

FOLIA FORESTALIA 530

METSÄNTUTKIMUSLAITOS · INSTITUTUM FORESTALE FENNIAE · HELSINKI 1982

SIMO HANNELIUS

METSÄKIINTEISTÖJEN
KAUPPAHINTA-AINEISTO JA
SEN SOVELTUVUUS KAUPPA-
ARVOMENETELMÄN VERTAILU-
PERUSTEEKSI

FOREST REAL ESTATE PURCHASE
PRICE STATISTICS AS A BASIS
FOR COMPARISON METHOD IN
REAL ESTATE APPRAISAL



METSÄNTUTKIMUSLAITOS
THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE

Osoite: Unioninkatu 40 A
Address: SF-00170 Helsinki 17, Finland

Puhelin: (90) 661 401
Phone:

Ylijohtaja: <i>Director:</i>	Professori <i>Professor</i>	Olavi Huikari
Yleisinformaatio: <i>General information:</i>	Tiedotuspäällikkö <i>Information Chief</i>	Tuomas Heiramo
Julkaisujen jakelu: <i>Distribution of publications:</i>	Kirjastonhoitaja <i>Librarian</i>	Liisa Ikävalko-Ahvonon
Julkaisujen toimitus: <i>Editorial office:</i>	Toimittaja <i>Editor</i>	Seppo Oja

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

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

FOLIA FORESTALIA 530

Metsäntutkimuslaitos. Institutum Forestale Fenniae. Helsinki 1982

Simo Hannelius

METSÄKIINTEISTÖJEN KAUPPAHINTA-AINEISTO
JA SEN SOVELTUVUUS KAUPPA-ARVOMENETELMÄN
VERTAILUPERUSTEEKSI

Forest real estate purchase price
statistics as a basis for comparison method
in real estate appraisal

HANNELIUS, S. 1982. Metsäkiinteistöjen kauppahinta-aineisto ja sen soveltuvuus kaupp-arvomenetelmän vertailuperusteeksi. Abstract: Forest real estate purchase price statistics as a basis for comparison method in real estate appraisal. *Folia For.* 530:1—30.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää lakiin perustuvan maanmittauslaitoksen kauppahintarekisterin ja -tilaston käyttömahdollisuuksia metsätilojen kiinteistöarvioinnissa sovellettaessa kaupp-arvomenetelmää. Aineistona on 98 yli 5 hehtaarin metsätilan kiinteistökauppaa Mikkelin läänissä 1.4.1975—28.2.1977.

Kauppahintojen rekisteröinnissä tilastoon jää helposti aineiston validiteettia alentavia virheitä. Virhetekijät johtavat pääsääntöisesti hintojen aliarvion. Aliarvion syinä ovat piilevät sukulaiskaupat, tuttavuus, ns. musta kauppahinta ja myyjälle kaupan yhteydessä jäävä erityinen oikeus kiinteistön käyttöön.

Vapaasti myydyt metsätilat ovat vastaavan alueen muihin metsiin verrattuina maan tuottokyvyn, puuston määrän ja hakkuuarvon suhteen vähäarvoisempia. Kauppahintatilaston metsäalueiden keskihintoja ei näin ollen voida käyttää sellaisenaan arvonnäarityksen perusteena kaupp-arvomenetelmää käytettäessä.

The aim of this paper is to examine the suitability of the real forest estate purchase price register and statistics in appraisals of real estate. The study material consisted of 98 sold forest real estates of over 5 hectare in the province of Mikkeli in the period 1.4.1975—28.2.1977.

In the registration of real estate purchase prices there are certain validity problems, that are due to errors in the register and statistics. They lead to underestimates of purchase prices, which are mainly used in the valuation comparison method. The reasons for the underestimates are transfers between relatives, acquaintance between seller and buyer, "black" money and the seller reserving some special rights to the sold real estate.

The forest real estates sold freely are less valuable, with respect to fertility, growing stock and its monetary value, than the other forests in the same province.

ODC 652.51
ISBN 951-40-0584-8
ISSN 0015-5543

Helsinki 1982. Valtion painatuskeskus

ALKUSANAT

Eduskunta sääti 1970-luvulla useita maapolittisia lakeja. Kiinteistöarvioinnin kannalta keskeisiä lakeja ovat ”Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta” ja ”Laki kiinteistöjen kauppahintarekisteristä ja kauppahintatilastosta”.

Metsäntutkimuslaitoksen metsäekonomian tutkimusosaston liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunnalla tutkitaan mm. metsäomaisuuden arvonmäärittystä. Arvonmäärittymenetelmien kehittämiseksi on kerätty empiirinen metsätilojen kauppahinta-aineisto. Tämä aineisto on systemaattinen otos jälkimmäisen lain valmistelemiseksi ja toteuttamiseksi kerätystä kauppahintatietojen koerekisteristä. Valmistelutyö tehtiin maanmittauslaitoksen Mikkelin läänin maanmittauskonttorissa. Kerätyn aineiston puitteissa on voitu tarkastella tilastointiin ja tilastojen käyttöön liittyviä ongelmia sekä niiden soveltamista metsätilojen kiinteistöarviointiin. ”Laki kiinteistöjen kauppahintarekisteristä ja kauppahintatilastosta” astui voimaan 1. heinäkuuta 1981. Alkuperäiseen

tarkoitukseensa — metsäomaisuuden arvonmäärittymenetelmien kehittämiseen — kerätyn aineiston perusteella tehdyn tutkimuksen tulokset esitetään myöhemmässä julkaisussa.

Tutkimusaineiston keruu on ollut mahdollista maanmittauslaitoksen myötävaikutuksella. Aineiston hankinnassa on saatu apua maanmittausinsinööri Markku Asikaiselta Mikkelin läänin maanmittauskonttorista. Maanmittauslaitoksen yli-insinööri Paavo Mustonen ja piiri-insinööri Jorma Kantola ovat lukeneet käsikirjoituksen ja tehneet siihen varteenotettuja huomautuksia. Myös tutkimuksen rakenteellisista ongelmista olen voinut keskustella professori Jouko Hämäläisen ja KTT Pekka Ollonqvistin kanssa, jotka ovat lukeneet käsikirjoitukseni sen eri vaiheissa. Alustavaan käsikirjoitukseen ovat tutustuneet myös professorit Matti Keltikangas ja Viljo Ryyänen sekä apulaisprofessori Ossi Heiskanen. Kaikille yllä mainituille ja muille julkaisuun vaikuttaneille esitän parhaat kiitokseni.

Toukokuussa 1982

Simo Hannelius

SISÄLLYS

1. METSÄKIINTEISTÖJEN ARVONMÄÄRITYS	5
11. Arvonmäärityksen tarve	5
12. Arvonmääritysmenetelmät	5
121. Yleistä	5
122. Kauppa-arvomenetelmä	6
123. Tuottoarvomenetelmä	6
124. Muut menetelmät	7
2. LUNASTUSLAINSAADANTO	8
21. Yleistä	8
22. Lunastuslain arvonmääritysmenetelmät	10
3. TUTKIMUSTEHTÄVÄ	11
4. TUTKIMUSAINEISTO	12
41. Kiinteistöjen kauppahintarekisteri ja -tilasto	12
42. Aineiston keruu	12
5. KAUPPAHINTA-AINEISTON VALIDISUUS	14
51. Aineiston edustavuus	14
511. Metsätilakaupan osapuolet	14
512. Epäedustavien kauppojen poistamiskriteerit	15
52. Tilastollisten tunnuslukujen validisuus arvonmäärityksissä	17
521. Tilastolliset tunnusluvut	17
522. Kauppahintatilaston virhelähteiden vaikutus hintaestimaatteihin	20
53. Hinta-aineiston metsätilojen ja saman alueen metsien metsätaloudellisten tunnuslukujen vertailu	23
6. KAUPPAHINTA-AINEISTON KÄYTTÖKELPOISUUS ARVONMÄÄRITYKSISSÄ	26
7. TIIVISTELMÄ	28
KIRJALLISUUS	29

1. METSÄKIINTEISTÖJEN ARVONMÄÄRITYS

11. Arvonmäärityksen tarve

Taloudellisen toiminnan ja omistussuhteiden järjestämiseksi maanpinnan osat on eroteltu toisistaan rajoilla. Kiinteistöksi kutsutaan rajoiltaan määrättyä ja kiinteistörekisteriin merkittyä maanpinnan osaa, sillä olevine ja samalle omistajalle kuuluvine rakennuksineen, kiinteine rakenteineen sekä siihen kuuluvine eräine etuuksineen (Kanerva 1980). Kiinteistöarviointi eli arvon määrittäminen tulee kyseeseen usein omistuksen vaihtuessa ja/tai taloustoimintaan suunniteltaessa. Tavallisia tilanteita ovat mm.

- myynnit ja ostot,
- perinnön jaot,
- maa-alueiden vaihdot,
- lunastukset,
- verotus,
- luottovakuuden arvioiminen,
- maaomaisuuden arvostaminen yrityksen kirjanpidossa,
- rakentaminen ja
- tuotannon suunnittelu.

Kiinteistöarviointi voidaan ryhmitellä lakisääteisyys-suhteen. Lunastuksissa ja verotuksessa kiinteistön arvo määritellään laissa säädettyllä tavalla. Muissa arvonmääritystilanteissa arvioinnin tarkoitus vaikuttaa oleellisesti tavoitearvon määrittelyyn ja tämä edelleen arvonmääritysmenetelmän valintaan. Yrityksen omistamien kiinteistöjen kirjanpidollinen arvostus poikkeaa esimerkiksi tarkoitukseltaan oleellisesti siitä, miten kiinteistöarvioinnissa suhtaudutaan omaisuuden arvoon sitä myytäessä tai ostettaessa. Tarkoitukset ja arvioinnin tarkkuus poikkeavat mainituissa esimerkkitapauksissa toisistaan.

Kiinteistöarvioinnin koko laajuudesta antaa kuvan kauppojen rahassa mitattu volyymi. Kiinteistökaupoissa käytetty rahamäärä vuonna 1976 oli 2 600 miljoonaa markkaa. Ostajat jakautuivat ostoon käytetyn rahamäärän mukaan seuraavasti (Kanerva 1980):

Ostaja	Osuus ostoihin käytetystä rahasta, %
kunnat	15
maatilahallitus	8
TVH, rakennushallitus ym.	4
yksityiset	73
Yhteensä	100

12. Arviointimenetelmät

12.1. Yleistä

Kiinteistöarvioinnissa pyritään yleensä arvioimaan tarkasteltavan yksilöidyn kohteen kokonaisarvo. Arvioinnin tarkoituksesta ja tarkkuusvaatimuksesta riippuu, millä arviointimenetelmällä tuo arvo määritetään.

Kiinteistön arvolla ymmärretään yleisesti sen kykyä tyydyttää välittömästi tai välillisesti inhimillisiä tarpeita (esim. Virtanen 1979, s. 26). Kyseessä on siis periaatteessa aina subjektiivinen arvo ja siinä heijastuvat sekä taloudelliset hyödyt että muut tyydytystä antavat tekijät. Käytännön arviointitehtävänä on useimmiten arvioida kiinteistön tietyn ajankohdan rahalla mitattu arvo eli vaihtoarvo. Se määritellään kohteen todennäköisenä kauppahintana vapailla markkinoilla arviointihetkellä (Virtanen 1979).

Todennäköisen kauppahinnan voidaan tulkitä ilmaisevan vastaavien kiinteistöjen yleistä arvoa. Yleinen arvo on pyritty arvioimaan valitsemalla mahdollisimman suuri joukko kaupan kohteina olleita vastaavan tyyppisiä kiinteistöjä. Maksetut kauppahinnat ja kiinteistöä kuvaavat tiedot ovat arviointiperusteina. Vertailukaupoista laskettua keskimääräistä hintaa pidetään vaihtoarvon yleisenä ilmaisijana. Miten yleistä hintatasoa kuvaavasta keskimääräisestä hinnasta voidaan päätyä aina viime kädessä tietyn yksilöllisen omaisuusesineen todennäköiseen hintaan?

Kaupan kohteina olleet metsäpalstat vaihtelevat tavattomasti pinta-alansa, laatunsa, puustonsa ja asemansa puolesta toisistaan. Näiden syiden nojalla ei ole ollut laadittavissa sellaista hintatilastoa, jota voitaisiin

käyttää perustana yksittäisen metsäkiinteistön arvon määrittämiseen.

Kun kiinteistöjen yleisen arvon (käypä arvo) ilmaisijana on pidetty keskimääräistä kauppahintaa, on yksittäinen arviointikohde sovitettava erillisten ominaisuuksiensa mukaan keskimääräiseen arvoon. Yksittäisellä kiinteistöllä tai sen osalla ei näin ollen olekaan yleistä arvoa. On olemassa vain omaisuusesineiden yksilöllisten arvojen (maksettujen kauppahintojen) mukaan laskettu keskiarvo. Keskiarvo on abstraktio, joka kuvaa huonosti epähomogeenista joukkoa. Tälle abstraktiolle on vaikeasti löydettävissä reaali maailmasta vastine (Ryynänen 1967, s. 41).

Kiinteistöarvioinnissa omaisuusesineen arvon määrittäminen nojautuu kuitenkin yleensä keskimääräisiin arvoihin, joihin yksittäinen tapaus suhteutetaan ottaen huomioon poikkeamat keskimääräistä arvoa edustavan kohteen ominaisuuksista. Yleisimmin käytettyinä kiinteistöarvioinnin menetelminä ovat kauppa-arvomenetelmä, tuottoarvomenetelmä ja kustannusarvomenetelmä. Kaikkiin näihin liittyy vertailu keskimääräisiin, yleisiin arvoihin.

Kauppa-arvomenetelmässä arvon määrätymisen peruste johdetaan markkinoilta. Tuottoarvossa heijastuvat kiinteistön käyttömahdollisuudet tulojen hankintaan. Kustannusarvoa pidetään toisin kuin edellisiä arvoja erillisenä arvona, joka muodostetaan kokemusperäisesti kustannusten aiheutumisesta. Kustannusarvo voidaan tulkita myös erääksi substanssiarvon lajiksi, jälleenhankinta- eli rekonstruktioarvoksi. Sillä tarkoitetaan yrityksen arvonmäärittämisessä sen fyysisten esineiden ja oikeuksien erillisten jälleenhankinta-arvojen summaa (Hämäläinen 1969, s. 152).

