkimuksen aineisto ole ikärakenteeltaan nuoriin painottunut, vaan lähellä koko työvoiman keskimääräistä ikärakennetta. Tämä viittaisi myös siihen, että etupainotteisella ansitruktuurilla ei ole ikärakenteellista vaikutusta metsätyövoimaan.

Maslowin tarvehierarkiaa soveltamalla voidaan fysiologisten tarpeiden toteutumista kuvata palkkatasomuuttajalla. Turvallisuuden tarpeen toteutumista taas kuvaa toimeentulon jatkuvuuden, työturvallisuuden ja terveellisyyden yhdistetty muuttuja. Yhteenkuuluvuuden ja pidetyksi tulemisen tarpeita ilmentävät toverihenkeä ja yleistä viihtyvyyttä alalla kuvaavat muuttujat ja arvostetuksi tulemisen tarpeita työn arvostusta ja työjohtoa kuvaavat muuttujat. Ammattikoulutusta ja ylenemismahdollisuuksia koskevat muuttujat taas liittyvät itsensä toteuttamisen tarpeeseen. Kun lasketaan kunkin tarpeen osalta niiden määrä, jotka kokevat tarpeen jäävän saavuttamatta omassa työssään, mutta kuitenkin kuuluvat parhaaseen alallapysyvyytsluokkaan, tullaan seuraavaan asetelmaan:

Tyydyttämättömäksi koettu tarve	Kuuluminen parhaaseen pysyvyytsluokkaan (%)
Fysiologiset tarpeet	23
Turvallisuuden tarpeet	26
Yhteenkuuluvuuden ja pidetyksi tulemisen tarpeet	27
Itsensä toteuttamisen tarpeet	35

Asetelmasta havaitaan, että mitä perustavamman laatuinen tarve koetaan jääneen tyydyttämättä, sitä vähäisempää on kuuluminen parhaaseen alallapysyvyytsluokkaan. Metsätyön ansiotasoa huonona pitävistä vain 23 % kuuluu parhaaseen pysyvyytsluokkaan, mutta ammattikoulutus- ja urallaetenemismahdollisuudet huonoiksi kokevista silti 35 %.

Herzbergin kahden faktorin teorian on vaikea osoittaa pätevän tässä aineistossa, koska alallapysyvyys ja työtyytyväisyys poikkeavat käsitteellisesti toisistaan. Aineistosta on tosin havaittavissa sellainen ero, että ns. hygieniatekijöiden tyydyttäminen johtaa parhaaseen

alallapysyvyyteen 48 %:ssa, mutta ns. motivaatiotekijöiden tyydyttäminen 51 %:ssa. Ero on kuitenkin tilastollisesti hyvin pieni. Parhaiten työtyytyväisyyttä kuvaa yleistä viihtyvyyttä metsäalalla kuvaava muuttuja, joka suhtautuu alallapysyvyyssaltiuteen taulukon 5 mukaisesti.

Käsitteiden välillä on havaittavissa selvä riippuvuus ja on pääteltävissä, että jos tutkimuksen kohteena olisi ollut puhdas työtyytyväisyys, olisi kahden faktorin vaikutus myös tässä aineistossa tullut selvemmin esille.

Taulukko 5. Alallapysyvyys ja viihtyvyys
Table 5. Job permanence and satisfaction

Viihtyvyys Satisfaction	Pysyvyyssaltiutus (1 = paras) — Permanence tendency (1 = best).				
	1	2	3	4	5
Hyvä Good	54	41	24	19	9
Keskinkertainen Average	40	48	55	52	57
Huono Poor	7	11	21	29	34
Yhteensä % Total %	100	100	100	100	100

4. TARKASTELU

4.1. Tulosten luotettavuus

Tutkimusaineiston ulkoisen ja sisäisen luotettavuuden suhdetta voidaan kuvata suorakulmaisella kolmiolla, jossa ulkoista luotettavuutta heikentävä otantavirhe ja sisäistä luotettavuutta heikentävä mittausvirhe ovat kateetteina ja näiden resurtoima kokonaisvirhe hypotenuusana. Tähän kuvaustapaan perustuen on helppo havaita, että kokonaisvirhettä ei voida merkittävästi vähentää pelkästään toista virhelähdettä pienentämällä (Valkonen 1976).

Muuttujien mittauksen reliabiliteettiestimaatteina voidaan käyttää niiden korkeimman korrelaation arvoja (Vaihteluväli 0.00—1.00). Tämä on yksinkertaisin ja nominaalias-teikollisten muuttujien kyseessä ollessa ainut mahdollinen tapa. Näin mitattujen asennemuuttujien reliabiliteettiarvoksi on yleensä saatu 0,10—0,30, käyttäytymismuuttujien vastaaviksi arvoiksi 0,50:n tienoilla olevia lukuja ja reaaliomuuttujien arvoiksi tätä suurempia lukuja (Valkonen 1976).

Alallapysyvyyssmittarin reliabiliteettiestimaatiksi saadaan 0,316. Muiden erotteluanalyysin asennemuuttujien vastaavat arvot vaihtelevat 0,155—0,317. Käyttäytymismuuttujien reliabiliteetti vaihtelee 0,392—0,462 ja reaaliomuuttujien 0,502—0,729 lukuunottamatta muuttujaa 108, todelliset päivänsiöt, jonka reliabiliteettiestimaatiksi saadaan ainoastaan 0,274. Tällä muuttujalla oli merkitystä ainoastaan neljännellä erottelu-ulottuvuudella, joka oli tutkimuksellisesti epäselvin ja kokonaisuudessaan tilastollisesti ei merkitsevä. Tutkimuksessa tärkeimmän aseman saanut asennemuuttuja 98, oma näkemys palkkatasosta, sen sijaan on asennemuuttujista reliaabelein (estimaatti 0,314).

Kun sisäisellä luotettavuudella mitataan sitä, kuinka hyvin tulokset kuvaavat otoksen todellisia arvoja, kuvataan ulkoisella luotettavuudella otostietojen yleistettävyyttä koko perusjoukkoon. Tässä käytetään apuna keski- ja merkitsevyytasolaskelmia. Alallapysyvyyssaltiuden osalta ko. laskelmat kuvataan seuraavassa taulukossa.

