

ODC 945.3:  
961

# FOLIA FORESTALIA 398

METSÄNTUTKIMUSLAITOS · INSTITUTUM FORESTALE FENNIAE · HELSINKI 1979

---

---

JAAKKO LEHTO

METSÄALAN KOULUTUS METSÄALAN  
ORGANISAATIOIDEN ARVIOIMANA

FOREST EDUCATION EVALUATED  
BY FORESTRY ORGANIZATIONS

- 1978 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: Välivarastoinnin vaikutus männyn paakkutaimien viljelyn onnistumiseen. Effect of intermediate storage of containerized Scots pine planting stock on reforestation success.
- No 339 Teivainen, Terttu: Eräiden poppelikloonien myyrätuhoalttius ruokintakokeiden 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 Hakkila, 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 Metsätilastollinen 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 kuormittamisen mittaushälytykset.  
Possibilities of measuring the strain on forest tractor drivers.
- No 348 Löyttyniemi, Kari: Metsänlannoituksen 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: Mäntykuitupuupinojen suojaaminen pysynävertäjän 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 in 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: Keskisen poronhoitoalueen talvilaidunten inventointi.  
Inventory of winter ranges of semi-domestic reindeer in the 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 398

Metsäntutkimuslaitos. Institutum Forestale Fenniae. Helsinki 1979

Jaakko Lehto

METSÄALAN KOULUTUS METSÄALAN ORGANISAATIOIDEN  
ARVIOIMANA

Forest education evaluated by forestry  
organizations

LEHTO, J. 1979. Metsäalan koulutus metsäalan organisaatioiden arvioimana. Summary: Forest education evaluated by forestry organizations. *Folia For.* 398:1-46.

Tutkimuksessa arvioidaan ammatillista peruskoulutusta metsäalan organisaatioiden ja niiden edustajien näkökulmasta. Tarkastelun kohteena on metsätyönjohtajien, metsäteknikoiden ja metsänhoitajien koulutus. Tarkoituksena on ollut tuottaa tietoa, jota eri tasoilla tapahtuva koulutuksen uudistaminen vaatii.

Opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestysarvoissa *verbaalisen kommunikaation* merkitys on keskeinen kaikille ammattiryhmille toimialasta riippumatta. Metsänhoitajille *hallinnollinen kyvykyys* arvioidaan useimmilla toimialoilla toiseksi tärkeimmäksi opetusalueeksi. Metsäteknikoille se on kolmannella sijalla ja metsätyönjohtajille viidennellä. Metsäteknikoille ja metsätyönjohtajille *raakapuun bankintaan* liittyvä opetus on selvästi metsänhoitajista poikkeavasti tärkeysarvoissa etusijalla. Metsätyönjohtajille se on tärkein ja metsäteknikoille se on toiseksi tärkein opetusaluekokonaisuus. Metsätyönjohtajille sen merkitys kaikilla muilla paitsi kaupan alalla on keskeisin. Sen merkitystä teknikoille korostavat teollisuus ja muut metsäalat, joihin kuuluivat mm. konsulttitoimistot ja teollisuuden järjestöt.

Tutkimuksessa vaatimukset eri toimialoilla vaihtelevat ammattiryhmittäin, mutta keskeisimmillä opetuksen painopistealueilla vallitsevat yhteiset odotukset. Työllistävästä vaikutuksestaan suurimpien organisaatioiden näkemykset ovat lähimpinä toisiaan.

---

The study concerns professional forestry education from the standpoint of forestry organizations. The education of forestry foremen, forest technicians and forestry graduates is the main point of interest. The main aim has been to find those central teaching areas, which seem to be important to forestry organizations.

The central teaching areas were created by factor analysis from several fields of teaching (subjects or courses) in forest education. It was noted that in the nine ranked central teaching areas *verbal communication* was of central importance especially in the case of forestry graduates and forest technicians in all organizational branches. Verbal communication was of secondary importance to forest foremen in most branches. *Administrative skills* were considered to be of second in importance for forestry graduates in most branches. For forest technicians it was in third place and for forest foremen only in fifth place. The opinions were parallel in all branches. A general education in *roundwood supply* was considered to be of primary importance for forest technicians and for forest foremen but not so for forestry graduates. In the case of forest foremen it was considered the most important and for forest technicians the second most important teaching area. Roundwood supply was considered in all branches except forestry commerce group to be of prime importance for forest foremen. Its importance for forest technicians was stressed by the forest industries group and other forestry field group which includes consultancies and confederations of industry.

The opinions concerning teaching area requirements of the different branches varied according to the professional group in question, but regarding the main teaching areas there were common expectations. The larger organizations expressed opinions very close to each other.

## SISÄLLYS

1. JOHDANTO .....	4
11. Tutkimuskokonaisuus .....	4
12. Metsäalan koulutuksen uudistaminen .....	5
Keskiasteen koulunuudistus .....	5
Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan tutkinnonuudistus .....	7
13. Tutkimuksen viitekehys .....	9
14. Tutkimusongelma ja -tavoite .....	10
2. TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN .....	11
21. Aineiston hankinta .....	11
22. Muuttajat ja analyysimenetelmät .....	12
3. TUTKIMUSTULOKSET .....	13
31. Vastaajien lukumäärä, koulutus ja valmistumisvuosi .....	13
32. Yritysten toimipaikka .....	14
33. Yritysten toimiala .....	15
34. Opetusalueiden perusulottuvuudet .....	15
Opetusaluekokonaisuuksien erot ammattiryhmissä .....	20
35. Opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestykset .....	21
Tärkeysjärjestykset toimialoittain .....	21
Tärkeysjärjestykset ammattiryhmittäin .....	25
Ammatillista pätevyyttä lisäävät opinnot .....	27
36. Tutkintotyytyväisyys .....	27
4. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHDISTELMÄ TULOKSISTA .....	28
5. TARKASTELU .....	31
KIRJALLISUUS .....	33
SUMMARY .....	35
LIITTEET .....	36

## 1. JOHDANTO

### 11. Tutkimuskokonaisuus

Metsäntutkimuslaitoksen metsäekonomin osastossa on tehty vuosina 1974–1979 laaja metsäalan koulutusta käsittelevä tutkimussarja. Kokonaistutkimus sisältää koulutussuunnittelun määrää ja laatua koskevia raportteja, joista on julkaistu seuraavat:

- H e l a n d e r, M. ja S i m u l a, A-L. 1977. Metsäalan toimihenkilöiden kysyntä ja tarjonta vuoteen 1985. *Folia For.* 332
- J u s l i n, H. 1977. Metsäalan toimihenkilöiden täydennyskoulutustarve. *Folia For.* 278
- L e h t o, J. 1978. Metsäalan koulutus metsätöyönjohtajien, metsäteknikoiden ja metsänhoitajien arvioimana. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitoksen Tutkimuksia n:o 67

Ensiksi mainittu tutkimus käsittelee koulutustarpeen määrää. Koulutustarpeen laatua koskevassa tutkimuksessa katsottiin tarpeelliseksi selvittää erikseen jatko- ja täydennyskoulutuksen (J u s l i n 1977) sekä ammatillisen peruskoulutuksen osa-alueet (L e h t o 1978). Viimeksi mainitussa raportissa on tarkasteltu metsäalan ammatillista koulutusta yksilön kannalta. Nyt käsillä olevassa tutkimuksessa lähestytään ammatillisen peruskoulutuksen arviointia toisesta näkökulmasta, kun metsäalan organisaatiot tai niiden edustajat ovat arviointien suorittajina. Näin tutkimuksen erillisinä osa-alueina metsäalan organisaatioiden ja niissä työskentelevien toimihenkilöiden mielipiteistä muodostuu metsäalan ammatillisen peruskoulutuksen laadullinen koulutustarvetutkimus. Tarkoituksena on ollut tuottaa tietoa, jota eri tasoilla tapahtuva koulutuksen uudistaminen vaatii.

Yritykset tarvitsevat ammattitaitoista, koulutettua henkilöstöä. Yritysten kannalta katsoen on tärkeää, että yhteiskunnan koulutusorganisaatiot tuottavat ammatillisesti kyvykkäistä yksilöitä, joiden valmiudet ovat sovellettavissa kunkin työorganisaation erityispiirteisiin mahdollisimman joustavasti. Mitä enemmän kirkkatekijöitä tässä ilmenee tai mitä vanhentuneimmat tiedot ammatilli-

sesta koulutuksesta on omaksuttu, sitä suurempi koulutustarve organisaatioissa ilmenee. Useimmiten organisaatiot ovat ensisijaisesti olleet kiinnostuneita vain sisäisestä koulutustarpeestaan. Koska koulutussuunnittelu on uusi ala, sen painopiste useimmiten on tähännyt akuuttien koulutustarpeiden tyydyttämiseen. Mutta mitä korkeammalle koulutustasolle organisaatioissa päästään, sitä suurempi paine syntyy vaikuttaa suoraan ammatilliseen koulutukseen.

Koulutus olisi nähtävä osana yrityksen kokonaistoimintaa. Suomalaisissa yrityksissä ei kovinkaan yleisesti tunneta henkilöstön koulutussuunnitelmia, vaan koulutus toteutetaan sattumanvaraisesti, kun aika ja varat sen sallivat. Turhaan ei suomalaisten yritysten henkilöstökoulutusta ole moitittu suunnittelemattomuudesta ja systemaattisuuden puutteesta. Jos koulutussuunnitelmat olisivat kytkettyinä yrityssuunnitteluun, yrityksen henkilöstöpoliittiset tavoitteet sekä yksilöiden omat koulutustaan ja kehittymistään koskevat tavoitteet tulisivat paremmin täytyiksi (M a i j a l a 1976, s. 7).

Koulutustarpeen arvioinnin tulee perustua selkeään toimen tai tehtävän analyysiin (H i n r i c h s 1976, s. 829). Organisaatioiden kehittyessä olisi kyettävä ennakoimaan muutoksien vaikutus tehtäväkuviin. Ilmeisesti pitkän tähtäyksen koulutustarvearviot rajoittuvatkin laajojen painopistealueiden merkityksen arviointeihin, ja yksityiskohtaiset opetussuunnitelmat voidaan luoda käytännössä saadun palautteen perusteella pienellä viipymällä painopistealueiden mukaan.

Tässä tutkimuksessa on kartoitettu metsäalan organisaatioiden näkemyksiä tulevasta metsäalan ammatillisesta koulutuksesta metsätöyönjohtajien, metsäteknikoiden ja metsänhoitajien osalta. Tutkimussarjan päätteeksi julkaistaan raportti, jossa verrataan keskenään tutkimuksen kohteena olevien ammattiryhmien omia ja organisaatioiden näkemyksiä metsäalan koulutuksesta. Näin saadaan tutkimuskokonaisuus, jossa sekä yk-

silön että organisaation arvioita voidaan tarkastella yhdessä ja verrata saatuja tuloksia koulutuksen uudistamiseen liittyviin suunnitelmiin. Päätavoitteena on ollut löytää keskeisiä opetusaluekokonaisuuksia, jotka organisaatioissa koetaan tärkeiksi. Jotta nimenomaan organisaation näkemykset tulisivat mahdollisimman hyvin esille, kyselyyn on pyydetty vastaamaan työryhmissä. Tällä toivomuksella on pyritty eliminoimaan voimakkaat subjektiiviset näkemykset ja oletettu, että ryhmän jäsenenä organisaation edustajat joutuvat perustelevaan kantaansa (suhteessa organisaatioon) paremmin kuin yksin vastatessaan. Esimerkiksi *Graig* ja *Bittel* (1967 s. 17–32) luettelevat ensimmäisten koulutustarpeiden kartoitusmenetelmien joukkoon mm. aivoriihen ja arviointilistan. Tässä tutkimuksessa käytettyä menetelmää voidaan pitää näiden yhdistettynä muotona.

Organisaatiokohtaisia koulutustarvetutkimuksia on maassamme tehty lukuisia. Tässä tutkimuksessa uutena voidaan pitää sitä, että kolmen ammattiryhmän koulutusta on tutkittu eri organisaatioissa läpi koko metsäalan. Samaan ammattitutkintoon kohdistuvat odotukset saattavat vaihdella eri organisaatioissa. Kuitenkaan ammatillista koulutusta ei voida eriyttää äärimmilleen, vaan on löydettävä keskeisiä, kaikille tarpeellisia elementtejä ja jätettävä osa ammatillisista valmiuksista edelleenkin jatko- ja täydennyskoulutuksen varaan.

## 12. Metsäalan koulutuksen uudistaminen

### *Keskiasteen koulunuudistus*

Koulutus uudistuu jatkuvasti. Nykyisen uudistustilanteen alkusysäyksenä ja keski- ja korkea-asteen uudistusta vauhdittavana tekijänä on ollut peruskoulu-uudistus. Vuonna 1972 julkaistu FYTT-toimikunnan mietintö (Komiteanmietintö 1972:A17) loi pohjaa korkeakoulujen tutkinnonuudistukselle. Keskiasteen koulunuudistus tähtää ensisijaisesti siihen, että kaikki nuoret saavat peruskoulun jälkeisen koulutuksen. Molemmilla uudistustasoilla pyritään korostamaan ammatillisten valmiuksien tarpeellisuutta.

Keskiasteen uudistuksessa ammatillisesta koulutuksesta kehitetään lukion kanssa kilpailukykyinen väylä korkeakouluopintoihin ottamalla kuitenkin ensisijaisesti huomioon

työelämän vaatimukset ja niissä tapahtuvat muutokset (Komiteanmietintö 1977:11 s. 96). Peruskoulusta ammatilliseen keskiasteeseen siirtyvän opiskelijan on mahdollista edetä korkeakouluopintoihin myös tätä tietä. Ammatillisen vaihtoehdon valitsija on jatkoopintojen kannalta tasa-arvoisessa asemassa lukioon siirtyvän kanssa. Näin pyritään lisäämään ammatillisen koulutuksen vetoa ja vähentämään lukion osuutta, koska lukion käyneille ei kuitenkaan ole jatkokoulutusta paikkaa korkeakouluissa, vaan käytännössä suuri osa on hakeutunut toistamiseen johonkin keskiasteen ammattioppilaitokseen. Yhteiskunnan kannalta katsoen koulutusresursseja on tällöin käytetty epätarkoituksenmukaisesti, sillä yksilö on koulutettu kahdesti saman tasoisessa oppilaitoksessa.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen (30. 5. 1974) mukaan peruskoulututkintoon pohjautuva ammatillinen koulutus ryhmitetään laaja-alaisiksi perustutkinnoiksi, jotka yhteisen yleisjakson jälkeen eriytyvät eriasteisiksi erikoistumislinjoiksi. Tällaisia linjoja on muodostunut 24, joista metsätalouden peruslinja on yksi.

Jos nämä ammatilliset väylät saadaan toteutetuiksi, ensi vuosikymmenen puolivälissä aloittaisi lukion 20 000–22 000 opiskelijaa eli noin 30 % vähemmän kuin nykyisin. Ammatillisiin oppilaitoksiin siirtyisi samana ajankohtana 40 000–50 000 henkilöä, heistä 30–35 % pääsisi opistoasteiseen koulutukseen ja 6–8 %:lla olisi ammattikoulutuksen kautta pääsy korkeakouluihin. (O i n o n e n 1977, s. 4)

*Metsätalouden peruslinja* on yksi laaja-alaisista ammatillisista peruslinjoista. Keskiasteen uudistukseen on liitetty myös voimakas vaatimus oppilaan ohjauksen tehostamisesta. Tämä perustuu siihen seikkaan, että joistakin peruslinjoista muodostuneet halutumpia kuin toisista. Peruskoulussa tapahtuvalla oppilaan ohjauksella pyritään selvittämään opiskelijan reaaliset mahdollisuudet haluumalleen linjalle. Eräässä mielessä tässä vaiheessa valitaan siis myös taso. Jos heikohkos ti menestynyt oppilas pääsee haluumalleen ruuhkalinjalle viimeisten joukossa, voidaan ennustaa, etteivät hänen mahdollisuutensa edetä nousujohteisessa koulutuksessa ole hyvät. Jos sama pyrkijä hakeutuu linjalle, johon ei hakeudu runsaasti peruskoulussa hyvin menestyneitä, hänen mahdollisuutensa päästä opisto- ja korkeakoulutukseen lisää-

tyvät. Oppilaan ohjauksen onnistumisella tulee olemaan merkitystä tarkasteltaessa koulunuudistusta myös eräänä opiskelijoiden tasavertaisuutta lisäävänä uudistuksena.

Keskiasteen ammatillisia tutkintoja, koulutusammatteja, jotka käsittävät peruslinjan yleisjakson ja yhden erikoistumislinjan muodostaman kokonaisuuden, on n. 250 (Heikkilä 1977, s. 11). Toimeenpanossa seurataan alueellisesti peruskoulujärjestelmän toimeenpanoa. Tämä merkitsisi sitä, että järjestelmä aloitettaisiin Lapista ja koko maan se kattaisi vuoteen 1982 mennessä (Numminen 1976, s. 181).

Koulunuudistuksen toteuduttua oppilaat tulevat metsätalouden peruslinjalle suoraan peruskoulusta yhteisvalinnan kautta. Yhteisvalinta on keskitettyä oppilaaksiottoa, eli hakija voi samalla hakemuksella hakea useisiin oppilaitoksiin samanaikaisesti. Yhteisvalintamenetelmää on kokeiltu jo useita vuosia ja se kattaa vuonna 1979 koko maan.

Peruslinjaopinnot aloitetaan sekä koulu- että opistoasteisille koulutusammateille yhteisellä yleisjaksolla. Yleisjaksolle tullessaan opiskelijat eivät vielä valitse opintojensa tasoa, vaan ainoastaan ammattialan. Koulutus-taso valitaan vasta yleisjakson lopussa.





Taulukko 1. Metsätalouden peruslinja oppilaspaikka-tarve 1980-luvulla

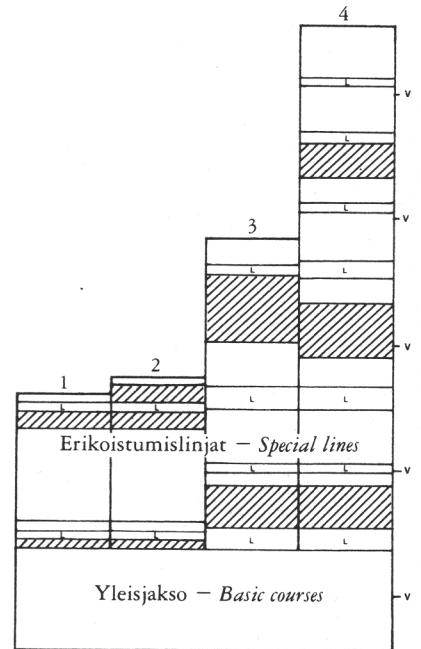
Table 1. The quantitative need of education in the basic educational line in forestry in the 1980's

	aloituspaikkaa <i>beginners</i>	oppilaspaikkaa <i>students</i>
Yleisjakso <i>Basic courses</i>	1 800	1 800
Metsäopisto <i>Forest college</i>		
ylempi aste <i>engineers</i>	100	300
alempi aste <i>technicians</i>	300	600
Metsäammattikoulu <i>Professional forestry school</i>		
kiinteämuotoinen <i>permanent</i>	700	700
kurssimuotoinen <i>courses</i>	700	200
		3 600

(Airaksinen 1978, s. 57, Puoskari 1978)

1. Metsurin koulutusammatti  
*Educational profession of forest worker*
2. Metsäkoneenkuljettajan koulutusammatti  
*Educational profession of forest machine driver*
3. Metsäteknikon koulutusammatti  
*Educational profession of forest technician*
4. Metsäinsinöörin koulutusammatti  
*Educational profession of forest engineer*

-  Oppilaitosjakso  
*School period*  
 Ohjattu väliharjoittelu työelämässä  
*Guided practice period in job*  
 Loma - Vacation  
 Kalenterivuosi - End of year



(Komiteamietintö 1977:11 s. 34)

Kuva 1. Metsätalouden peruslinja  
Figure 1. Basic educational line in forestry

Yleisjakson jälkeen kaikilla on periaatteessa mahdollisuudet jatkaa opintojaan peruslinjaan kuuluvilla erikoistumislinjoilla, jotka johtavat työntekijä-, työnantaja- tai esimiestason koulutusammatteihin. Opiskeluaika harjoitteluineen vaihtelee tämänhetkisten suunnitelmien mukaan kahdesta neljään vuoteen erikoistumislinjan mukaan (A r n k i l 1976, s. 7).

#### *Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan tutkinnonuudistus*

Vuonna 1966 annettu laki ja siihen liittyvä asetus korkeakoululaitoksen kehittämistä vuosina 1967–1981 muodosti ulkoiset puitteet korkeakoululaitoksen kehittämislle, mutta samaan aikaan oli ryhdyttävä myös korkeakouluopetuksen sisäiseen uudistamiseen. Tässä tarkoituksessa merkittiin valtioneuvoston pöytäkirjaan lausuma, jossa pidettiin tärkeänä muun ohella, "että tutkintoja varten tarpeellinen opintoaika lyhenee ja keskeyttäneiden määrä vähenee, jota silmällä pitäen tutkintovaatimukset on aika ajoin tarkistettava ja itse opetuksessa nykyistä suuremmissa määrin annettava eri arvosanoja varten vaadittava tieto ja taito, ja että samalla harkitaan itse tutkintojen rakenteen muuttamista ottamalla huomioon muualla sängen yleisesti sovellettu suoritusjärjestelmä" (Tutkinnonuudistustoimikunnan. . . 1975, s. 44).