122. Kauppa-arvomenetelmä

Kiinteistön kauppa-arvolla tarkoitetaan siitä todennäköisesti maksettavaa kauppahintaa, jos kiinteistö asetettaisiin myyntiin riittävän pitkäksi ajaksi ja siitä tiedotettaisiin mahdollisimman laajasti. Kauppa-arvon määrittämiseksi arvioinnissa käytetään yleisenä arvon osoittajana hinta-aineistoa. Hinta-aineisto on vertailuperusteena, minä johdosta mainittua arviointimenetelmää kutsutaan myös vertailumenetelmäksi (esim. Turner 1977, s. 51).

Yksilöllinen arvo määritellään arviokohdetta vastaavien kiinteistöjen kauppahinnoista. Kun monet kiinteistöjen keskeiset arvotekijät vaihtelevat, käytettävissä ei yleensä ole näitä tekijöitä vastaavia vertailuaineistoja. Hinta-aineistosta saatua tietoutta joudutaan sovittamaan yleensä subjektiivisen harkinnan perusteella.

Myytävät kiinteistöt ovat siis lähes poikkeuksetta yksilöllisiä. Yksittäisen kauppatapahtuman osapuolet, myyjä ja ostaja, ovat niin ikään yleensä ainutkertaisessa tilanteessa, jossa kauppahdot sovitaan. Myyjän ja ostajan subjektiiviset näkemykset, mahdollisuudet ja edut vaikuttavat myös kauppahintaan. Jokaisessa kauppatapahtumassa myyjä ja ostajat tarkastelevat arvioitavaa kohdetta yleensä aiemmin tehtyjen ja tiedossa olevien, mutta kuitenkin vain suuntaa antavien hintojen nojalla omista päämääristään ja mahdollisuuksistaan lähtien. Vaihtelua aiheutuu näin ollen epähomogeenisten kiinteistöjen ohella myös kaupan osapuolten yksilöllisistä ratkaisuista. Todennäköisenä hintana on pidetty käytännön arvioinnissa vastaavien kiinteistöjen vertailuaineistosta laskettua keskimääräistä kauppahintaa (esim. Kantola 1977, s. 11). Keskiarvon käytöllä pyritään minimoimaan erehtymisen riski. Yksilöllinen arvo korvataan parempien perusteiden puuttuessa ja käytännöllisyyden vuoksi vastaavanlaisten kiinteistöjen hintojen keskiarvolla ottamalla huomioon mahdolliset subjektiiviseen harkintaan perustuvat näkökohdat.

Kauppa-arvomenetelmän käytön edellytyksenä on, että arviomiehellä on tietoja vapaasti myydyistä kiinteistöistä ja niistä maksetuista kauppahinnoista. Kauppa-arvomenetelmän vertailuaineistolta eli aineistoon kuuluvilta kauppahavainnoilta edellytetään edustavuutta. Kauppahavainnon edustavuuden ongelmaa käsitellään lähemmin luvussa 5.

123. Tuottoarvomenetelmä

Tuottoihin perustuva kiinteistöjen arviointimenetelmä nojautuu yleiseen investointiteoriaan. Kiinteistön arvon määrittäminen voidaan pitää erikoistapauksena investointiteorian mukaisesta investointivaihtoehtojen arvottamismenettelystä. Investointiteorian mukaan vaihtoehtoja analysoidaan yleensä jonkin edullisuuskriteerin (nykyarvo, sisäinen korko) avulla (esim. Virtanen, K. 1979).

Kiinteistön ostopäätös onkin usein investointi, jossa tehdään vertailua tarjolla olevien alternatiivien kesken, koska kiinteistöjä käytetään yleensä joko suoraan (esim. metsätilat) tai epäsuorasti (esim. asunto- ja liiketontit) taloustoimintaan. Pitkän aikavälin investointilaskelmia on metsätaloudessa perinteisesti käytetty vertailuun ja arvon määrittämiseen (esim. Endres 1911). Tästä on esimerkkinä 1800-luvun puolivälissä kehitetty Köning-Faustmannin nimellä kulkeva maanarvon laskentakaava.

Tuottoarvomenetelmä kiinteistöarvioinnissa perustuu kiinteistöä vastaisuudessa saatavaan hyötyyn. Kun tarkastelu rajataan taloudellisiin tavoitteisiin, kiinteöstä saatavat hyödyt mitataan tulevaisuudessa kertyvillä nettotuloilla. Nettotulot ovat kiinteistön arvon määrittämisen perustana. Tuottoarvo on vastaisten nettotulojen pääomaarvo tarkasteluhetkellä. Tuottoarvomenetelmän soveltamisen luonnollisena edellytyksenä on, että kiinteistöä voidaan käyttää taloudelliseen toimintaan ja että nettotulot ovat mitattavissa (Hämäläinen 1969, s. 144).

Eri ajankohtien nettotulot eivät ole sellaisinaan vertailukelpoisia ja yhteenlaskettavissa. Nettotulot on muutettava yhteismittaliksi diskonttaamalla ne arvonmääritysajankohtaan. Laskentakorkokannan valinta on ongelmallista erityisesti silloin, kun pyritään laskemaan poikkeuksellisen pitkän aikavälin tuottoarvoja. Laskentakorkokanta heijastaa arvioijan aikapreferenssiä nettotuloihin nähden. Laskentakorkokannan välityksellä saadaan yhteys vaihtoehtoihin muihin arvonmäärityskohteisiin, ts. voidaan verrata arvioitavia kohteita toisiinsa. Laskentakorkokannan valinta on kiinteistöarvioinnin ehkä kiistellyimpiä kysymyksiä. Kiinteistösijoituksissa tavanomainen laskentakorko on vaihdellut 3 %:sta 6 %:iin (Kanerva 1980).

Arvonmäärityskirjallisuudessa on myös pohdittu, onko tuottoarvolaskelman laskentakorko objektiivinen eli markkinoilta johdettavissa vai arvonmäärittäjästä ja kohteesta riippuva subjektiivinen tekijä. Jokainen kiinteistön arvonmääritystilanne on ainutkertainen. Laskentatilanne riippuu yksilöllisistä olosuhteista; riskinsietokyvystä, aikapreferenssistä, rahoitusmahdollisuuksista ja itse subjektiivista. Kun edellä mainitut tekijät ovat subjektiivisia, on laskentakorkokin subjektiivinen. Se määräytyy arvonmää-

ritystilanteen yksilöllisten olosuhteiden nojalla (Virtanen, K. 1972). Laskentakorko kuvastaa arvonmäärittäjän tuottovaatimusta aiemmin mainitun aikapreferenssin ohella.

Kun laskentakoron valinta tapahtuu yksilöllisten tekijöiden nojalla, muodostuu tuottoarvostakin ainutkertainen. Tuottoarvon yksilöllisyys tulee esille myös sen laskennan muiden komponenttien valinnassa. Odotettavissa olevien nettotulojen ja niiden ajallisen jakaantumisen arviointi ovat yleensä subjektiivisesti harkittavia tekijöitä.

Samoin kuin kauppa-arvomenetelmän mukaan määritetyt yksilölliset arvot joudutaan käytännössä arvioimaan yleisen hintatason perusteella, tuottoarvon laskentakomponenttien valinnassa päädytään myös keskiarvojen käyttöön (esim. Wiiala 1976, s. 38). Yksilöllisyys joudutaan korvaamaan keskimääräisyydellä, mikä on ilmaistu lainsäädännön tulkinnassa todennäköisenä kauppahintana (Ojanen 1978, s. 119) sovellettaessa kauppa-arvomenetelmää. Tuottoarvomenetelmälle on asetettava sama vaatimus sen laskentakomponenttien todennäköisyyksistä.

124. Muut menetelmät

Kiinteistöarvioinnissa sovelletaan yleensä kolmea arvonmääritystapaa. Edellä käsitellyjä kauppa- ja tuottoarvomenetelmiä täydentää kustannusarvomenetelmä. Eri menetelmien poikkeavien perusteiden vuoksi samaan arviointikohteeseen sovelletaan usein kahta tai jopa kolmea menetelmää rinnakkain. Perusmenetelmistä on kehitetty myös yhdistelmämenetelmiä. Tästä on esimerkkinä ns. summa-arvomenetelmä, jota käytetään yleisesti mm. metsäpalstojen arvioinnissa. Siinä on sovellettu kaikkien kolmen arviointimenetelmän perusteita.

Kustannusarvomenetelmää käytetään silloin, kun arvioidaan välittömästi inhimillisten tarpeiden tyydyttämiseksi tehtyjä hyödykkeitä tai tulonansaintavälineitä. Nämä arvioidaan aiheutumisperiaatteen mukaisina todennäköisinä kustannuksina. Todennäköiset kustannukset määritellään vertailuolosuhteista (esim. Kantola 1977, s. 10). Kustannusarvo arvioidaan kokemusperäisesti esim. rakennuksille rakennuskustannusten perusteella.

Eri ikäluokkia sisältävä metsäalue voidaan periaatteessa perustaa lähtien paljaasta maasta. Tähän prosessiin kuuluu kuitenkin

parhaassakin tapauksessa vuosikymmeniä. Kun asiaan liittyy vielä pitkistä aikajänneistä johtuvia kustannusten arvostusongelmia, ei kustannusarvon, erityisesti siis rekonstruktioarvon laskeminen ole kokonaisen metsäalueen arvon määrittämisessä mielekäs menetelmä (Hämäläinen 1969, s. 153—154). Varsinkin taimikkovaiheessa olevan metsikön puustolle sen sijaan voidaan laskea mainittuunlainen kustannusarvo prolongoimalla metsikön perustamiskustannus sekä vuotuiset hoito- ja hallintokustannukset ynnä maankorot arvon määrittäjänsä.

Tulonansaintavälineen arvo voidaan määrittellä kustannusarvon lisäksi tuottoarvona. Rakennuksella voi olla arvoa vuokrattuna, jolloin sen nettotulojen perusteella voidaan arvioida tuottoarvo. Samoin esim. taimiston arvo voidaan laskea myös nettotulojen diskonttausarvona. Kun metsikön kustannus- ja tuottoarvoa laskettaessa käytetään samaa metsikön kehitystä kuvaavaa mallia ja yhdenmukaisia laskentaperusteita, molemmat laskelmat johtavat myös samaan tulokseen (Ahonen 1970, s. 48).

2. LUNASTUSLAIN SÄÄDÄNTÖ

21. Yleistä

Vuoden 1978 alussa tuli voimaan uusi lunastuslaki, joka korvasi viime vuosisadalta peräisin olleen lain ”kiinteän omaisuuden pakkolunastuksesta yleiseen tarpeeseen”. Uusittu laki on yleinen lunastuslaki, joka säättää menetelmät ja perusteet muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kaikissa lunastustapauksissa.

Lunastuslain syntyyn ovat vaikuttaneet keskeisimmin ongelmat jo kaavoitettujen ja lähiaikoina mahdollisesti kaavoitettavien alueiden lunastustapauksissa. Lunastuslaki mahdollistaa kaavoituksesta — ts. yhteiskunnan salliessa maalle entistä tuottavamman käytön — aiheutuvan maan arvonnousun jäämisen yhteiskunnan hyödyksi.

Uusittu lainsäädäntö on selkeyttänyt korvausten arviointiperiaatteita ja käsitteitä. Laki johtaa korvausperiaatteensa hallitusmuodon 6.3. §:n ”täydestä korvauksesta”. Korvauksen saajan varallisuusarvon tulee siis säilyä samana lunastuksesta riippumatta. Lunastuskorvauksen muodostavat:

- kohteen korvaus
- haitan korvaus (jälle jäävän kiinteistön käytölle aiheutuva haitta) ja
- vahingon korvaus (lunastuksen aiheuttamat tappiot, kustannukset ja vahingot).

Lainsäädännössä on ollut keskeisenä tarpeena uusia kohteen lunastuskorvauksen perusteet. Käsitteistön täsmentämisen ohella on kiinnitetty huomiota myös kiinteistöarvioinnin menetelmiin. Seuraavassa tarkastellaankin uuden lunastuslain kahta peruskysymystä;

yhältä selvitetään, minkä periaatteiden mukaan täysi korvaus määräytyy ja toisaalta millä arvonnäytteenmenetelmällä tuo ”täysi korvaus” voidaan kvantifioida. Vaikka lunastuslain keskeinen lainsäätäjän asettama tavoite onkin vaikuttaa kaavoitettujen alueiden maankäyttöön, uusittu laki nopeuttaa lunastusmenettelyä, yhdenmukaistaa koko kiinteistöarvioinnin käytäntöä ja sillä on merkitystä myös haja-asutusalueiden — maa- ja metsätalouden maan — maan käytön suunnittelussa. Viimeksi mainituilla alueilla lunastuslain sovellutuksia tarvitaan mm. voimansiirto-, voimalaitos-, virkistys- ja suojelualueiden lunastuksissa.

Vuoden 1898 pakkolunastuslain 8 §:n mukaan pakkolunastuskorvaus oli määriteltävä kalleimman käyvän hinnan mukaan. Lunastuslainsäädännön uusimistarpeeseen vaikutti sekin, että vanhentuneen lain soveltaminen kohotti jo sinällään maan hintatasoa. Luovuttajan asema oli otettu erityisesti huomioon vanhassa pakkolunastuslaissa.

Uudessa laissa on tähdätty siihen, että henkilön varallisuusarvo säilyy lunastuksesta huolimatta samana (29 §). Omaisuudesta määrätään näin ollen käyvän hinnan mukainen täysi korvaus. Kysynnän ja tarjonnan tilapäisistä vaihteluista aiheutuvia arvon muutoksia ei tule ottaa huomioon korvausta arvioidessa. Korvaus määräytyy pääsääntöisesti sen taloustoiminnan tuloksen perusteella, johon omistajalla on oikeus kiinteistöään käyttää. Esimerkiksi maa- ja metsätalouteen käytettävän maan arvo mää-

räytyy näiden elinkeinon harjoittamisesta saatavan taloustuloksen perusteella. Kun yhteiskunta säättää maankäyttöoikeuksien muutoksista lainsäädännöllä, näiden muutosten maan taloudellista käyttöä voima-peräistävä vaikutus ja sen merkitys maan arvoon jää lunastustapauksissa korvaamatta. Korvausperusteiden arvioinnissa ei siis oteta huomioon lunastushankkeen vaikutusta omaisuuden arvoon. Jos yhteiskunta on myöntänyt jo ennen esim. pakkolunastusta asema-, rakennus- tai rantakaavassa taajasa-utus- ja maan omistajalle, maan arvo määräytyy korvaustapauksissa tälle sallitun käyttöoikeuden ja sen markkinataloudessa saaman arvostuksen perusteella.