Taulukko 6. Alallapysyvyyssaltiuden keskiarvot
Table 6. Average error in labour permanency

Pysyvyyssaltiutusluokka Permanence class	Otoksen frekvenssijakauma The frequency distribution of the sample	Otoksen %-jakauma The percent distribution of the sample	Perusjoukon frekvenssijakauma The frequency distribution of the population	Keskiarvo Standard error	Keskiarvo % Standard error %	Keskiarvo %-yksikköä Standard error %-unit
1	397	37	8 200	300	4,0	1,5
2	264	25	5 600	290	5,3	1,3
3	293	28	6 200	310	4,9	1,4
4	65	6	1 300	160	12,1	0,7
5	47	4	900	130	15,0	0,6

Perusjoukkona on markkinahakkuiden puutavaran tekoon, lähikuljetukseen ja muihin töihin osallistunut varsinainen metsuri-työvoima keskimäärin touko-kesäkuussa 1977 eli kyselyn tekohetkellä. Kun allappysyvyys-alttiuden %-jakauma ilmoitetaan 95 %:n merkitsevyystasolla tullaan seuraavaan luotamusvälijakaumaan:

— on valinnut metsätyön ammatikseen	34—40 %
— on alalla ainakin toistaiseksi	22—28 %
— epätietoiset tulevaisuuden suhteen	25—31 %
— vaihtaa alaa kun saa muuta työtä	5—7 %
— on jo päättänyt lähteä alalta	3—5 %

Teknisesti asetettu tutkimustehtävä voitiin suorittaa ja tuloksia voidaan yleisten arviointiperusteiden mukaan pitää melko luotettavina.

Mittauksen validiteettia voidaan arvioida vertaamalla niitä muihin samaan aikaan tai aiemmin tehtyihin lähinnä samansisältöisiin tutkimuksiin.

42. Muut tutkimukset

Suurin eri tutkimusten vertailtavuutta haittaava tekijä on niissä käytettyjen perusjoukkojen ja otosten erilaisuus. Lisäksi vaikuttaa myös se, että eri tutkimuksissa alalla pysyvyyttä ja työtyytyväisyyttä koskevat kysymykset on muotoiltu hieman eri tavoilla. Erilaisten luokitusten vaikutus voidaan kuitenkin eliminoida yhdistämällä pysyvyys ja työtyytyväisyys kaksiluokkaisiksi muuttujiksi.

Vuoden 1969 ”Suomalainen metsätyömiestä”-tutkimuksessa tutkittiin monipuolisesti runsaan kahdensadan metsätyömiehen joukko (Heikiheimo ym. 1972, 1974). Työoloja koskevaan haastattelututkimuksen osaan kuului myös työtyytyväisyyttä ja alan vaihtoa koskevat kysymykset. Tulokseksi saatiin, että 31 % haastatelluista osoitti jonkin asteen työtyytyväisyyttä ja 59 % oli valmis tilaisuuden tullen vaihtamaan toiseen ammattiin. Näiden kahden luvun välisen ristiriidan katsottiin johtuvan siitä, että tyytyväisyyttä suoraan kysymällä saatiin esille ainoastaan pakon sanelema tyytyminen todellisen työtytyymättömyyden ollessa alanvaihtohalukkuuden osoittamaa suuruusluokkaa.

Työterveyslaitoksen kuntoutusosaston tutkimuksessa metsätyömiesten mielipiteistä työstä, terveydestä ja metsäalan kurssikoulutuksesta (Raitasalo ym. 1973) on saatu työtytyymättömyyden ja ammatinvaihtohalukkuuden määrille päinvastainen suhde kuin

Heikinheimon ym. tutkimuksessa. Raitasalon ym. tutkimuksessa (kuten kaikissa muissakin tässä vertailtavissa tutkimuksissa Heikinheimo ym. lukuunottamatta) työtytyymättömyyden määrä on ammatinvaihtohalukkuutta suurempi. Vuonna 1973 tehdyssä kyselyssä oli työtytyväisten osuus 62 % aineistosta ja allappysymishalukkaiden 68 %.

Työtehoseuran metsäosasto on tehnyt metsätyöntekijöiden työviitetytyystutkimuksen Työterveyslaitoksen vuoden 1974 terveydentilatutkimuksen aineistosta. Tutkimuksessa haastateltiin 239 henkilöä. Näistä oli puutavaran tekomiehiä 30, lähikuljetushenkilöitä 29 ja muita metsätyöntekijöitä 23 eli yhteensä 82 muiden tutkimusten kanssa tässä yhteydessä vertailukelpoista haastateltua. Tulokseksi saatiin, että 23 % tekomiehistä, 31 % lähikuljettajista ja 70 % muuta metsätyötä tekevästä on halukkaita jatkamaan metsäalalla. Etenkin puutavaran tekomiesten osalta tulos on erittäin alhainen ja poikkeava selvästi muista tutkimuksista. Poikkeuksellisen tuloksen saattaa aiheuttaa aineiston pienuus (ainoastaan 30 haastattelua) ja siitä johtuva suuri keskivirheen määrä. Eri ryhmissä voidaan 95 %:n merkitsevyystasolla sanoa 7—90 % olevan halukkaita alalla jatkamiseen ja kaikissa ryhmissä keskimäärin 19—59 %. Painotettu keskimääräinen allappysyvyysalttiisuus olisi 39 %.

Tehdaspuu Oy suoritti omalla toimintalueellaan, lähinnä Etelä- ja Itä-Suomessa, palveluksessaan olevan 890 työntekijän haastatteluun perustuvan työviitetytyystutkimuksen (Järvinen ym. 1976). Aineisto kerättiin huhti—lokakuussa 1976. Tulokset ovat hyvin saman suuntaisia käsillä olevan tutkimuksen tulosten kanssa, jonka aineisto kerättiin touko—lokakuussa 1977. Sekä työtytyväisyys että alalla pysyvyys ovat huomattavasti korkeammalla tasolla kuin aiempina vuosina tehtyjen tutkimusten vastaavat tulokset. Työhönsä ilmoitti Tehdaspuun tutkimuksessa olevansa tyytyväinen 75 % haastatelluista ja metsätyöammattista halusi poistua 12 % haastatelluista.

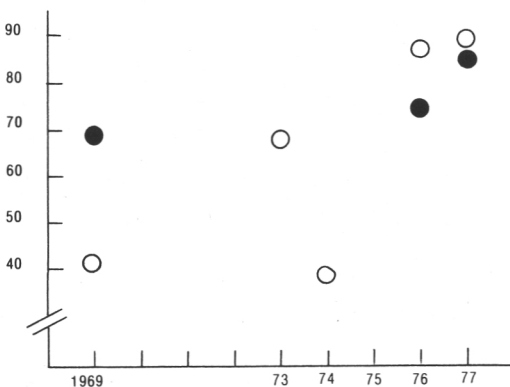
(Tässä tutkimuksessa saatiin vastaaviksi tuloksiksi 86 % ja 10 %).

Metsäntutkimuslaitoksen metsäteknologian tutkimusosaston metsätyön järjestelytutkimuksen esitutkimuksena on ilmestynyt tutkimus ”Työn organisointimahdollisuudet puunkorjuussa” (Kyttälä 1978). Esitutkimuksen

aineisto hankittiin postikyselynä huhti—toukokuussa 1977 ja se koostui ”erään puunhankintayhtiön” Keski-Suomen hankinta-alueen työntekijöistä. Kyselyyn vastanneita oli kaikkiaan 158, joista hakkuumiehiä 58 ja urakoitsijoita tai kuljettajia 37. Työhönsä tyytyväisiä oli ensin mainittujen joukossa 88 % ja jälkimmäisistä 89 % ja 77 %. Työtyytyväisyyden painotetuksi keskiarvoksi näille ryhmille saadaan 86 %, joka tulos vahvistaa sekä Tehdaspuu Oy:n saamia että tämän tutkimuksen tuloksia.