Korkeakouluneuvosto päätyi vuonna 1968 suosituksiin, että oppimäärät tulisi ilmaista suorituspistein ja että tulevaisuudessa olisi pyrittävä tutkintojärjestelmään, jossa on vain yksi perustutkintoporras. Suosituksia voidaan luonnehtia teknisiksi osauudistuksiksi, joiden tarkoituksena oli tehostaa opintoja ja tehdä ne työmääriltään vertailu- ja vaihtokelpoisiksi.

FYTT:n (komiteanmietintö 1972:A17) mukaan tutkintorakennetta ja opintojen mitoitusta koskevat ratkaisut on tehtävä tutkintojen sisällön kehittämistavoitteiden pohjalta. Tämän mietinnön ja saatujen kokemusten perusteella opetusministeriö antoi 13. 3. 1974 kannanoton, jonka mukaan keskeiset tutkinnonuudistuksen sisällölliset tavoitteet ovat ongelmakeskeisyys, tieteellisyys, monitieteisyys, ammattisuuntautuneisuus ja yleisvalmiuksien antaminen (Numminen 1974, s. 1–2.)

Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan tutkinnonuudistussuunnittelu aloitettiin kevätlukukaudella 1975. Samana keväänä jätettiin opetusministeriön korkeakoulu- ja tiedotusosastolle tutkinnonuudistuksen periaatteita ja organisaatioita sekä suunnitteluryhmien tehtäviä koskeva ehdotus. Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan yleisopintojen suunnittelu aloitettiin lokakuussa 1976 (Yleisopintojen suunnitteluryhmä 1977, s. 1).

Varhaisin tutkinnonuudistusta enteilevä kehityssuunnitelma valmistui jo 1972, jolloin puumarkkinatieteen opetuksen suunnittelutoimikunta jätti *kaupallisen metsätutkinnon* kehittämistä koskevan raporttinsa. Sen mukaan tutkinto on mahdollista suorittaa neljässä vuodessa (Tutkinnonuudistustoimikunnan. . . 1975, s. 69).

Asetus maatalous-metsätieteellisistä tutkinnoista (529/78) tulee voimaan 1. päivänä elokuuta 1979. Siinä on säädetty, että maatalous-metsätieteelliseen perustutkintoon johtava koulutus suunnitellaan ja järjestetään koulutusohjelmina. Täystoimisesti opiskelun koulutusohjelmat voidaan suorittaa 160 opintoviikossa, joiden lisäksi niihin sisältyy harjoittelua. Opintoviikolla tarkoitetaan opiskelijan keskimääräistä 40 tunnin työpanosta asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Koulutusohjelmaan voidaan suunnitella ja järjestää tutkintosäännössä määrättyjä suuntautumisvaihtoehtoja, joissa osa aine- ja syventävistä opinnoista suuntautuu koulutusohjelman perustana olevan ammatillisen tehtäväalueen johonkin osa-alueeseen (Asetus 529/78 § 6–8).

Uusi perustutkinto on nimeltään maatalous-metsätieteen kandidaatin tutkinto. E r v a s t i n (1978, s. 13) mukaan ammatillisten tehtäväalueiden perusteella näyttää metsäopetukseen muodostuvan kaksi koulutusohjelmaa, nimittäin metsätalouden koulutusohjelma (vastaa tehtäväalueeltaan nykyistä yleistä metsätutkintoa) sekä metsä- ja puutalouden kaupan koulutusohjelma (vastaa nykyistä kaupallista metsätutkintoa). Edellinen niistä on jaettu kolmeen suuntautumisvaihtoehtoon: metsän hoitoon ja suojeleluun, metsävarojen käytön suunnitteluun sekä puunhankintaan (Helsingin yliopiston . . . 1978, s. 8). Kovin suurta muutosta nykyisen opetuksen sisältöön ei uuden koulutuksen siirtymävaiheessa tapahdu. Olennai-

sin parannus aiheutuu siitä, että tutkinnon-uudistuksen suunnitteluvaiheessa joudutaan perusteellisesti käymään läpi tutkinnon tavoitteet sekä tältä pohjalta opintojaksojen ja harjoittelun koostumus ja sisältö sekä opintojaksojen kytkennät ja ajoitus (E r v a s t i 1978, s. 13). Koulutusohjelmat tarjoavat näin hyvät edellytykset opetuksen jatkuvaan kehittämiseen.

Koulutusohjelman suunnittelussa ja järjestämisessä noudatetaan annetussa asetuksessa (529/78) säädettyjen tavoitteiden lisäksi kunkin koulutusohjelman erityisiä ammatillisia ja tieteellisiä tavoitteita. Ne ovat liitteessä 1 (Asetus Helsingin yliopiston . . . 1978, s. 2).

Kaupalliseen metsätutkintoon 1970-luvun alussa kohdistuneet kehittämistoimet olivat tämän kertaisia radikaalimpia (E r v a s t i 1978, s. 13). Tärkeimmät nyt suunnitellut muutokset ovat E r v a s t i n (mt s. 13–14) mukaan seuraavat:

*Tehtävääalue*, johon koulutetaan, laajentuu käsittämään metsäteollisuustuotteiden ja raakapuun kaupan lisäksi myös metsä- ja puutalouden konekaupan.

*Kielten opetusta* lisätään.

*Tuotteiden loppukäyttöön* liittyviä perustietoja annetaan yhtäältä mm. tuotekehittelyn jakelusta, palvelusta ja kommunikaatiosta eli aktiivisesta markkinoinnista, toisaalta käyttäjien asenteista ja mieltäjohteista.

*Johtamisen ja suunnittelun* jo entuudestaan merkittävä rooli lisääntyy siihen liittyvine markkinointitutkimuksineen.

*Esiintymis- ja neuvottelutaito* liitetään nyt ensimmäistä kertaa omana aineenaan koulutukseen, vaikkakin vähäisinä oppimäärinä (vrt. L e h t o 1978, s. 61).

Mainittuihin muutoksiin liittyy kuitenkin eräitä vaikeuksiakin. V r o o m (1976, s. 1528, 1537) toteaa johtamistaidon olevan monidimensionaalinen persoonallisuuden piirre, jonka mittaamiseen ei kuitenkaan ole kehitetty kunnollista välinettä. Johtaminen on hänen mukaansa prosessi eikä tulos. Tässä prosessissa tilannemuuttujilla on merkittävä osuus.

Johtamisen oppimisen kohdalla jouduttaneen mitä ilmeisemmin evaluointivaikeuksiin. Myös kommunikaatio on alueena ongelmallinen. P o r t e r ja R o b e r t s (1970, s. 1584) väittävät, ettei organisaatioiden kommunikaatiosta ole tyydyttäviä teorioita tai käsitejärjestelmiä, vaan se jää usein muiden organisaation ilmiöiden, kuten motivaation ja johtamisen varjoon (vrt. J u v a 1975, s. 136). Luultavasti kyseiset lä-

hellä käyttäytymistä olevat opeteltavat asiat vaativat opetusmuodoilta paljon. Niiden opetuksen suunnittelu onkin vielä edessä, sillä K i l v e n (1978, s. 17) mukaan sekä nykyisessä että uudessa järjestelmässä olenaiset ratkaisut tehdään vasta tutkintovaatimus- ja opetussuunnitelmatasolla, siis tiedekunnissa ja vastaavissa yksiköissä.

Tutkinnon-uudistuksen toimeenpanon keskeisimpinä ongelmina mainitaan mm. pedagogisten kysymysten jääminen sivuun korkeakoulujen suunnittelutyössä sekä resurssi- ja resurssisuunnitteluongelmat (vrt. H ä y r y n e n 1978, s. 9 ja K i l p i 1978, s. 17).

Etenkin opetusmuotoihin liittyvät pedagogiset kysymykset vaikuttavat suoranaisesti resurssitarpeisiin. Toisena päävaikuttajana on opiskelijamäärä (Korkeakoulujen resurssisuunnittelun . . . 1978, s. 11–12).

Mutta tarvitaan myös uusia asenteita: oppiaine- ja laitoskeskeisestä ajattelusta on päästävä koulutusohjelma-, tutkinto- ja koulutusalaakohtaiseen ajatteluun (K i l p i 1978, s. 19).

Vaikka kritiikkiä onkin esitetty, kentältä on kuulunut muutakin. Vertaillen fysiikan, kemian/biokemian ja ympäristöhygienian koulutusohjelmien mukaan valmistuneita filosofian kandidaatteja vanhan järjestelmän mukaan valmistuneisiin K ä r e n - l a m p i (1978, s. 28) toteaa, että tieteellisesti katsoen päästään täysin samalle tasolle. Uudistetun tutkinnon mukaan opiskelevat ovat kuitenkin selvästi määrätietoisempia. Tätä näkemystä tukee myös P a n h e l a i - n e n (1978, s. 32) todetessaan Jyväskylän yliopistossa keskeyttämisen vähentyneen uudessa tutkintojärjestelmässä.

Onkin huomattava, että kritiikki on kohdistunut voimakkaimmin filosofisia ja yhteiskunnallisia tutkintoja kohtaan. Koska maatalous-metsätieteellinen tiedekunta on perinteisesti ammattiin kouluttava, se ei ole joutunut voimakkaan arvostelun kohteeksi.

Tälle tutkimukselle tärkeät, käydystä keskustelusta saadut viitteet jakautuvat selvästi kahtaalle. Ensiksi ne kohdistuvat opetussuunnitelmien sisällöllisiin odotuksiin. Tilanne ei siis ole muuttunut siitä, mihin pyrittiin vastaamaan myös tutkimuksen ensimmäisessä osareportissa. Mielenkiintoista on ollut havaita, että esimerkiksi E r v a s t i n edellä esittämät tärkeät muutokset heijastelevat pitkälle tämän tutkimuksen ensimmäi-

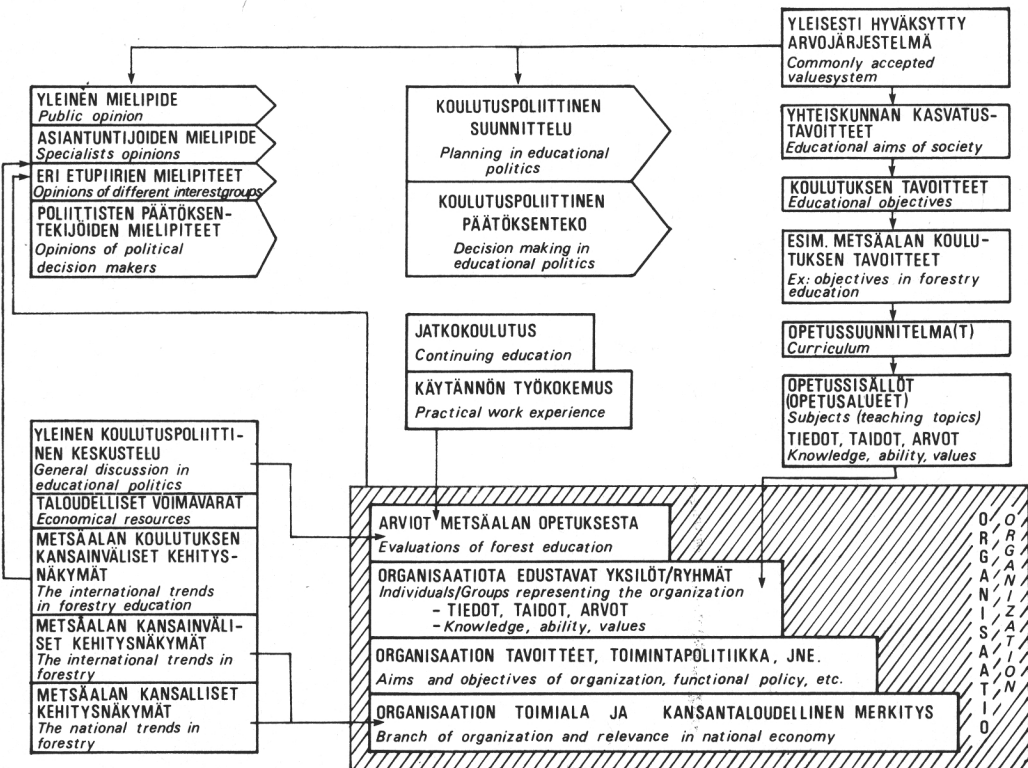
sen raportin tuloksia. Metsäalan toimihenkilöiden täydennyskoulutustarvetta tutkiessaan on myös J u s l i n (1977) todennut samankaltaisia odotuksia olevan sekä työnantajilla että toimihenkilöillä. Mitä metsäalan organisaatiot odottavat peruskoulutukselta, on tämän tutkimuksen ongelma.

### 13. Tutkimuksen viitekehys

Koulutuspolitiikka pohjautuu koulutussuunnitteluun, jonka tehtävänä on perusselvitysten suorittaminen lopullisten suunnitelmien toteuttamiseksi. Jotta rationaalista koulutussuunnittelua voitaisiin toteuttaa, tarvitaan laajojen perustietojen hankkimista (A n d e r s s o n 1978, s. 16). Suunnittelun kohteena olevan koulutustoiminnan suuntaamisessa on sovellettava tietoja aikaisemmasta toiminnasta, toiminnan nykytilasta, tulevasta toiminnasta sekä tähän toimintaan vaikuttavista tekijöistä ja niiden välisistä relaatioista (S a u v a l a 1976, s.

9–10). Kokonaista koulutusala koskevassa suunnittelussa on erittäin tärkeää sen yhteiskunnallisen ympäristön kehitys kansainvälisine yhteyksineen.

Koska tavoitteet perustuvat vallitseviin arvostuksiin ja ovat siten sopimuksenvaraisia, yhteisötason päätöksentekoprosessi tarvitsee tuekseen niitä koskevia selvityksiä ja tutkimuksia. A n d e r s s o n (1978, s. 19) toteaa, että vaikka koulutuspolitiikka on osa kokonaisvaltaista yhteiskuntapolitiikkaa, niin koulutussuunnittelussa tulee pitäytyä eri tieteenaloista lähtevään monitieteiseen yhteistyöhön. Kunkin tieteenalan koulutussuunnittelun tulee tapahtua tieteen omista lähtökohdista alkaen. Tässä tutkimuksessa on pyritty ottamaan huomioon juuri edellä mainittuja tekijöitä. Yrityksen tavoitteesta johdetut koulutusodotukset heijastuvat organisaatioissa toimivien mielipiteistä. Kuitenkin mielipiteisiin vaikuttavia tekijöitä on runsaasti. Organisaatioiden erilaisuus, paikakunta ja sen koko sekä vastaajien koulutus ja persoonallisuus muovaavat vastauksia. Tu-



Kuva 2. Organisaatio koulutuksen arvioijana koulutusprosessissa  
 Figure 2. The organization as an evaluator of education in the educational process

levaisuuden koulutuksesta puhuttaessa ihmisten mielipiteisiin vaikuttaa myös erilainen laaja futurologinen kirjallisuus. Suurin vaikutus yleiseen mielipiteeseen lienee kuitenkin niillä teoksilla, joita "tavallinen kansa" ymmärtää: tätä kautta mahdollistuu tulevaisuutta koskevan kokonaiskuvan – joskaan ei välttämättä oikean – luominen (B l i n n i k k a 1977, s. 275).

Tulevaisuuden suunnitteluksi voidaan nimittää tulevaisuuden perspektiivin tavoitteisiin suunnattua, motivaatiopohjaista jäsentämistä (mt. s. 290). Tulevaisuus on motiivien ensisijainen kohde, josta vain kognitiivisesti jäsennettyä voidaan käyttää tulevaisuuden perspektiivin nimeä. Toimiessaan ihminen aina toteuttaa jotain suunnitelmaa. Se, mitä suunnitelmaa hän pyrkii toteuttamaan, määräytyy olennaisesti arvoista ja niiden saavuttamismahdollisuuksista käsin (M i l l e r ym. 1960).

Tiivistäen voidaan todeta, että tulevaisuuden suunnittelu edellyttää tietoa, tunnetta ja valtaa. Yksilöllisten ja yhteisöllisten suunnitelmien sovittaminen toisiinsa on demokration keskeisiä ongelmia. Tällöin tehokas demokratia edellyttää yhteiskunnan jäseniltä riittävää tietopohjaa, tunnevaraumaa yhteisiä ongelmia kohtaan ja valtaa kontrolloida päätöksentekoa (B l i n n i k k a 1977, s. 306).

Tässä tutkimuksessa oletetaan, että vastanneiden ammattiryhmien edustajat tuntevat oman organisaationsa ja sen tavoitteet, heillä on halua kehittää omaa työyhteisöään ja myös koulutusta ja he kykenevät mm. omien etujärjestöjensä kautta kontrolloimaan päätöksentekoa. Tästä syystä on tulkittu, että vastaamatta jättäneiltä on puuttunut ainakin motivaatiota tutkittavaan asiaan. Kato ei täten ole tutkimustulosten merkityksen suhteen olennainen kysymys, jos tuloksia käytetään koulutuksen uudistukseen.

Edellä mainitut tekijät huomioon ottaen voidaan laatia tutkimuksen viitekehys, jossa yksilö tai ryhmä arvioi organisaationsa kannalta metsäalan koulutusta. Koulutusprosessi määritelmiseen on kuvattu jo aiemmassa raportissa (L e h t o 1978, kuva 3). Siinä yksilö arvioi saamaansa koulutusta lähinnä itsensä kannalta, ja tässä tutkimuksessa taas ryhmänä suoritettu arviointi koskee organisaatiota (kuva 2). Perimmäisenä kysymyksenä on yksilön ja yhteisön tavoitteiden yhteensopivuus.

## 14. Tutkimusongelma ja -tavoite

Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään metsäalan organisaatioiden käsityksiä kolmen metsäalan ammattiryhmän, metsänhoitajien, metsäteknikoiden ja metsätöyhtöjohtajien ammatillisesta peruskoulutuksesta. Lähökohtana on koulutuksen arvioiminen lähinnä tulevaisuuden näkökulmasta organisaatioiden kokemuksen ja näkemysten viitoittamana. On vaikeata lähestyä organisaation arvioita, koska ne ikään kuin ennakoivat tulevaisuuden kuvaa, joka harvoin on selkeä. Harvalla organisaatiolla on virallista käsitystä ainakaan valmiina. Useimmiten käsityksiä tulevista tilanteista on organisaation eri henkilöillä, joiden henkilökohtaisia mielipiteitä ne siten ovat. Näiden ongelmien eliminoimiseksi pidettiin tärkeänä sitä, että mielipiteet ovat muotoutuneet ryhmässä, jolloin voimakkaat subjektiiviset näkemykset joutuvat heti ryhmän arvioitaviksi. Näin menetellen voidaan organisaation vastatessa kyselyyn olettaa, että vaikka kyselyn kohteena olleella organisaatiolla ei olisikaan ollut valmiita virallisia käsityksiä tutkittavasta asiasta, ne voidaan synnyttää tällä menetelmällä.

Tutkimuksen tavoitteena on muodostaa opetusalueista, ts. oppiaineista ja -kursseista, laajempia opetusaluekokonaisuuksia eli painopistealueita, joiden tärkeyttä eri toimialoilla tarkastellaan ammattiryhmittäin. Lopuksi tarkastellaan ammattiryhmittäisiä tärkeysjärjestyksiä ja sitä, mitkä oppikurssit lisäisivät valmiuksia ja yleistä tyytyväisyyttä tutkintoon.

Tämän tutkimuksen yksityiskohtaisiksi ongelmiksi kiteytyivät seuraavat:

- (1) Mitkä opetusaluekokonaisuudet muodostuvat opetusalueista?
- (2) Miten eri toimialat (organisaatiot) painottavat niitä?
- (3) Miten tärkeinä eri ammattiryhmille niitä pidetään?
- (4) Miten opetusaluekokonaisuudet eroavat eri ammattiryhmissä?
- (5) Mitkä ovat opetusmuotokokonaisuuksien tärkeysjärjestykset eri ammattiryhmissä?
- (6) Minkälaisen oppikurssien odotetaan lisäävän erityisesti tutkintokohtaisia valmiuksia?
- (7) Miten tyytyväisiä organisaatiot ovat metsäalan tutkintoihin?

## 2. TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

### 21. Aineiston hankinta

Kysely kohdistettiin pääasiassa metsäalan organisaatioihin, sillä metsätöyönjohtajat, metsäteknikot ja metsänhoitajat toimivat enimmäkseen niissä. Kyselyä varten työnantajat luetteloidtiin julkaisusta Suomen metsä- ja puutalouden avain. Näin saatua luetteloa täydennettiin ja tarkennettiin Metsänhoitajaliiton matrikelista saadulla työnantajaluettelolla. Siitä otettiin mukaan kaikki ne yritykset, joilla oli vuoden 1974 alussa palveluksessa vähintään kolme metsänhoitajaa. Näin saatiin mukaan myös metsäalan kaupan ja muiden metsäalojen edustajia. Sahat luetteloidtiin teollisuustilaston sahaluettelosta (1972). Piensahoille, jotka käyttivät raakapuuta alle 15 000 m<sup>3</sup>/vuosi, ei lähetetty kyselyä. Teollisuustilaston sahaluetteloa täydennettiin lisäksi Suomen Sahanomistajayhdistyksen jäsenluettelon sahoilla. Työnantajakysely kattoi seuraavat toimialueet:

1. Valtion hallinto
  1. Metsähallitus (Hki)
  2. Piirikuntakonttorit
  3. Hoitoalueet
  4. Vapo
  5. Ministeriöt
  6. Maatilahallitus
  7. Muu valtion hallinto
2. Yksityismetsätalous
  1. Keskusmetsälautakunnat
  2. Piirimetsälautakunnat
  3. Metsänparannuspiirit
  4. Metsänhoitoyhdistykset
  5. Metsänhoitoyhdistysten liitot ja MTK
3. Metsäteollisuus ja raakapuun kuljetus
  1. Metsäteollisuusyritykset lukuun ottamatta piensahoja
  2. Uittoyhdistykset
4. Metsäalan kauppa
  1. Myyntiyhdistykset
  2. Agentuuri- ja puutavaliikkeet
  3. Metsäkoneiden ja lannoitteiden kauppa
5. Pankit ja vakuutus
  1. Pankit
  2. Vakuutuslaitokset

6. Metsäalan opetus ja tutkimus
  1. Helsingin yliopisto
  2. AKH:n metsäopetuksen osasto
  3. Metsäopisto, -koulu, metsätöyönjohtaja- ja metsäkonekoulut
  4. Metsäntutkimuslaitos
  5. Muu metsäalan opetus ja tutkimus (esim. Metsäteho ja Työtehoseura)
7. Muut metsäalat
  1. Konsultti- ja metsätöimistöt
  2. Kunnat ja seurakunnat
  3. Teollisuuden järjestöt
  4. Muu metsäala (esim. aatteelliset yhdistykset, etupiiri järjestöt)

Työnantajakyselyn suorittamista ja eri menetelmävaihtoja pohdittaessa päädyttiin kyselylomaketekniikan valintaan. Alustava kyselylomake lähetettiin n. 20 organisaatiolle, joilta lomake noudettiin. Palautteen perusteella luotiin lopullinen kyselylomake, joka lähetettiin suurimmalle osalle työnantajakuntaa edellä mainittujen periaatteiden mukaan. Tiedustelu oli siis totaalinen. Kyselylomake liitteenä 2.