Lunastuksessa omaisuus arvioidaan käyvän hinnan mukaan, mikä vastaa näin ollen mainittua täyttä korvausta. Lunastuslain 30 §:ssä täsmennetään lisäksi korvausperusteita siten, että mikäli käypä hinta ei vastaa luovuttajan täyttä menetystä, arvioiminen on perustettava omaisuuden tuottoon tai siihen uhrattuihin kustannuksiin. Ensi sijaisena tavoitteena on siis määrätä kohteen korvaus siten, että se vastaa omaisuuden käypää hintaa eli Ojasen (1978, s. 119) mukaan sen todennäköistä kauppahintaa.

Varsinaisessa arviointityössä joudutaankin usein määrittämään sekä kauppa-arvomenetelmän mukainen käypä hinta että tuottoarvo tai kustannusarvo sen seikan arvioimiseksi, mikä näistä arvolajeista valitaan korvausperusteeksi. Arviointiprosessissa on selvitettävä, vastaako käypä hinta luovuttajan täyttä menetystä. Ojasen (1978) mukaan lakia on tulkittava siten ”että omaisuuden tuotto ja omaisuuteen pannut kustannukset ovat arviointiperustana, mikäli niiden mukainen arvo on korkeampi kuin omaisuuden käypä hinta”.

Rakennukset ja rakenteet arvioidaan yleensä kustannusarvoina (esim. Kantola 1977) ja metsätalouden maa puustoitteen useimmiten tuottoarvoina (esim. Mietola 1978). Näin ollen ainakin mainittujen omaisuuslajien arviointitehtävissä tulee kyseeseen kahden arvolajin mukainen arvonmääritys. Näistä valitaan korvausperusteeksi siis korkeampi vaihtoehto.

Lunastuslakiin on kirjoitettu myös ns. takuusäännös (32 §) kaavoitusarvon huomioon ottamiseksi silloin, kun omistaja käyttää lunastettavaa omaisuutta pääasiallisesti asumiseensa taikka ammattinsa tai elin-

keinonsa harjoittamiseen jo kaavoitetuilla tai mahdollisesti kaavoitettavilla alueilla. Näissä tapauksissa korvaus on ”määrättävä ainakin niin suureksi kuin on tarpeen vastaavanlaisen oman asunon tai saman toimeentulon tarjoavan, lunastettua vastaavan omaisuuden hankkimiseen lunastetun tilalle”. Edellinen seikka korostaa korvausperusteiden yleistä filosofiaa; varallisuus- ja/tai tuloaseman tulee säilyä samana lunastustoimesta riippumatta. Vaikka edellä mainittu lunastuslain 32 § onkin laadittu silmällä pitäen korvausten arviointiperiaatetta alueilla, joilla on kaavoituksen tuomaa arvonnousua, pykälällä on merkitystä myös haja-asutusalueiden arviointiperusteisiin. Uusittu laki on nimittäin yleinen kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuslaki (1 §).

Lunastuslain 32 § on yleisestikin tulkittava turvaksi niissä tapauksissa, jolloin yksityisen omistajan asuminen, ammatin tai elinkeinon harjoittaminen vaarantuu lunastusten johdosta. Edellytyksenä on kuitenkin, että omistaja käyttää lunastettavaa omaisuutta pääasiallisesti edellä mainittuihin tarkoituksiin. Laki on kirjoitettu siten, että nimenomaan kyseisen omaisuuden käyttö ammatin ja elinkeinon harjoittamiseen ei tarvitse olla ko. omistajan pääasiallisena ammattina tai elinkeinona. Näin ollen korvausperusteet ovat samat yksityishenkilöiden osalta olipa lunastettavaan omaisuuteen kytkeytyvän ammatin tai elinkeinon harjoittaminen pääasiallisena tai sivutulujen luonteisena toimentulon lähteenä.

Näkökohdalla on erityinen merkitys metsäalueen lunastuskorvausten arvioinnissa, koska metsätuloilla on yleensä sivutulujen luonne. Metsätalouden harjoittamisesta saatavia tuloja ei tulkita verotuksessa yleensä ansiotuloiksi edes silloin, kun metsänomistaja tekee kaikki metsätalouden työt metsä- löllään ja myy puutavaran hankintakaupalla. Metsätalouden puhdas tulo on esimerkiksi valtion verotuksessa tulkittu pääomatuloksi, joskin ansiotuloksi on luettu eräin edellytyksin määräraosa tuosta tulosta (Maatilatalouden..., 1980).

Metsäalueiden arvonmäärityksissä korvausarvot on perinteisesti määritetty yleisimmin tuottoarvoina (esim. Mietola 1978). Arvioinnissa on tosin otettu huomioon markkinoilta johdettavissa olevia käypään hintatasoon vaikuttavia tekijöitä. Tuottoarvomenetelmän asettamista ensi sijalle met-

säaluiden arvioinneissa ovat puoltaneet menetelmän teoreettinen vankka perusta ja käypien hintojen eli kauppahintatilastoinnin puute.

Tuottoarvomenetelmän mukaiset korvausarvot riippuvat keskeisesti tuottovaatimusta kuvaavasta laskentakorkokannasta, koska raakapuun tuotantoaika on poikkeuksellisen pitkä. Tuottoarvomenetelmän laskentasovellutuksissa ehkä vaikein ongelma onkin laskentakorkokannan mukauttamisessa siten, että laskennalliset tuottoarvot vastaavat markkinoilla muodostuvaa käypää hintatasoa.

Tulotason säilyttämisen periaate voidaan tulkita lunastustilanteessa siten, että korvaussummalla on hankittavissa vapailta markkinoilta vastaavan tulon antava kiinteistö. Esimerkiksi maatilayrityksen näkökulmasta pellon lunastuskorvauksella olisi voitava ostaa sopiva alue viljelykseen. Käytännössä kuitenkin peltojen tarjonta lisämaiksi on kysyntää tuntuvasti vähäisempää. Etäisyystekijä rajoittaa niin ikään sopivien lisämaiden ostromahdollisuuksia.

Käytännössä on ongelmia tulotason säilyttämisessä myös metsäpalstan korvaussummalla tehtävissä metsäalueiden ostoissa. Edellä mainittu etäisyystekijä ei vaikuta siinä määrin kuin peltolisäalueen hankinnassa, koska metsätalouden harjoittaminen on tuntuvasti ekstensiivisempää kuin maatalouden. Kun tulo- ja menotapahtumat metsätaloudessa yleensä seuraavat toisiaan pitkien aikaperiodien välein, välittömien tulomahdollisuuksien turvaaminen lähitulevaisuudessa on usein vaikeaa. Luovutetun ja korvaussummalla hankittavan metsäpalstan metsätulojen samankaltaisuus edellyttää näiden alueiden metsien kehitysluokilta likimääräistä vastaavuutta. Tutkimustulokset viittaavat kuitenkin siihen, että vapaille markkinoille myyntiin tulevat metsätilat ovat keskimääräistä vähäpuustoisempia (Hannelius 1976), jolloin myös hakkuumahdollisuudet ovat pienet. Kaikkiaan näyttää siis siltä, että sekä maa- että metsätalouden harjoittamiseen soveltuvien lisäalueiden hankinta lunastuskorvauksella tulomahdollisuuksien säilyttämiseksi on käytännössä useinkin vaikeaa.

Maanmittauslaitos on lunastuslainsäädäntöä toteuttavana viranomaisena perinteisesti käyttänyt tuottoarvoja metsäalueiden korvausarvoina. Tuottoarvon asettamisella etu-

sijalle silloin, kun sen mukainen korvausarvo ylittää omaisuuden käyvän hinnan, on keskeinen merkitys metsäalueiden arviointikäytännölle. Mainitussa laissa on kiinnitetty huomiota myös menetelmiin, joilla täysi korvaus voidaan arvioida.

22. Lunastuslain arvonmääritysmenetelmät

Lunastuslaissa ei suoranaisesti määrätä, miten omaisuuden arvon määrittäminen tulisi tapahtua ja millä menetelmällä. Aiemmin käsitelty varallisuusaseman tai tulotason säilyttämisen periaate lunastustilanteen jälkeen merkitsee myös kannanottoa arviointimenetelmään. Varallisuusaseman säilyttäminen painottaa omaisuusaineiden vertailua eli kauppa-arvomenetelmän tai kustannusarvomenetelmän soveltamista. Tulotason säilyttämisen vaatimus korostaa tuottoarvomenetelmän soveltamista.

Kauppa-arvomenetelmän mukaan omaisuutta arvioitaessa pyritään selvittämään, mikä on omaisuuden todennäköinen kauppahinta. Lainsäädännön perusteluissa kiinnitetään runsaasti, joskaan ei ehkä kuitenkaan riittävästi, huomiota pääasialliseksi arvonmääritysmenetelmäksi suositeltavan kauppa-arvomenetelmän soveltamiseen. Kun lunastuskorvauksen määrä riippuu arviointimenetelmästä ja kun kiinteistöarvioinnin perustutkimusta on suoritettu oloissamme niukasti, on aiheellista tarkastella kauppa-arvomenetelmää ja sen soveltamisesta annettuja suosituksia lähemmin.

Kauppa-arvomenetelmä on käytännössä yleisimmin käytetty menetelmä (esim. Virtanen 1979, s. 36) ja asetettu ensisijaiseksi omaisuuden arvonmääräysperusteeksi lunastuslaissa. Lain perusteluissa on (Hallituksen ... 1974) kiinnitetty erityistä huomiota tämän arvonmääritysmenetelmän soveltamis-edellytyksiin. Kauppa-arvomenetelmän vertailuaineiston — todella maksetut hinnat — luotettavuutta on haluttu korostaa. Yhtäältä vertailtavien kiinteistöjen tulisi vastata tärkeimmiltä ominaisuuksiltaan toisiaan. Toisaalta kauppojen hintojen oletetaan olevan edustavia, aitoja, ja syntyvän kysynnän ja tarjonnan kohdatessa toisensa ja kaupan molempien osapuolten vapaan päätöksenteon ja järkevästi oman edun maksimointiin tähtäävän toiminnan tuloksena.

Kauppojen välittömään vertailuun eli

kauppa-arvomenetelmään perustuva arviointi on yleisimmin käytetty menetelmä myös läntisissä markkinatalousmaissa. Menetelmän oleellinen edellytys on, että vertailuaineiston kauppahavainnot ovat mahdollisimman paljon samankaltaisia arvioitavan kohteen kanssa (Turner 1977, s. 51). Vertailuaineistoon hyväksyttäviä kauppahavainnoja kutsutaan yleensä edustaviksi kaupoiksi (esim. Viiala 1976).

Kauppaan liittyy usein epävarmuutta sen edustavuudesta. Lunastuslain perusteissa kiinnitetäänkin aivan oikein huomiota lähisukulaisten välisiin kauppoihin, joissa kuten tunnettua hinnan muodostus tapahtuu useimmiten sovinnaisesti. Näitä ei hyväksytä vertailukaupoiksi. Vertailukauppojen analysoinnissa ja laskenta-aineistoon hyväksymisessä kriteereinä ovat ”riittävä samankaltaisuus” ja ”kyllin edustavuus”. Näiden havaintojen joukko muodostaa siis vertai-

lulle lähtökohdan. Miten vertailutaso on määritelty ts. miten arvioitavaa kiinteistöä vastaava hinta lasketaan hinta-aineistosta, ei ole täsmällisesti ja yksiselitteisesti kuvattu. Käytännössä vertailun hintatasoa kuvataan vertailuaineistosta lasketuilla keskiluvuilla. Keskiluvun määrittämiseen on niin ikään aihetta kiinnittää huomiota semmin, kun kiinteistökaupat ovat tulleet rekisteröinnin ja tilastoinnin piiriin 1.7.1981 alkaen (Laki... 1980).

Kiinteistöarviointien arviointitarkkuus on ilmeisesti vaikuttanut siihen, ettei ole ollut tarvetta täsmällisesti määritellä kauppahinnan keskiluvun tilastollista käsitettä. Käytäntöä varten laadittujen ohjearvojen mukaan laskettujen arvojen ja todellisten kauppahintojen erot vaihtelevat tavallisesti normaalitapauksissa $\pm 30\%$ (Kanerva 1980, s. 21). Myös Virtasen (1980) mukaan tuloksen arviotarkkuus on samaa luokkaa.

3. TUTKIMUSTEHTÄVÄ

Lain ”kiinteistöjen kauppahintarekisteristä ja kauppahintatilastosta” astuttua voimaan 1.7.1981 kiinteistöjen arviointi kauppa-arvomenetelmällä voidaan suurelta osin rakentaa tuon tietojärjestelmän varaan. Uudella rekisterillä tulee ilmeisesti olemaan keskeinen merkitys kauppa-arvomenetelmää sovellettaessa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on arvioida rekisteristä poimittavien tietojen käyttöä sovellettaessa kauppa-arvomenetelmää metsäalueiden arvon määrittämiseen. Tehtävä voidaan jakaa seuraavien seikkojen tarkastelemiseen:

1. Maanhankinnan rajoituslaki astui voimaan vuoden 1979 alusta. Laki rajoittaa nimenomaan vapaassa kaupassa (edustavat kaupat) olevien metsätilojen ostomahdollisuuksia. Ennen tuon lain voimaan tuloa tehtyjen edustavien kauppajen hinta-aineiston puitteissa tarkastellaan jälkikäteen myyjä- ja ostajaryhmiä,

joiden välisiin maakauppoihin em. rajoituslaki vaikuttaa.