Jos kaikkien näiden kuuden puheena olevan tutkimuksen prosenttiset tulokset asetetaan aikajärjestykseen, saadaan kuvan 8 kaltainen esitys.

○ = alalla pysyvyysalttius
permanency of forest labour
● = työtyytyväisyys
job satisfaction



Kuva 8. Työtyytyväisyys ja allappysyvyys metsätyöntekijöiden keskuudessa eri tutkimuksissa 1969—1977
Fig. 8. Job satisfaction and permanence among forest workers in other research work in 1969—1977

Vaikka tuloksista ei voidakaan muodostaa aitoa aikasarjaa, voitaneen niistä silti tehdä se johtopäätös, että sekä alalla pysyvyys että työtyytyväisyys metsätyöntekijöiden keskuudessa on viimeksi kuluneen kymmenen vuoden aikana huomattavasti parantunut. Lisäksi voitaneen kolmen viimeksi tehdyn tutkimuksen tulkita tukevan toistensa tuloksia.

43. Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tulokset ovat alalla pysyvyyden ja työtyytyväisyyden osalta positiivisempia kuin ennako-odotukset. Myös

metsureiden elinolosuhteista ja asenteista saadaan kokonaisuutena myönteinen kuva. Hyvän alalla pysyvyyden ja työtyytyväisyyden taustalla olevaksi tekijäksi voidaan epäillä kyselyajankohdan elinkeinoelämän lamatilannetta ja suurtyöttömyyttä. Tällaista olosuhteiden pakosta olevaa ”pakkotytyymistä” katsoivat Heikinheimon ym. olleen vuoden 1969 tutkimusaineistossa. Vuosien 1976—77 aineistosta ei ilmiötä voida vastaavassa määrin havaita. Päinvastoin, aineistoja keskimäärin tutkittaessa, ilmenee ”pakkotytyyjien” tilalla olevan osittain tyytymättömiä, mutta silti alalla jatkamaan halukkaita (kuva 8).

Muutoksen metsätyöammatissa on aivan ilmeisesti aiheuttanut työvoiman vakinaistamiskehitys ja siitä johtunut metsätyön ammatillistuminen tämän termin yleisessä merkityksessä. Työn ammatillistumisen katsotaan yleensä sisältävän:

- ammatin rajojen selventämisen (eriytyminen maataloudesta)
- ammatille ominaisen erikoistuneen tieto- ja taitosisällön (koneellistaminen ja uudet menetelmät)
- Koulutuksen avulla mitattavan pätevyyden tieto- ja taitosisällön käyttämisessä (ammattikoulutuksen yleistymisen)
- ammatinimityksen täsmentämisen tai uudistamisen (jätkästä metsuriksi)
- ammattikunnan järjestäytyminen

Ammatillistumisen seurausta katsotaan olevan korkeamman statuksen ammattihierarkiassa ja korkeamman palkkauksen. Yleensä eri ammattien piirissä katsotaan olevan painetta ammatillistumisen suuntaan. Syyinä tähän on sekä yksityisten työntekijöiden että koko ammattikunnan pyrkimys turvallisuuden lisäämiseen (Kananon ja Pentinmäki 1977).

Vuoden 1977 työolosuhdetiedustelun ennakotiedoista (Tilastotiedotus TY 1978:24) saatava työntekijöiden keskimääräinen allappysyvyysalttius on 65 %. Verrattaessa lukua tämän tutkimuksen tulokseen voidaan metsurin ammattia pitää jo hyvin pitkälle ammatillistuneena. Tämän tunnusmerkinähän on, että ammatillinen liikkuvuus tapahtuu ja voi tapahtua enenevästi vain saman alan sisäisenä.

Jos metsäalalle vakiintunutta työvoimaa voidaan keskimäärin pitää alalla hyvin pysyvänä, on siinä yksi huomionarvoinen piirre. Heikoimman pysyvyyden ryhmän tunnusmerkkeinä olevien vapaa-ajan palvelujen tavoitettavuuden ja päiväansioiden suuruuden

korostaminen liittyvät kumpikin ikämuuttujan ja painottuvat sen nuorempaan päähän. Maaseudulla on tähän asti ollut suhteellisen helppoa vakinaistaa maataloudesta vapautuvasta työvoimasta ammattimaista metsätyöntekijäkuntaa. Nämä mahdollisuudet alkavat kuitenkin olla suurin piirtein loppuun käytetyt maatalouden itsensäkin joutuessa jatkajaongelman eteen. Se ryhmä, josta täydennystä metsätyövoimaan vaihtuvuuden ja luonnollisen poistuman korvaukseksi olisi ryhdyttävä hankkimaan, osoittautuu näiden tu-

lostien valossa kuitenkin tällä hetkellä alalla kaikkein heikoimmin pysyväksi. Nuoren työvoiman saanti alalle saattaakin, samoin kuin maataloudessa, lähivuosina olla ongelmallista metsätyövoimapolitiikassa.

Alalle vakiintuneen työvoiman pysyvyys on saatu korkealle tasolle monilla työolojen uudistuksilla, mm. ikääntyneiden työntekijöiden palkanlisäjärjestelmällä. Erityistä huomiota olisi tästedes kiinnitettävä alan houkuttelevuuteen ammatinvalinnan ohjauksessa ja statukseen ammattikoulutuksessa.

5. TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää työvoimapolitiittisia tarkoituseriä silmällä pitäen nykyisen alalla olevan metsätyövoiman alallapysyvyysaltiutta. Postikyselyn avulla pyrittiin saamaan tiedot metsätyövoiman todellisesta työmarkkinakäyttäytymisestä eikä niinkään ns. työtyytyväisyydestä. Alallapysyvyysaltiutis jaettiin viiteen luokkaan siten, että ensimmäisen pysyvyysluokan muodostivat metsätyön vakinaiseksi ammatikseen valinneet, toisen luokan alalla ainakin toistaiseksi jatkavat, kolmannen alalla jatkamiseen nähden epätietoiset, neljännen luokan he, jotka ilmoittivat siirtyvänsä toiselle alalle heti kun nykyistä parempaa työtä löytyy, ja viidennen luokan ehdottoman alanvaihtopäätöksen jo tehneet (Liite 1, kysymys 24).

Vuoden 1977 toisella neljänneksellä jaetuista 1198 kyselylomakkeesta palautettiin 1071 hyväksyttävää vastausta eli 90 %. Vastausten maantieteellinen jakautuminen ilmenee kuvasta 1. Alallapysyvyysaltiuden jakuma voidaan 95 %:n merkitsevyystasolla ilmoittaa seuraavasti:

keskim.