Kyselylomaketta postitettiin kaikkiaan 293 kappaletta heinäkuun lopussa 1974. Lomakkeiden palauttamisesta muistutettiin kaksi kertaa, minkä jälkeen vastausprosentti oli 81. Vastaamatta jättäneitä tai puutteellisesti vastanneita olivat lähinnä keskisuurien sahojen, metsäalan kaupan, pankkien ja vakuutuslaitosten sekä muiden metsäalojen edustajat. 41 vastauksen mielipiteet tulivat esille muista lomakkeista (esim. yhteisen hankintaorganisaation, yritysten yhtyneiden organisaatioiden jne lomakkeista). Lopulliseen kyselyyn otettiin yhteensä 196 lomaketta eli 67 % lähetettyjen lomakkeiden määrästä (vrt. Helander ja Simula 1977, s. 6).

Valtion hallinnon, metsäalan opetuksen ja tutkimuksen, yksityismetsätalouden sekä metsäteollisuuden vastausprosentit muodostuivat erittäin hyviksi, vaikka keskisuuret

sahat vastasivatkin haluttomasti. Keskeisimmät metsäalat ovat hyvin edustettuina tutkimuksessa, ja ne ovatkin suurimpina työnantajaryhminä näkemyksiltäänkin keskeisessä asemassa tarkasteltaessa metsäalan tulevaa koulutusta organisaatioiden kannalta.

Kadon vaikutusta tuloksiin on vaikeata arvioida. Pankkien ja vakuutuslaitosten sekä muiden metsäalojen suuri kato on voinut johtua myös siitä, ettei niiden palveluksessa ole ollut metsäalan tehtävissä toimivia tai että näillä toimialoilla vaaditaan tietoja ja taitoja, joita peruskoulutus ei voi kyselyn saaneen mielestä kuitenkaan tarjota. Keskisuurten sahojen vastaamattomuuteen lienee vaikuttanut eräänlainen koulutus pessimismi. Henkilökohtaiset ominaisuudet korostuvat pienissä organisaatioissa, joten niiden merkitys työskentelyn tuloksellisuudelle on tärkeämpi kuin saatu koulutus.

Koulutuskysymyksiin perehtyneet ja niistä kiinnostuneet henkilöt ja ryhmät lienevät kuitenkin kaikilla toimialoilla vastanneet muita runsaammin. Jos korostetaan tulosten merkitystä koulutuksen suunnittelulle, niiden voidaan katsoa edustavan organisaatioiden tarpeita. Oletettavasti kato on vähentänyt eri toimialojen välisiä eroja, eli tuloksissa ei ilmene todellisuutta vastaavaa koulutuksen eriyttämisen tarvetta.

## 22. Muuttujat ja analyysimenetelmät

Tutkimuksen keskeisimmän muuttujaryhmän muodostavat kysymyksen 21 sisältämät opetusalueet (muuttujat 58–119). Näistä on muodostettu varsinaiset opetusaluekokonaisuudet (muuttujat 401–409). Kysymykset 2, 3 ja 4 sisältävät tutkimuksessa käsitellyt taustamuuttujat. Tutkintotyytyväisyyttä kuvaava summamuuttuja luotiin kysymysten 5, 17 ja 26 perusteella.

Opetusmuotoja koskevat muuttujat (n:ot 120–130) sisältyvät kysymyksen 22. Lisäksi käsiteltiin kysymyksiin 19 ja 20 perustuvat muuttujat. Analysoitujen muuttujien muunnokset selviävät liitteestä 2. Alkuperäisestä aineistosta muokattiin metsätöyryjohtajille, metsäteknikoille ja metsänhoitajille omat tiedostonsa. Muuttujaluettelo on liitteenä (no 3).

Aineiston analyysi aloitettiin taustamuuttujien jakauman tarkastelulla. Aluksi selvitettiin, missä määrin eri tutkinnot ovat vastauksissa edustettuina ja milloin kyseiset tutkinnot on suoritettu. Tässä yhteydessä selvitettiin myös se, kuinka on noudatettu kyselylomakkeessa annettua ohjetta vastata ryhmässä. Lisäksi tarkasteltiin yritysten toimipaikkaa ja toimialaa.

Opetusaluemuuttujat faktoroidiin, ja faktoriratkaisujen avulla muodostettiin opetusaluekokonaisuudet. Ne ovat faktorilla korkeimmista latauksista saaneista muuttujista muodostettuja summamuuttujia, joissa yksittäiset muuttujat esiintyvät vain kerran. Faktoroinnin lopettamisen kriteereitä on käsitelty edellisessä tutkimuksessa (Lehto 1978, s. 41). Kuitenkaan mikään niistä ei täysin tyydyttänyt, koska pyrkimyksenä oli saada opetusmuotokokonaisuuksista järkeviä ja samantapaisia kuin ne opetusaluekokonaisuudet, jotka on esitetty tutkimuksen edellisessä osassa.

Erotteluanalyysin avulla tutkittiin ammattiryhmien väliset erot, joita esiintyi opetusmuotokokonaisuuksien arvioinneissa. Edellä esitetyllä menetelmällä yritettiin myös luoda opetusmuotokokonaisuuksia, mutta saadut opetusmuotokokonaisuudet vaihtelivat suuresti ammattiryhmittäin, joten tärkeysvertailu olisi ollut ongelmallista. Lisäksi niiden reliabiliteettiestimaatit jäivät alhaisiksi, joten opetusmuotokokonaisuuksien tarkastelusta luovuttiin. Liitteenä (no 5) olevat opetusmuotojen keskiarvot ja hajonnan antavat tarpeellisen informaation opetusmuotojen tärkeyksistä.

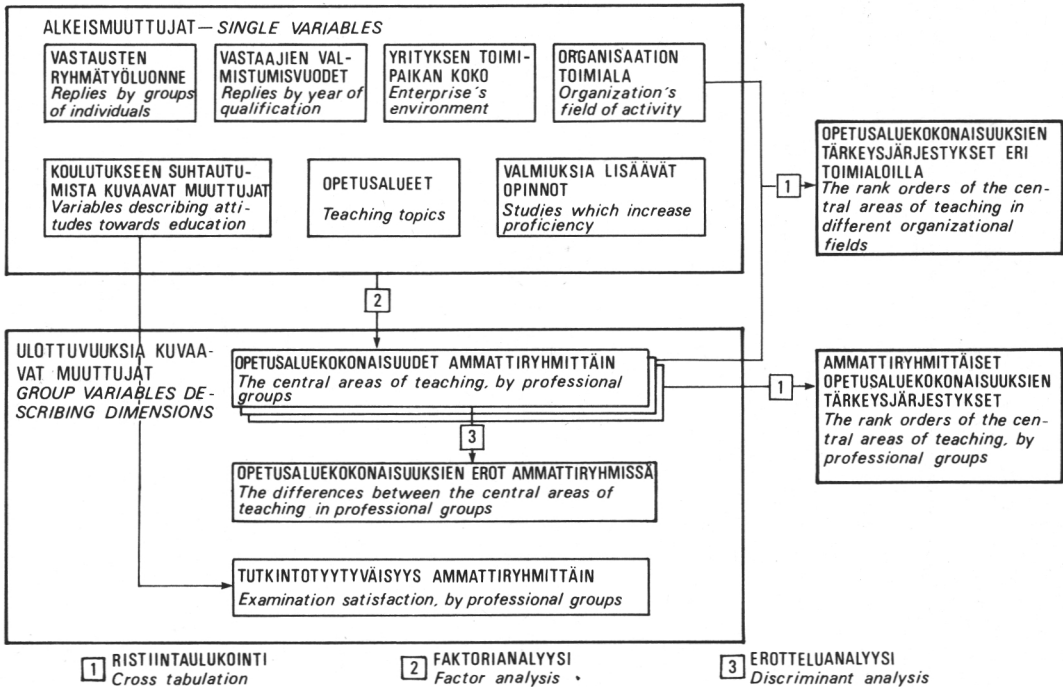
Opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestyksiä vertailtiin aluksi toimialoittain, sitten ammattiryhmittäin. Tämän lisäksi tarkasteltiin tutkintokohtaisesti valmiuksia lisääviä tutkintoja ja kursseja. Lopuksi muodostettiin tyytyväisyyttä tutkintoon kuvaava summamuuttuja. Ammattiryhmien tyytyväisyys tutkintoon selvitettiin keskiarvotarkastelulla.

Saatuja tuloksia tullaan vertaamaan tutkimuksen erillisessä loppuosassa ensimmäisen tutkimusosan tuloksiin. Vertailussa tulee tuottamaan hankaluuksia se, etteivät opetusaluekokonaisuudet muodostuneet yksittäis-

ten muuttujien tasolla täysin identtisiksi. Kuitenkin opetusaluekokonaisuudet ovat pääpiirteissään vertailukelpoisia tärkeysjärjestyksiensä suhteen, sillä eräänlaisina painopistealueina ne edustavat vallitsevia käsityksiä.

Analyysin kulku selviää tutkimuksen analyysikaavoista (kuva 3).

Kyselylomakkeessa oli myös varattu sivu koulutukseen liittyvien ongelmien esille tuomiseen. Tässä yhteydessä pyydettiin esittämään myös koulutusratkaisuja haittatekijöiden poistamiseksi. Tätä "pehmeätä" materiaalia käytetään antamaan lisävalaistusta niille suuntauksille, joita tämä tutkimus tuo tulevalle metsäalan koulutukselle ja sen suunnittelijoille.



Kuva 3. Tutkimuksen analyysikaavio  
Figure 3. The scheme of the analysis

### 3. TUTKIMUSTULOKSET

#### 31. Vastaajien lukumäärä, koulutus ja valmistumisvuosi

Tutkittaessa organisaatioiden kannalta metsätöyönjohtajien, metsäteknikoiden ja metsänhoitajien koulutuskysymyksiä on merkityksellistä se, missä määrin vastanneilla on asiantuntemusta kyseisistä ammateista.

Mainitut ammattiryhmät edustavat organisaatiossa pääsääntöisesti kolmea kentällä esiintyvää tehtävätasoa. Kysymyksessä 20 todettiin kuitenkin, että metsäteknikkojen koulutustaso arvioidaan lähelle metsänhoitajan tasoa. Toisaalta taas metsäteknikot ovat usein työnjohtotehtävissä, joihin he osittain ovat ylikoulutettuja. Jossain määrin päälle-

käisyyttä ilmenee kaikilla tasoilla, mutta tehtävätasot ovat olemassa.

Jotta kaikilta tasoilta saataisiin mahdollisimman hyvin todellisuuteen perustuvat arviot koulutuksen suuntaamiseksi vastaamaan työelämän vaatimuksia, on tärkeää, että kysymyksiin on ollut vastaamassa kunkin tason edustajia.

Melkein puolet vastaajista on metsänhoitajia ja miltei kolmannes metsäteknikkoja. Metsätyönjohtajien osuus on selvästi pieni. Ryhmään muut sisältyy mm. kolme maatalous- ja metsätieteen tohtoria, mikä lisää hieman metsänhoitajien osuutta. Myös pitkän linjan työnjohtajia on vastaajien joukossa kahdeksan, jolloin metsätyönjohtajien osuus vastanneista on 17 %. Muiden joukossa on lisäksi kolme diplomi-insinööriä, neljä merkonomia ja ekonomi.

Kaikkiaan muut vastaajat ovat vähintään opistotasoisien koulutuksen tai vastaavan saaneita henkilöitä. Kyselylomake postitettiin monessa tapauksessa suoraan koulutus- tai henkilöstöpäällikölle, joten muiden ammattien edustus on ymmärrettävä.

Käsitellyissä vastauksissa ja siten myös tuloksissa heijastuvat kaiken kaikkiaan 566:n metsäalalla vuonna 1974 toimineen henkilön ja samalla 196:n eri organisaation tai organisaation osan näkemykset koulutuksesta. Kyselylomakkeessa tähdennettiin vastaamista ryhmissä, vaikka itse lomake olikin usein suunnattu avainhenkilölle. Voidaan todeta, että toivomusta on noudatettu, sillä kyselylomakkeen vastaamiseen osallistuneiden lukumäärän ja vastauksien suhde on 2,9. Yhden lomakkeen on täyttänyt keskimäärin kolme ihmistä. Vastaukset ovat täten keski-

Taulukko 2. Vastaajien koulutus  
Table 2. The education of respondents

Koulutus Education	Lukumäärä Frequency	%
Metsätyönjohtaja Forest foremen	88	15
Metsäteknikko Forest technicians	157	28
Metsänhoitaja Forestry graduates	272	48
Muu Other	49	9
Yhteensä Total	566	100

määrin harkitumpia kuin yksilösuoritukset, ja niiden voidaan olettaa edustavan organisaatioiden näkemyksiä.

Metsäorganisaatioiden tuntemusta lienee eniten runsaasti työkokemusta saaneilla. Todennäköisesti aiemmin valmistuneilla on enemmän työkokemusta kuin hiljattain opintonsa päättäneillä. Toisaalta taas vastaavalmistuneilla on hyvä tietämys metsäalan koulutuksen nykytilanteesta.

### 32. Yrityksen toimipaikka

Yrityksen toimipaikkaa tarkasteltaessa on mielenkiintoista havaita, että peräti 17 % organisaatioista toimii hyvin pienellä paikakunnalla (ryhmä muu). Tämän selittää osaksi se, että esimerkiksi metsäkoulut ja -opistot eivät useimmiten toimi minkään kookkaan yksikön piirissä. Vastanneista op-

Taulukko 3. Vastaajien valmistumisvuosijakaumat prosentteina  
Table 3. Graduate years of respondents, in percentages

Valmistumisvuosi Graduate year	Metsätyönjohtajat Forest foremen	Metsäteknikot Forest technicians	Metsänhoitajat Forestry graduates	Muut Other
- 1940	-	5,0	5,1	12,5
1941- 45	-	1,5	8,7	0,0
1946- 50	5,5	10,9	21,0	8,3
1951- 55	3,6	13,0	13,4	4,2
1956- 60	5,5	10,9	11,1	4,2
1961- 65	18,1	25,3	13,0	20,8
1966- 70	36,4	22,5	12,7	29,2
1971-	30,9	10,9	15,0	20,8
Yhteensä - Total	100	100	100	100

pilaitoksia oli tässä ryhmässä 22 eli noin kaksi kolmasosaa koko ryhmästä.

Taulukko 4. Yritysten toimipaikkajakauma prosentteina

		%
kaupunki, yli <i>city, over</i>	100 000 asukasta 100 000 inhabitants	31,6
kaupunki, alle <i>town, under</i>	100 000 asukasta 100 000 inhabitants	13,8
kaupunki, alle <i>town, under</i>	50 000 asukasta 50 000 inhabitants	24,0
kauppala - <i>commercial center</i>		3,6
kirkonkylä - <i>church village</i>		9,7
muu - <i>other</i>		17,3
Yhteensä - <i>Total</i>		100,0

Noin 69 % vastanneista organisaatioista toimii kaupungeissa. Pienemmissä keskuksissa toimii n. 13 % yrityksistä. Suuriin kaupunkiin sijoittuu lähes kolmasosa tutkimuksen piiriin tulleista organisaatioista. Organisaatioiden alueelliset keskuksot sijaitsevatkin pääsääntöisesti läänien pääkaupungeissa, joten tulos ei yllätä. Pienten taa-  
jamien ja kylien näkökulma tulee kuitenkin esille n. 30 %:ssa vastauksista, mikä on tärkeätä kokonaisuuden kannalta.

### 33. Yritysten toimiala

Metsäalan toimihenkilöistä (metsänhoitajat, -tekniikot ja metsätyönjohtajat) toimi vuonna 1974 Helanderin ja Simulan (1977, taulukot 1, 8 ja 9) mukaan ylivoimaisesti suurin osa eli n. 52 % metsäteollisuuden piirissä. Seuraavaksi suurin työnantajalohko oli yksityismetsätalous, joka työllistää n. 21 % metsäalan toimihenkilöistä. Valtion hallinnossa toimi n. 13 % ja opetuksen ja tutkimuksen parissa n. 5 % toimihenkilöistä. Yhteensä mainituilla toimialoilla työskenteli n. 90 % toimihenkilöistä.

Metsäteollisuuden organisaatiot ovat yleensä suuria, joten lukumäärältään ne eivät vastaa työllistävää merkitystään. Niinpä kyselyyn vastanneista vain 25 % kuului metsäteollisuuden ja raakapuun kaukokuljetuksen ryhmään. Monet niistä vastauksista, joita ei voitu käsitellä, olivat juuri tästä ryhmästä. Yleisin syy vastaamatta jättämiseen oli joko yhteinen hankintaorganisaatio jo vastanneen metsäteollisuusyrityksen kanssa tai suoranai-

nen sulautuminen isompaan yritykseen. Metsäalan opetus- ja tutkimusorganisaatioiden osuus on suuri. Niiden vaikutus metsäalan koulutuksen kehittämisessä on myös keskeinen. Tosin yliopistojen laitoksilla ja tutkimuslaitoksen eri osastoilla saattaa olla taipumus nähdä oma erikoisala muita keskeisempänä. Tämä voi vaikeuttaa opetus-  
aluekokonaisuuksien muodostumista. Neljää työllistävältä vaikutukseltaan keskeisintä toimialaa edusti n. 88 % vastanneista organisaatioista.

Käsitellyt vastaukset jakautuivat toimialoittain seuraavan taulukon mukaisesti:

Taulukko 5. Yritysten toimialajakauma prosentteina  
Table 5. Distribution of organizations by branches, in percentages

	%
Valtion hallinto - <i>State administration</i>	7,7
Yksityismetsätalous - <i>Private forestry</i>	29,6
Metsäteollisuus ja raakapuun kaukokuljetus - <i>Forest industries and raw wood transportation</i>	24,5
Metsäalan kauppa - <i>Forestry commerce</i>	3,6
Pankit ja vakuutus - <i>Banking and insurance</i>	2,0
Metsäalan opetus ja tutkimus - <i>Forestry research and education</i>	26,0
Muut metsäalat - <i>Other forestry fields</i>	6,6
Yhteensä - <i>Total</i>	100,0

### 34. Opetusalueiden perusulottuvuudet

Opetusaluemuuttujista (muuttujat 58 - 119) muodostettiin 8 - 10 faktorin faktori-ratkaisut. Näistä ratkaisuista valittiin 9 faktorin ratkaisu edelleen tarkasteltaviksi. Koska eri ammattiryhmien faktoriratkaisut erosivat joltain osin toisistaan, alkuperäisistä muuttujista muodostettiin summamuuttujia siten, että lähes samalla tavalla faktoreihin latautuneita muuttujia yhdistettiin. Tarkoituksena oli saada eri ammattiryhmien aineistoille samanlaiset faktoriratkaisut. Lopullisen eri ammattiteille yhteisen ratkaisun mahdollisesta rakenteesta saatiin tarkastelemalla aiemman tutkimuksen (Lehto 1978, s. 43 - 45) ratkaisua sekä kaikkien ammattien yhteistä ratkaisua. Kokeilemalla eri summamuuttujia päästiin ratkaisuihin, jotka eivät suuresti eronneet toisistaan, joten katsottiin voitavan faktoriratkaisujen perusteella muodostaa kaikkien ammattiryhmien aineistoille samanlaiset summamuuttujat. Summamuuttujat nimitettiin niistä muuttujista, jotka saivat korkeimman latauksensa vastaavalla

faktorilla (eräät myöhemmin ilmenevät poikkeukset saivat kyseisellä faktorilla korkeimman latauksensa ainoastaan kahden ammattiryhmän ratkaisuisissa, muut kaikkien kolmen ammatin ratkaisuisissa).