2. Selvitetään kauppa-arvomenetelmän vertailuaineistossa olevien kiinteistökauppojen edustavuuteen liittyviä ongelmia ja tarkastellaan kauppahinta-aineiston yksikköhintojen jakautumaa. Tähän yhteyteen kuuluu myös vapaaseen myyntiin tulevien metsätilojen metsätaloudellisten tunnuslukujen vertaaminen saman alueen kaikkien metsien vastaaviin tunnuksiin eli vapaan kaupan ja potentiaalisten pakkolunastuskohteiden perusjoukkojen vertaaminen.
3. Selvitetään metsätilakauppojen keskihinnat ja hintatasoa kuvaavien parametrien soveltuvuus käypää hintaa arvioitaessa.

Tutkimus on rajattu koskemaan metsätilojen (puuntuotantoon suuntautuneiden kiinteistöjen) kauppajia. Kaupan kohteina olleet tilat sijaitsevat Mikkelin läänissä.

4. TUTKIMUSAINEISTO

41. Kiinteistöjen kauppahintarekisteri ja -tilasto

Vuonna 1980 hyväksyttyä lakia ”kiinteistöjen kauppahintarekisteristä ja kauppahintatilastosta” edelsi runsaasti valmistelutyötä, joka tehtiin maanmittauslaitoksessa 1970-luvulla. Kiinteistökaupan tietojen rekisteröintiä haluttiin testata käytännössä ja kokeilualueeksi valittiin Mikkelin lääni. Mikkelin läänin maanmittauskonttorissa aloitettiin keväällä 1975 kaikkien alueella suoritettujen kiinteistökauppojen rekisteröinti ja tilastointi. Nykyisin siis kiinteistökaupan tilastointi koskee lakisääteisesti koko valtakuntaa. Keskeisiä tilaston käyttäjiä ovat maanmittausviranomaiset, jotka tarvitsevat hintatietoja mm. lunastuskorvausten arvioinneissa.

Mainitun lain perusteluissa tuodaan esille kauppahintatietojen tarve, koska kiinteistöjen arviointi perustuu yleensä kauppavarvomenetelmään. Aiemmin kauppahintatiedot ovat olleet hajallaan eri viranomaisilla ja niiden selvittäminen on yleensä ollut työlästä. Lunastuslain uusiminen on niin ikään korostanut hintatietojen lisääntynyttä tarvetta. Rekisteritietojen käytökelpoisuuteen erilaisissa arviointitilanteissa on myös kiinnitetty huomiota.

Kiinteistökaupan kohteesta kirjataan rekisteriin kauppahinnan lisäksi mm. pinta-ala ja käyttöalajitiedot, etäisyydet taajamista, kaavoitustiedot ja muut käyttö-tarkoitustiedot sekä tiedot rakennuksista. Hintatietojen luotettavuuden arvioimiseksi eli kysymyksen siitä, miten aidossa kysyntä-tarjontatilanteessa hinta on muodostunut, on kerätty lisätietoja. Rekisteriin kerätään tiedot myös luovuttajasta ja luovutuksensaajasta sekä heidän mahdollisista sukulaisuudestaan. Puuvarvoja kuvaavia tietoja ei ole ollut mahdollista kerätä rekisteriin.

42. Aineiston keruu

Kuten aiemmin on jo todettu, lain ”kiinteistöjen kauppahintarekisteristä ja kauppahintatilastosta” valmistelemiseksi ja tilastoinnin kokeilemiseksi käytännössä suoritettiin maanmittauslaitoksen toimesta kauppahinta-aineiston keruu Mikkelin läänin alueella. Kiinteistöjen kauppahintoja alettiin kerätä Mikkelin läänin maanmittauskonttorissa 1.4.1975 alkaen. Rekisteriin kerättiin kaikki läänin alueella tuosta ajankohdasta alkaen solmitut kaupat. Kiinteistökaupat on tehtävä määrämääräisissä ja niiden edellytyksenä on julkisen kaupanvahvistajan todistus. Kauppahintarekisterin tietojen lähtökohdanna on käytetty läänin alueella toimivien kaupanvahvistajien päiväkirjanotteita. Nämä tiedot muodostivat kauppahintarekisterin lähtöaineiston. Tietoja on täydennetty maanmittauskonttorissa. Maanmittauskonttorissa kauppahavainnot oli ryhmitelty edelleen

1. edustaviin kauppoihin,
2. sukulaiskauppoihin ja
3. epäedustaviin kauppoihin.

Epäedustaviksi oli luettu sellaiset kiinteistökaupat, joissa kauppahintaa ei saatu selville mm. siitä syystä, että luovutetun kiinteän omaisuuden vastikkeena oli käytetty muutakin vastiketta kuin rahaa. Sukulaissuhteet oli pyritty selvittämään kaupanvahvistajien päiväkirjanotteista. Ne kauppahavainnot, jotka eivät kuuluneet em. luokkiin kaksi ja kolme, oli katsottu kuuluviksi luokkaan ”edustavat kaupat”.

Käsillä olevan tutkimuksen perusjoukkona ovat Mikkelin läänissä 1.4.1975—28.2.1977 tehdyt edustavat yli 5 hehtaarin tilojen tai määräalojen kiinteistökaupat. Edellytyksenä on myös, että tilalla harjoitetaan pääosin metsätaloutta.

Mikkelin läänissä haja-asutusalueella olevista maa- ja metsätalousalueista tehtyjen kauppojen aineisto on esitetty kuvassa 1. Siinä on kaikkien pinta-alaltaan yli 5 hehtaarin suuristen edustavien kauppojen (myös määräsien kaupat) jakauma yksikköhintojen mukaisissa hintaluokissa mainitun 23 kuukauden tarkastelujaksolla.

Kaupan olleiden 365 tilan yhteenlaskettu pinta-ala jakaantui maankäyttöluokkiin seuraavasti:

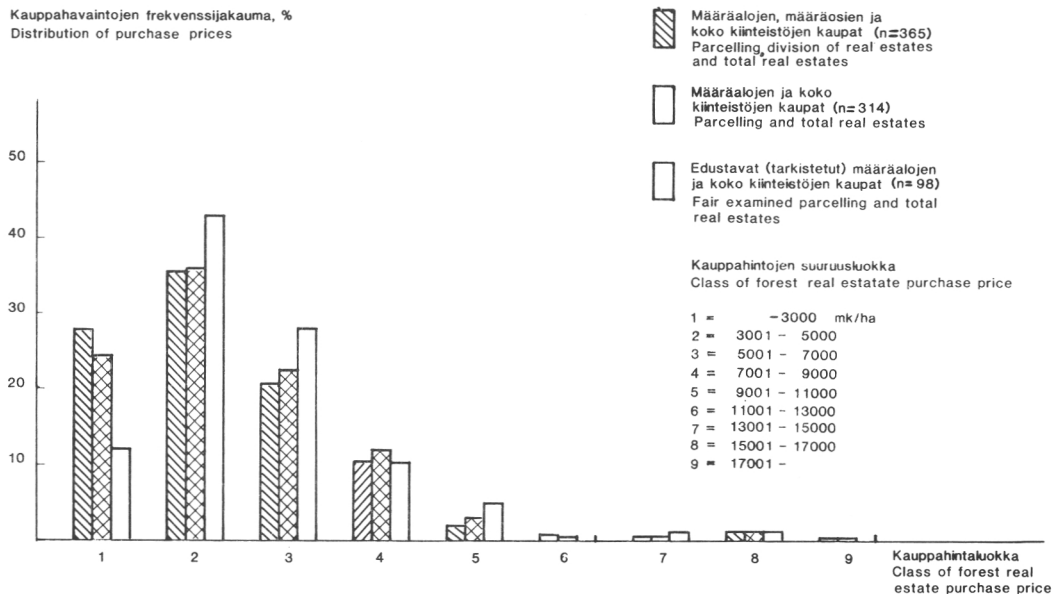
Maankäyttöluokka	Pinta-ala, ha
Pelto	760,4
Metsämaa	7 008,6
Muu maa	3 026,7
Yhteensä	10 795,7

Kun aineistoa kerättiin ja täydennettiin Mikkelin läänin maanmittauskonttorin kauppahintarekisteristä, oli mahdollista tarkistaa myös kaupan edustavuus. Samalla selvitettiin ko. tilan tai määrään alan pääasiallinen tuotantosuunta eli tarkistettiin, onko kyseessä maa- tai metsätalousalueen kauppa. Maatalousmaan kaupat rajattiin käsillä olevan tutkimuksen ulkopuolelle.

Edustavalle kauppahavainnolle asetettiin seuraavat vaatimukset:

1. Perusjoukossa eli kauppahintarekisterissä olevat kiinteistökaupat oli luokiteltu sukulaisuuden perusteella kahteen ryhmään. Sukulaiskaupoiksi oli luettu vain varmat tapaukset. Epäselvät sukulaissuhteet ovat näin ollen tulleet luokitelluiksi jo hintarekisterin luomisvaiheessa edustaviksi kaupoiksi. Maanmittauslaitoksen kauppahintarekisteriä tutkimustarkoituksiin niin ikään käyttänyt Heiskanen (1977, s. 11) toteaa, että ”edustaviin kauppoihin on saatettu lukea kauppoja, joissa vanhemmat ovat myyneet kiinteää omaisuutta naimisissa olevalle tyttärelleen”. Mainitunlaisen sukulaissuhteen mahdollinen olemassa olo tarkistettiin tämän tutkimuksen aineiston keruun yhteydessä.

Kauppahavaintojen frekvenssijakauma, %
Distribution of purchase prices



Kuva 1. Tilakauppojen jakaumat hintaluokkiin määräalojen, määräosien ja koko kiinteistöjen kaupoissa (n = 365), määräalojen ja koko kiinteistöjen kaupoissa (n = 314) sekä edustavissa määräalojen ja koko kiinteistöjen kaupoissa (n = 98).

Fig. 1. The distributions of the transferred properties according to the purchase price classes. Parcelling, divisions and total real estates transfers (n = 365) of which parcelling and total real estate transfers (n = 314) and the fair examined transfers of parcelling and total real estates (n = 98).

2. Kauppahinnan tuli vastata korvauksena kiinteistön täyttä omistusoikeutta. Tämän nojalla rajattiin aineistosta pois erityisiä oikeuksia sisältäneet kaupat kuten sellaiset luovutukset, joissa myyjä jätti saamansa kauppahinnan lisäksi itselleen asumisoikeuden rakennuksiin. Kaksi havaintoa poistettiin aineistosta sen johdosta, että ko. kiinteistöön liittyi osuus yhteismetsään. Positiivisen rasitteen arvioimiseen tai mittaamiseen ei katsottu olevan mahdollisuutta. "Mustan kauppahinnan" osuus pyrittiin myös selvittämään. Mikäli sen suuruus saatiin selville, tämä lisättiin kauppakirjan kauppahintaan. Myös aineiston keruun (tilalla käynti) yhteydessä oli mahdollista arvioida hintahavaintojen luotettavuutta sekä erotella ne kaupat, joihin liittyi epävarmuutta todella maksetun kauppahinnan suuruudesta. Viimeksi mainitut kuitenkin sisällytettiin edustavien havaintojen joukkoon.

Systemaattisella otannalla valittu edustava aineisto täsmentyi havaintojen edustavuutta tarkistettaessa taulukossa 1 esitetyllä tavalla.

Luokkaan "muut" aineistosta poistettavat hintahavainnot kuuluivat mm. hintarekisterissä olleet virhekirjaukset (esim. virhe peruskartan numerossa), oikeusistuimen päätöksellä purettu kauppa, sekä osakeyhtiön ja sen pääomistajan välinen kauppa. Mainittakoon lisäksi, että kaupan kohteena oli edellisten 365 kiinteistön ohella 51 määräosaa, joiden pinta-ala ei kuitenkaan käynyt selville rekisteröintiasiakirjoista ja jotka eivät ole em. luvuissa mukana.

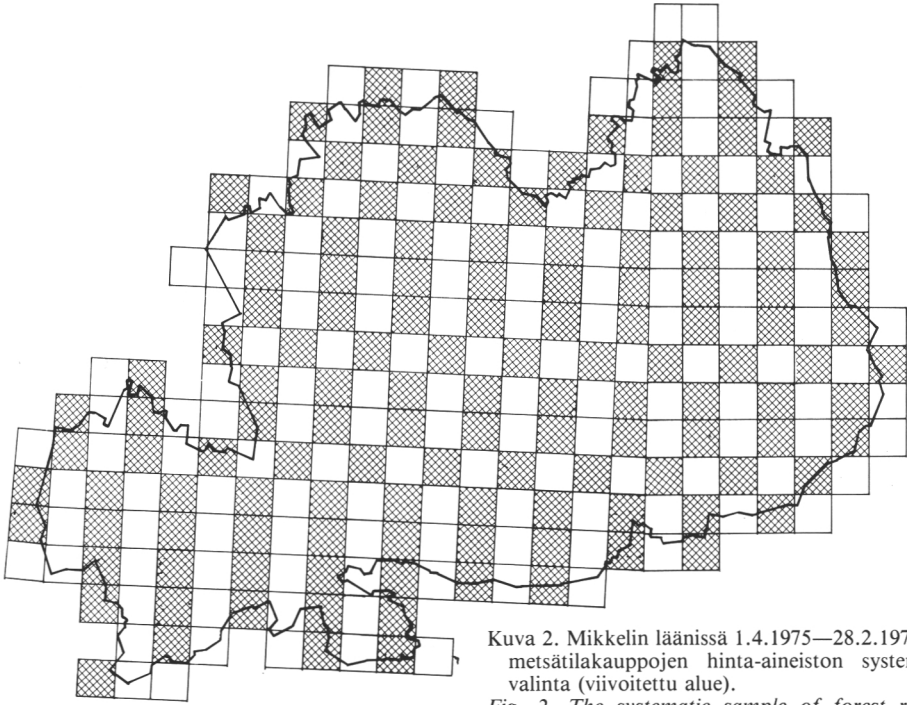
Rekisterin laatijan edustaviksi luettelemista kaupoista (365) rajattiin tässä tutkimuksessa pois lisäksi 51 sellaista määräosan kauppaa, joiden pinta-ala oli tie-

Taulukko 1. Mikkelin läänin tilakauppojen edustavuuden tarkistus systemaattisessa määräalojen ja koko kiinteistöjen otanta-aineistossa.