1. On valinnut metsätyön pysyväksi ammatikseen	34—40 %	37 %
2. On suunnitellut jatkavansa metsätyössä ainakin toistaiseksi	22—28 %	25 %
3. Ei osaa sanoa alalla jatkamisesta puoleen eikä toiseen	25—31 %	28 %
4. On suunnitellut jättävänsä metsätyöt heti kun löytää mielestään parempaa työtä muualta	5—7 %	6 %
5. On tehnyt ehdottoman alanvaihtopäätöksen	3—5 %	4 %

Avoimesti alanvaihtohalukkaita on keskimäärin ainoastaan noin 10 % aineistosta, kun

aiemmin 70-luvulla ja 60-luvulla vastaavissa kyselyissä saatiin alanvaihtohalukkaiden osuudeksi 30—60 %. Eri ajankohtina tehtyjen tutkimusten tuloksista onkin selvästi havaittavissa metsätyöntekijöiden työviihtyvyyden ja alallapysyvyyden ratkaisevasti parantuneen viimeisen kymmenen vuoden aikana (Kuva 8).

Eniten kehitykseen näyttää vaikuttaneen työvoiman vakinaistaminen. Työsuhteen vakinaisuusaste ja erot työntekijöiden omissa näkemyksissä toimeentulonsa jatkuvuudesta vastaavat parhaiten eroja alallapysyvyydessä. Maatalouteen sitoutuminen johtaa lähinnä keskimääräiseen alallapysyvyyteen ja täydellinen maatalouteen sitoutumattomuus joko hyvään pysyvyyteen ja metsätyöhön ammatillistumiseen tai kasvavaan alanvaihtohalukkuuteen. Epätietoisien ryhmälle on ominaista, ettei se tunnista eikä juuri koe epäkohtia metsätyössä, kun taas sekä pysyvyyttä että selvää alanvaihtohalukkuutta osoittavat kokevat epäkohtia yhtäläillä. Ehdollisen pysymättömyyden ryhmä kokee metsätyön epäkohdat voimakkaimpana ja on keskimäärin iäkkäin. Ehdottoman pysymättömyyden ryhmä taas on keski-ikäisän nuorin. Sille on lisäksi ominaista ehdottomasti vähäisin metsäalalle ammatillistuneisuus ja maatalouteen sitoutuneisuus ja selvästi kaikista muista ryhmistä poikkeava kaupunkimaisen elintavan arvostus.

Keskimäärin hyvin myönteisistä tuloksista onkin huomionarvoisin poikkeus metsäalaan nähden kaikkien kielteisimpien asenteiden yhdistyminen nuorimpiin ikäluokkiin, mikä antaa ajattelemisen aihetta tulevaisuuden työvoiman hankintaan nähden.

LÄHDELUETTELO — REFERENCES

- ELOVIRTA, P. 1977. Metsätalouden työvoimamarkkinat 1975—1985. Työvoimaministeriö, suunnitteluosasto. Työvoimapolitiittisia selvityksiä N:o 11:1—62.
- FRIEDMAN, M. 1962. Price Theory. 285 p. Chicago. Aldine Publishing Company.
- HEIKINHEIMO, L., HEIKINHEIMO, M., LEHTINEN, M. & REUNALA, A. 1972. Suomalainen metsätyömies. 142 s. Porvoo. WSOY.
- HEIKINHEIMO, M., LEHTINEN, M. & REUNALA, A. 1974. Level of living of Forest workers in Finland. Seloste: Metsätyömiesten elintaso. Commun. Inst. For. Fenn. 81(1): 1—148.
- HERZBERG, F. 1966. Work and the nature of man. 203 p. Cleveland. The Work Publishing Company.
- JÄRVINEN, RAASSINA, RENKO & YLI-KOJOLA. 1976. Tehdaspuu Oy:n työviihtyvyytustutkimuksen tulokset. 28 s. Tehdaspuu Oy.
- KANANOJA, A & PENTINMÄKI, A. 1977. Yksilökohtainen sosiaalityö. Teoria ja käytäntö. 229 s. Porvoo. WSOY.
- KANNINEN, K. 1977. Palkkausmuodot ja niiden vaikutus metsätyössä. Summary: Forms of remuneration and their influence on forest work. Folia For. 315: 1—25.
- KYTTÄLÄ, T. 1978. Työn organisointimahdollisuudet puunkorjuussa. Summary: Aspects of work organizing in logging. Folia For. 316:1—37.
- LOCKE, E. A., SMITH, P.C., HYLIN, C. L. & KENDALL, L.M. 1963. Cornell studies of job satisfaction V: Scale characteristics of the job descriptive index in VROOM, V.H. 1964. Work and motivation. 331 p. New York. John Wiley & Sons, Inc.
- MASLOW, A.H. 1970. Motivation and personality. 411 p. New York. Harper & Row Publishers, Inc.
- MYRDAL, G. 1957. Economic theory and underdeveloped regions. 167 p. London: Gerald Duckworth & Co LTD.
- PATINKIN, D. 1965. Money, interest and prices. 708 p. New York. Harper & Row Publishers, Inc.
- RAITASALO, R, TUUNAINEN, K. & BRUNILA, T. 1973. Metsätyömiesten mielipiteet työstä, terveydestä ja metsäalan kurssikoulutuksesta. Työterveyslaitoksen kuntoutusosaston tutkimuksia: 1—63.
- TEIKARI, E. 1978. Viihtyvyys metsätyöntekijä työssään. Työtehoseura, Metsätiedotus 286:1—4.
- Tilastotiedotus TY 1975:18. Työvoimatiedustelu 1974.
- Tilastotiedotus TY 1978:24. Työvoimatiedustelu 1977.
- Tilastotiedotus TY 1978:27. Työvoimatutkimus 1977.
- VALKONEN, T. 1976. Haastattelu- ja kyselyaineiston analyysi sosiaalitutkimuksessa. 159 s. Helsinki. Oy Gaudeamus Ab.

SUMMARY

The purpose of this study is to examine the permanence of the forest labour supply in recent times from the labour political point of view. The survey-method was used to collect information about the actual behaviour of the forest labour force on the job market. Job permanence behaviour was divided into 5 classes. The first class consists of those who have chosen forestry as an occupation; the second class consists of those who continue in forest work for the present; the third class consists of those who are undecided; the fourth class consists of those who will change their occupation as soon as better work is available and the fifth class consists of those who have made a definite decision to change their occupation.

In the second quarter of 1977, 1198 questionnaires were distributed and 1071 were returned, i.e. about 90%. The respondents' geographical distribution is illustrated in figure 1. The tendency towards permanence can be divided into 5 classes on a 95% significance level as follows:

		Average
1. Those have chosen forest work as their permanent occupation	34—40 %	37 %
2. Those have planned to stay in the field for the present	22—28 %	25 %
3. Those undecided	25—31 %	28 %
4. Those will leave the forest sector if they find a better job elsewhere	5—7 %	6 %
5. Those have firmly decided to change their occupation	3—5 %	4 %

In this study about 10% indicated a desire to change their occupation, whereas in earlier surveys made during the period 1960—70 30—60% of the respondents wanted to leave the forest sector.

The recent studies have shown that the forest worker's job satisfaction and permanency has noticeably improved during the last ten years.