Summamuuttujille laskettiin lisäksi *Cat-*

*tellin* ja *Radcliffin* kertoimella korrelaatiomatriiseista reliabiliteettiestimaatit ( $rd_n$ ). Summamuuttujiksi saatiin seuraavat (kunkin muuttujan jäljessä eri ammattiryhmien osalta osamuuttuja,<sup>1)</sup> johon alkeismuuttuja kuuluu sekä lataus kyseisellä faktorilla):

Alkeismuuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .63$		MTrd <sub>n</sub> = .65		MTJ $rd_n = .61$	
		osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus
59	TIEDON JÄSENTÄMINEN Automaattinen tietojenkäsittely Suunnittelu ja menetelmäsovellutukset Automaattisen tietojenkäsittelyn sovellutukset	215	.689	215	.583		.449
109		215		215		216	.381
111				.694	215		216

Summamuuttujan alkeismuuttajat ovat luonteeltaan tietoa käsitteleviä, jäsentäviä ja soveltavia. Automaattisen tietojenkäsittelyn sovellutukset ovat korkeimmin latautuneet,

kuten myös aikaisemmassa tutkimuksessa. Summamuuttujaa kutsuttiin tiedon jäsentämisen opetusaluekokonaisuudeksi.

Alkeismuuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .83$		MT $rd_n = .78$		MTJ $rd_n = .75$		
		osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus	
80	EKOLOGINEN HYVINVOINTI Puun tuottamisen biologiset perusteet Puun tuottamisen käytännön menetelmä Metsätuholaiset ja niiden torjunta Riistanhoito Kasvitaudit ja niiden torjunta Luonnon, luonnonvarojen ja ihmisen elinympäristön suojeleminen Luonnontieteellinen tutkimus	213	.822	213	.564	218	.647	
81		219	.739	213		219	.639	
95		213		219	.716	218		
96		219		219		219		
97		209	.779	213		219		
105					.555		218	
106		209		219		.626	219	

Muuttujaan sisältyvät alkeismuuttajat tähtäävät kaikki ekologiseen hyvinvointiin.

Tätä peruslottuvuutta kutsuttiin ekologisen hyvinvoinnin opetusaluekokonaisuudeksi.

1) Osamuuttuja on alkeismuuttujista koostuva summamuuttuja, joka lopullisessa faktoroinnissa on ollut mukana yhtenä muuttujana.

Alkeis- muuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .89$		MT $rd_n = .88$		MTJ $rd_n = .85$	
		osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus
	<b>HALLINNOLLINEN KYVYKKYYS</b>						
65	Psykologia ym.	202	.712	217	.618	203	.603
66	Esiintyminen	208	.537	202	.631	202	.516
67	Hallinnollinen koulutus	203	.411	202		202	
68	Esimestaito	203		203	.651	202	
69	Neuvottelu- ja kokoustekniikka	202		203		204	.454
70	Organisointi ja rationalisointi	208		205	.629	203	
71	Ryhmätyöskentelyn periaatteet	208		205		204	
75	Henkilöstöhallinto	203		217		203	
76	Koulutus suunnittelu	202		203		204	
78	Pr- ja suhdetoiminta	202		203		204	
102	Tiedotustaito	208		217		203	

Alkeismuuttujat ovat lähellä erilaisia hallinnollisia tietoja, taitoja ja asenteita. Summamuuttuja ei sisällä ainoastaan tietopuolisia opetusaineita, vaan monet opetusaineet

ovat lähellä käyttäytymistä. Siksi summamuuttujaa kutsuttiin hallinnollisen kyvykkyyden opetusaluekokonaisuudeksi.

Alkeis- muuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .76$		MT $rd_n = .78$		MTJ $rd_n = .76$	
		osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus
	<b>RAAKAPUUN HANKINTA</b>						
63	Matematiikka	214	.413	201	.674	214	.704
79	Tekninen yleistietous		.411		.406		.272
82	Metsätalouden työtekniikka	214		214	.632	214	
83	Puun korjuu ja kaukokuljetus	201	.475	201		214	
84	Puutavaran mittaus	201		214		214	
85	Metsänarvioimismenetelmät	214		214			.632
89	Puutavaran hankinnan ongelmat	218	.192	211	.527		.616

Tämän summamuuttujan alkeismuuttujat liittyvät läheisesti alkutuotantoon ja siten puun hankintaan. Myös matematiikka mit-

tausmenetelmän perustieteenä on nähtävä tässä valossa. Summamuuttuja tähtää selkeästi raakapuun hankintaan.

Alkeis- muuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .84$		MT $rd_n = .82$		MTJ $rd_n = .84$	
		osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus
	<b>METSÄSEKTORITUNTEMUS</b>						
86	Metsätalouden suunnittelu		.602	216	.676		.286
88	Puun tuottamisen ekonomiset ongelmat	218	.613	209	.617		.516
91	Suomen metsä- ja puutalouden kokonaisrakenne	204	.599		.409	213	.715
92	Metsä- ja puutalouden tuotantorurssit		.652	216			.735
93	Metsäpolitiikan tavoitteet ja keinot		.635	210	.613	213	
94	Maankäyttö ja aluesuunnittelu	204		210			.433

Summamuuttuja sisältää metsä- ja puuta-  
loutta laajasti ja kokonaisvaltaisesti käsittele-  
viä opetusluemuuttujia, joten sitä kutsut-

tiin metsäsektorituntemuksen opetusalueko-  
konaisuudeksi.

Alkeis- muuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .80$		MT $rd_n = .77$		MTJ $rd_n = .73$	
		osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus
61	VERBAALINEN KOMMUNIKAATIO						
	Kirjallinen esitystaito		.766		.737		.737
62	Suullinen esitystaito		.795		.707		.646

Kirjallisen ja suullisen esitystaidon sisältä-  
mää summamuuttujaa kutsuttiin verbaalisen

kommunikaation opetusaluekokonaisuudek-  
si.

Alkeis- muuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .89$		MT $rd_n = .90$		MTJ $rd_n = .91$	
		osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus	osa- muuttuja n:o	lataus
	MARKKINOINTI JA SUUNNITTELU						
58	Systeemiteoreettinen koulutus	211	.491	208	.509	215	.673
60	Käytännön kielitaito	212	.761	204	.421	212	.479
64	Tutkimusmenetelmäkoulutus	211		208		208	.696
90	Metsäteollisuusyritysten ekon. ongelmat	205	.745	212	.770	212	
98	Raakapuun markkinointi	212		207	.724	212	
99	Metsäteollisuustuotteiden mark- kinointi	212		212		212	
100	Puun rakenne ja ominaisuudet	206	.787	206	.495	205	.532
101	Puun kemiallinen ja mekaaninen jalostus	206		212		212	
107	Taloustieteellinen tutkimus	207	.645	207		207	.686
108	Markkinointitutkimus	205		207		207	
110	Viestintäjärjestelmät	211		208		208	
112	Taloussuunnittelu	205		204		205	
113	Ennustaminen ja ennustusmene- telmät	207		207		205	
114	Matemaattisten menetelmien perusteet	211		208		215	
115	Tilastotieteelliset menetelmät	211		208		208	
118	Kansainvälisyyskasvatus	206		206		206	.566
119	Kehitysmaakoulutus	212		206		206	

Faktori, jonka perusteella tämä summa-  
muuttuja on saanut osionsa, näyttää kerän-  
neen hyvin monenlaista tietoa sisältäviä ope-  
tusluemuuttujia. Osamuuttujat, joista siten  
on muodostunut lopullinen summa-  
muuttuja, jakautuvat systeemi- ja menetel-  
mäteoreettiseen muuttujaryhmään sekä tuo-

tantoon orientoituneisiin ja markkinointiin  
tähtääviin muuttujaryhmiin. Koska suunnit-  
telu- ja markkinointi ovat alueita, joissa laa-  
jat tiedot ja taidot ovat välttämättömiä, tätä  
summamuuttujaa kutsuttiin markkinoinnin  
ja suunnittelun opetusaluekokonaisuudeksi.

Alkeismuuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .74$		MT $rd_n = .77$		MTJ $rd_n = .75$	
		osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus
72	MAAILMANKUVA						
	Yhteiskunnallinen tietous		.526		.595		.670
73	Yhteiskuntatieteet		.636		.638		.653
74	Ideologioiden vertailu		.649		.487		.546

Alkeismuuttajat ovat kaikki maailmankuvaa muokkaavia.

Alkeismuuttuja	Summamuuttuja	MH $rd_n = .81$		MT $rd_n = .72$		MTJ $rd_n = .69$	
		osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus	osamuuttuja n:o	lataus
116	TYÖSUHDEASIA						
	Työsuohdepolitiikka		.797		.607		.630
117	Työmarkkina- ja etujärjestötietous		.737		.655		.696

Molemmat alkeismuuttajat ovat työsuohdeasioita hoidettaessa keskeisiä, joten opetusaluekokonaisuus sai nimekseen työsuohdeasiat.

Alkeismuuttujissa oli kuitenkin muutamia muuttujia, joiden toteuttaminen toisiaan vastaaville faktoreille oli selvästi erilaista eri ammattiryhmien ratkaisuisissa. Nämä muuttajat olivat seuraavat:

- 77 Työturvallisuus ja -suojelu
- 87 Soiden metsätaloudellinen hyväksikäyttö
- 103 Metsällisten organisaatioiden yhteiskunnallinen asema
- 104 Metsällisten organisaatioiden oikeudellinen asema

Nämä muuttajat jätettiin lopullisten faktoriratkaisujen perusteella muodostettavien summamuuttujien ulkopuolelle. Lisäksi muutamat muuttajat latautuivat poikkeavasti jonkin ammatin ratkaisussa, mutta saivat kahdessa muussa ratkaisussa yhtä suuret lataukset vastaaville faktoreille.

Nämä erot latauksissa olivat kuitenkin niin pieniä (.107), että faktoriratkaisujen perusteella katsottiin voitavan muodostaa samanlaiset summamuuttajat kaikkien ammattien aineistoille.

Koska eri summamuuttujien teoreettiset vaihteluvälit erosivat toisistaan, vaihteluväliden yhdenmukaistamiseksi käytettiin lineaari-

rista transformointia. Muuttujien teoreettiseksi vaihteluväliksi valittiin 12 - 60. Transformoiduille summamuuttujille laskettiin keskiarvot sekä hajonnat ammattiryhmittäin.

*Opetusmuotomuuttujille* (muuttajat 120 - 130) laskettiin 4, 5 ja 6 faktorin faktoriratkaisut, joiden tarkoituksena oli muodostaa opetusmuotokokonaisuudet. Ratkaisujen perusteella yhdistettiin muuttujia summamuuttujiksi samalla periaatteella kuin opetusaluemuuttujia. Eri ammattien aineistoille ei kuitenkaan saatu samanlaisia ratkaisuja (liite 4). Ainoa muuttuja, joka kaikissa ammattiryhmissä käyttäytyi samoin, oli valvomaton harjoittelu. Se jäi kaikissa faktoriratkaisuisissa omalle faktorilleen, ja näin se olisi ollut lopullisissa opetusmuotokokonaisuuksissa myös omana opetusmuotonaan.

Opetusmuotokokonaisuuksia ei kuitenkaan käsitellä, koska niiden reliabiliteettiestimaatit jäivät melko alhaisiksi. Yksittäisten opetusmuotojen keskiarvot ja hajonnat ovat liitteessä 5. Opetusmuotosummamuuttujissa oli yhden muuttujan sisältäviä "summamuuttujia". Näille ei ole mahdollista laskea tarkkoja reliabiliteettiestimaatteja. Estimaattina voitaisiin käyttää muuttujan korkeinta korrelaatiota tai kommunaliteettia, mutta ne olisivat harhaisia parametrien todellisia arvoja alaspäin. Opetusmuotokokonaisuuk-

sien ammattiryhmittäiset reliabiliteettiestimaatit ovat seuraavat:

Summa muuttuja	Reliabiliteettiestimaatit		
	Metsän- hoitajat	Metsä- tekniikot	Metsäyön- johtajat
1	0.55	0.58	0.69
2	—	0.26	0.56
3	0.64	0.69	0.56
4	0.50	—	—
5	—	—	—

### Opetusaluekokonaisuuksien erot ammattiryhmissä

Ammattiryhmien välisten opetusaluekokonaisuuksissa ilmenevien erojen tutkimiseen käytettiin erotteluanalyysejä. Pyrkimyksenä oli löytää erottelijat, jotka ilmaisevat ryhmien välisiä eroja kuvaavia ominaisuuksia.

Erojen sisältöä voidaan tutkia tarkastelemalla opetusaluekokonaisuuksien ja erottelufunktioiden välisiä korrelaatioita:

Opetusaluekokonaisuudet	Erottelufunktiot	
	1	2
Tiedon jäsentäminen	-.687	-.464
Ekologinen hyvinvointi	-.311	-.484
Hallinnollinen kyvykkyys	-.700	-.404
Raakapuun hankinta	.126	-.700
Metsäsektorituntemus	-.799	-.300
Verbaalinen kommunikaatio	-.651	-.295
Markkinointi ja suunnittelu	-.843	.006
Maa-ilmakuva	-.344	-.034
Työsuhteasiat	-.268	-.287

Erottelufunktioiden sisällön tulkinnassa voidaan hahmottaa jokin opetuskokonaisuus samaan tapaan kuin faktorianalyyseissä, koska erottelu- ja faktorimatriisit ovat lähes analogisia (Rulon ym. 1967, s. 312, vrt. Cooley ja Lohnes 1971, s. 255, 256).

Ensimmäisellä erottelufunktiolla saivat korkeita kertoimia markkinointi ja suunnittelu, metsäsektorituntemus, hallinnollinen kyvykkyys, tiedon jäsentäminen sekä verbaalinen kommunikaatio. Koska kyseiset muuttajat ovat jo faktoroinnin avulla kombinoituja, tätä erottelu-ulottuvuutta on vaikeata osuvasti nimetä. Kuitenkin se näyttää sisältävän ainesta, jota voidaan kutsua yleishallin-

nolliseksi. Se selittää 96,5 % kokonaiserottelusta.

Toinen erottelufunktio sisältää yhden toisista selvästi korkeamman kertoimen, joka on raakapuun hankinnalla. Koko toisen erottelufunktion merkitys on vain 4,5 % kokonaiserottelusta. Tätä erottelu-ulottuvuutta voitaisiin nimittää raakapuun hankkimisulottuvuudeksi.

Ammattiryhmittäiset erot voidaan havainnollistaa graafisesti. Piirretään erottelumuuttujien koordinaatistoon erottelufunktioita kuvaavat ellipsit, siten että keskipisteinä ovat erottelufunktion koordinaattien odotusarvot ja akseleina hajonnat.

Ammattiryhmittäiset erottelufunktioiden keskiarvot ja hajonnat:

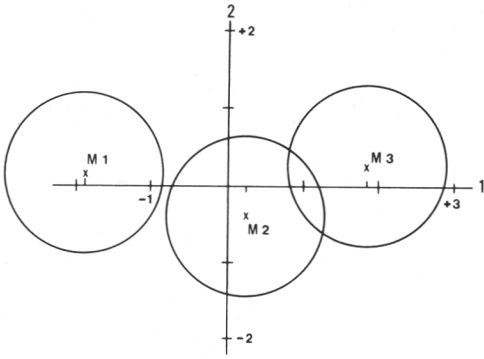
		Erottelufunktio	
		1	2
Metsänhoitajat (M 1)	keskiarvot	-1.880	.1681
	hajonnat	.9874	1.044
Metsätekniikot (M 2)	keskiarvot	.2497	-.3954
	hajonnat	.9478	.9555
Metsäyönjohtajat (M 3)	keskiarvot	1.856	.2534
	hajonnat	1.069	.9983

Voidaan todeta hajontojen olevan kussakin ryhmässä kummallakin erottelufunktiolla hyvin lähellä toisiaan, joten ellipsin sijasta piirroksessa käytetään ympyrää. Kuvan merkitys on nähtävä havainnollistavana.

Ryhvät eroavat selvästi toisistaan opetusaluekokonaisuuksien suhteen (kuva 4). Ensimmäinen erottelufunktio on tilastollisesti erittäin merkitsevä  $\chi^2$ -testillä testattuna, samoin toinen erottelufunktio, jonka erottelu kohdistuu kuitenkin vain metsäteknikkojen ryhmään.

Erottelufunktioiden sisällön tulkinnan sekä ammattiryhmittäisten erottelufunktioiden keskiarvojen ja hajontojen perusteella voidaan todeta yleishallinnollisten vaatimusten kasvavan koulutustason myötä. Organisaatiot korostavat, että raakapuun hankintaan liittyvät valmiudet ovat tärkeitä nimenomaan metsäteknikoille.

Kuten erotteluanalyyseistä tuloksista voidaan päätellä, tutkimuksen kohteena olevat ammattiryhmät muodostavat kolme toisistaan verraten selvästi poikkeavaa ryhmää, mikä olikin odotettavissa ja vastaa näin ollen vallitsevaa käytäntöä.



Kuva 4. Ammattiryhmittäiset erottelufunktiot  
Figure 4. Discriminating functions in professional groups

### 35. Opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestykset

Opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestykset saattavat erota organisaation toiminnan luonteen takia. Ammattiryhmissä opetusalueet lienevät myös tärkeydeltään erilaisia. Seuraavaksi tarkastellaan tärkeysjärjestyksiä toimialoittain kussakin ammattiryhmässä ja lisäksi vertaillaan ammattiryhmittäisiä tärkeysjärjestyksiä. Suuntaa antavana lisätietona tarkastellaan oppikursseja ja tutkintoja, joiden on katsottu erityisesti lisäävän kunkin ammattiryhmän ammatillista pätevyyttä.

#### Tärkeysjärjestykset toimialoittain

Luonnollisesti on merkityksellisintä verrata tärkeysjärjestyksiä toimialoittain niiden toimialojen kesken, joiden työllistävä vaikutus on suurin. Verrattaessa työllistävästä vaikutuksesta vähäisten organisaatioiden tärkeysjärjestyksiä ongelmaksi muodostuikin se, että niitä on kyselyyn vastanneissa niukasti. Havaintojen lukumäärät on esitetty taulukoissa 6–8. Ryhmäkokoja pienentää vielä sekin seikka, että eräissä vastaustilastoissa ei ole vastattu kaikkien ammattiryhmien kysymyksiin. Jotkut ovat vastanneet vain metsänhoitajien ja teknikoiden tai työnohtajien koulutusta koskevaan osaan tai kahteen niistä. Selvästi vähiten on kuitenkin vastattu työnohtajia koskevaan osaan. Tämä on ymmärrettävää, sillä metsäalan kaupan ja pankki- ja vakuutus toiminnan piirissä metsätyönohtajien tarve on vähäinen. Pienten ryhmäkokoja takia eivät tulokset ole näin

olleet yleistettävissä, vaikkakin ne on otettu mukaan tarkasteluun.

*Metsänhoitajien* koulutuksesta vallitsee eri toimialoilla täydellinen yksimielisyys siitä, että tärkein opetusaluekokonaisuus on *verbaalinen kommunikaatio*. *Hallinnollinen kyvykyys* on selvästi seuraavaksi tärkein. Ainoan poikkeuksen tekevät muut metsäalat, joissa kyseinen opetusaluekokonaisuus on vasta neljännellä sijalla. Muut alat arvostavat *metsäsektorituntemuksen* toiseksi tärkeimmäksi, ja kolmannella sijalla se on yksityismetsätalouden ja opetuksen ja tutkimuksen piirissä. Valtion hallinnon ja metsäteollisuuden keskuudessa taas *tiedon jäsentäminen* on kolmanneksi tärkein opetusaluekokonaisuus. Myös metsäalan kaupan, yksityismetsätalouden sekä opetuksen ja tutkimuksen tärkeysjärjestyksissä se kohoaa neljännelle sijalle. *Työsubdeasiat* ovat myös keskeisiä kysymyksiä metsäteollisuuden, metsäalan kaupan sekä vakuutuslaitosten metsänhoitajille. Suuri yksimielisyys vallitsee eri toimialoilla myös *maailmankuvaa* koskevan tietoa-aineen suhteen. Sitä on vähiten pidetty tärkeimpänä viidellä toimialalla. Toimialat, jotka ovat vähiten preferoineet maailmankuvaa, pitävät taas *ekologista hyvinvointia* merkityksettömimpänä. Opetus ja tutkimus sekä yksityismetsätalous arvostivat ekologista hyvinvointia koskevaa tietoutta selvästi enemmän kuin muut. Näiden toimialojen mielestä se oli viidenneksi tärkein. *Markkinoinnin ja suunnittelun* merkityksen vähäisyys oudoksuttaa. Tosin metsäalan kaupan piirissä sen merkitystä on kyllä pidetty tärkeämpänä kuin muilla toimialoilla. Metsänhoitajien toimialoittaiset opetusaluekokonaisuuksia koskevat tärkeysjärjestykset ovat taulukossa 6.