Table 1. The means of the forest property transfers in the province of Mikkeli in the systematic statistical sample of parcelling and total real estates.

Kaupan tausta The means of transfers	Lukumäärä, kpl Number	Pinta-ala keskim., ha Mean area, ha	Pinta-ala yhteensä, ha Total area, ha
Edustava kauppa Fair price transfers	98	30,8	3 018,4
Sukulaiskauppa Between relatives	18	30,2	543,6
Maatalousmaan kauppa Agricultural land purchase	15	15,0	225,0
Osuus yhteismetsään Share to a common forests	2	21,8	43,6
Muut Others	10	30,3	303,1
Yhteensä Total	143	28,9	4 133,7

dossa vain määräosasuhteen perusteella. Näiden määräosien kauppojen rajauksen perusteena oli, että niiden pinta-ala ei ole rajoiltaan yksiselitteinen. On myös ilmeistä, että purettaessa yhteisomistus määräosien kaupoissa hinnanmuodostus ei yleensä tapahdu va-



Kuva 2. Mikkelin läänissä 1.4.1975—28.2.1977 kerätyn metsätalakauppojen hinta-aineiston systemaattinen valinta (viivoitettu alue).
Fig. 2. The systematic sample of forest real estate transfers in the province of Mikkeli in 1.4.1975—28.2.1977 (the ruled area).

paasti. Määräosien kauppojen poistamisen seurauksena lopullisen aineiston perusjoukkoon jäi 314 koko kiinteistön ja määräalan kauppahavaintoa.

Perusjoukosta suoritettiin systemaattinen otanta siten, että tutkimusaineistoon tulivat mukaan Mikkelin läänin alueen joka toiselle peruskartan lehdelle osuneet kiinteistökaupat (kuva 2). Kauppahavaintojen lukumäärä on näin 143 kappaletta ja pinta-ala yhteensä 4 127,9 ha. Nämä muodostavat kyseessä olevan tutki-

muksen havaintoaineiston. Näihin otokseen tullesiin tilakauppoihin liittyviä taustatietoja kerättiin tässä tutkimuksessa lisää ja täydennettiin seuraavilla tavoilla:

1. käynti tilalla ja tilan puuvarojen arviointi metsikkökuvioittain,
2. postikysely sekä luovuttajalle että luovutuksen saajalle,
3. verotukseen liittyvien tietojen tarkistus paikallisesta verotimistosta.

5. KAUPPAHINTA-AINEISTON VALIDISUUS

51. Aineiston edustavuus

511. Metsätalakaupan osapuolet

Vuoden 1979 alussa tuli voimaan ”laki oikeudesta hankkia maa- ja metsätalousmaata”. Lain tarkoituksena on estää maan haitallinen siirtyminen pois viljelijäväestöltä. Kuvassa 3 on esitetty tämän tutkimuksen aineiston osalta metsätilojen vapaissa kauppoissa kaupan osapuolet ja näiden myymien ja ostamien alueiden pinta-alat. On huomattava, että lain mukaan nimenomaan ”vapaaseen myyntiin” tulevat metsätilojen kaupat ovat luvanvaraisia.

Vapaasti myyntiin tullut pinta-ala on lähtöisin lähes yksinomaan yksityisestä omistuksesta. Tästä ryhmästä sekä suhteellisesti että absoluuttisesti suurimmat ryhmät ovat muut yksityiset (ei maanviljelijät) ja perikunnat. Vertailun vuoksi mainittakoon, että Mikkelin läänin yksityisten omistaman metsämaan pinta-alasta maanviljelijät omistivat vuonna 1976 64 % ja metsätilanomistajat vastaavasti loput eli 36 % (Hannelius 1980, s. 132).

Ostetusta pinta-alasta 40,6 % siirtyi pois yksityisestä omistuksesta. Ostajina olivat valtio (ammattikasvatushallitus, maatilahal-

litus, metsähallitus ja metsäntutkimuslaitos), kunnat, seurakunnat ja yhtiöt. Maanviljelijät ostivat likimain samassa suhteessa maata kuin myivät eli tämän omistajaryhmän metsien omistus ei näytä muuttuvan vapaassa kaupassa. Muiden yksityisten ja perikuntien metsien omistus pienenee vapailla kaupoilla ja vastaava lisäys tulee ei-yksityisten metsänomistukseen.

Maanviljelijöiden metsien omistusosuuden väheneminen johtuu ilmeisesti vain osaksi tilojen myynnistä. Suurimpana syynä ovat ammattien vaihdot, perinnöt ja perikuntien omaisuuksien realisoinnit (esim. Reunala 1977). Vuoden 1979 alussa voimaan tullut laki koskee luonnollisten henkilöiden, yhtiöiden, osuuskuntien, yhdistysten ja säätiöiden oikeutta ostamalla hankkia omistukseensa maa- ja metsätalousmaata. Käsillä olevan tutkimuksen aineisto kerättiin ennen edellä mainitun lain voimaantuloa.

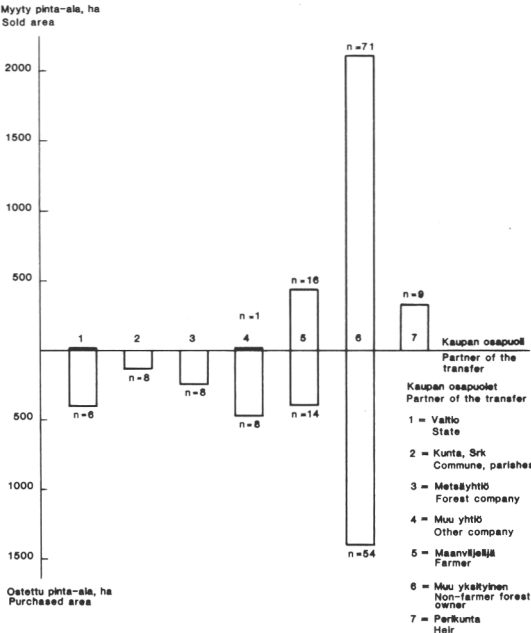
Maanhankinnan rajoituslaki olisi kohdistunut tarkasteltavaan edustavien kauppajen aineistoon, mikäli se olisi ollut voimassa aineistoa kerättäessä. Lain mukaan saannot vapaissa kaupoissa ovat pääsääntöisesti luvanvaraisia. Maanviljelijältä ei kuitenkaan voida evätä maanhankintalupaa. Kuten kuvasta 3 voidaan havaita, maanhankinta-

keus olisi voitu evätä valtaosassa vapaaseen myyntiin tulevasta maasta, mikäli laki olisi ollut kauppajen solmittaessa voimassa.

Mainittu maanhankinnan rajoituslainsäädäntö vaikuttaa maa- ja metsätilojen kauppajen vapauteen ts. edustavien kauppajavainojen syntymiseen. On ilmeistä, että metsätilojen markkinoille tulee muodostumaan lainsäädännön rajaamana tarjontakysyntäolosuhteiden puitteissa osamarkkinoita. Keskeisenä tekijänä tällöin on se, onko alue käytettävissä maatilalain mukaan tilakoon suurentamiseksi. Tällaisille ”vapaan kaupan” piiriin tuleville tiloille muodostuvat vain paikallisten maanviljelijöiden kysynnän kautta markkinat. Muille metsätiloille markkinat ovat edellisiä tuntuvasti laajemmat.

Kauppa-arvomenetelmältä edellytetään, kuten jo aiemmin on todettu, että vertailuaineiston muodostavat kysyntään ja tarjontaan nähden ns. vapaat kaupat. Myöhempien mahdollisten tutkimusten varaan jää kysymys siitä, miten maanhankinnan rajoituslaki on vaikuttanut maa- ja metsätalouden markkinoihin ja miten on suhtauduttava em. rajoituslainsäädännön vallitessa ja rajoitetun kysynnän olosuhteissa kauppajen edustavuuteen. Ahtaasti tulkittuna edustavaksi vertailukauppaa ei lueta havaintona sellaista kiinteistökauppaa, joka ei ole ostettavissa eikä myytävissä vapaasti markkinoilla.

Metsätilakaupan myyjä- ja ostajaryhmien tarkastelulla on myös merkitystä tilojen kysynnän ja hinnanmuodostuksen kannalta. Pienillä tiloilla on suurempi kysyjien joukko, koska pienten pääomapanosten haltijoita on runsaammin kuin suurten. Mainittu tekijän on todettu nostaneen pienten metsätilojen hehtaarihintoja suuria enemmän (esim. Ahonen 1957, s. 195). Tämän tutkimuksen aineiston ostetusta pinta-alasta 40 % tuli muiden kuin yksityishenkilöiden omistukseen. Metsätiloista on siis kiinnostunut huomattavan suuri ei-yksityinen ostajakunta. Näille ostajille tuskin rahoitukseen liittyvät rajoitukset asettavat esteitä käytännössä myyntiin tulevien yhtenäisten metsäalueiden osalta.



Kuva 3. Myyjien ja ostettujen metsätilojen pinta-alan jakauma kaupan eri osapuolille.
Fig. 3. Distribution of the sold and purchased forest land area to different partners.

512. Epäedustavien kauppajen poistamiskriteerit

Kauppa-arvomenetelmää sovellettaessa

havainnot kiinteistökaupoista maksettuine kauppahintoinen ei yleensä ole mahdollista kerätä siten, että aineisto täyttäisi otantateoreettiset vaatimukset. Arviointialan käytännössä havaintoaineistoon hyväksytään kaikki vertailuun soveltuvat edustavat kaupat, joista on käytettävissä tarvittavat tiedot. Aineiston muodostaa näin ollen tietyn ajankohdan ja paikkakunnan vertailukauppojen kokonaisaineisto.

Kiinteistöjen kauppahintarekisteriin sisältyvät ajankohdasta 1.7.1981 alkaen tehdyt kaikki kiinteistökaupat. Kokonaisaineistosta voidaan helposti poimia rajattuja osa-aineistoja, jotka on luokiteltu esim. kiinteistöjen tietyn käyttötarkoituksen mukaan. Kaupparvomenetelmää sovellettaessa on mahdollista poimia esim. kaikkien peltokauppojen kokonaisaineistosta otos, jonka havainnoista kerätään lisäinformaatiota. Jos osajoukosta poimittu otos tyydyttää otantateoreettiset vaatimukset, näytettä kutsutaan edustavaksi. Sen perusteella voidaan tehdä yleistyksiä. Tilastollisesti edustavan aineiston hankintaan on mahdollisuuksia, kun kauppahintarekisteri on käytettävissä. Näin vältetään harhaisen näytteen käytöltä, mikä on ollut tavallista käytännön arviointitehtävissä.

Edustavuudella on toisaalta nimenomaan kiinteistöarvioinnissa ymmärretty kauppahavainnolta sellaisia ominaisuuksia, että kauppa kelpaa kaupparvomenetelmän vertailuaineistoksi. Edustavuus on siis kiinteistökauppakohtainen, havaintoa luokitteleva tekijä. Vertailuaineiston tulisi näin ollen täyttää sekä havaintojen suhteen vertailtavuuden kriteerit että havaintoaineiston keruun osalta otantateoreettiset vaatimukset. Käytännön arviointityössä tähän on tuskin mahdollisuuksia; sen sijaan alan tutkimustyössä mainitut tekijät tulisi ottaa huomioon tulosten yleistettävyyden arvioimiseksi. Edustavuuden tarkistaminen havainnot kerätessä lisää aineiston sisäistä luotettavuutta. Otantateoreettisesti edustavan aineiston hankinta puolestaan lisää tulosten ulkoista luotettavuutta eli yleistämiskelpoisuutta ja antaa mahdollisuuden estimaattien laskentaan ja hypoteesin testaamiseen.

Kaupparvomenetelmän soveltamisen ongelmallisimpia kysymyksiä onkin hankkia edustava havaintoaineisto edellä mainituissa molemmissa merkityksissä. Arvioinnin tulos riippuu oleellisesti siitä, miten luotet-

tava vertailuaineisto on ollut käytettävissä. Kun kaupparvomenetelmällä laaditussa hinta-arviossa tulee heijastua kaikkien vapailla markkinoilla syntyvien arvojen (inhiilliset arvostukset), vertailukauppojen aineiston validiteetille asetetaan suuret vaatimukset. Vertailuaineiston tulee heijastaa hinnanmuodostusta vapailla markkinoilla arvioitavaan kohteeseen.

Edustavalle kiinteistön kaupalle asetetaan kiinteistöarvioinnissa yleensä seuraavat edellytykset (esim. Wiiala 1976):

1. Samankaltaisuus
2. Kiinteistöajin vastaavuus
3. Yhdenmukainen käyttötarkoitus
4. Sama suuruusluokka
5. Paikkakuntaehtaisuus
6. Kauppojen ajankohtien yhtenevyys ja
7. Kaupanteon vapaus

Mikäli vertailuaineistoon sisältyy epäedustavia kiinteistökauppoja, aineiston kyky mitata hinnanmuodostusta ja olla perustana vertailulle heikkenee. Aineiston validiteetti alenee.

Kiinteistökauppa voidaan luokitella epäedustavaksi kahdella perusteella. Ensinnäkin kaupan syntymekanismi ei täytä markkinoiden vapaan kysynnän ja tarjonnan edellytyksiä. Tyypillisimpänä esimerkkinä tästä ovat sukulaiskaupat. Välistä kauppahinta ja kaupan kohde tavanomaisine käyttöoikeuksineen on kirjattu virheellisesti luovutuskirjaan. Myöskään tällainen kiinteistökauppa ei ole edustava ja siitä tyypillisenä esimerkkinä on ”mustaa rahaa” vastikkeena sisältänyt kauppa.

Kauppahavaintojen tietojen keruu pyritään aina saamaan mahdollisimman luotettavaksi, vaikka mm. mainittujen tekijöiden tarkka selvittäminen on usein lähes mahdotonta. Kauppahinta-aineistojen validiteettia on käsitelty kiinteistöarviointialan tutkimuksissa vähän, minkä johdosta seuraavassa tarkastellaan eräitä keskeisimpiä validiteettiin vaikuttavia tekijöitä.

Myyjä voi jättää itselleen jonkin erityisen käyttöoikeuden kiinteistöön. Näitä ovat esim. asumisoikeus rakennuksiin tai hakkuoikeus metsään. Kauppahinta ei näissä tapauksissa vastaa täydellistä kiinteistön käyttöoikeutta.