This development has been mostly affected by the fact that the labour force has become more permanent. The degree of job permanency and the differences in the workers opinions concerning the steadiness of their incomes correlate highly with the differences in the level of permanence.

Agricultural ties contribute to an average level of permanency and a total lack of agricultural ties contributes to either a high level of permanency or a growing desire to change occupation. A special characteristic of Group 3 (undecided) is that they don't seriously consider the disadvantages of forest work whereas those who will stay in forestry and those who want to change their occupation place more weight on disadvantages. Those in Group 4 place the greatest weight on disadvantages and are on the average the oldest of the respondents.

Those who will definitely change their occupations are generally the youngest of the respondents. They have the least training in a forest profession, are least tied to agriculture and have an appreciation of the urban way of life. This distinctly differs from the other groups. The most negative attitudes towards the forestry occupation are held by the youngest age group. This must be a cause for concern when considering the future labour supply in forestry.

Liite 1.

METSÄNTUTKIMUSLAITOS

Metsätöyriöimän pösyvyystutkimus

Kyselylomake

No. _____

Tietoja käytetään ainoastaan tutkimus-
tarkoituksiin. - Yksittäistä henkilöä
koskevia tietoja ei tule julki

1. Olen syntynyt vuonna 19 _____	2. Olen <input type="checkbox"/> mies <input type="checkbox"/> nainen
3. Syntymäkuunta _____	4. Nykyinen asuinkuunta _____
5. Olen <input type="checkbox"/> naimaton <input type="checkbox"/> avio- tai avoliitossa <input type="checkbox"/> leski tai eronnut	
6. Huollettavina olevat henkilöt <input type="checkbox"/> alle 18-vuotiaita lapsia _____ kpl <input type="checkbox"/> vanhemmat (tai toinen heistä) _____ kpl	<input type="checkbox"/> puoliso <input type="checkbox"/> muut henkilöt _____ kpl
7. Olen käynyt <input type="checkbox"/> kansa- tai kansalaiskoulun _____ linjan <input type="checkbox"/> ammattikoulun _____ <input type="checkbox"/> keskikoulun tai enemmän _____	
8. Olen käynyt <input type="checkbox"/> Metsäkoulun metsänomistajan peruskurssin (5 kk) <input type="checkbox"/> Metsätöykoulun metsurikurssin (10 kk) <input type="checkbox"/> Metsäkonekoulun kuljettajakurssin (9 kk) <input type="checkbox"/> Metsäkonekoulun asentajakurssin (16 kk) <input type="checkbox"/> moottorisahateknikan kurssin <input type="checkbox"/> hakkuuneteimäkurssin <input type="checkbox"/> metsänviljelykurssin <input type="checkbox"/> korjuuketjukurssin <input type="checkbox"/> työsuojelu- ja ensiapukurssin <input type="checkbox"/> työnopastajakurssin <input type="checkbox"/> muun vastaavan kurssin, minkä? _____	
9. Puolisoni on käynyt <input type="checkbox"/> kansa- tai kansalaiskoulun _____ linjan <input type="checkbox"/> ammattikoulun _____ <input type="checkbox"/> keskikoulun tai enemmän _____	
10. Asun vakinaisesti <input type="checkbox"/> kaupungissa <input type="checkbox"/> kuntakeskuksessa <input type="checkbox"/> muussa taajamassa <input type="checkbox"/> maaseudulla haja-asutusalueella <input type="checkbox"/> aiivokralaisena <input type="checkbox"/> omistamassani asunnossa <input type="checkbox"/> vuokralaisena <input type="checkbox"/> työsuhdeasunnossa <input type="checkbox"/> aliivokralaisena <input type="checkbox"/> vanhempieni tai sukulaisten luona	

11. Käyn metsätöissä <input type="checkbox"/> kotoa <input type="checkbox"/> tilapäisasunnosta, mistä? _____	
12. Työmatkani pituus metsätöissä yhteen suuntaan on keskimäärin _____ km päivässä _____	
13. Kuljen työmatkani <input type="checkbox"/> omalla autolla <input type="checkbox"/> toisen autolla <input type="checkbox"/> moottoripyörällä tai mopolla	<input type="checkbox"/> yleisellä joukkokuljetusvälineellä <input type="checkbox"/> käytän työntäjän yhteiskuljetusta muulla tavalla, millä? _____
14. Vakituisesta asuinpaikastani on matkaa lähimpään - elintarvikeliikkeeseen _____ km - postiin _____ km - myymäläautolle _____ km - pankkiin _____ km - apteekkiin _____ km - terveyskeskukseen _____ km - peruskouluun _____ km - kirjastoon _____ km - elokuvateatteriin _____ km - ravintolaan _____ km - linja-auto tai juna- pysäkillle _____ km - joita kulkee _____ vuoroa _____ päivässä	15. Harrastukseni on <input type="checkbox"/> metsästy, kalastus <input type="checkbox"/> urheilu, liikunta <input type="checkbox"/> musiikki <input type="checkbox"/> kirjallisuus <input type="checkbox"/> ay-toiminta <input type="checkbox"/> poliittinen toiminta <input type="checkbox"/> hengellinen toiminta <input type="checkbox"/> muu järjestötoiminta, mikä? _____ <input type="checkbox"/> muu harrastus, mikä? _____
16. Asuntioni on <input type="checkbox"/> kerrostalossa <input type="checkbox"/> rivi- tai omakotitalossa <input type="checkbox"/> asunto- tai maatilalla, jonka pelto- ja metsä- ala on _____ ha ja jossa on lehtiä _____ kpl	
17. Tein maataloustöitä 1.5.76- 30.4.77 välisenä aikana <input type="checkbox"/> en ollenkaan <input type="checkbox"/> alle 60 työpäivää <input type="checkbox"/> 60-200 työpäivää <input type="checkbox"/> yli 200 työpäivää	18. Puolisoni teki maataloustöitä 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana <input type="checkbox"/> ei ollenkaan <input type="checkbox"/> alle 60 työpäivää <input type="checkbox"/> 60-200 työpäivää <input type="checkbox"/> yli 200 työpäivää
19. Tein muuta kuin metsä- ja maatalouden ansiotyötä 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana _____ työpäivää. Mitä? _____	
21. Olin työttömänä 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana _____ päivää ja etsin lähinnä _____ työtä _____	

22. Puolisoni oli työttömänä 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana _____ päivää ja hän etsi lähinnä _____ työtä

23. Olin metsätoisissa 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana seuraavissa tehtävissä.

<input type="checkbox"/> hakkuutyössä	_____	työpäivää
<input type="checkbox"/> metsänhoitotoisissa	_____	työpäivää
<input type="checkbox"/> koneenkuljettajana tai apumiehenä	_____	työpäivää
<input type="checkbox"/> uittotoisissa	_____	työpäivää
<input type="checkbox"/> muissa tehtävissä, missä?	_____	työpäivää

josta

toisen palveluksessa _____ työpäivää

omassa työssä tai itsenäisenä yrittäjänä _____ työpäivää

24. Valitse parhaiten kuvaava vaihtoehto seuraavista. Rasti yhteen ruutuun.

Olen valinnut metsätöön ammatikseni ja haluan jatkaa metsälalalla edelleenkin. Missä tehtävissä erityisesti? _____

Jatkan todennäköisesti metsätoisissa ainakin toistaiseksi ja pyrin lähinnä seuraaviin tehtäviin _____

Siirtyisin pois metsälalta jos olisi muuta sopivaa työtä saatavana. Mitä lähinnä? _____

Olen päättänyt siirtyä pois metsälalta heti kun löydän sopivaa työtä muualta. Mitä työtä? _____

En osaa sano metsälalla jatkamisesta puoleen enkä toiseen.