*Metsäteknikoiden* tulevan koulutuksen suhteen vallitsee eri toimialoilla melko suuri yksimielisyys keskeisimpien opetusaluekokonaisuuksien tärkeyksistä. *Verbaalinen kommunikaatio* sekä *raaka-ainehankinta* ovat keskeisimmät opetusaluekokonaisuudet. Verbaalinen kommunikaatio on viidellä toimialalla ilmoitettu tärkeimmäksi, kun taas raaka-ainehankinta on metsäteollisuuden ja muiden alojen keskuudessa noussut tärkeimmäksi. *Hallinnollinen kyvykyys* on selvästi kolmanneksi keskeisin opetusaluekokonaisuus. Tosin pankit ja vakuutuslaitokset pitävät sen merkitystä toiseksi tärkeimpänä, kun taas muut alat ovat arvostaneet sen vasta seitsemännelle tilalle. Pankkien ja vakuutuslaitos-

Taulukko 6. Metsänhoitajien opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestys (Rank) toimialoittain  
 Table 6. Rank order of the central areas of teaching for forestry graduates by branches

Toimialat Fields	Valtion hallinto State admin- istration	Yksityis- metsätalous Private forestry	Metsäteollisuus ja raaka- puun kaukokuljetus Forest industries and raw wood transportation	Metsäalan kauppa Forestry commerce	Pankit ja vakuutus Banking and insurance	Metsäalan opetus ja tutkimus Forestry research and education	Muut metsäalat Other forestry fields
	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s
	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank
Opetusaluekokonaisuudet Central areas of teaching subjects							
Tiedon jäsentäminen Structuring the knowledge	36,9 6,2	35,1 6,0	37,0 6,3	34,3 5,7	36,7 11,5	36,2 5,3	34,7 7,9
Ekologinen hyvinvointi Ecological welfare	32,2 5,1	32,9 4,5	30,9 6,6	21,4 7,6	30,0 10,6	34,8 5,5	30,0 7,5
Hallinnollinen kyvykkyyks Administrative skills	37,0 5,4	39,1 5,1	38,1 5,3	36,9 4,7	44,3 4,7	37,6 6,8	34,8 6,8
Raaka- puun hankinta Raw wood supply	35,3 5,5	32,8 5,3	36,4 5,2	26,7 7,5	33,9 6,2	34,5 4,8	32,4 5,4
Metsäsektorintuntemus Knowledge of forest sector	36,3 8,3	38,1 6,4	35,2 6,4	29,5 7,2	41,3 8,8	37,0 7,1	37,5 4,5
Verbaalinen kommunikaatio Verbal communication	43,7 4,4	42,5 7,2	42,7 7,3	41,4 4,8	47,5 2,9	42,4 7,1	43,6 8,7
Markkinointi ja suunnittelu Marketing and planning	29,2 5,7	27,6 5,6	32,6 5,6	34,3 6,4	34,6 7,6	31,5 5,2	29,9 4,9
Maa- ilmankuva World concept	26,0 6,2	26,5 6,3	27,3 7,7	26,2 7,3	35,0 9,6	27,1 6,5	22,4 9,2
Työsuhdeasiat Labour laws and agreements	32,3 10,8	32,0 6,1	36,5 7,6	35,0 11,5	42,5 6,5	31,5 7,7	37,0 8,2
Havaintojen luku Frequency	15	53	41	7	4	47	10
Vaihteluväli Range	17,7	16,0	15,4	20,0	17,5	15,3	21,2

Taulukko 7. Metsäteknikoiden opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestys toimialoittein  
 Table 7. Rank order of the central areas of teaching for forest technicians by branches

Toimialat Fields	Valtion hallinto State admin- istration	Yksityis- metsätalous Private forestry	Metsäteollisuus ja raakaapuun kaukokuljetus Forest industries and raw wood transportation	Metsäalan kauppa Forestry commerce	Pankit ja vakuutus Banking and insurance	Metsäalan opetus ja tutkimus Forestry research and education	Muut metsä- alat Other forestry fields
	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s
	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank
Opetusaluekokonaisuudet Central areas of teaching subjects							
Tiedon jäsentäminen Structuring the knowledge	31,7 5,6	31,3 7,1	31,1 7,0	28,3 2,4	32,5 11,7	32,0 6,3	29,3 6,6
Ekologinen hyvinvointi Ecological welfare	31,4 5,7	31,6 4,2	29,6 5,4	26,4 11,1	25,7 9,0	34,7 5,3	30,3 6,5
Hallinnollinen kyykykyys Administrative skills	33,2 4,9	34,0 4,7	33,9 5,1	32,7 5,1	39,8 9,4	34,9 6,4	28,4 6,0
Raakaapuun hankinta Raw wood supply	36,3 5,7	35,0 5,8	38,6 4,8	37,1 4,0	37,6 3,0	37,5 5,5	39,2 4,8
Metsäsektorin tuntemus Knowledge of forest sector	27,0 6,1	31,4 6,0	28,2 5,4	26,7 7,1	33,8 7,6	31,4 6,5	29,8 5,9
Verbaalinen kommunikaatio Verbal communication	37,9 6,6	37,5 7,2	37,4 6,9	40,0 7,1	41,3 8,5	37,8 6,7	37,3 6,8
Markkinointi ja suunnittelu Marketing and planning	22,9 5,1	21,6 4,6	24,0 5,9	26,2 2,9	27,1 3,6	24,7 5,4	22,0 4,2
Maailmankuva World concept	21,1 5,4	23,5 5,9	23,9 7,5	20,0 4,7	30,8 11,0	26,0 6,3	20,0 8,7
Työsuhdeasiat Labour laws and agreements	32,9 6,9	30,5 6,4	33,6 7,7	30,0 7,1	38,8 4,8	32,4 7,8	33,5 10,0
Havaintojen luku Frequency	12	54	46	2	4	45	10
Vaihteluväli Range	16,8	15,9	14,7	20,0	15,6	13,1	19,2

Taulukko 8. Metsätalouden opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestys toimialoittein  
*Rank order of the central areas of teaching for forest foremen by branches*

Toimialat <i>Fields</i>	Valtion hallinto <i>State admin- istration</i>	Yksityis- metsätalous <i>Private forestry</i>	Metsäteollisuus ja raakapuun kaukuljetus <i>Forest industries and raw wood transportation</i>	Metsäalan kauppa <i>Forestry commerce</i>	Pankit ja vakuutus <i>Banking and insurance</i>	Metsäalan opetus ja tutkimus <i>Forestry research and education</i>	Muut metsä- alat <i>Other forestry fields</i>
	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s
	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank
Opetusaluekokonaisuudet <i>Central areas of teaching subjects</i>							
Tiedon jäsentäminen <i>Structuring the knowledge</i>	23,3 6,7	24,1 7,0	25,6 6,6	26,7 0,0	20,0 4,7	25,4 6,4	20,4 5,2
Ekologinen hyvinvointi <i>Ecological welfare</i>	26,9 4,9	27,7 3,9	26,4 5,3	25,0 11,1	25,0 5,1	31,5 5,6	27,1 6,7
Hallinnollinen kyvykkyys <i>Administrative skills</i>	27,6 3,7	27,1 4,3	28,7 6,0	28,2 11,6	22,7 9,0	30,6 5,3	20,9 3,4
Raakapuun hankinta <i>Raw wood supply</i>	35,1 3,9	32,6 5,7	36,7 5,8	36,4 3,0	33,6 5,1	36,8 5,6	35,7 5,4
Metsäsektorintutemus <i>Knowledge of forest sector</i>	22,1 7,2	22,1 5,9	21,2 6,4	25,0 9,4	23,3 2,4	25,0 5,8	20,7 6,7
Verbaalinen kommunikaatio <i>Verbal communication</i>	30,5 4,4	30,3 9,0	32,5 7,7	37,5 10,6	25,0 0,0	32,6 6,3	26,5 5,3
Markkinointi- ja suunnittelu <i>Marketing and planning</i>	16,2 4,0	16,4 2,5	18,9 6,0	24,1 5,0	18,8 2,5	19,9 4,9	15,6 3,2
Maailmankuva <i>World concept</i>	19,1 4,7	19,9 5,4	22,7 7,5	20,0 4,7	18,3 2,4	24,9 5,1	18,0 8,8
Työsuhteasiat <i>Labour laws and agreements</i>	27,7 5,6	27,8 7,3	30,5 9,2	30,0 7,1	25,0 7,1	29,5 7,3	30,0 10,0
Havaintojen luku <i>Frequency</i>	11	49	41	2	2	38	9
Vaihreluväli <i>Range</i>	18,9	16,2	17,8	17,5	15,3	16,9	20,1

ten mielipiteissä hajonta on suuri (9,4), johon kuitenkin osittain on vaikuttanut myös ryhmän pienuus. *Työsubdeasiat* ovat myös metsäteknikoille tärkeitä kysymyksiä. Ainoastaan yksityismetsätalouden piirissä niitä tähdennetään selvästi vähemmän kuin muita toimialoja, eli ne ovat seitsemännellä tilalla tärkeysjärjestyksessä kuten kyseisellä toimialalla metsänhoitajiaakin koskevassa mielipiteessä. *Ekologista hyvinvointia* onkin yksityismetsätaloudessa pidetty työsuhteasioita tärkeämpänä kuten myös opetuksen ja tutkimuksen piirissä. Ekologinen hyvinvointi on kuitenkin opetusalue, jossa eri toimialojen väliset mielipiteet vaihtelevat suuresti. Esim. pankit ja vakuutuslaitokset ovat arvostaneet sitä vähiten kaikista tämän tutkimuksen opetusaluekokonaisuuksista. *Tiedon jäsentäminen* sen sijaan saa hyvin yksimielisesti viidennen tai kuudennen sijan. Tosin jälleen pankkien ja vakuutuslaitosten sisäiset näkemykset ovat sängen erilaiset, sillä tämän opetuskokonaisuuden hajonta mainitulla toimialalla on kaikista suurin (11,7).

Vähiten merkitystä saavista opetusaluekokonaisuuksista ollaan jälleen sängen yksimielisiä eri toimialoilla. *Maailmankuvaa sekä markkinointia ja suunnittelua* koskevaa opetusainesta ei tulevassa metsäalan koulutuksessa pidetä tärkeänä. Havainnoista ilmenee myös, että eri toimialojen sisäiset mielipide-eroakaan eivät ole suuria. Poikkeuksen tekevät jälleen pankit ja vakuutuslaitokset etenkin maailmankuvan suhteen, joka on seitsemännellä sijalla niiden tärkeysjärjestyksessä. Tosin hajontakin on suuri (11,0) ja mielipiteet siten poikkeavat runsaasti toisistaan. Metsäteknikoiden toimialoittaiset opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestykset ovat taulukossa 7.

*Metsätaloudenjohtajien* tulevaan koulutukseen liittyvien painopistealueiden tärkeysjärjestykset poikkeavat selvästi aiemmista ryhmistä. Tärkeimpänä opetuskokonaisuutena on pidetty *raakapuun bankintaa*. Ainoastaan metsäalan kaupan piirissä se on vasta toisena *verbaalisen kommunikaation* jälkeen. Verbaalisen kommunikaation merkitys on lähes kaikilla toimialoilla keskeinen kuten muitakin ammattiryhmiä koskevissa mielipiteissä. Yleensä se on arvostettu toiseksi tärkeimmäksi opetusaluekokonaisuudeksi. Muut metsäalat ovat arvioineet sen vasta neljänneksi. *Työsubdeasiat* ovat keskeisimmillä toimialoilla kolmannella sijalla. Muut metsä-

alat ovat arvioineet, että työsuhteasioiden merkitys on metsätaloudenjohtajille toiseksi tärkein opetusaluekokonaisuus. Pankit ja vakuutuslaitokset sijoittavat työsuhteasiat neljänneksi ja opetus ja tutkimus vasta viidenneksi. Näiden piirissä *ekologinen hyvinvointi* on kolmanneksi tärkein. *Hallinnollinen kyvykkyys* sijoittuu tärkeysjärjestyksissä yleisesti mainittujen opetusaluekokonaisuuksien jälkeen. Eri toimialoilla kuitenkin mielipiteet jo eroavat selvästi kolmen keskeisimmän opetusaluekokonaisuuden jälkeen. Mutta jälleen kaksi vähiten merkityksellistä opetusaluekokonaisuutta saavat yksimielisen arvon. *Markkinoinnilla ja suunnittelulla* on opetusaluekokonaisuutena vähiten merkitystä tulevassa metsätaloudenjohtajakoulutuksessa. Kaikki keskeiset toimialat ovat yksimielisiä tästä. *Maailmankuvaa* käsittelevä opetusaines on toiseksi viimeinen tärkeysjärjestyksessä (tai viimeinen) paitsi metsäteollisuuden piirissä, jossa se on kolmanneksi viimeinen. *Metsäsektorituntemusta* on pidetty maailmankuvaa merkitykseltömämpänä opetusaluekokonaisuutena. Työsuhteasioiden merkityksen suhteen mielipide-erot ovat kaikilla toimialoilla suuret. Toiset korostavat niiden merkitystä, toiset eivät toimialasta riippumatta. Metsätaloudenjohtajienkin koulutusodotusten voidaan kuitenkin todeta toimialojen välisistä eroavuuksista huolimatta olevan keskeisimmiltä osiltaan samankaltaisia (ks. taulukko 8).

#### *Tärkeysjärjestykset ammattiryhmittäin*

Koska keskeisimpien toimialojen näkemykset ovat useiden opetusaluekokonaisuuksien tärkeyksistä samankaltaisia, on syytä tarkastella myös ammattiryhmittäisiä tärkeyksiä toimialasta riippumatta, sillä koulutusta tuskin voidaan eriyttää siten, että kaikkien toimialojen erityistarpeet tulisivat kaikilta osiltaan otetuiksi huomioon. Ammattiryhmittäisessä tarkastelussa opetusaluekokonaisuuden tärkeudet painottuvat lukumääräisesti suurimpien toimialaryhmien mielipiteiden mukaisesti. Luonnollisesti hajonnat myös kasvavat (vrt. taulukko 9).

*Metsänhoitajien* tärkeimmät opetusaluekokonaisuudet ovat verbaalinen kommunikaatio, hallinnollinen kyvykkyys, metsäsektorituntemus ja tiedon jäsentäminen. Viidentenä on raakapuun hankinta. Myös työsuhteasioiden opetusaluekokonaisuus saa keskiar-

vokseen vielä yli 40. Kaikkien opetusaluekokonaisuuksien aritmeettinen keskiarvo on 24 kaikissa ammattiryhmissä. Hallinnollisen kyvykkyyden ja raakapuun hankinnan suhteen mielipide-erot ovat vähäisimmät, kun taas työsuhdeasioissa hajonta on suurin. Keskiarvoja tarkasteltaessa ilmenee, että kaikki keskiarvot ovat melko korkeita ja ylittävät selvästi yleiskeskiarvon. Voidaan päätellä, että kaikilla tutkimuksen opetusaluekokonaisuuksilla on tulevassa metsäalan koulutuksessa merkitystä metsänhoitajatutkinnossa.

*Metsäteknikkojen* keskiarvot ovat pääsääntöisesti pienempiä kuin metsänhoitajien keskiarvot. Kuitenkin raakapuun hankinnan saama keskiarvo on merkittävästi suurempi kuin metsänhoitajien kyseinen keskiarvo. Raakapuun hankinta on metsäteknikoiden koulutuksessa huomattavan keskeinen opetusalue yhä tulevassakin metsäalan koulutuksessa. Verbaalinen kommunikaatio, jota on pidetty tärkeimpänä opetusaluekokonaisuutena, on keskiarvon perusteella kuitenkin metsäteknikoille huomattavasti vähemmän

tärkeä kuin metsänhoitajille. Hallinnollinen kyvykkyys ja työsuhdeasiat sijoittuvat kolmanneksi ja neljänneksi tärkeysjärjestyksessä. Tiedon jäsentäminen ja ekologinen hyvinvointi ovat keskiarvoltaan lähes yhtäläisiä, mutta tiedon jäsentämistä koskevat mielipiteet hajautuvat runsaammin. Metsäteknikoita koskevien arvioiden vaihteluväli on pienin.

Tarkasteltaessa *metsätöyönjohtajia* koskevia keskiarvoja ja hajontoja havaitaan jälleen keskiarvojen yleisesti pienenevän verrattuna edellisiin ryhmiin. Lienee niin, että koulutustason myötä pienenevät keskiarvot ilmentävät olemassa olevaa hierarkiaa ja näkemystä, että korkeammalla koulutuksen tasolla aina tulisi hallita kaikki asiat vähintään yhtä hyvin kuin alemmilla. Vastauksissa on siis järjestelmällisesti annettu metsänhoitajille korkeita arvoja ja metsätöyönjohtajille taas suosittu skaalan alapäätä. Metsätöyönjohtajille tärkeimmäksi opetusaluekokonaisuudeksi on arvioitu raakapuun hankinta, jonka saama keskiarvo on muihinkin ammattiryhmiin verrattuna korkea. Mainitut tulokset sopivat

Taulukko 9. Ammattiryhmittäiset opetusaluekokonaisuuksien tärkeysjärjestykset  
Table 9. Rank order of the central areas of teaching subjects in professional groups

Opetusaluekokonaisuudet <i>Central areas of teaching subjects</i>	Metsätöyönjohtajat <i>Forest foremen</i>		Metsäteknikot <i>Forest technicians</i>		Metsänhoitajat <i>Forestry graduates</i>	
	Järj. <i>Rank</i>	$\bar{x}$ <i>s</i>	Järj. <i>Rank</i>	$\bar{x}$ <i>s</i>	Järj. <i>Rank</i>	$\bar{x}$ <i>s</i>
Tiedon jäsentäminen <i>Structuring the knowledge</i>	VI	29,5	V	37,94	IV	43,2
Ekologinen hyvinvointi <i>Ecological welfare</i>	IV	33,8	VI	37,90	VII	38,6
Hallinnollinen kyvykkyys <i>Administrative skills</i>	V	33,7	III	40,8	II	45,7
Raakapuun hankinta <i>Raw wood supply</i>	I	42,2	II	44,4	V	40,9
Metsäsektorituntemus <i>Knowledge of forest sector</i>	VII	27,1	VII	36,2	III	44,1
Verbaalinen kommunikaatio <i>Verbal communication</i>	II	37,5	I	45,2	I	51,3
Markkinointi ja suunnittelu <i>Marketing and planning</i>	IX	21,7	IX	28,1	VIII	36,6
Maailmankuva <i>World concept</i>	VIII	26,1	VIII	28,8	IX	32,1
Työsuhdeasiat <i>Labour laws and agreements</i>	III	34,9	IV	38,8	VI	40,3
Vaihteluväli – <i>Range</i>		20,6		17,1		19,2

yhteen erotteluanalyysin tulosten kanssa (ks. s. 21). Verbaalinen kommunikaatio on toiseksi tärkein opetusaluekokonaisuus ja kolmanneksi sijoittuu työsuhdeasiat. Metsätyönjohtajille myös ekologisen hyvinvoinnin opetusaluekokonaisuus on merkityksellisempi järjestykseltään kuin muille ammattiryhmille. Työnjohtajat työskentelevätkin huomattavasti enemmän kuin muut ammattimiehet juuri alkutuotannossa, lähellä luontoa. Hallinnollinen kyvykkyys on viidentenä, sen keskiarvona on vielä lähes ekologisen hyvinvoinnin keskiarvoa vastaava luku 33,7. Loput jäävät alle 30:n, ja markkinointia ja suunnittelua pidetään yksimielisesti hyvin vähämerkityksellisenä metsätyönjohtajille.

### *Ammatillista pätevyyttä lisäävät opinnot*

Kysymyksessä 19 kysyttiin tutkintoa tai oppikurssia, joka lisäisi erityisesti valmiuksia hoitaa nykyisiä tehtäviä. Vastaukset luokiteltiin yhdeksään kategoriaan. Kategoriat ovat taloudellinen, tekninen, käyttäytymistieteellinen, maatalous-metsätieteellinen, matemaattis-luonnontieteellinen, oikeustieteellinen (työsuhdeasiat), yhteiskuntatieteellinen, filosofis-historiallinen ja muut.

Kysymykseen voitiin vastata vapaasti. Tällöin on oletettavissa, että alueet, joissa erikoisesti tunnetaan tarvetta saada lisätietoutta, tulisivat paremmin valotetuiksi kuin antamalla vaihtoehtoja. Vaihtoehdot eivät välttämättä olisi niitä, jotka koetaan tarpeellisiksi. Vastausten luokittaminen taas oli välttämätöntä, jotta toiveet voitaisiin strukturoida siten, että niistä kyetään vetämään joitakin suuntaa antavia johtopäätöksiä.

*Metsänhoitajat.* — 9,7 % vastanneista ilmoitti, että kaupallinen tutkinto lisää metsänhoitajien valmiuksia. Tärkeänä on pidetty myös käyttäytymistieteellistä tutkintoa, jonka osuus oli n. 7 %. Suurin osa vastanneista totesi kuitenkin, ettei mikään tutkinto ole tarpeen. Oppikurssien suhteen enää 48 % oli tätä mieltä. Käyttäytymistieteellisiä oppikursseja ilmoitti runsaat 11 % ja matemaattis-luonnontieteellisiä n. 8 %. Muita kursseja ilmoitettiin n. 8 %:ssa vastauksista. Filosofis-historiallista ja taloudellista oppikurssia oli kumpiakin runsaat 6 %.

Keskeisimmät metsänhoitajien opetusalueet näyttivät kuitenkin liittyvän juuri taloudellisen tietämyksen laajentamiseen sekä käyttäytymistieteisiin.

*Metsäteknikot.* — Runsaat 80 % vastanneista ei näe minkään tutkinnon erityisesti lisäävän metsäteknikkojen nykyisten tehtävien hoidossa tarvittavia valmiuksia. Runsaat 5 % vastauksista sisältää käyttäytymistieteellisen ja 4,6 % taloudellisen tutkinnon. Oppikurssien suhteen yli 9 % on ilmoittanut käyttäytymistieteellisen oppikurssin, runsaat 8 % matemaattis-luonnontieteellisen ja maatalous-metsätieteellisen n. 7,5 %. Muut oppikurssit lisäsivät 7,5 %:n mielestä nykyisissä tehtävissä tarvittavia valmiuksia. Lähes 60 % oli kuitenkin sitä mieltä, etteivät mitkään kurssit ole tarpeen tässä mielessä.

Metsäteknikkojen käyttäytymistieteellistä koulutusta pidetään yleisemmin kuin muita valmiuksia lisäävänä. Toisena keskeisenä opetusalueena ovat matemaattis-luonnontieteelliset aineet. Myös työsuhdeasioissa on tarvetta tietämyksen laajentumiseen. Maatalous-metsätieteellisten oppikurssien ilmoittaminen on osoituksena siitä, että metsäteknikoilla on tarvetta ammatillisen tietouden syventämiseen ja spesialisoitumiseen.