Kun kiinteistön kauppaan liittyy kauppahinnan suuruudesta riippuva lainhuudatusleimavero, kauppahinnan ja kaupan kohteen väliseen vastaavuuteen on kiinnitetty

erityistä huomiota oikeuskäsittelyissä (esim. Rautiala 1975).

Käytännössä esiintyy melko usein tapauksia, jolloin kauppakirjassa mainitun kauppahinnan ei voida katsoa täysin vastaavan ostajan saamaa kiinteistön omistajalle tavallisesti kuuluvan käyttöoikeuden arvoa. Kauppakirjaan merkitty kauppahinta saattaa leimaveron kiertämisen tarkoituksessa olla pienempi kuin todellinen korvaus. Oikeusistuimissa joudutaankin silloin tällöin harkitsemaan kauppahintaa leimaveron arvioimiseksi.

Rautiala (1975) on luetellut useita KHO:n oikeustapauksia lainhuudatusleimaveron arvioimiseksi. Tyypillistä näille on se, että kauppahinta ei vastaa

1. kiinteistöstä maksettua todellista hintaa ja/tai
2. ostaja ei ole saanut tavallisesti ko. kiinteistön omistukseen liittyvää täyttä käyttöoikeutta.

Yleisimpiä tällaisia tapauksia ovat:

1. Osa myyjän ja ostajan sopimasta kauppahinnasta on maksettu leimaveron tai satunnaisesta luovutuksesta johtuvan myyntivoiton verotuksen kiertämiseksi ”mustana rahana”. Myyjällä on motiivi mustaan rahaan erityisesti inflaatio-olosuhteissa omistettuaan ko. kiinteistöä alle 10 vuotta. Kun ostaja tavallisesti maksaa kauppahinnasta suhteellisenä osuutena laskettavan lainhuudatusleimaveron, hänellä on myös samansuuntainen motiivi kuin myyjällä.
2. Myyjä pidättää kaupan yhteydessä itselleen erityisen oikeuden kiinteistöön. Erityisinä oikeuksina tulevat kyseeseen käyttö-, rasitus-, irrottamis- ja näihin verrattavat oikeudet kiinteistöön ja sen rakennuksiin (esim. Ojanen 1978, s. 33). Esimerkkeinä näistä ovat myyjän luovutuksessa itselleen pidättämä eläke, joka jää myyjän elinajaksi rasittamaan luovutettua kiinteistöä.
3. Kiinteistöön kohdistuu jokin muu kuin myyjän kaupan yhteydessä itselleen pidättämä huomattava tilan arvoon vaikuttava erityinen oikeus. Se voi olla arvioitavan kiinteistön arvon kannalta joko positiivinen tai negatiivinen. Positiivisista rasitteista voidaan mainita esimerkiksi oikeudet kalaveisiin ja osuus yhteismetsään. Negatiivisia ovat esimerkiksi yleensä tontin- ja maanvuokrasopimukset sekä kohdassa 2 mainitut myyjän käyttöoikeudet.

On huomattava, että edellä mainittuja positiivisia rasitteita lukuunottamatta kauppakirjaan kirjattava kauppahinta pääsääntöisesti jää vapaissa kaupoissa alemmalle tasolle kuin jos näitä rasitteita ei olisi. Lunastuslain 33 §:n mukaan erityisten oikeuksien vaikutus on otettava huomioon omaisuuden arvoa määrättäessä.

52. Tilastollisten tunnuslukujen validisuus arvonmäärittelyksissä

521. Tilastolliset tunnusluvut

Uusitussa lunastuslaissa (29.7.1977/603) kohteen korvaus määrätään, kuten jo aiemmin on todettu, omaisuuden käyvän hinnan mukaan. Korvaus koskee näin ollen tiettyä yksiselitteisesti määriteltävää kokonaisuutta, kulloistakin lunastuskohdetta. Lunastuslain 42 §:n mukaan korvattava omaisuus on arvioitava kokonaisuutena. ”Käyvän hinnan” -käsitteen empirisenä vastineena kiinteistöarvioinnissa on pidetty sitä hintaa, joka kyseisestä kiinteistöstä todennäköisesti maksettaisiin (esim. Kanerva 1978, s. 11; Ojanen 1978, s. 119). Todennäköinen kauppahinta voidaan laskea edustavien vertailukauppojen:

1. aritmeettisena keskihintana,
2. pinta-alalla painotettuna keskihintana,
3. moodihintana tai
4. mediaanihintana

Ojasen (1978, s. 118) mukaan kauppahinta määritellään kauppahintaesimerkkien keskiarvona eli kyseessä on edellä käsitelty ensimmäinen vaihtoehto. Lunastuslain perusteluissa esitetään, että hinta olisi määrätävä ”esimerkkihintojen punnittua keskiarvoa” vastaavaksi. Näin ollen on kyseessä lähinnä vaihtoehto kaksi. Painona voi olla esimerkiksi alueen pinta-ala, rakennuksen pinta-ala tai rakennusoikeus.

Vapaasti syntyneiden kiinteistökauppojen hinnoissa on aina hajontaa. Eronen (1976) mukaan vertailuaineistosta tulisi tutkimuksin selvittää todennäköisin kauppahinta. Eronen (1976) huomauttaa kuitenkin, että kun kauppahinta-aineistosta yleensä ensin puhdistetaan yli- ja alihintahavainnot, todennäköisen kauppahinnan estimaatti ei ilmeisestikään poikkeaisi aritmeettisestä keskiarvosta. Eronen (1976) ei täsmällisesti kuvaa, mitä tilastollisesti laskettavaa suuretta hän tarkoittaa todennäköisellä kauppahinnalla ja miten se olisi estimoitavissa.

Mediaanihinta jakaa kauppahinta-aineiston puoliksi; 50 % kauppahavainnoista on todennäköisesti suurempia ja 50 % pienempiä kuin mediaani. Mediaanihinnan käytölle on sen äärihavainnot karsivan ominaisuuden johdosta perusteita. Mediaanin etuna on myös se, että mikäli osaan havainnotointia sisältyy epävarmuutta (esim. epä-

selvyys sukulaisuussuhteen vaikutuksesta kauppahintaan tai mustan rahan osuus puuttuu kauppahinnasta), tämän tekijän vaikutus ei välttämättä tunnu mediaanihinnan lukuarvossa. Mediaani antaa kuvan siitä, miten se suhtautuu muihin havaintoaineiston havaintoihin.

Kiinteistökaupoissa esiintyy silloin tällöin poikkeuksellisen korkeita tai alhaisia kauppahintoja. Yli- ja alihintoihin saattavat olla syynä ko. alueen erityispiirteet tai luovuksen epäaitous (epäedustavuus). Näiden syiden perusteella esim. Wiiala (1976, s. 21) suosittelee mediaanihinnan eli keskimmäisen havainnon hyväksymistä hinnaksi. Tilastosta eli vertailuaineistosta tulevat näin eliminoiduiksi pois äärihavainnot. Virtanen, P. (1979, s. 66) kiinnittää myös mediaanihinnan edellä mainittuun etuun huomiota poikkeavien havaintojen puhdistamisessa.

Kiinteistön arvoa kuvaavien tunnuslukujen ja niiden tilastollisten vastineiden välistä yhteyttä on tarkastellut Yhdysvaltojen olosuhteissa mm. Colwell (1979). Kiinteistön arvoksi määritellään yleisimmin markkina-arvo, joka on kiinteistön todennäköisin myyntihinta mahdollisten myyntihintojen jakaumasta. Myyntihintoja kuvaavina keskimääräisinä tunnuslukuina käytetään keskiarvoa, mediaania ja moodia. Moodi vastaa edellä mainittua todennäköisintä, tyypillisintä havaintoa, hintaluokkaa. Moodi kuvaa havaintoaineiston jakaumasta sellaisia havaintoja, joita on eniten eli joiden frekvenssi on suurin. Moodihinta antaa vastauksen siihen, mikä on "paras arvaus" todennäköisimmästä hinnasta arvioitavalle ja ennustettavalle kiinteistön kauppataputumalle. Moodin käyttö edellyttää yleensä luokiteltua aineistoa eli se sopii nominaaliasteikon muuttujille. Kun kiinteistöjen kauppahinnat määräytyvät suhdelukujen (todellisten hintojen) perusteella, moodin käytölle ei ole käytännössä useinkaan laskennallisia edellytyksiä. Jos sitä haluttaisiin käyttää, edellytyksenä olisi kauppahinta-asteikon luominen ja kulloisessakin tilanteessa sen seikan selvittäminen, mihin luokkaan enin osa kauppahavainnoista osuu. On kuitenkin huomattava, että lunastuslaissa omaksuttu käsite "käypä hinta" on tulkittu ko. kiinteistön todennäköiseksi kauppahinnaksi. Käsite tällaisenaan vastaa todennäköisintä, suurimman frekvenssin eli moodin käsitettä.

Aritmeettisen keskiarvon käyttöä puoltavat laskennalliset seikat ja tilastollisten aineistojen käsittely. Keskiarvon laskentaa tarvitaan muiden tilastollisten tunnuslukujen estimoimiseen. Näitä ovat esim. hajontaluvut ja korrelaatiokertoimet. Havaintoaineistoista laskettavilla hintamalleilla niin ikään saadaan selitettyä vaihtelua keskihinnan (\bar{x}) ympärillä.

Kun monien taloudellisten ilmiöiden (esim. ihmisten tulo- ja varallisuustaso, kiinteistöjen pinta-alat ja kauppahinnat) jakaumat ovat vinoja, keskiluvun valinnalla on oma merkityksensä. Normaalijakauman tapauksessa ei ole ongelmia, koska moodi, mediaani ja keskiarvo antavat saman lukuarvon. Oikealle vinossa jakaumassa on runsaasti arvoltaan pieniä havaintoja ja vähän arvoltaan suuria. Keskiluvut asetuvat tässä tapauksessa suuruuden mukaisesti järjestykseen moodi, mediaani ja keskiarvo.

Moodin ja mediaanin lukuarvot pysyvät samoina, vaikka jakauman äärilaidoilla olevien havaintojen lukuarvot vaihtelisivat voimakkaastikin. Kun kiinteistöarvoinnin vertailuaineiston saannissa on yleensä vaikeuksia, havaintojen lukumäärä jää jo kustannustekijöiden vuoksi vähäiseksi. Äärihavainnoilla ja tilastoihin sisältyvillä puutteellisilla tiedoilla on näin ollen suuri merkitys erityisesti keskiarvoon. Moodi- ja mediaanihinta ovat näille vaikutuksille vähemmän herkkiä.

Kauppa-arvomenetelmää sovellettaessa joudutaan laskemaan edustavien, vastaavien kiinteistöjen kauppahintojen keskiluku. Keskiluvun valinta riippuu viime kädessä ilmiön luonteesta ja tarkoituksenmukaisuudesta. Kauppahinta-aineistoihin liittyy yleensä tekijöitä, jotka heikentävät aineistojen validiteettia (epäedustavat kaupat). Epäedustavat kaupat ylipäättään alentavat hintatasoa. Kun mediaani on keskilukuna vähemmän herkkä kuin keskiarvo ääriarvoille, joita ovat yleensä epäedustavat kaupat, se soveltuu tämän "kriittisen" ominaisuutensa vuoksi käyvän hinnan parametriksi. Kiinteistökauppojen yksikköhintojen jakauman vinous näyttäisi niin ikään puoltavan mediaania, kun tarkoituksena on määrittää vertailukauppojen keskihinta.

Seuraavassa tarkastellaan kauppahintarekisterin (perusjoukko) ja sen osajoukkojen hehtaarihintojen jakaumien muotoja. Kuvassa 1 (s. 13) on esitetty kauppahinta-

luokkiin ryhmiteltyjen havaintojen suhteelliset frekvenssijakaumat seuraavissa aineistoissa. Kaupat koskevat yli 5 hehtaarin luovutuksia Mikkelin läänin alueella 1.4.1975—28.2.1977 välisenä aikana.

1. Määräalojen, määräosien (pinta-alat ilmoitettu kauppakirjassa) ja koko kiinteistöjen kaupat (n = 365)
2. Määräalojen ja koko kiinteistöjen kaupat (n = 314)
3. Systemaattinen otanta kohdan 2 kaupoista ja kauppojen edustavuuden tarkistus (n = 98)

Kuvan 1 perusteella voidaan tehdä aineistojen validisuudesta seuraavat päätelmät. Yksikköhintojen havaintoaineistojen jakaumat ovat vinoja. Yksikköhinnaltaan pieniä havaintoja on runsaasti ja suuria vähän, joten jakaumat ovat yleensä oikealle vinoja.

Kun havaintoaineiston validiteettiä kiinnitetään huomiota, jakauman vinous näyttää vähenevän ja lähenevän normaalijakauman muotoa. Edustavuuden tarkistuksen yhteydessä tulevat karsituiksi sukulaiskaupat, jotka lisäävät alhaisten hehtaarihintojen suhteellista osuutta. On kuitenkin ilmeistä, että kauppahinta-aineistojen jakaumat ovat yleensä jossain määrin oikealle

vinoja; on olemassa aina joitakin erityisen tavoiteltuja kiinteistöjä, joiden kaupoissa hinnat kohoavat tuntuvasti keskimääräisiä hintoja korkeammalle.

Kun yksikköhintojen jakauma on vino, ei ole yhdentekevää, millä keskiluvun käsitteellä yleistä hintatasoa pyritään havainnollistamaan. Kuten jo aiemmin on todettu, todennäköisen kauppahinnan tilastolliseksi keskiluvuksi on ehdotettu aritmeettista keskiarvoa ja mediaania. Keskilukuna tyypillisin arvo eli moodi voisi tulla kyseeseen silloin, kun tarkastellaan luokiteltua aineistoa. Esimerkiksi kuvan 1 jakaumien moodia kuvaa luokka kaksi (3001—5000 mk/ha).