25. Työnantajani metsätoisissa 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana ovat olleet:

<input type="checkbox"/> metsäteollisuusyrittäjä
<input type="checkbox"/> valtio (metsähallitus, Vapo)
<input type="checkbox"/> metsänhoitoyhdistys
<input type="checkbox"/> kunta tai seurakunta
<input type="checkbox"/> maatila
<input type="checkbox"/> joku muu, mikä? _____

26. Työsuhteeni metsätoisissa 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana oli

<input type="checkbox"/> vakinaisen ympäri-vuotisesti
<input type="checkbox"/> vakinaisen kausiluonteisesti
<input type="checkbox"/> tilapäinen

27. Tein metsätöitä 1.5.76-30.4.77 välisenä aikana

<input type="checkbox"/> urakkapalkalla	<input type="checkbox"/> omilla työvälineillä
<input type="checkbox"/> osurakkapalkalla	<input type="checkbox"/> työnantajan työvälineillä
<input type="checkbox"/> aikapalkalla	

28. Olen tehnyt metsätöitä ansiotyönä _____ vuoden ajan

29. Olen jäsenenä seuraavissa etujärjestöissä:

<input type="checkbox"/> Suomen Maaseututyöväen Liitto ry
<input type="checkbox"/> Maataloustuottajain Keskusliitto ry
<input type="checkbox"/> Metsäkoneurakoitsijain Liitto ry
<input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä? _____
<input type="checkbox"/> En missään

30. Minulle on metsätoisissa sattunut työtapaaturmia on ollut seurauksena alle kuukauden kestänyt työkyvyttömyys _____ kertaa, joista kertaa, yli kuukauden kestänyt työkyvyttömyys _____ kertaa.

31. Katson metsä- ja uittotoisista aiheutuunee itselleni:

- tärinäsaunauksia	- kuulovammoja	- selkä- ja käsi-sairauksia
<input type="checkbox"/> ei ollenkaan	<input type="checkbox"/> ei ollenkaan	<input type="checkbox"/> ei ollenkaan
<input type="checkbox"/> ohimeneviä	<input type="checkbox"/> ohimeneviä	<input type="checkbox"/> ohimeneviä
<input type="checkbox"/> pysyviä	<input type="checkbox"/> pysyviä	<input type="checkbox"/> pysyviä

32. Pidän metsätoisissa seuraavia ominaisuuksia

hyvänä asiana	samaantekevänä	kielteisenä
<input type="checkbox"/> Urakkapalkkausta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ulkotyötä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Koneellistamista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Työn itsenäisyyttä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Luonnonläheisyyttä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

33. Mielestäni metsä- ja uittotoisissa voidaan seuraavien asioiden verrattuna muihin aloihin sanoa olevan:

hyvä	keskinkertainen	huono
<input type="checkbox"/> Palkkataso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Toimeentulon jatkuvuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Työturvallisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Työn terveydellisyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Työn arvostus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Työn johto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Toverihenki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ammattikoulutusmahdollisuudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ylenemismahdollisuudet uralla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Viihtyvyys alalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34. Omasta mielestäni tärkeimmät metsäalalla pysymiseen vaikuttavat tekijät ovat:

1. _____

2. _____

3. _____

Pyydämme Teitä ystävällisesti palauttamaan lomakkeen täytettynä Metsäntutkimuslaitokselle oheisella palautuskuorella.

Kiitämme vaivannäöstänne.

Liite 2.

Pysyvyysvaatimuksen muuttujaluettelo

Muuttujan numero	Muuttujan nimi	Muuttujan numero	Muuttujan nimi
1.	Syntymävuosi	59.	Lehmien lukumäärä
2.	Sukupuoli	60.	Maataloustyöpäivien määrä
3.	Syntymälääni		
4.	Syntymäkunnan kuntamuoto	61.	Puolison maataloustyöpäivien lkm
5.	Syntymäkunnan työvoimapiiri	62.	Muiden työpäivien lukumäärä
6.	Asuinlääni	63.	Puolison muiden työpäivien lkm
7.	Asuinkunnan kuntamuoto	64.	Työttömyyspäivät
8.	Asuinkunnan työvoimapiiri	65.	Puolison työttömyyspäivät
9.	Siviilisäät	66.	Hakkuutyöpäivät
10.	Huoltajuus	67.	Metsähoitopäivät
		68.	Kuljettaja- tai apumiestyöpäivät
11.	Lasten huoltaminen	69.	Uittotyöpäivät
12.	Lasten lkm	70.	Muut metsätyöpäivät
13.	Puolison huoltaminen		
14.	Vanhempien huoltaminen	71.	Palkattu työ
15.	Muiden henkilöiden huoltaminen	72.	Palkatun työn päivät
16.	Muiden huollettavien lkm	73.	Oma työ
17.	Peruskoulutus	74.	Oman työn päivät
18.	Metsänomistajan peruskurssi	75.	Pysyvyys metsätaloudessa
19.	Metsurikurssi	76.	Metsäteollisuusyritys
20.	Kuljettajakurssi	77.	Valtio
		78.	Metsänhoitoyhdistys
21.	Asentajakurssi	79.	Kunta tai seurakunta
22.	Moottorisahatekniikan kurssi	80.	Maatila
23.	Hakkuumenetelmäkurssi		
24.	Metsänviljelykurssi	81.	Joku muu työnantaja
25.	Taimistonhoitokurssi	82.	Työsuhde
26.	Korkuuketjukurssi	83.	Palkkaustapa
27.	Työsuojelu- ja ensiapukurssi	84.	Työvälineet
28.	Työnopastajakurssi	85.	Metsätyössäoloaika
29.	Muun kurssin käyminen	86.	Etujärjestöt
30.	Puolison peruskoulutus	87.	Tapaturmat
		88.	Lyhytaikainen työkyvyttömyys
31.	Asuinympäristö	89.	Pitkäaikainen työkyvyttömyys
32.	Asunnon omistussuhde	90.	Tärinä sairaudet
33.	Työmaa-asuminen		
34.	Työmatkan pituus	91.	Kuulovammat
35.	Työmatkan suoritustapa	92.	Selkä- ja käsisairaudet
36.	Etäisyys elintarvikeliikkeen	93.	Urakkapalkka
37.	Etäisyys postiin	94.	Ulkotyö
38.	Etäisyys myymäläautolle	95.	Koneellistaminen
39.	Etäisyys pankkiin	96.	Työn itsenäisyys
40.	Etäisyys apteekkiin	97.	Luonnonläheisyys
		98.	Palkkataso
41.	Etäisyys terveyskeskukseen	99.	Toimeentulon jatkuvuus
42.	Etäisyys peruskouluun	100.	Työturvallisuus
43.	Etäisyys kirjastoon		
44.	Etäisyys elokuvateatteriin	101.	Työn terveellisyys
45.	Etäisyys ravintolaan	102.	Työn arvostus
46.	Etäisyys julk. liikenneyht.	103.	Työn johto
47.	Julkisen liikenteen vuorotiheys	104.	Toverihenki
48.	Metsästys ja kalastus	105.	Ammattikoulutusmahdollisuudet
49.	Urheilu ja liikunta	106.	Ylenemismahdollisuudet
50.	Musiikki	107.	Viihtyvyyden alalla
51.	Kirjallisuus	108.	Päiväänsio
52.	Ay-toiminta		
53.	Poliittinen toiminta	111.	Ikä
54.	Hengellinen toiminta	112.	Koulutukseen osallistuminen
55.	Muu järjestötoiminta	113.	Kaup.palv. tavoitettavuus
56.	Muu harrastus	114.	Sosiaalipalv. tavoitettavuus
57.	Asumismuoto	115.	Vapaa-ajan palv. tavoitettavuus
58.	Peltopinta-ala	116.	Joukkoliik. vuorotiheys
		117.	Palvelusten tavoitettavuus yhteensä