*Metsätyönjohtajat.* — Selvästi vähemmän kuin edellisissä ammattiryhmissä on ilmoitettu metsätyönjohtajille oppikursseja, jotka lisäisivät erityisesti valmiuksia. Lähes 88 % oli sitä mieltä, ettei mikään tutkinto lisää valmiuksia ja runsaat 71 % oli samaa mieltä myös oppikursseista. Keskeisimmät oppikurssit sijoittuivat maatalous- ja metsätieteen (6,1 %) ja oikeustieteen (4,6 %) alueelle. 7,7 %:ssa vastauksista mainittiin muita oppikursseja, mm. kirjanpito, lukemisen ja kirjoitustaito, kielitaito ja ergonomia. Osa maamme metsätyönjohtajista on vailla muodollista koulutusta. Tämä heijastuu vastauksissa, sillä mitä moninaisimpien oppikurssien on nähty lisäävän juuri tämän ammattiryhmän valmiuksia. Luultavasti kuitenkin tulevaa koulutusta suunniteltaessa on kiinnitettävä huomio ensisijaisesti maatalous-metsätieteellisen tietouden syventämiseen ja toisaalta juuri työsuhdeksymyksiin, kuten tulokset osoittavat.

### 36. Tutkintotyytyväisyys

Kysymyksistä 5, 17 ja 26 muodostettu summamuuttuja mittaa yleistä tyytyväisyyttä metsäalan tutkintoja kohtaan. Yhdistetyssä muuttujassa ilmenee asenne tutkinnon

suhteesta käytännön tarpeisiin ja ajan tasalla pysymiseen sekä näkemys koulutuksen kansainvälisestä tasosta.

Taulukko 10. Tutkintotyytyväisyys ammattiryhmittäin  
 Table 10. Examination satisfaction, by professional groups

	Metsänhoitajat <i>Forestry graduates</i>	Metsäteknikot <i>Forest technicians</i>	Metsätyönjohtajat <i>Forest foremen</i>
$\bar{x}$	7,8	8,0	7,9
s	1,1	1,2	1,2

Muuttujan odotusarvo on 7. Voidaan todeta, että kaikkiin tutkintoihin ollaan suhteellisen tyytyväisiä, sillä eri ammattiryhmien väliset erot eivät ole merkitseviä. Tähän tulokseen on saattanut vaikuttaa vastaaminen ryhmissä, jolloin kollegiaalinen

henki on vaikuttanut positiiviseen suuntaan annettaessa yleisluontoisia arvioita ryhmän jäsenten koulutuksesta.

Maamme metsäalan koulutus vastaa kohdallisesti organisaatioiden odotuksia toimihenkilöittensä valmiuksista. Täysin varauksetonta tyytyväisyys ei kuitenkaan ole, sillä summamuuttujan sisältämien alkeismuuttujien tasolla lievästi odotusarvon yläpuolelle asettuva keskiarvo osuu vaihtoehtojen välttävästi ja kohtuullisesti (kysymys 5), osittain vanhentuneet ja ajan tasalla (kysymys 17) sekä keskikertainen ja korkea (kysymys 26) väliin.

Parannusehdotuksina (kysymys 20) esitettiin mm. metsätyönjohtajien koulutuksen tason nostamista ja vastuun lisäämistä, metsäteknikkojen erikoistumismahdollisuuksien lisäämistä ja metsänhoitajien käytännön valmiuksien parantamista.

#### 4. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHDISTELMÄ TULOISTA

Vastaajat ovat kaikkiaan ammatillisen koulutuksensa eri aikoina hankkineita metsätyönjohtajia, metsäteknikoita, metsänhoitajia sekä muun alan koulutusta saaneita metsä-organisaatioissa työskenteleviä toimihenkilöitä. Heitä on yhteensä 566. Vastanneista oli tuoreimmat koulutuskokemukset metsätyönjohtajilla, joista kaksi kolmasosaa oli valmistunut vuoden 1966 jälkeen ja kolmasosa 1970-luvulla. Vastatessaan kyselyyn he olivat olleet valmiina alle 10 vuotta. Metsäteknikoista noin puolet oli valmistunut 1960-luvulla ja metsänhoitajista enemmistö, n. 59 %, 1940- ja 1950-luvulla tai sitä ennen. Valmistumisvuosista voidaan päätellä, että teknikot ja etenkin työnjohtajat ovat selvästi nuorempia kuin metsänhoitajat. Tutkiessaan metsureiden asennoitumista työhönsä E l o v i r t a (1979, s.

16) on todennut, että iän lisääntyminen lisää positiivisia asenteita metsätyöhön. Siitä voisi päätellä, että tässä tutkimuksessa metsänhoitajien näkemykset omasta koulutuksestaan olisivat positiivisempia kuin metsäteknikoiden ja metsätyönjohtajien. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan kaikkein myönteisimmin tutkintoonsa suhtautuivat metsäteknikot. Oletettavasti vastaajan iän merkitys tämän tutkimuksen tuloksiin on vähäinen ja sen vaikutus on vaikeasti määriteltävissä, koska ryhmissä vastaaminen lienee tasoittanut jyrkkiä mielipiteitä. Tämän puolesta puhuu sekin, että eri ammattiryhmien väliset erot tutkintotyytyväisyydessä eivät olleet merkitseviä.

Metsäalan toimihenkilöistä runsas puolet toimii metsäteollisuuden piirissä. Pienimmät alle 15 000 m<sup>3</sup>:n sahat eivät olleet tut-

kimuksessa mukana. Kuitenkin voitaneen olettaa, että suuret teollisuuslaitokset tarvitsevat eri tavoin koulutettua henkilöstöä kuin pienet, joissa toimihenkilöt joutunevat enemmän tekemisiin kaikkien yrityksessä esiintyvien tehtävien kanssa, kun taas suur-yritysten luonteeseen kuuluu runsaampi pitkälle koulutettujen specialistien tarve. Tätä tarvetta voi olla myös pienissä yrityksissä, mutta se ostettaneen yritykseen konsulttipalveluina. Joka tapauksessa pienten- ja keski-suurten yritysten ongelmat ovat erilaisia kuin suurten, ja tämä aiheuttaa eroja myös toimihenkilöille asetettavissa vaatimuksissa. Tämä tutkimuksen piiriin kuuluneista metsäteollisuusyrityksistä 20 jätti vastaamatta. Nämä olivat pääsääntöisesti pieniä sahoja. Kyselylomakkeen pituus aiheutti varmaan-kin katoa juuri pienissä yrityksissä, joissa erilaiset kyselyt kasautuvat aina samalle henkilölle ja joissa on kyllästytty vastaamaan niihin. Vastaamatta jättäminen voi myös olla oire siitä näkemyksestä, ettei ammatillisella koulutuksella kuitenkaan voida edistää niitä valmiuksia, joita PKT-yritykset kaipaavat, tai vastaamattomuus heijastelee yhtiön välinpitämättömyyttä koulutukseen. Erikokoisten yritysten koulutukseen kohdistamia vaatimuksia ei kuitenkaan nyt tutkitu, koska ammatillista koulutusta ei voida eriyttää kovin pitkälle. Jo nyt tutkimuksessa tarkasteltiin seitsemän eri toimialan odotuksia.

Opetusalueiden perusolottuvuuksista markkinoinnin ja suunnittelun opetusaluekokonaisuus sisältää 17 alkeismuuttujaa, kun samoista opetusalueista aiemmin (Lehto 1978, s. 44) saatiin yksitoista alkeismuuttujaa sisältävä perusolottuvuus. Ilmeisesti markkinointia ja suunnittelua pidetään organisaatioissa hyvin monipuolisia valmiuksia vaativana tehtäväkokonaisuutena. Muut opetusaluekokonaisuudet ovatkin selkeämpiä kuin edellä mainittu. Tarkasteltaessa eri ammattiryhmien välisiä eroja havaittiin, että markkinointi ja suunnittelu oli opetusaluekokonaisuus, jonka merkitys koulutustason myötä kasvaa. Yleishallinnollisessa erottelu-olottuvuudessa ammattiryhmien väliset erot olivat selvät. Metsänhoitajilta odotetaan kaikesta yleishallinnollisiin kysymyksiin liittyvästä koulutuksesta enemmän valmiuksia kuin metsäteknikoilta ja heiltä taas enemmän kuin metsätöyryntäjiltä. Metsäteknikot erottuivat maista ryhmistä

siinä, että heiltä odotetaan enemmän raaka-puun hankkimiseen liittyvillä opetusalueilla kuin muilta ammattiryhmiltä.

Metsäalan toimihenkilöiden täydennys-koulutustarvetta tutkiessaan Juslin (1977, s. 19, 20 taulukko 19) toteaa, että työnantajat näkevät yrityksen johtamiseen liittyvän opetusaineksen tärkeimmäksi metsänhoitajille. Toisena miltei yhtä tärkeänä opetusaluekokonaisuutena on toiminta työyhteisössä. Metsäteknikoiden ja metsätöyryntäjien täydennyskoulutuksessa keskeisin opetusaluekokonaisuus oli molemmilla ammattiryhmillä puun korjuu ja mittaaminen. Toiseksi tärkein oli kuten metsänhoitajien koulutuksessa toiminta työyhteisössä. Se oli toisena sekä metsäteknikoilla että -työnjohtajilla (mt. s. 23, 24 taulukot 46, 47). Juslinin saamat tulokset tukevat myös yleishallinnollisuuden merkitystä maamme metsänhoitajakunnalle, kun taas raakapuun hankintaan liittyvien tehtävien merkitys korostuu kyseisen tutkimuksenkin tulosten perusteella juuri metsäteknikoilla ja metsätöyryntäjillä.

Rauhalahti (1979, s. 11) toteaa, että metsänhoitajat hakeutuvat perin niukasti yleiseen johtamistaidon koulutukseen, vaikka metsätalouden johtamistehtävät poikkeavat periaatteessa hyvin vähän talouselämän muista johtamistehtävistä. Johtamis- ja esimiestaidon peruskoulutus on siis annettava ennen työelämään siirtymistä (mt. s. 11).

Kyselylomakkeessa oli myös mahdollisuus tuoda esille vapaamuotoisesti näkemyksiä eri ammattiryhmien työssä ilmenneiden haittatekijöiden poistamiseksi. Näiden vastausten joukossa esiintyi toivomuksia juuri johtamistaidon koulutuksen lisäämiseksi kaikilla tasoilla. Vuonna 1979 metsätöyryntäjäkoulutuksessa on työnjohtoa yli 200 tuntia eli 150 tuntia enemmän kuin 10 vuotta aiemmin (vrt. Lehto 1978, s. 14). Metsäteknikojen esimiestaitotuntien lukumäärä oli samana ajanjaksona kohonnut 330:sta 690:een (vrt. Metsä- ja puutalouden... 1979). Etenkin metsäteknikojen tuntimäärän kasvu on huomattava, koska se on tapahtunut ilman koulutusajan pidentymistä. Metsätöyryntäjien tuntimäärän kasvun suhteellisen osuus ei ole yhtä suuri.

Tarkasteltaessa tämän tutkimuksen opetusaluearviointoja havaitaan, että *verbaalisen kommunikaation* merkitys on keskeinen etenkin metsänhoitajille ja metsäteknikoille toi-

mialasta riippumatta. Verbaalinen kommunikaatio on osana yleishallinnollisuutta (vrt. s. 20). Esimerkiksi Juslin (1977, s. 19, 24) on tutkimuksessaan sisällyttänyt tämän opetusalueen työyhteisössä toimimiseen. Verbaalinen kommunikaatio on omana opetusaluekokonaisuutenaan läheisesti sidottu hallinnolliseen kyvykkyyteen, sen edellytys; se on ajattelun elementti ja organisaatiossa yksilön toiminnan *perusvaatimus* (vrt. Burris 1976, s. 139). Muuan vastaaja toteaa:

"Koulutuksen tulisi olla aktivoivaa. Korostan vielä luontevan suullisen ja kirjallisen esitystaidon merkitystä. Seminaarit ryhmätyöskentelyineen hyviä. Hiljainen, ujo oppilasaines vedettävä vaikka puoliväkiin mukaan."

Enemmän huomiota toivottiin kiinnitettävän myös neuvottelutaitoon ja kokousteknikkaan, joissa verbaalisen kommunikaation osuus on tärkeä.

*Hallinnollinen kyvykkyys* ilmoitettiin useimmilla toimialoilla toiseksi tärkeimmäksi opetusalueeksi metsänhoitajille. Metsäteknikoilla se oli kolmannella sijalla ja metsätöyönjohtajilla vasta viidennellä. Toimialoitain näkemykset olivat samansuuntaisia. Ainoastaan ryhmässä muut metsäalat mielipiteet tärkeysien suhteen poikkesivat yleisesti näkemyksestä. Muilla metsäaloilla nähtiin metsänhoitajille toiseksi tärkeimmäksi opetusaluekokonaisuudeksi *metsäsektorituntemus*. Viitatessaan studia generalia -luentoihin Hassi (1979, s. 34) katsoo, että annos kaltaista metsätalouden ja -teollisuuden yleiskatsauksellisuutta olisi hyväksi opettaa jokaiselle metsänhoitajapolvelle. Sen tulisi antaa käsitys metsätalouden ja metsäteollisuuden kokonaiskentästä, jotta saatu opetus voitaisiin suhteuttaa tähän kokonaisuuteen. Voidaan olettaa, että kun 1970-luvun vaatimus (vrt. Lehto 1978, s. 62) johtamiskoulutuksen lisäämiseksi on tuottanut tuloksia, seuraavaksi nousee keskiöön metsäsektorituntemuksen opetusalue, jonka merkityksen metsäteollisuusyritykset ovat säännöllisesti arvioineet muita toimialoja vähäisemmäksi kaikille ammattiryhmille. Metsätalouden yhteyttä muihin elinkeinoihin, kansantalouteen ja sosiologisiin yhteyksiin toivottiin vastauksissa käsiteltävän entistä paremmin sekä metsänhoitaja- että metsäteknikokoulutuksessa.

Metsäteknikoille ja metsätöyönjohtajille

annettava *raakapuun bankintaan* liittyvä opetus on selvästi metsänhoitajista poikkeavasti tärkeysarvioissa etusijalla. Metsätöyönjohtajille se on tärkein ja metsäteknikoille se on toiseksi tärkein opetusaluekokonaisuus. Metsätöyönjohtajille sen merkitys on keskeisin kaikilla muilla paitsi kaupan alalla. Sen merkitystä metsäteknikoille korostavat teollisuus ja muut metsäalat, joihin kuuluivat mm. konsulttitoimistot ja teollisuuden järjestöt. Tulos on sopusoinnussa tuotanto-organisaatioissa vallitsevan käytännön kanssa.

Työvoiman vakinaistumisen myötä lieenevät *työsuhdeksymykset* tulleet entistä keskeisemmiksi. Toisaalta 1970-luvun alun ennusteet vuosikymmenen lopulla odotettavissa olevasta työvoiman niukkuudesta ovat saattaneet vaikuttaa siihen, että metsätöyönjohtajakoulutukselta odotetaan syvempää paneutumista työsuhdeasioiden opetukseen. Myös metsäteknikoille työsuhdeasiat ovat neljän tärkeimmän opetusaluekokonaisuuden joukossa. Muuan vastaaja toteaa:

"Johtamiseen, suunnitteluun ja yleensä kentällä käynteihin kuin myös toimihenkilöiden sisäisen koulutuksen järjestelyihin ja yleensä henkilöstö- ja työsuhdepolitiikan hoitamiseen jää luvattoman vähän aikaa."

Suunnittelua ei ole käsitelty itsenäisenä opetusaluekokonaisuutena. Se on tässä tutkimuksessa kytketty markkinointiin faktori-analyysin tulosten perusteella. Olisi ollut mielenkiintoista saada suunnittelusta ja sen merkityksestä erillistä tietoa. Myös tiedon jäsentämisen opetusalue liittyy suunnitteluun. Sen merkitys ammattiryhmille korostuu koulutustason noustessa. Juslin (1977, s. 30) toteaa 33 % vastanneista työnantajista pitäneen suunnittelua ehdottoman välttämättömänä täydennyskoulutusaiheena, kuitenkin tärkeysjärjestyksessä se oli vasta 9.

*Markkinoinnin ja suunnittelun* ovat organisaatiot nähneet metsätöyönjohtajille ja metsäteknikoille vähiten merkitykselliseksi. Metsänhoitajilla sen sija on toiseksi viimeinen. Markkinoinnin ja suunnittelun opetusaluekokonaisuus sisältää monia ekonomisia ja taloustieteellisiä opetusalueita, joiden merkitystä kansainvälisessä kilpailussa ei ole syytä aliarvioida (vrt. Seppälä 1977, s. 20) Ainoastaan metsäalan kaupan toimialueella on painotettu markkinoinnin ja suunnittelun (5. sija) tärkeyttä metsänhoitajille. Kuitenkin taloudellisuuden ja kilpailukyvyn vaati-

muksen pitäisi hallita kaikkea metsämiesajattelua (H a s s i 1979, s. 34).

Markkinoinnin ja suunnittelun opetusaluekokonaisuuden sisältämissä alkeismuuttujissa lienee muuttujia, jotka pienentävät summamuuttujan keskiarvoja. Voidaan olettaa, että markkinoinnin ja suunnittelun kehitys etenkin tulevassa metsänhoitajien koulutuksessa on huomattavasti tärkeämpi, kuin tämän tutkimuksen tulokset antaisivat aiheita olettaa. H a s s i (mt. s. 33) arveleekin, että kaupallisiin tehtäviin suuntautuvat metsänhoitajat saavat tänä päivänä hyvät valmiudet. Tosin metsäekonomian ja -teknologian opetuksessa painotuksia voitaisiin muuttaa lähemmäksi käytännön elämää, teknis-taloudellisten kokonaisuuksien tarkasteluun.

*Ekologisen hyvinvoinnin* opetusaluekokonaisuutta ovat organisaatiot korostaneet erityisesti työnjohtajakoulutuksessa, jossa se on neljännellä sijalla tärkeysjärjestyksessä. Mitä kauemmaksi alkutuotannosta mennään, sen vähäisempi on kyseisen opetusalueen merkitys, ja metsänhoitajilla se on kolmanneksi viimeisellä tilalla.

*Maailmankuva* on kaikille ammattiryhmillä hyvin vähämerkityksellinen opetusaluekokonaisuus. Kaikkiaan se on tärkeydeltään joko viimeinen tai toiseksi viimeinen. Toimialoitain tarkasteltuna näyttävät pankit ja vakuutuslaitokset pitävän sitä metsänhoitajille ja metsäteknikoille hivenen tärkeämpänä kuin muut toimialat. Työnjohtajille taas metsäteollisuuden piirissä kyseinen opetusaluekokonaisuus on muihin toimialoihin verrattuna vähän tärkeämpi. Maailmankuvaan liittyvää opetusainesta on aina sisällytetty koulutukseen, eikä yksin metsäalalla. Sen merkitystä organisaatiolle on vaikea arvioida. Pankit ja vakuutuslaitokset näyttävät korostavan yhteiskunnallisen tietouden ja yh-

teiskuntatieteellisen opetusaineksen merkitystä.

Useissa vastauslomakkeissa tuotiin esille koulutuksen eriyttämiseen liittyviä toiveita. Todettiin mm., että parhaaksi on osoittautunut koulutus (työnjohtaja), joka on suunnattu vain metsänparannuslain edellyttämiin töihin. Toivottiin siis eräänlaista specialistikoulutusta. Metsänhoitajien ja metsäteknikoiden tutkinnossa tulisi olla mahdollisuus erikoistua tutkijaksi ja tutkimusteknikoksi. Erikoiskursseja tulisi lisätä. Lisäksi ilmaistiin muita tavoitteita, joiden tarkoituksena on lisätä spesiaalitietoutta. FAO:n metsäopetuskomitean (N y y s s ö n e n 1979, s. 13) kokouksessa 1978 käsiteltiin myös opiskelija-aineksen jakautumista erilaisiin ryhmiin, joita tarkoituksenmukaisessa metsäopetuksessa tulisi käsitellä erillisinä. Tässä tutkimuksessa eri toimialojen vaatimukset vaihtelevat ammattiryhmittäin, mutta keskeisimmillä painopistealueilla vallitsevat yhteiset odotukset. Työllistävältä vaikutukseltaan suurimpien organisaatioiden näkemykset ovat myös toisiaan lähempänä. Koulutuksen eriyttämistä ajatellen ongelmaksi nousevat juuri ryhmien koosta johtuvat opetushenkilökunnan määrän vaatimukset (mt. s. 13) sekä eriyttämisen ja koulutuksen laaja-alaisuuden ristiriitaisuus koulutusaikaan nähden. Oletettavasti spesialisoitumisen tulevaisuudessakin tapahtuu organisaatioiden tarpeesta lähtevästä jatkokoulutuksesta, joka ottaa huomioon yrityksen erityistarpeet. Tältä vaikuttaisi siinäkin mielessä, ettei mihinkään metsäalan tutkintoon oltu tyytymättömiä, vaan paremminkin tutkintoihin suhtauduttiin lievästi tyytyväisesti. Kun otetaan huomioon kyselyn jälkeinen kehitys, voidaan havaita, että on saatu aikaan parannuksia (vrt. esim. E r v a s t i 1978, s. 13–14) toivottuun suuntaan.