Taulukossa 2 on esitetty tämän tutkimuksen perusaineiston (n = 365) ja sen osa-aineistojen keskilukujen empiiriset vastineet. Kauppahinta-aineiston luovutusten edustavuuden tarkistaminen parantaa validiteettia ja nostaa keskilukujen arvoja. Jo pelkästään määräosan kauppojen karsiminen kohottaa keskihintoja. Määräosan kaupoissa on useimmiten kyse sukulaisuus-suhteessa olevien yksityishenkilöiden, siis epäedustavista kaupoista, yhteisomistuksen purkamisesta. Määräosien kauppojen (51 kpl)

Taulukko 2. Mikkelin läänissä solmittujen yli 5 hehtaarin tilakauppojen perusaineiston ja osa-aineistojen kauppahintojen keskilukujen vertailu.

Table 2. The comparison of different mean purchase price concepts of over 5 hectare forest real estates in the province of Mikkeli in total and checked empirical material.

Kiinteistökaupat <i>The empirical material of the sold real estates</i>	Havaintojen lukumäärä, kpl <i>Number</i>	Pinta-ala yht., ha <i>Total area, ha</i>	Mediaani, mk/ha <i>Median purchase price, mk/ha</i>	Keski-arvo, mk/ha <i>Mean purchase price, mk/ha</i>	Pinta-alalla painotettu keskiarvo, mk/ha <i>Area weighted mean purchase price, mk/ha</i>
Määräalojen, määräosien ja koko kiinteistöjen kaupat <i>Parcelling, divisions of real estates and total real estates</i>	365	10 795,7	4 240,—	4 762,—	4 299,—
Määräalojen ja koko kiinteistöjen kaupat <i>Parcelling and total real estates</i>	314	9 497,9	4 550,—	5 016,—	4 449,—
Systemaattinen otanta määräalojen ja koko kiinteistöjen kaupoista <i>Systematic statistical sample of the parcelling and total real estates</i>	143	4 133,7	4 394,—	4 658,—	4 307,—
Systemaattisen otanta-aineiston peltokaupat <i>The agricultural land property purchases of the systematic statistical sample</i>	15	225,0	4 574,—	4 895,—	4 511,—
Systemaattisen otanta-aineiston edustavat metsätilakaupat <i>The fair price forest property purchases of the systematic statistical sample</i>	98	3 018,4	4 813,—	5 122,—	4 854,—

pinta-alalla painotettu keskihinta oli 3 195 markkaa hehtaarilta, kun vastaavasti tarkistetun aineiston pinta-alalla painotettu keskihinta oli 4 854 markkaa hehtaarilta.

Kun hinta-aineiston edustavuuden tarkistaminen vähentää jakaumien vinoutta, myös mediaanin ja keskiarvon estimaatit lähenevät toisiaan. Mediaanin ja pinta-alalla painotetun keskiarvon estimaatit ovat erikseen kussakin jakaumassa suuruudeltaan lähes yhtä suuret. Kauppahinnan aritmeettinen keskiarvo on tarkistamattomassa aineistossa (perusaineisto, n = 36(5) 12 % ja tarkistetussa 6 % suurempi kuin mediaanhinta.

Seuraavassa tarkastellaan vielä lähemmin edustavan kauppahinta-aineiston (n = 98) jakauman hajontaa ja vinoutta. Hehtaarihintojen (\bar{x} = 5 122 mk/ha) jakauman hajontaa kuvaavat tunnuksat ja niiden empiiriset vastineet ovat seuraavat edellyttäen, että jakauma olisi muodoltaan normaalin.

— keskihajonta	2 410 mk/ha
— keskiarvon keskivirhe	243 mk/ha
— 68 %:n luotettavuusväli	2 712—7 532 mk/ha
— variaatiokerroin	0,47

Kauppahintojen keskiarvoa enintään 50 % pienempiä tai suurempia yksikköhintoja on yhteensä kaksi kolmasosaa kaikista metsätilakaupoista. Käsillä olevan tutkimuksen empiirisen aineiston perusteella tehtävässä myöhemmässä julkaisussa selvitetään, missä määrin vaihtelu on selitettävissä.

Jakaumien vinoutta voidaan kuvata Pearsonin vinouskertoimella (esim. Vasama & Vartia 1980). Vinouskerroin saa käsiteltävässä aineistossa positiivisen lukuarvon 0,385. Vinouden tilastollisena tunnuslukuna on myös keskusmomentti (m_k), joka ilmaistaan yleisessä muodossaan kaavana:

$$m_k = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^k, \text{ jossa } n \text{ } i=1$$

m_k = keskusmomentti
 x_i = havainnon lukuarvo,
 μ = aineiston keskiarvo ja
 n = havaintojen lukumäärä.

Vinoutta mitataan suurella g_1 , joka on edellä mainitun kaavan mukaisen kolmannen keskusmomentin (m_3) ja keskihajonnan (s) kuution suhde.

$$g_1 = \frac{m_3}{s^3}$$

Jakauman huipukkuutta kuvataan suurella g_2 , joka on neljännen keskusmomentin (m_4) ja keskiarvosta laskettujen poikkeamien neljänsien potenssien (s^4) suhde seuraavan kaavan mukaan:

$$g_2 = \frac{m_4}{s^4} - 3$$

(Vasama & Vartia 1980)

Edustavien kauppahintojen aineiston (n = 98) jakauma osoittautui tilastollisesti erittäin merkitsevästi positiivisesti vinoksi (t = 7,34***). Jakauma (kuva 5, s. 27) on niin ikään erittäin merkitsevästi normaalijakaumaa huipukkaampi (t = 4,64***).

522. Kauppahintatilaston virhelähteiden vaikutus hintaestimaatteihin

Taulukossa 3 on tarkasteltu kaupan edustavuuteen liittyviä tekijöitä ja niiden vaikutusta kauppahintoihin. Piilevää sukulaiskauppaa ei ole yleensä helppoa selvittää tilastoista. Useimmat kyseessä olevan aineiston sukulaiskaupoiksi osoittautuneet kaupat olivat avioituneen tyttären (perheineen) ja hänen vanhempiansa välisiä kauppia. Sukunimien perusteella ei näin ollen ole voitu päätellä sukulaissuuhdetta. Näissä kaupoissa hintataso asettui keskimäärin kolmasosaan siitä, mitä se oli vapaisissa kaupoissa.

Taulukko 3. Mikkelin läänin systemaattisesti valitun kauppahinta-aineiston havaintojen edustavuuden tarkistus.

Table 3. Examination of the fair purchase price transfers in the systematic empirical study material.

Kaupan tausta <i>The means of transfers</i>	Määrä, kpl <i>Number</i>	Pinta-ala keskim., ha <i>Mean area, ha</i>	Kauppahinta, ¹⁾ mk/ha <i>Purchase price, mk/ha</i>
Edustava kauppa <i>Fair price transfers</i>	98	30,8	4 854 (114)
Sukulaiskauppa <i>Between relatives</i>	18	30,2	1 570 (37)
Kauppaan kuului yhteismetsäosuus <i>Share to a common forest</i>	2	21,8	4 506 (105)
Muut <i>Others</i>	10	30,3	3 510 (82)
Yhteensä/keskim. <i>Total/mean</i>	128	30,5	4 273 (100)

¹⁾ Pinta-alalla painotettu keskihinta.

¹⁾ Area weighted purchase price.

Sukulaisuudesta aiheutuvan virhelähteen poistaminen kauppahintatilastoista on tärkein tekijä tilastojen validiteettia lisätessä. Myös muu virhelähteet (yleisimmin esiintyvänä oli se, että kauppahinta ei vastannut tilan omistukseen tavallisesti kuuluvaa pysyvää käyttöoikeutta) alensivat keskihintoja, joskin niiden vaikutus hintaan oli tuntuvasti pienempi kuin sukulaiskauppojen. Aineiston validiteetin paraneminen kaikkien nosta hintatasoa (pinta-alalla painotettu keskiarvo) 14 % siitä, mihin se olisi asettunut tarkistamattomassa aineistossa.

Sukulaiskaupoissa luovutusten keskimääräiset pinta-alat ovat samaa suuruusluokkaa kuin edustavissa (aidoissa) kaupoissa tämän tarkasteltavan aineiston perusteella. Kauppahintarekisterin ”edustavien” kauppojen aineiston pinta-alasta oli sukulaiskauppojen osuus 14 % ja muiden syiden vuoksi karsittiin 9 %.

Kun sukulaisuussuhde on ilmeisesti keskeisin kauppahintatilastoihin sisältyvä virhelähde, kysymystä tarkastellaan lisäksi Heiskanen (1977) esittämien tulosten valossa. Heiskanen on käyttänyt niin ikään tämänkin tutkimuksen perusaineistona olevaa Mikkelin läänin kauppahintarekisteriä hyväkseen tutkimuksessaan. Hintahavainnot oli kerätty aikaväliltä 1.4.1975—31.8.1976, ts. kyseessä oli pääosiltaan sama perusaineisto. Heiskanen on ollut kiinnostunut myös sukulaiskauppojen hintasosta maa- ja metsätalousmaan kaupoissa. Myöhemmin tehtäviä vertailuja varten on edelleen muistettava, että tämän tutkimuksen aineistosta on karsittu

määräosien ja maatalousmaan kaupat, kun taas Heiskasella ne kuuluvat aineistoon. Maatalousmaan kauppojen osuus on kauppojen lukumäärästä lukien suuruusluokkaa 10 % ja pinta-alasta 5 %.

Taulukkoon 4 on kerätty Heiskanen julkaisusta yli 5 hehtaarin tilakauppojen lukumäärät ja pinta-alat sekä edustaviksi että sukulaiskaupoiksi luokitelluista luovutuksista.

Sukulaisten välisten luovutusten osuus pinta-alasta on Heiskanen tutkimuksessa käytettyjen rekisteritietojen mukaan 68 %. Kun tämän tutkimuksen tarkistusaineiston tulokset otetaan huomioon, sukulaiskauppojen osuus pinta-alasta Heiskanen aineistossa nousisi 72 %:iin kaikesta kaupan kohteina olleiden tilojen pinta-alasta.

Lukumäärästä laskettuna sukulaiskauppojen osuus on vastaavasti 53 % ja tutkimusaineiston tarkistukset huomioon ottaen 60 %. Kun maa- ja metsätalousmaan kaupoista niin pinta-alan kuin lukumääränkin perusteella laskettuna valtaosa tehdään sukulaisten kesken, kauppa-arvomenetelmän edellyttämien luotettavien vertailuaineistojen ja tilastotietojen hankinnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota sukulaisuussuhteen selvittämiseen.

Heiskanen (1977) esittämissä tiedoissa edustavien ja sukulaiskauppojen määristä ja pinta-aloista on huomattava myös erot keskipinta-aloissa. Sukulaiskauppojen pinta-alat ovat keskimäärin lähes kaksi kertaa niin suuria kuin edustavat kaupat. Heiskanen edustavat kaupat ovat pinta-aloiltaan tämän tutkimuksen vastaavien kauppojen

Taulukko 4. Mikkelin läänissä 1.4.1975—31.8.1976 tehtyjen yli 5 hehtaarin edustavien ja sukulaiskauppojen lukumäärät ja pinta-alat Heiskanen (1977) mukaan.

Table 4. The number and area of transfers made on the free market and transfers between relatives of over 5 hectare properties between 1.4.1975—31.8.1976 in the province of Mikkeli Heiskanen (1977).

Pinta-alue, ha Area class, ha	Edustavat kaupat Transfers made on free market			Sukulaiskaupat Transfers between relatives		
	Lukumäärä, kpl	Keskipinta- ala, ha Mean area, ha	Pinta-ala yht., ha Total area, ha	Luku- määrä, kpl	Keskipinta- ala, ha Mean area, ha	Pinta-ala yht., ha Total area, ha
	Number			Number		
5,00— 9,99	78	7,58	591,2	48	7,68	368,6
10,00—19,99	82	15,27	1252,1	51	15,21	775,7
20,00—39,99	88	28,55	2512,4	79	29,97	2367,6
40,00—79,99	39	50,70	1977,3	93	57,06	5306,6
80,00—	20	123,64	2472,8	70	137,12	9598,4
Yht./keskim. Total/Average	307	28,7	8805,8	341	54,0	18416,9

(n = 98) kaltaisia; sukulaiskaupoissa sen sijaan on huomattava ero (vrt. s. 15). Saattaa olla, että synnä tähän eroon on määröosien kauppojen pinta-alatietojen väärä kirjausmenettely kauppahintarekisterin laadintavaiheessa. Heiskasen tutkimusaineistoon nimittäin kuuluivat määröosien kaupat, kun taas käsillä olevan tutkimuksen aineistosta ne rajattiin jo keruuvaiheessa pois.

Sukulaiskaupat rajataan vertailuaineistoista pois yleensä sen johdosta, että kauppahinta asetetaan näissä kaupoissa sovinnaisesti. Heiskasen (1977) julkaisun luovutusten keskihinnat aiemmin käsitellyissä pinta-ala-luokissa on esitetty taulukossa 5.

Sen mukaan edustavien kauppojen ja sukulaiskauppojen hintatasot ovat samaa suuruusluokkaa kuin tämän tutkimuksen tarkistusaineistossa (vrt. taulukko 3, s. 20). Pinta-alan suuruuden mukaan luokitellusta aineistosta voidaan havaita, että edustavia suurten tilojen kauppvoja tehdään vähän. Sukulaisten välillä sen sijaan tapahtuu suurten tilojen luovutuksia suhteellisesti paljon runsaammin. Kun edustavien kauppojen aineistoon näyttää tarkistuksesta huolimatta vielä sisältyvän sukulaiskauppvoja alemmine keskihintoineen, ja kun sukulaiskaupat ovat suurempia kuin edustavat kaupat, mainittu virhetekijä vaikuttaa pinta-alan mukaan alenevaan edustavien kauppojen yksikköhintaan. Tämän seikan merkitys ei liene aivan pieni, koska sukulais- ja edustavien kauppojen hinta-

tasoissa on huomattava ero. Laajoissa hinta-aineistoissa näkyvä ”tukkualennuksen” vaikutus yksikköhintaan lienee osaksi seurausta piilevistä sukulaiskaupoista, joiden suhteellinen osuus pinta-alaltaan suurten tilojen kaupoissa on huomattava.