ODC 961
ISBN 951-40-0410-8
ISSN 0015-5543

ELOVIRTA, P. 1979. Metsätövoiman alallapsyvyys. Summary: Permanence of forest labour in Finland. Folia For. 406:1—28.

The aim of the study is to examine the permanence of forest workers in Finland and the factors influencing it. The research material has been collected by the survey-method. The frame of reference of the study is composed of theories from different sciences concerning labour force behaviour.

Author's address: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17.

ODC 961
ISBN 951-40-0410-8
ISSN 0015-5543

ELOVIRTA, P. 1979. Metsätövoiman alallapsyvyys. Summary: Permanence of forest labour in Finland. Folia For. 406:1—28.

The aim of the study is to examine the permanence of forest workers in Finland and the factors influencing it. The research material has been collected by the survey-method. The frame of reference of the study is composed of theories from different sciences concerning labour force behaviour.

Author's address: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17.

ODC 961
ISBN 951-40-0410-8
ISSN 0015-5543

ELOVIRTA, P. 1979. Metsätövoiman alallapsyvyys. Summary: Permanence of forest labour in Finland. Folia For. 406:1—28.

The aim of the study is to examine the permanence of forest workers in Finland and the factors influencing it. The research material has been collected by the survey-method. The frame of reference of the study is composed of theories from different sciences concerning labour force behaviour.

Author's address: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17.

ODC 961
ISBN 951-40-0410-8
ISSN 0015-5543

ELOVIRTA, P. 1979. Metsätövoiman alallapsyvyys. Summary: Permanence of forest labour in Finland. Folia For. 406:1—28.

The aim of the study is to examine the permanence of forest workers in Finland and the factors influencing it. The research material has been collected by the survey-method. The frame of reference of the study is composed of theories from different sciences concerning labour force behaviour.

Author's address: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17.

- No 361 Kyttä, Timo: Työn organisointimahdollisuudet puunkorjuussa.
Aspects of work organizing in logging.
- No 362 Kukkola, Mikko: Lannoituksen vaikutus eri latvuskerrosten puiden kasvuun mustikka-tyypin kuusikossa.
Effect of fertilization on the growth of different tree classes in a spruce stand on *Myrtillus*-site.
- No 363 Mielikäinen, Kari: Puun kasvun ennustettavuus.
Predictability of tree growth.
- No 364 Koski, Veikko & Tallqvist, Raili: Tuloksia monivuotisista kukinnan ja simensadon määrän mittauksista metsäpuilla.
Results of long-time measurements of the quantity of flowering and seed crop of forest trees.
- No 365 Tervo, Mikko: Metsänomistajaryhmittäiset hakkuut ja niiden suhdanneherkkyys Etelä- ja Pohjois-Suomessa vuosina 1955—1975.
The cut of roundwood and its business cycles in Southern and Northern Finland by forest ownership groups, 1955—1975.
- No 366 Rynnänen, Leena: Kotimaisten lehtipuiden siitepölyn laadunmäärittämisestä.
Determination of quality of pollen from Finnish deciduous tree species.
- No 367 Uusitalo, Matti: Suomen metsätalous MERA-ohjelmakaudella 1965—75. Tilastoihin perustuva tarkastelu.
Finnish forestry during the MERA Programme period 1965—75. A review based on statistics.
- No 368 Kärkkäinen, Matti: Käytännön tuloksia koivuviulun saannosta.
Empirical results on birch veneer yield.
- No 369 Laitinen, Jorma: Raivaussahojen kantokäsittelylaitteiden vertailu filmianalysillä.
Comparing clearing saw sprayers with film analysis.
- No 370 Kärkkäinen, Matti: Pienten kuusitukkien mittaus.
Measurement of small spruce logs.
- No 371 Jalkanen, Risto: Maanpinnan rikkomisen vaikutus korvasienen satoisuuteen.
Effect of breaking soil surface on the yield of *Gyromitra esculenta*.
- No 372 Laitinen, Jorma: Kuormatraktorin tekninen käyttöaste.
Mechanical availability of forwarders.
- No 373 Petäistö, Raija-Liisa: *Phlebia gigantea* ja *Heterobasidion annosum* männyn kannoissa hakkuualoilla Suomenniemen ja Savitaipaleen kunnissa.
Phlebia gigantea and *Heterobasidion annosum* in pine stumps on cutting areas in Suomenniemi and Savitaipale.
- No 374 Kalaja, Hannu: Pienpuun korjuu TT 1000 F palstahakurilla.
Harvesting small-sized trees with terrain chipper TT 1000 F.
- No 375 Metsätilastollinen vuosikirja 1977—1978.
Yearbook of Forest Statistics 1977—1978.
- No 376 Huttunen, Terho: Suomen puunkäyttö, poistuma ja metsätase 1976—78.
Wood consumption, total drain and forest balance in Finland, 1976—78.
- No 377 Kärkkäinen, Matti: Koivutukkien tarkistusmittauksia.
Control measurements of birch logs.
- No 378 Mäkelä, Markku: Tilasto- ja aikatuotkimustuotosten vertailua ainespuun korjuussa.
Output in harvesting of industrial wood based on statistical data or time studies.
- No 379 Velling, Pirkko: Erialaisten rauduskoivuprovenienssien alkukehityksestä taimitarhalla ja kenttäkokeissa.
Initial development of different *Betula pendula* Roth provenances in the seedling nursery and in field trials.
- No 380 Kuusela, Kullervo & Salminen, Sakari: Suomen metsävarat lääneittäin 1971—1976.
Forest resources in Finland 1971—1976 by counties.
- No 381 Hyppönen, Mikko & Norokorpi, Yrjö: Lahoisuuden vaikutus puutavaran saantoon ja arvoon Peräpohjan vanhoissa kuusikoissa.
The effect of decay on timber yield and value of the old Norway spruce stands in northern Finland.
- No 382 Paavilainen, Eero & Virtanen, Jaakko: Metsänlannoituksen vaikutuksen riippuvuus levitysmenetelmästä turvemaalla.
Effect of spreading method on forest fertilization results on peatlands.
- No 383 Sirén, Matti, Vuorinen, Heikki & Sauvala, Kari: Pientraktorien heilunta.
Low-frequency vibration in small tractors.
- No 384 Löyttyniemi, Kari & Rousi, Matti: Lehtipuutaimistojen hyönteistuhoista.
On insect damage in young deciduous stands.
- No 385 Hytönen-Kemiläinen, Riitta: Suomen sahatavaramarkkinat Länsi-Euroopassa vuosina 1950—1975 ja alueen sahatavaran kulutuksen ennustaminen.
Finland's West-European sawnwood markets 1950—1975, with an econometric model for forecasting the area's sawnwood consumption.
- No 386 Parviainen, Jari: Istuttamalla perustetun männikön, kuusikon, siperialaisen lehtikuusikon ja rauduskoivikon alkukehitys.
Early development of Scots pine, Norway spruce, Siberian larch and silver birch plantations.