## 5. TARKASTELU

Tutkimuksen keskeisimpänä tavoitteena oli löytää opetuksen painopistealueita sekä tutkia niiden tärkeyksiä. Tutkimuksen alkuosa käsittelee keskiasteen koulunuudistuksen ja tutkinnonuudistuksen vaiheita, yleistä koulutuspolitiikkaa, jonka heijastumista or-

ganisaatioihin tarkastellaan tutkimuksen viitekehityksen läpi. Tulokset eivät nivelly saumattomasti tutkimuksen alkuosassa käsiteltyihin kysymyksiin; ne pikemminkin antavat palautetta koulutuksen suunnittelulle, arvioita uudistusten tavoitteiden ja organi-

saatioiden näkemysten yhteensopivuudesta. Vasta useampien viiteryhmiä näkemysten ja tutkimuksen viitekehäksessä kuvaillun palautemekanismin yhteensovittaminen luo koko koulutussuunnitteluprosessin.

Metsämieskulttuurista puhuessaan K e i p i (1977, s. 28) mainitsee sen olevan verrattavissa mihin tahansa sivistyksen muotoon, jolle tärkeintä on sen elämänfilosofia. Metsämiesfilosofiassa metsätalouden tärkeimmäksi tehtäväksi koetaan raaka-aineen tuottaminen metsäteollisuudelle. Metsämiesfilosofia rajoittaa metsäammattimiesten päätöksentekoa (mt. s. 31). S e p p ä l ä (1977, s. 26) ennustaa, että metsäteollisuuden kehitystä rajoittaa puun saatavuus, johon ei vaikuta hakkuumahdollisuuksien puute, vaan puunkorjuuseen käytettävissä oleva työvoima. S e p p ä l ä (mt. s. 26) toteaa lisäksi olevansa vakuuttunut perinteisten metsäteollisuustuotteiden menekin tulevan selvästi pienemään. Samalla kun metsämiesfilosofia tuo turvallisuutta päätöksentekoon, ennusteissa on havaittavissa tekijöitä, jotka lisäävät epävarmuutta. Tämän tutkimuksen tuloksiin lienee vaikuttanut enemmän metsämiesfilosofian sisältämä kestävyysperiaate, sillä vastaajista vain harvat ovat kuuluneet yritysten ja organisaatioiden ylimpään johtoon, jonka tehtäväkenttään kuuluu metsäalan kansallisten ja kansainvälisten kehitysnäkymien seuraaminen. Tuloksissa heijastunevat ne puutteet, joita esiintyy nykyisissä työssä menestymiseen tarvittavissa valmiuksissa. Tulevaisuus on nähty yllätyksettömänä, tasaisena kehityksenä.

Samanaikaisesti tämän tutkimuksen kyselyn kanssa kysyttiin yrityksiltä myös lisä-

koulutustarvetta. Vastaajien lienee ollut näinollen helpompi erotella perus- ja lisäkoulutukseen liittyviä seikkoja. Tutkimuksen validiteettiin kyselyjen samanaikaisuus lienee vaikuttanut positiivisesti; toisaalta lisäkoulutuksen eron mieltäminen on tutkimuksen tulosten kannalta tärkeätä.

Vastausprosenttia lienee alentanut se, että tämän tutkimuksen kyselylomake oli yhdistetty koulutustarpeen määrää koskevaan kyselylomakkeeseen. Kyselylomakkeen täyttämisen huolellisesti on vaatinut runsaasti aikaa, mistä on seurannut, ettei kaikkiin lomakkeen kysymyksiin ole saatu vastauksia. Etenkin vastaajat, jotka eivät ole toimineet ryhmissä, ovat vastanneet vain saamaansa koulutusta koskeviin kysymyksiin. Yksin vastanneilla on ollut vaarana sekoittaa omat ja organisaationsa koulutusodotukset. Koska vastaajissa oli runsaammin metsänhoitajia kuin metsäteknikkoja ja metsätyönjohtajia yhteensä, metsänhoitajien tulokset saattavat eniten seuralla maamme metsänhoitajakunnan yleisiä näkemyksiä. Metsäteknikoiden ja työnjohtajien tulokset lienevät lähempänä organisaatioiden tavoitteista johdettuja koulutustarpeita.

L e i m u ja S a a r i (1970, s. 35) erottelevat opetustyön päätöksentekotasot yksilö-, opetussuunnitelma- ja hallintotasoon. Tämän tutkimuksen voidaan katsoa liittyvän opetussuunnitelmatasoon. On syytä yhtyä toivomukseen, "että tällä tasolla toteutuneet suoritteet voisivat tyydyttävästi palvella myös opetustyön käytännön ja yleisemmän koulutussuunnittelun tarpeita" (mt. s. 36).

## KIRJALLISUUS – REFERENCES

- AIRAKSINEN, H. 1978. Metsureiden ammatilliseen perus- ja täydennyskoulutukseen osallistuminen. Kasvatustieteen pro gradu-tutkielma. Helsingin yliopisto. 105 s.
- ANDERSSON, M. 1978. Korkeakoulututkintojen uudistaminen pohjoismaissa. Valtio-opin laudatur-tutkielma. Jyväskylän yliopisto. 122 s.
- ARNKIL, J. E. 1976. Metsäopetuksen kapeikoista 1980-luvulla. Syysmetsäpäivät Lahdessa 11. 11. Moniste.
- Asetus Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan koulutusohjelmista, 1978. Luonnos.
- Asetus maatalous-metsätieteellisistä tutkinnoista 529/78. Valtion painatuskeskus. Helsinki.
- BLINNIKKA, L.-M. 1977. Ihmisen aikaperspektiivi ja tulevaisuudenkuva. Kirjallisuuskatsaus. Psykologian tutkimuksia 27. Turun yliopisto, 322 s.
- BURRIS, R. W. 1976. Human learning. In: Dunnette, M. (edit.) Handbook of industrial and organizational psychology. Rand McNally. Chicago.
- COOLEY, W. M. & LOHNES, P. R. 1971. Multivariate data analysis. John Wiley & Sons, Inc. New York. 364 s.
- ELOVIRTA, P. 1979. Metsätyövoiman allappysyyvyys. Moniste. Metsäntutkimuslaitos. Helsinki.
- ERVASTI, S. 1978. Kaupallisen metsätutkimuksen uudistuksen nykyvaihe. Metsänhoitaja n:o 8. s. 13.
- GRAIG, R. & BITTEL, L. R. 1967. (edit.) Training and development Handbook. New York.
- HASSI, Y. 1979. Taloudellisuus metsämiesajattelun punaiseksi langaksi. Haastattelu. Metsäylioppilas. 70-v. juhlijulkaisu.
- HEIKKILÄ, A. 1977. Keskiasteen uusi koulutusjärjestelmä työvoimapolitiikan kannalta. Työvoimaministeriö. Suunnitteluosasto. Työvoimakatsaus 177: 2–3. Helsinki.
- HELANDER, M. & SIMULA, A.-L. 1977. Metsäalan toimihenkilöiden kysyntä ja tarjonta vuoteen 1985. Folia For. 322. 15 s.
- Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan tutkintösääntö. Luonnos 11. 10. 1978.
- HINRICHS, R. 1976. Personnel training. In: Dunnette, M. (edit.) Handbook of industrial and organizational psychology. Rand McNally. Chicago.
- HÄYRYNEN, Y.-P. 1978. Tutkintosisältöjen ja yliopistollisen perusyhteisön kehittäminen korkeakoulu-uudistuksen avainkysymyksenä. Aineistoa SYL:n tutkinnonuudistuksen arviointiseminaarista 20. 6. 1978. SYL:n moniste 9/78.
- JUSLIN, H. 1977. Metsäalan toimihenkilöiden täydennyskoulutustarve. Folia For. 278. 72 s.
- JUVA, A. 1975. Suunnittelu ja viestintä. Teoksessa: Yritys, liikkeenjohto ja suunnittelu. WG. Tapiola. 222 s.
- KEIPI, K. 1977. Metsätalouden kehittämisohjelmat ja metsämiesfilosofia. Teoksessa: Ihminen ja metsä. Osuuspankkien keskusliitto ry. Helsinki.
- KILPI, P. 1978. Korkeakoulujen tutkinnonuudistuksen vaihe, kokemuksia ja toteuttamisongelmia. Aineistoa SYL:n tutkinnonuudistuksen arviointiseminaarista 20. 6. 1978. SYL:n moniste 9/78. 52 s.
- Komiteanmietintö 1972:A17. Filosofisten ja yhteiskuntatieteellisten tutkintojen toimikunnan mietintö. Valtion painatuskeskus. Helsinki. 429 a.
- Komiteanmietintö 1977: 11. Metsä- ja puutalosalan opetussuunnitelmatoimikunnan mietintö. Keskiasteen koulu-uudistus 9. Helsinki.
- Korkeakoulujen resurssisuunnittelun perusteiden tutkimusprojekti 1978. Korkeakoulujen resurssisuunnittelun perusteet. Opetusministeriö. Korkeakoulu- ja tiedejaoston julkaisusarja n:o 24.
- KÄRENLAMPI, L. 1978. Kuopion korkeakoulun kokemuksia uudistetuista tutkinnoista. Aineistoa SYL:n tutkinnonuudistuksen arviointiseminaarista 20. 6. 1978. SYL:n moniste 9/78. Helsinki.
- LEHTO, J. 1978. Metsäalan koulutus metsätyönjohtajien, metsäteknikoiden ja metsänhoitajien arvioimana. Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia n:o 67. Helsingin yliopisto.
- LEIMU, K. & SAARI, H. 1979. Arviointitoiminnasta. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja. Kasvatus n:o 1. Helsinki.
- MAIJALA, M.-L. 1976. Koulutustutkimus osana johdon täydennyskoulutuksen suunnittelua. Liiketaloustieteen hallinnon laudatur-tutkielma. Helsingin kauppakorkeakoulu 94 s.
- Metsätalostollinen vuosikirja 1975. 1977. Suomen virallinen tilasto XVII A:8. Folia For. 295: 1–217.
- MILLER, G. A., GALANTER, E. & PRIBRAM, K. H. 1960. Plans and the structure of the behavior. Rinehart and Winston. London.
- Numminen, J. 1974. Korkeakoulujen perustutkintojen kehittämisessä sovellettavat periaatteet. Opetusministeriö. Muistio 28. 11. 1974. 10 s.
- 1976. Keskiasteen uudistuksen nykyvaihe. Kasvatus n:o 4. Helsinki.
- NYYSSÖNEN, A. 1979. Metsäopetuksen maapallonlaajuisia ongelmia. Artikkelit. Metsänhoitaja n:o 2 s. 12.

- OINONEN, S. 1976. Keskiasteen koulu-uudistus ja metsäopetus. Pääalustus syysmetsäpäivillä Lahdessa 11. 11. 1976. Moniste.
- PANHELAINEN, M. 1978. Tutkimustietoja opiskelusta uudessa tutkimusjärjestelmässä. Aineistoa SYL:n tutkinon uudistuksen arviointiseminaarista 20. 6. 1978. SYL:n moniste 9/78. Helsinki.
- PORTER, L. W. & ROBERTS, C. H. 1976. Communication in organizations. In: Dunnette, M. (edit.) Handbook of industrial and organizational psychology. Rand McNally. Chicago.
- PUOSKARI, O. 1978. Heikki Airaksisen 2. 2. suorittama haastattelu. 2. 2. 1978. AKH. Helsinki.
- RAUHALAHTI, M. 1978. Koulutusta metsätalouden johtamiseen. Artikkel. Metsänhoitaja n:o 1.
- RULON, D. J., TIEDEMAN, D. V., TATSUOKA, M. M. & LANGMUIR, C. R. 1969. Multivariate statistics for personnel classification. John Wiley & Sons. Inc. New York. 406 s.
- SAUVALA, A. 1976. Kokonaisvaltainen koulutus-suunnittelu. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitoksen opetusmoniste n:o 50. Jyväskylä.
- SEPPÄLÄ, R. 1977. Metsäsektorin tulevaisuus. Teoksessa: Ihminen ja metsä. Osuuspankkien Keskusliitto ry. Helsinki.
- Tutkinon uudistustoimikunnan mietintö 1975. Toimikuntien mietintöjä ja selvityksiä 1. Helsingin yliopisto. 104 s.
- VROOM, B. H. 1976. Leadership. In: Dunnette, M. (edit.) Handbook of industrial and organizational psychology. Rand McNally. Chicago.
- Yleisopinnojen suunnitteluryhmä. 1977. Esitys maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan yleisopinnoiksi. Helsingin yliopiston maat.-metsät. tiedekunta. Moniste. Helsinki.

## SUMMARY

The study concerns professional forestry education from the standpoint of forestry organizations. The education of forestry foremen, forest technicians and forestry graduates in the main point of interest. The main aim has been to find those central teaching areas, which seem to be important to forestry organizations. The organizations receiving the questionnaire were requested to complete the questions by groupwork so that the organizational standpoint would be better presented. Therefore it was hoped to achieve the elimination of subjective viewpoints in that group members would have a better basic relationship to organizations than might be the case with individuals. The formed teaching areas were ranked in order that the central teaching areas of the different professional groups in the various organizational fields could be studied. The purpose has been to produce knowledge which is required at different levels in the process of educational renewal.

The central teaching areas were created by factor analysis from several fields of teaching (subjects or courses) in forest education. It was noted that in the nine ranked central teaching areas *verbal communication* was of central importance especially in the case of forestry graduates and forest technicians in all organizational branches. Verbal communication was of secondary importance to forest foremen in most branches. Negotiation and conference skills were particularly required where role of verbal communication is important.

*Administrative skills* were considered to be of second in importance for forestry graduates in most branches. For forest technicians it was in third place and for forest foremen only in fifth place. The opinions were parallel in all branches. Only in the "other forestry field" group did the order of the opinions differ from those in general. *Knowledge of forest sector* was considered to be second in importance for forestry graduates in the "other forestry field" groups.

A general education in *roundwood supply* was considered to be of primary importance for forest technicians and for forest foremen but not so for forestry graduates. In the case of forest foremen it was considered the most important and for forest technicians the second most important teaching area. Roundwood supply was considered in all branches except forestry commerce group to be of prime importance for forest foremen. Its importance for forest technicians was stressed by the forest industries group and other forestry field group which includes consultancies and con-

federations of industry. The results agree well with the present situation in production organizations.

In conditions of permanent employment the teaching area of *labour laws and agreements* assumes a greater importance than earlier. The forecasts made at the beginning of the 1970's suggested that the labour force in forestry would be insufficient by the late 70's. The forecasts may have had the effect of stimulating the teaching of labour laws and agreements to forest foremen. Labour laws and agreements were also considered to be among the top four teaching areas for forest technicians.

*Marketing and planning* was considered by organizations to be the least important teaching area for forest foremen and forest technicians. For forest graduates it was second to last. The teaching area of marketing and planning contains many economic topics the relevance of which to international competition should not be underestimated. Only in the forestry commerce branch is the teaching of marketing and planning to forest graduates stressed, were it is placed 5th in rank order.

The importance of the *ecological welfare* teaching area, especially for forest foremen, has been stressed by organizations. It attained fourth place in the ranking. The importance of the teaching of ecological welfare decreases with distance from primary production. For forestry graduates it only achieved third from last place in the ranking.

The *world concept* teaching area has in all professional groups been regarded as an insignificant teaching area. In general it was located in the last or second to last place in the ranking. The teaching of world concept to forestry graduates and forest technicians was considered slightly more important by the banking and insurance group than by other groups. The teaching of world concept to forest foremen was considered to be slightly more important in the forest industries branch compared with other branches. Whether or not world concept is taught its teaching materials is necessarily embodied in education, not only in forestry education. Its importance to organization is difficult to estimate. Banking and insurance institutions seem to stress the educational importance of knowledge of society.

The opinions concerning teaching area requirements of the different branches varied according to the professional group in question, but regarding the main teaching areas there were common exceptions. The larger organizations expressed opinions very close to each other.

4 §

Metsätalouden koulutusohjelman erityisenä tavoitteena on

1. perehdyttää metsätalouteen ja sen luonnontieteellisiin, teknisiin ja taloudellisiin perusteisiin,
2. antaa valmius metsätalouden johtamistehtäviin: suunnitteluun, kehittämiseen, toimeenpanoon ja valvontaan, sekä alan tutkimus-, neuvonta- ja opetustehtäviin;
3. antaa valmius jatkokoulutukseen vähintään yhdessä metsätalouden tai siihen läheisesti liittyvässä, tiedekunnassa edustettuna olevassa oppiaineessa, siten kuin tutkintosäännössä määrätään.

5 §

Metsä- ja puutalouden kaupan koulutusohjelman erityisenä tavoitteena on

1. perehdyttää metsä- ja puutalouteen sekä sen luonnontieteellisiin, teknisiin ja taloudellisiin perusteisiin;
2. antaa valmius metsäteollisuustuotteiden, metsä- ja puutalouden koneiden sekä raakapuun kaupan johtamistehtäviin: suunnitteluun, kehittämiseen, toimeenpanoon, valvontaan ja markkinointitutkimukseen;
3. antaa valmius jatkokoulutukseen metsä- ja puutalouden kaupan alan tai siihen läheisesti liittyvässä, tiedekunnassa edustettuna olevassa oppiaineessa, siten kuin tutkintosäännössä määrätään.



10. Tulisiko ammattiopetuksen painopisteen olla

	MH	MT	MTJ
teoreettisessa opetuksessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
käytännöllisessä opetuksessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
en osaa sanoa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
	1	2	3

11. Onko opiskelussa teorian ja käytännön suhde sopiva?

	MH	MT	MTJ
teoriaa liian paljon ja käytäntöä liian vähän	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
teoriaa ja käytäntöä sopivasti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
teoriaa liian vähän ja käytäntöä liian paljon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
	1	2	3

12. Ammattitutkintoon tähtäävän koulutusajan pituuden tulisi mielestänne olla

	1	2	3
	MH	MT	MTJ
1 vuotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
2 vuotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
3 vuotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
4 vuotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
muu, mikä?			5

13. Merkitkää ruutuihin prosenteissa (5 %:n tarkkuudella) kuinka paljon alla olevien asiakokonaisuuksien tulisi olla koko opetuksesta (summa = 100 %)

	MH	MT	MTJ
omaa ammattialaa koskeva perustietous (esim. matematiikka, fysiikka ja kasvitiede)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %
omaa ammattialaa koskeva sovellettu tietous (esim. metsäaineet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %
rutiiniluontoiset oman ammattialan käytännön toiminnot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %
yleistietous (»yleissivistys«)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %
yhteensä	100 %	100 %	100 %

14. Katsotko eri tehtävätojen hoidossa tarvittavien tietojen ja taitojen perustuvan (yksi vaihtoehto joka riviltä)

		ei lainkaan	vähän	merkittävästi	täysin
teorian tuntemukseen	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 01
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 02
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 03
käytännön harjoitteluun (opiskelun aikana)	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 04
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 05
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 06
ajan tasalla olevaan yleis- tietouteen	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 07
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 08
(»yleissivistykseen«)	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 09

ulkomailta opiskeluun	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 11
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 12

täydennyskoulutukseen	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 13
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 14
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 15

työkokemukseen	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 16
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 17
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18

henkilökohtaiseen itsensä kehittämiseen	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 19
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 20
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 21

15. Keskeisimpänä nykyisten tehtävien hoidossa tarvittavat tiedot ja valmiudet pohjautuvat perustutkintovaiheessa saatuihin (rasti vain yhteen ruutuun kunkin tutkinnon kohdalla)

	MH	MT	MTJ
teoreettisiin tietoihin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
käytännön tietoihin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
yleistietouteen (»yleissivistykseen«)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
eivät pohjautu perustutkintoon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
	1	2	3

16. Merkitkää tutkintokohtaisesti tärkeysjärjestyksen kolme mielestänne pahinta koulutusta ja opetusta koskevaa puutetta. (Ohje: Järjestysnumero ruutuun)

	MH	MT	MTJ	M
pitkälle mennyt erikoistuminen (sektorin kapeus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
teoreettisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
käytännöllisyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
yleisluotoisuus (useita alueita pinnallisesti)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
linjavalkoiman suppeus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
heikko vuorovaikutus muiden tieteenalojen kanssa (muiden kuin metsätieteiden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
opettajien tietojen jälkeensä jääneisyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
muu, mikä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8

17. Ovatto tutkinnot mielestänne

	MH	MT	MTJ	M
aikaansa edellä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 4
ajan tasalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 3
osittain vanhentuneet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 2
vanhentuneet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4 1
	1	2		3

18. Pidätekö tarkoituksenmukaisena tutkintojen (Ohje: Merkitkää vain yksi vaihtoehto kullekin tutkinnolle)

	MH	MT	MTJ	M
säilyttämistä ennallaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 4
muuttamista siten, että opetusaineiden lukumäärä kasvaisi, mutta niissä ei mentäisi yhtä syvälle kuin nykyisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 3
muuttamista siten, että opetusaineiden lukumäärä vähensisi ja niissä mentäisiin syvemälle kuin nykyisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 3
nykyisen ainerakenteen sisäisen painotuksen muuttamista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 2
muita muutoksia, mitä? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 1

	MH	MT	MTJ	M
matematiikka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tutkimusmenetelmä koulutus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
psykologia ja kasvatustiede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Minkä oppikurssin tai tutkinnon katsoisitte lisäävän erityisesti valmiuksia kunkin tutkinnon kohdalla nykyisten tehtävien hoidossa?

MH tutkinto	.....
oppikurssi	.....
MT tutkinto	.....
oppikurssi	.....
MTJ tutkinto	.....
oppikurssi	.....

esiintyminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hallinnollinen koulutus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Käytännön tehtäviin liittyviä metsäalan tutkintoja ovat mm. metsänhoitaja, metsäteknikko ja metsätyönjohtaja. Vastaavtko nämä kolme tasoa kentällä esiintyviä tehtävätasojä?

vastaavat  1  
 eivät vastaa  2 Jos eivät, niin kuinka tilannetta olisi muutettava .....

esimiestaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
neuvottelu- ja kokoustekniikka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
organisointi- ja rationalisointitekniikka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Kuinka keskeiseksi katsotte seuraavien opetusalueiden merkityksen tutkinnoittain metsäalan (tulevassa) koulutuksessa käytännön työskentelyn kannalta?

	MH	MT	MTJ	M
systeemiteoreettinen koulutus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automaattinen tietojenkäsittely	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
käytännön kielitaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kirjallinen esitystaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
suullinen esitystaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	mitätön	vähäinen	kohtalainen	keskeinen	erittäin tärkeä
ryhmytyöskentelyn periaatteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yhteiskunnallinen tietous (politiikka ja taloudellinen yleis tietous)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yhteiskuntatieteet (sosiologia ym.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eri ideologioiden vertailu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
henkilöstöhallinto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	MH	mitätön	vähäinen	kohtalainen	keskeinen	erittäin tärkeä		MH	mitätön	vähäinen	kohtalainen	keskeinen	erittäin tärkeä
koulutus suunnittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	055	puutavaran hankinnan ekonomiset ongelmat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	056		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	057		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
työturvallisuus ja -suojelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	058	metsäteollisuusyrityksen ekonomiset ongelmat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	059		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	060		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pr ja suhdetoiminta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	061	Suomen metsä- ja puutalouden kokonaisrakenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	062		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	063		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tekninen yleistietous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	064	metsä- ja puutalouden tuotantoresurssit ja niiden käyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	065		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	066		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puun tuottamisen biologiset perusteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	067	metsäpolitiikan tavoitteet ja keinot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	068		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	069		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puun tuottamisen käytännön menetelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	070	maankäyttö ja alue-suunnittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	071		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	072		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
metsätalouden työtekniikka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	073	metsätuholaiset ja niiden torjunta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	074		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	075		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puun korjuu ja kaukokuljetus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	076	riistan hoito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	077		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	078		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puutavaran mittaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	079	kasvitaudit ja niiden torjunta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	080		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	081		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
metsänarvioimis- menetelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	082	raakapuun markkinointi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	083		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	084		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
metsätalouden suunnittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	085	metsäteollisuus- tuotteiden markkinointi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	086		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	087		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
soiden metsätaloudellinen hyväksikäyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	088	puun rakenne ja ominaisuudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	089		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	090		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puun tuottamisen ekonomiset ongelmat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	091	puun mekaaninen ja kemiallinen jalostus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	092		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	093		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	094		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	095		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	096		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	097		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	098		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	099		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	101		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	102		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	103		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	105		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	106		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	107		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	108		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	109		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	110		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	111		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	112		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	113		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	114		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	115		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	116		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	117		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	118		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	119		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	121		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	122		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	123		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	124		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	125		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	126		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	127		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	128		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	129		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	130		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	131		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	132		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	MH	mitätön	vähäinen	kohtalainen	keskeinen	erittäin tärkeä
tiedotustaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 133
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 134
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 135
metsällisten organisaatioiden yhteiskunnallinen asema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 136
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 137
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 138
metsällisten organisaatioiden oikeudellinen asema; rajoitukset, oikeudet, velvollisuudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 139
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 140
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 141
luonnon, luonnonvarojen ja ihmisten elinympäristön suojelu ja hoito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 142
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 143
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 144
luonnontieteellinen tutkimus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 145
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 146
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 147
taloustieteellinen tutkimus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 148
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 149
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 150
markkinointitutkimus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 151
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 152
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 153
suunnittelu, sen merkitys ja menetelmäsovellukset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 154
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 155
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 156
viestintäjärjestelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 157
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 158
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 159
automaattisten tietojenkäsittelyn sovellukset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 160
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 161
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 162
taloussuunnittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 163
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 164
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 165
ennustaminen ja ennustemenetelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 166
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 167
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 168
matemattisten menetelmien perusteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 169
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 170
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 171
tilastotieteelliset menetelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 172
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 173
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 174

työsuhdepolitiikka MH      175  
 MT      176  
 MTJ      177

työmarkkina- ja etujärjestötietous MH      178  
 MT      179  
 MTJ      180

kansainvälisyyskasvatus MH      181  
 MT      182  
 MTJ      183

kehityskaakoulutus MH      184  
 MH      185  
 MTJ      186

22. Kuinka keskeiseksi katsotte seuraavien opetusmuotojen merkityksen tulevassa metsäalan ammattilopetuksessa (tutkintoon tähtäävässä koulutuksessa) tutkinnoittain?

	MH	mitätön	vähäinen	kohtalainen	keskeinen	erittäin tärkeä
luennot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 01
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 02
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 03

seminaari ym. pienryhmätyöskentely MH      04  
 MT      05  
 MTJ      06

harjoituskurssit MH      07  
 MT      08  
 MTJ      09

henkilökohtainen opetus ja ohjaus MH      10  
 MT      11  
 MTJ      12

kuulustelut MH      13  
 MT      14  
 MTJ      15

tenttien lukeminen MH      16  
 MT      17  
 MTJ      18

kirjallisten opin-  
nätteiden laatiminen MH      19  
 MT      20  
 MTJ      21

valvottu harjoittelu MH      22  
 MT      23  
 MTJ      24

valvomaton harjoittelu MH      25  
 MT      26  
 MTJ      27

projektiluonteinen opetus (opetuksessa keskitytään ongelma-aiheiden ratkaisuun)	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30
periodiopiskelu (opetus-alueet käsitellään jatsottain ja tiiviisti)	MH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31
	MT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32
	MTJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33

**Kysymykset 23 ja 24 koskevat vain metsänhoitajia.**

23. Kuinka muiden kuin metsätieteiden välinen koulutus olisi mielestänne hoidettava?

metsätutkinnossa ei tarvita tieteidenvälisyyttä jätettävä vapaaehtoisuuden varaan kuten nykyin sisällytettävä mykyisiin tutkintoihin oman tiedekunnan antamaa tieteidenvälistä opetusta	<input type="checkbox"/>	1
sisällytettävä nykyisiin tutkintoihin aineita ja arvosanoja muista tiedekunnista	<input type="checkbox"/>	4

24. Kuinka hyvin metsänhoitajan tutkinto vastaa seuraavien aineiden kohdalla käytännön työskentelyn asettamia vaatimuksia?

	huonosti	välttävästi	kohtalaisesti	hyvin	
metsänhoitotiede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
metsänarvioimistiede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
metsäteknologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
suometsätiede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
puumarkkinatiede tai vastaava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
metsätalouden liiketiede tai vastaava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
muu, mikä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
	1	2	3	4	

**Kysymys 25 koskee vain metsätöyönjohtajia ja metsäteknikoita.**

25. Kuinka hyvin metsäteknikon ja metsätöyönjohtajan tutkinnot vastaavat seuraavien alueiden kohdalla käytännön työskentelyn asettamia vaatimuksia?

	huonosti	välttävästi	kohtalaisesti	täysin	
metsänhoito	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02
metsäteknologia	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	03
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04
metsätalouden suunnittelu	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	06
metsätalouden liikeoppi tai vastaava	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	07
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08
metsäbiologia, riista- ja kalatalous	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
työnjohto-oppi	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12

	huonosti	välttävästi	kohtalaisesti	täysin	
metsäkoneoppi	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14
metsänarvioiminen	MT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
	MTJ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16
	1	2	3	4	

26. Koulutuksen taso metsäalalla on mielestänne nykyisellään kansainvälisesti

	MH	MT	MTJ	M	
korkea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 3
keskinkertainen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 2
matala	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 1
	1	2	3		

27. Mitkä tekijät ovat mielestänne tunnusomaisimpia korkealle koulutuksen tasolle? (Ohje: Merkitkää kolme alla olevista tekijöistä paremmuusjärjestykseen kirjoittamalla järjestysluvut ruutuihin)

	MH	MT	MTJ	M	
1. pitkä koulutus aika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
2. hyvät teoreettiset valmiudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
3. hyvät käytännön valmiudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
4. tehtäväalueen spesiaalitetouden hallinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
5. tehtäväalueen kokonaisvaltainen hallinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
6. metsäalan yhteiskunnallisten vaikutusten ja sidonnaisuuksien tiedostaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
7. laajat yleistiedot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
8. koulutettavan hyvät opiskeluun liittyvät vaikutusmahdollisuudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
9. muu, mikä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9

28. Mitkä edellisessä kysymyksessä esiintyneistä tekijöistä ovat saaneet nykyisessä koulutuksessa vähiten huomiota osakseen? (Ohje: Merkitkää numerot tutkinnoittain huononmuusjärjestykseen siten, että vähiten huomiota saanut tulee ensimmäiseen ruutuun)

	MH	MT	MTJ
1.	<input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>

Nämä rivit on varattu huomautuksianne varten

.....

.....

.....

.....

LIITE 3 Muuttujaluettelo

Muuttujan n:o	Kysymys	Muuttujan nimi			
3	2	Metsätyönjohtajien lukumäärä	81	21	Puun tuottamisen käytännön menetelmät
4	2	1. Valmistumisvuosi			
5	2	2. Valmistumisvuosi	82	21	Metsätalouden työtekniikka
6	2	3. Valmistumisvuosi	83	21	Puun korjuu ja kaukokuljetus
7	2	4. Valmistumisvuosi	84	21	Puutavaran mittaus
8	2	Metsäteknikoiden lukumäärä	85	21	Metsänarvioimismenetelmät
9	2	1. Valmistumisvuosi	86	21	Metsätalouden suunnittelu
10	2	2. Valmistumisvuosi	87	21	Soiden metsätaloudellinen hyväksikäyttö
11	2	3. Valmistumisvuosi			
12	2	4. Valmistumisvuosi	88	21	Puun tuottamisen ekonomiset ongelmat
13	2	Metsänhoitajien lukumäärä			
14	2	1. Valmistumisvuosi	89	21	Puutavaran hankinnan ekonomiset ongelmat
15	2	2. Valmistumisvuosi			
16	2	3. Valmistumisvuosi	90	21	Metsäteollisuusyrityksen ekonomiset ongelmat
17	2	4. Valmistumisvuosi			
18	2	Muu koulutus	91	21	Suomen metsä- ja puutalouden kokonaisrakenne
19	2	1. Valmistumisvuosi			
20	2	2. Valmistumisvuosi	92	21	Metsä- ja puutalouden tuotantoresurssit ja niiden käyttö
21	2	3. Valmistumisvuosi			
22	2	4. Valmistumisvuosi	93	21	Metsäpolitiikan tavoitteet ja keinot
23	3	Yrityksen toimipaikka	94	21	Maankäyttö ja aluesuunnittelu
24	4	Yrityksen toimiala	95	21	Metsätuholaiset ja niiden torjunta
25	5	Vastaako tutkinto käytännön tarpeita	96	21	Riistan hoito
53	17	Onko tutkinto ajan tasalla	97	21	Kasvitaudit ja niiden torjunta
		Valmiutta lisäävät tutkinnot ja kurssit:	98	21	Raakapuun markkinointi
55	19	Tutkinto	99	21	Metsäteollisuustuotteiden markkinointi
56	19	Oppikurssi	100	21	Puun rakenne ja ominaisuudet
57	20	Vastaavako 3 tasoa (MH,MT,MTJ) kentällä esiintyviä tehtävätasoja	101	21	Puun mekaaninen ja kemiallinen jalostus
58	21	Systeemiteoreettinen koulutus	102	21	Tiedotustaito
59	21	Automaattinen tietojenkäsittely	103	21	Metsäorganisaatioiden yhteiskunnallinen asema
60	21	Käytännön kielitaito			
61	21	Kirjallinen esitystaito	104	21	Metsäorganisaatioiden oikeudellinen asema; rajoitukset, oikeudet, velvollisuudet
62	21	Suullinen esitystaito			
63	21	Matematiikka			
64	21	Tutkimusmenetelmäkoulutus	105	21	Luonnon, luonnonvarojen ja ihmisten elinympäristön suojeleminen ja hoito
65	21	Psykologia ja kasvatustiede			
66	21	Esiintyminen	106	21	Luonnontieteellinen tutkimus
67	21	Hallinnollinen koulutus	107	21	Taloustieteellinen tutkimus
68	21	Esimiestaito	108	21	Markkinointitutkimus
69	21	Neuvottelu- ja kokoustekniikka	109	21	Suunnittelu, sen merkitys ja menetelmäsovellutukset
70	21	Organisointi- ja rationalisointitekniikka			
71	21	Ryhmätyöskentelyn periaatteet	110	21	Viestintäjärjestelmät
72	21	Yhteiskunnallinen tietous (politiikka ja taloudellinen yleistietous)	111	21	Automaattisen tietojenkäsittelyn sovellutukset
73	21	Yhteiskuntatieteet (sosiologia ym.)	112	21	Taloussuunnittelu
74	21	Eri ideologioiden vertailu	113	21	Ennustaminen ja ennustemenetelmät
75	21	Henkilöstöhallinto	114	21	Matemaattisten menetelmien perusteet
76	21	Koulutussuunnittelu	115	21	Tilastotieteelliset menetelmät
77	21	Työturvallisuus ja -suojelu	116	21	Työsuojelupolitiikka
78	21	Pr- ja suhdetoiminta	117	21	Työmarkkina- ja etujärjestötietous
79	21	Tekninen yleistietous	118	21	Kansainvälisyyskasvatus
80	21	Puun tuottamisen biologiset perusteet	119	21	Kehityskaupunkoulutus

120	22	Luennot	128	22	Valvoton harjoittelu
121	22	Seminaarit ym. pienryhmätyöskentely	129	22	Projektiluontoinen opetus (opetuksessa keskitytään ongelma-aiheiden ratkaisuun)
122	22	Harjoituskurssit			
123	22	Henkilökohtainen opetus ja ohjaus	130	22	Periodiopiskelu (opetusalueet käsitellään jaksottain ja tiiviisti)
124	22	Kuulustelut	139	26	Koulutuksen taso
125	22	Tenttien lukeminen			
126	22	Kirjallisten opinnäytteiden laatiminen			
127	22	Valvottu harjoittelu			

LIITE 4. Ammattiryhmittäiset opetusmuotokokonaisuudet

**Metsänhoitajat**

	osa- muuttuja	lataus		osa- muuttuja	lataus
<i>Muuttuja 1</i>			<i>Muuttuja 3</i>		
120 Luennot	301	.624	121 Seminaarit ym. pienryhmäyö-		
124 Kuulustelut	301		kentely		.539
125 Tenttien lukeminen	302	.576	122 Harjoituskurssit		.648
126 Kirjalliset opinnäytteet	302		123 Henkilökohtainen opetus ja oh-		
			jaus		.436
			127 Valvottu harjoittelu		.628
<i>Muuttuja 2</i>			<i>Muuttuja 4</i>		
130 Periodiopiskelu		.560	128 Valvomaton harjoittelu		.320
<i>Muuttuja 3</i>			<b>Metsätyönjohtajat</b>		
122 Harjoituskurssit		.576	<i>Muuttuja 1</i>		
123 Henkilökohtainen opetus ja oh-			120 Luennot		.556
jaus		.496	124 Kuulustelut		.588
127 Valvottu harjoittelu		.636	125 Tenttien lukeminen		.645
<i>Muuttuja 4</i>			<i>Muuttuja 2</i>		
121 Seminaari ym. pienryhmäyö-			121 Seminaari ym. pienryhmäyö-		
kentely		.548	kentely		.533
129 Projektiluonteinen opetus		.535	126 Kirjalliset opinnäytteet		.549
<i>Muuttuja 5</i>			129 Projektiluonteinen opetus	303	.563
128 Valvomaton harjoittelu		.340	130 Periodiopiskelu	303	
<b>Metsäteknikot</b>			<i>Muuttuja 3</i>		
<i>Muuttuja 1</i>			122 Harjoituskurssit	302	.588
120 Luennot		.484	123 Henkilökohtainen opetus ja oh-		
124 Kuulustelut		.568	jaus	302	
125 Tenttien lukeminen	302	.631	127 Valvottu harjoittelu		.605
126 Kirjalliset opinnäytteet	302		<i>Muuttuja 4</i>		
<i>Muuttuja 2</i>			128 Valvomaton harjoittelu		.307
129 Projektiluonteinen opetus	303	.414			
130 Periodiopiskelu	303				

LIITE 5. Opetusmuotojen keskiarvot ja hajonnat ammattiryhmittäin

Opetusmuoto	$\bar{x}$ s	Metsän- hoitajat	Rank	Metsä- teknikot	Rank	Metsätöyön- johtajat	Rank
Luennot	$\bar{x}$ s	3,58 0,82		3,34 0,74		3,07 0,88	
Seminaari ym. pienryhmätyöskentely	$\bar{x}$ s	3,92 0,72	I	3,72 0,74	III	3,38 0,87	
Harjoituskurssit	$\bar{x}$ s	3,67 0,83		3,82 0,78	II	3,98 0,80	II
Henkilökohtainen opetus ja ohjaus	$\bar{x}$ s	3,41 0,93		3,37 0,88		3,50 0,92	III
Kuulustelut	$\bar{x}$ s	3,21 0,88		3,16 0,88		3,09 0,91	
Tenttien lukeminen	$\bar{x}$ s	3,50 0,85		3,22 0,78		2,98 0,86	
Kirjallisten opinnäytteiden laatim.	$\bar{x}$ s	3,86 0,74	II	3,20 0,77		2,56 0,93	
Valvottu harjoittelu	$\bar{x}$ s	3,69 0,90		4,06 0,77	I	4,23 0,78	I
Valvomaton harjoittelu	$\bar{x}$ s	2,30 0,95		2,16 0,92		2,11 0,95	
Projektiluonteinen opetus	$\bar{x}$ s	3,85 0,82	III	3,30 1,03		2,74 0,98	
Periodiopiskelu	$\bar{x}$ s	3,47 0,85		3,43 0,82		3,35 0,92	





ODC 945.3:961  
ISBN 951-40-0401-9  
ISSN 0015-5543

LEHTO, J. 1979. Metsäalan koulutus metsäalan organisaatioiden arvioimana. Summary: Forest education evaluated by forestry organizations. *Folia For.* 398:1-46.

The study concerns professional forestry education from the standpoint of forestry organizations. The education of forestry foremen, forest technicians and forestry graduates is the main point of interest. The main aim has been to find those central teaching areas, which seem to be important to forestry organizations.

The formed teaching areas were ranked in order that the central teaching areas of the different professional groups in the various organizational fields could be studied. The purpose has been to produce knowledge which is required at different levels in the process of educational renewal.

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

ODC 945.3:961  
ISBN 951-40-0401-9  
ISSN 0015-5543

LEHTO, J. 1979. Metsäalan koulutus metsäalan organisaatioiden arvioimana. Summary: Forest education evaluated by forestry organizations. *Folia For.* 398:1-46.

The study concerns professional forestry education from the standpoint of forestry organizations. The education of forestry foremen, forest technicians and forestry graduates is the main point of interest. The main aim has been to find those central teaching areas, which seem to be important to forestry organizations.

The formed teaching areas were ranked in order that the central teaching areas of the different professional groups in the various organizational fields could be studied. The purpose has been to produce knowledge which is required at different levels in the process of educational renewal.

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

ODC 945.3:961  
ISBN 951-40-0401-9  
ISSN 0015-5543

LEHTO, J. 1979. Metsäalan koulutus metsäalan organisaatioiden arvioimana. Summary: Forest education evaluated by forestry organizations. *Folia For.* 398:1-46.

The study concerns professional forestry education from the standpoint of forestry organizations. The education of forestry foremen, forest technicians and forestry graduates is the main point of interest. The main aim has been to find those central teaching areas, which seem to be important to forestry organizations.

The formed teaching areas were ranked in order that the central teaching areas of the different professional groups in the various organizational fields could be studied. The purpose has been to produce knowledge which is required at different levels in the process of educational renewal.

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

ODC 945.3:961  
ISBN 951-40-0401-9  
ISSN 0015-5543

LEHTO, J. 1979. Metsäalan koulutus metsäalan organisaatioiden arvioimana. Summary: Forest education evaluated by forestry organizations. *Folia For.* 398:1-46.

The study concerns professional forestry education from the standpoint of forestry organizations. The education of forestry foremen, forest technicians and forestry graduates is the main point of interest. The main aim has been to find those central teaching areas, which seem to be important to forestry organizations.

The formed teaching areas were ranked in order that the central teaching areas of the different professional groups in the various organizational fields could be studied. The purpose has been to produce knowledge which is required at different levels in the process of educational renewal.

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



- No 361 Kyttälä, Timo: Työn organisointimahdollisuudet puunkorjuussa.  
Aspects of work organizing in logging.
- No 362 Kukkola, Mikko: Lannoituksen vaikutus eri latvuserosten puiden kasvuun mustikkatyyppin 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 Ryytänen, 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 koivuvuulun 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: *Phelibia gigantea* ja *Heterobasidion annosum* männyn kannoissa hakkuualoilla Suomenniemen ja Savitaipaleen kunnissa.  
*Phelibia gigantea* and *Heterobasidion annosum* in pine stumps on cutting areas in Suomenniemi and Savitaipale.
- No 374 Kalaja, Hannu: Pienpuun korjuu TT 1000 F palstahakkurilla.  
Harvesting small-sized trees with terrain chipper TT 1000 F.
- 1979 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 aikatutkimustuotosten vertailua ainespuun korjuussa.  
Output in harvesting of industrial wood based on statistical data or time studies.
- No 379 Velling, Pirkko: Erilaisten 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, Jaako: 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 hyönteistuhousta.  
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 kasvuhäiriöilmio  
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 Löytyniemi, 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 alkukehitys 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  
fyysikaalisten 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.