- No 387 Teivainen, Terttu: Metsäpuiden taimien myyrätuhot metsänuudistusaloilla ja metsite-
tyillä pelloilla Suomessa vuosina 1973—76
Vole damage to forest tree seedlings in reforested areas and fields in Finland in the
years 1973—76.
- No 388 Teivainen, Terttu, Jukola, Eeva-Liisa, Kaikusalo, Asko & Korhonen, Kyllikki: Vesi-
myyrän, *Arvicola terrestris* (L.), aiheuttamat metsäpuiden taimien juuristotuhot vv.
1973—76 Suomessa.
Root damage of forest tree seedlings caused by water vole, *Arvicola terrestris* (L.),
in the years 1973—76 in Finland.
- No 389 Kolari, Kimmo K.: Hivenravinteiden puute metsäpuilla ja männyn kasvuhäiriöilmiö
Suomessa. Kirjallisuuskatsaus.
Micro-nutrient deficiency on forest trees and dieback of Scots pine in Finland. A review.
- No 390 Kaunisto, Seppo & Metsänen, Rauni: Turpeen muokkauksen ja lannoitteiden sijoit-
tamisen vaikutus männyn taimien juuriston kehitykseen tupasvillanevalla.
Effects of soil preparation and fertilizer placement on the root development of Scots
pine on deep peat.
- No 391 Valtonen, Kari: Loppukäyttötiedot saha- ja puulevyteollisuuden markkinoinnissa.
End-use information for marketing in sawmill and wood-based panel industries.
- No 392 Isomäki, Antti: Kuusialikasvoksen vaikutus männikön kasvuun, tuotokseen ja tuottoon.
The effect of spruce undergrowth on the increment, yield and returns of a pine stand.
- No 393 Kurkela, Timo: *Lophodermium seditiosum* Minter *et al.* -sienen esiintyminen männyn-
karisteen yhteydessä.
Association of *Lophodermium seditiosum* Minter *et al.* with a needle cast epidemic
on Scots pine.
- No 394 Rikala, Risto: Lannoitteiden levitystavan vaikutus koulittujen männyn ja kuusen
taimien kehittymiseen taimitarhalla.
The effect of fertilizer spreading methods on the development of pine and spruce
transplants in the nursery.
- No 395 Löyttyniemi, Kari, Austarå, Øystein, Bejer, Broder & Ehnström, Bengt: Insect pests
in forests of the Nordic Countries 1972—1976.
Tuhohyönteisten esiintyminen Pohjoismaiden metsissä 1972—1976.
- No 396 Silfverberg, Klaus: Männyn kasvuhäiriön ajoittuminen ja alukehitys turvemaan boo-
rinpuutosalueella.
Phenology and initial development of a growth disorder in Scots pine on boron
deficient peatland.
- No 397 Talkamo, Tero: Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät ja kulkuvirrat vuonna 1976
(1964—1973).
Removal and flow of commercial roundwood in Finland during 1976 (1964—1973)
by districts.
- No 398 Lehto, Jaakko: Metsäalan koulutus metsäalan organisaatioiden arvioimana.
Forest education evaluated by forestry organizations.
- No 399 Jokinen, Katriina & Tamminen, Pekka: Tyvilahoisten kuusikoiden jälkeen istutetuissa
männyn taimistoissa esiintyvät sienituhot Keski-Satakunnassa.
Fungal damage in young Scots pine stands replacing butt rot-infected Norway spruce
stands in SW Finland.
- No 400 Metsänlannoitustutkimuksen tuloksia ja tehtäviä. Metsäntutkimuslaitoksen metsänlan-
noitustutkimuksen seminaari 15. 2. 1979.
Results and tasks in forest fertilization research. Proceedings of the Finnish Forest
Research Institute symposium on forest fertilization research 15. 2. 1979.
- No 401 Mielikäinen, Kari: Alaharvennusten vaikutus männikön tuotokseen ja arvoon.
The influence of low thinnings on the wood production and value of a pine stand.
- No 402 Sepponen, Pentti, Lähde, Erkki & Roiko-Jokela, Pentti: Metsäkasvillisuuden ja maan
fysikaalisten ominaisuuksien välisestä suhteesta Lapissa.
On the relationship of the forest vegetation and the soil physical properties in
Finnish Lapland.
- No 403 Kanninen, Kaija, Uusvaara, Olli & Valonen, Paavo: Kokopuuraaka-aineen mittaus ja
ominaisuudet.
Measuring and properties of whole tree raw-material.
- No 404 Kaunisto, Seppo: Alustavia tuloksia palaturpeen kuivatuskentän ja suonpohjan metsi-
tyksestä.
Preliminary results on afforestation of sod peat drying fields and peat cut-over areas.
- No 405 Sepponen, Pentti & Haapala, Heikki: Ojituksen vaikutuksesta turpeen kemiallisiin
ominaisuuksiin.
On the effect of drainage on the chemical properties of peat.
- No 406 Elovirta, Pertti: Metsätyövoiman allappisyvyys 1969—1977.
Permanence of forest labour in Finland 1969—1977.
- No 407 Tiihonen, Paavo: Kasvun vaihtelu valtakunnan metsien 6. inventoinnin aineiston
perusteella.
Variation in tree growth in Finland based on the 6th National Forest Inventory.

Myynti — Available for sale at: Valtion painatuskeskus, Annankatu 44, 00100 Helsinki 10, p. 17 341
Merkintä ODC tarkoittaa metsäkirjallisuuden kansainvälistä Oxford-luokitusjärjestelmää