Samankaltaiset päätelmät voidaan tehdä myös taulukossa 2 (s. 19) esitettyjen määröalojen ja koko kiinteistöjen (n = 314) sekä tarkistettujen edustavien metsätalakauppojen (n = 98) hintojen aritmeettisten keskiarvojen ja pinta-alalla painotettujen keskiarvojen perusteella. Ensin mainitussa aineistossa pinta-alalla painotettu keskiarvo on 11 % pienempi kuin aritmeettinen keskiarvo ja jälkimmäisessä vastaava saman suuntainen ero on 5 %. Edustavuuden tarkistuksessa siis aineistosta poistettiin sukulaiskaupat, jotka ovat keskimäärin suurempia pinta-alaltaan kuin vapaat kaupat. Tämän seurauksena metsätilojen aritmeettisen ja pinta-alalla painotetun keskiarvon ero mitä ilmeisimmin niin ikään pieneni.

Heiskasen kyseisen tutkimuksen aineisto kerättiin maanmittauslaitoksen kauppahintojen rekisteröintikokeilun yhteydessä, kuten jo aiemmin on todettu. Kokeilun ja resurssipulan johdosta ei tuolloin ollut mahdollisuuksia tarkistaa kaikkia rekisteritietoja. Sukulaisuutta ei varmasti olisi voitu saada selville maanmittauskonttorista jälkikäteenkään niissä tapauksissa, joissa ostajalla ja myyjällä oli eri sukunimet. Tästä aiheutui edellä kuvattu sukulaiskauppojen piilevä virhe kauppahintoihin.

Lakiin perustavaa koko maata kattavaa kauppahintarekisterin tietojen keruuta aloitettaessa mainittu virhetekijä onkin eliminoitu siten, että kaupanvahvistajat selvittävät kauppakirjaa allekirjoitettaessa sukulaisuus-suhteen myyjän ja ostajan välillä.

Kauppa-arvomenetelmän vertailuaineistolta on siis edellytettävä, että hintahavainnot ovat syntyneet vapaasti kysynnän ja tarjonnan mukaan. Markkinahintojen syntyminen edellytyksenä on, että myyjä ja ostaja ovat riittävän vieraita toisilleen (Wiiala 1976, s. 20). Yksittäisestä kaupasta on usein äärimmäisen vaikea selvittää, missä määrin mainittu ehto on täytetty.

Tämän tutkimuksen tilojen myyjille ja ostajille lähetettiin postikysely, jossa tiedusteltiin mm. myyjän ja ostajan kohtaamistapaa. Millä tavalla ostaja löysi tilan ja kauppojen keskihinnat kohtaamistavan mu-

Taulukko 5. Mikkelin läänissä 1.4.1975—31.8.1976 tehtyjen yli 5 hehtaarin edustavien ja sukulaiskauppojen lukumäärät ja keskihinnat Heiskasen (1977) mukaan.

Table 5. The number and the prices of transfers made on the free market and transfers between relatives of over 5 hectare properties between 1.4.1975—31.8. 1976 in the province of Mikkeli Heiskanen (1977).

Pinta- alaluokka, ha Area class, ha	Edustavat kaupat Transfers made on free market		Sukulaiskaupat Transfers between relatives	
	Luku- määrä, kpl Number	Keskihinta, mk/ha Mean price, mk/ha	Luku- määrä, kpl Number	Keskihinta, mk/ha Mean price, mk/ha
5,00— 9,99	78	6037	48	2774
10,00—19,99	82	4864	51	1823
20,00—39,99	88	4079	79	1867
40,00—79,99	39	3486	93	1691
80,00—	20	3452	70	1211
Yht./keskim. Total/Average	307	4013	341	1491

kaan luokiteltuina, on esitetty taulukossa 6.

Taulukosta 6 havaitaan, että tuttavuuden perusteella myyjä ja ostaja kohtaavat toisensa 20 %:ssa kaupoista. Kun tuttavuus on ollut kohtaamistapana, kauppahintojen taso näyttää asettuvan jonkin verran (15 %) alemmalle tasolle kuin muissa kaupoissa. Tuttavuuden perusteella syntyneitä kauppia ei ole kuitenkaan karsittu aineistosta pois, koska tämän tekijän vaikutusta hinnanmuodostukseen on yksittäistapauksessa mahdotonta selvittää. Joka tapauksessa näyttäisi siltä, että tuttavuuskaupoissa hintataso jää jonkin verran alemmalle tasolle kuin muissa kaupoissa.

Amerikkalaisen kiinteistöarvioinnin käytännön terminologiassa (Real Estate Appraisal Terminology) korostetaan markkinaarvon syntymisen edellytyksiä. Markkinaarvon edellytyksenä on mm., että ko. kiinteistö otetaan myyntiin riittävän pitkäksi ajaksi (esim. Smith 1977). Tuttavien välisissä kaupoissa on tuskin kyse ainakaan kaikissa tapauksissa tällaisesta hinnan syntymekanismista.

Tämän tutkimuksen edustavien kauppia aineistossa kauppahavainnot luokiteltiin myös sen suhteen, miten luotettava (varma) kauppakirjaan kirjattu hinta on. Tällä perusteella muodostettiin kaksi luokkaa. Ensimmäiseen luettiin täysin varmat

hintatiedot ja toiseen ne kaupat, joissa kauppahinta on todennäköisesti kirjattu esim. verotustekijöiden vuoksi todella maksettua alhaisempana (musta kauppasumma). Alla olevassa asetelmassa on esitetty kauppia lukumäärät ja keskihinnat ”varmojen” ja ”ei täysin varmojen” hintatietojen luokissa.

Kauppahinnan tausta	Lukumäärä, kpl	Keskihinta, ¹⁾ mk/ha
Varmat hintahavainnot	90	4 921 (101)
Ei varmat	8	3 418 (70)
Kaikki	98	4 854 (100)

¹⁾ pinta-alalla painotettu keskihinta

”Ei varmojen” hintahavaintojen kaupat olivat keskimäärin pinta-aloiltaan noin puolet pienempiä kuin koko aineiston tilojen keskipinta-ala. Tarkistettuun aineistoonkin vielä jääneestä mustasta kauppahinnasta aiheutuva mahdollinen virhelähde ei näin ollen vaikuta kovin paljoa pinta-alalla painotettuun keskihintaan. Keskihinta on ”varmoissa” kaupoissa 1,4% suurempi kuin koko aineistossa (n = 98). Mustan kauppahinnan vaikutus kauppahintatilaston virhetekijänä ei kaikkiaan liene kovin suuri; sen vaikutussuunta on kuitenkin hintatasoa alentava.

53. Hinta-aineiston metsätilojen ja saman alueen metsien metsätaloudellisten tunnuslukujen vertailu

Kauppa-arvomenetelmän vertailuaineistosta pyritään selvittämään hintojen vaihtelua selvittäviä tekijöitä. Hintatilastosta todennettuja lainalaisuuksia on ainakin periaatteessa voitava soveltaa mihin tahansa vastaavanlaisen käyttötarkoituksen kiinteistöön. Ongelmalliseksi voi kuitenkin muodostua se, miten tietyn osajoukon havainnosta lasketut lainalaisuudet pätevät koko perusjoukossa. Ovatko havaitut invarianssit riittävän yleistämiskelpoisia. Yleistämiskelpoisuuden edellytyksenä on, että peruspopulaatiota kuvaavat tunnusluvut ovat likimain samat kuin osapopulaatiossa, josta invarianssit verifioidaan.

Käsillä olevassa Mikkelin läänin kauppahintarekisteriin perustuvassa tutkimuksessa osajoukkona ovat metsätilojen aidot kaupat (98 kauppaa). Peruspopulaationa ovat Mikkelin läänin yksityismetsät; myyntiin yle-

Taulukko 6. Keskihinnan riippuvuus siitä, millä tavalla ostaja löysi tilan (postikyselyn tulos).

Table 6. The dependence of mean purchase prices on the means of contact between sellers and buyers.

Kohtaamistapa Means of contact between sellers and buyers	Kauppiaojen lukumäärä, kpl Number of transfers	Keskihinta, mk/ha Mean purchase price, mk/ha
Kiinteistövälittäjä Broker	36	5232 (101)
Metsäammattimies Forest adviser	6	4324 (83)
Maatalousammattimies Agricultural adviser	1	5679 (109)
Myyjän lehti-ilmoitus Sellers advertisement	11	5589 (107)
Ostajan lehti-ilmoitus Purchasers advertisement	2	11121 (214)
Tuttavuus Acquaintance	18	4420 (85)
Muu tapa Other way	17	5289 (102)
Yhteensä Total	91	5200 (100)

säkin tulevat kiinteistöt ovat lähes kaikki yksityistiloja (vrt. kuva 3, s. 15). Seuraavassa vertaillaan osapopulaation ja peruspopulaation keskeisimpiä metsätaloudellisia tekijöitä keskenään. Vertailussa kriteereinä ovat:

- maankäyttömuodot,
- kasvupaikkojen viljavuus,
- puuston kuutiomäärä,
- puuston rakenne ja
- puuston hakkuuarvo.

Tiedot maankäyttömuodoista ja puuvaroista aidon kaupan kohteina olleilta metsätiloilta perustuvat metsikkökohtaiseen arviointiin. Peruspopulaation tiedot on mitattu valtakunnan metsien inventoinnissa 1977—79 (Kuusela & Salminen 1980). Vertailua haittaa jossain määrin kuitenkin se, että valtakunnan metsien inventointitiedot on laskettu piirimetsälautakunnittaisella aluejaolla ja kauppahintarekisteri on kerätty läänin aluejaolla. Mikkelin läänin kuuluu kokonaan Etelä-Savon piirimetsälautakunnan alue sekä osia Itä-Hämeen ja Itä-Savon piirimetsälautakunnista. Maankäyttömuodoissa samoin kuin puumäärissä pinta-alayksikköä kohden ei kuitenkaan ole mainittavia eroja näiden piirimetsälautakuntien välillä.

Taulukossa 7 on esitetty Mikkelin läänin maankäyttömuodot valtakunnanmetsien 1971—1976 inventointien mukaan ja vastaavasti metsätalakauppojen aineistossa. Taulukosta nähdään, että metsätalakaupoissa on ollut kyse jo aineiston valinnankin johdosta metsätalouden harjoittamiseen soveltuvista tiloista. Metsämaan suhteellinen osuus on ollut suurempi ja vastaavasti muun maan pienempi kuin tämän alueen maankäyttömuodot ovat keskimäärin. Muuhun maahan

on luokiteltu mm. pellot, tonttimaa ja tie-maa. Metsätalakauppojen aineistossakin oli jonkin verran peltoa; pelto oli yleensä pieninä aloina. Omistuksenvaihdoksen yhteydessä monen pellon maankäyttömuoto oli muuttunut metsityksen seurauksena.

Taulukossa 8 on esitetty havaintoaineiston ja Mikkelin läänin alueella olevien piirimetsälautakuntien metsämaan jakauma metsäveroluokkiin. Taulukosta nähdään, että kaupan olleiden metsätilojen metsämaat ovat keskimääräistä karumpia. Metsätilojen metsämaiden veroluokkien jakauman yhteensopivuus ko. alueen keskimääräisiin lukuihin nähden testattiin χ^2 -testillä. Testin mukaan edustavien kauppojen metsätilat ovat erittäin merkitsevästi ($\bar{X} = 22,3^{***}$) karumpia kuin saman alueen metsämaat keskimäärin.

Puuston määrä ja rakenne kaupan kohteina olleilla metsätiloilla on esitetty taulukossa 9 ja taulukosta 10 näkyvät samat

Taulukko 8. Metsämaan jakauma veroluokkiin Mikkelin läänin metsätalakaupoissa sekä Itä-Hämeen, Etelä-Savon ja Itä-Savon piirimetsälautakunnissa (Kuusela & Salminen 1980).

Table 8. The taxation class distribution of forest land in the purchased forest real estates and in the Forestry Board Districts of Eastern Häme, Southern Savo and Eastern Savo.

Metsäveroluokka Taxation class	Metsämaan jakauma, % — Distribution of forest land	
	Mikkelin läänin metsätalakaupat (n = 98) Forest real estate transfers	Itä-Hämeen, Etelä-Savon ja Itä-Savon pml Forestry Board Districts of Eastern Häme, Southern Savo and Eastern Savo
I A	9,1	25,4
I B	40,1	36,5
II	23,1	23,4
III	19,6	10,4
IV	8,1	4,3
Yht. Total	100,0	100,0

Taulukko 7. Maankäyttömuodot Mikkelin läänin metsätalakaupoissa ja Mikkelin läänissä.
Table 7. Land classes in the province of Mikkeli and in the forest real estate purchases.

Alue District	Metsämaa Forest land		Kitumaa Poorly productive land		Joutomaa Waste land		Muu maa Non-forestry land		Yhteensä Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Metsätalakaupat (n = 98) In the forest real estates purchases	2832	93,5	3	0,1	21	0,7	162	5,7	3018	100,0
Mikkelin lääni ¹⁾ Province of Mikkeli	1357000	82,6	37000	2,2	23000	1,4	225000	13,8	1642000	100,0

¹⁾ (Kuusela & Salminen 1979)

Taulukko 9. Puuston puutavaralajirakenne Mikkelin läänissä tehtyjen metsätalakauppojen metsä- ja kitumaalla.

Table 9. Volume by timber assortments on forest and scrub land in the forest real estate purchases.

Puulaji Tree species	Tukki Saw timber		Kuitu Pulp wood		Hakkuutähde Cutting waste		Yhteensä Total	
	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%
Mänty Pine	19,2	49,5	13,3	42,0	1,6	51,6	34,1	46,3
Kuusi Spruce	13,7	35,3	12,7	40,1	1,0	32,5	27,4	37,2
Lehtipuut Decid. sp.	5,9	15,2	5,7	17,9	0,5	16,1	12,1	16,5
Yhteensä Total	38,8	100,0	31,7	100,0	3,1	100,0	73,6	100,0
%	52,9		43,1		4,0		100,0	

Taulukko 10. Puuston puutavaralajirakenne metsä- ja kitumaalla¹⁾ Mikkelin läänissä 1971—1976 suoritettujen inventointien mukaan (Kuusela & Salminen 1979).

Table 10. Volume by timber assortments on forest and scrub land¹⁾ in the province of Mikkeli among forest inventories in 1971—1976.

Puulaji Tree species	Tukki Saw timber		Kuitu Pulp wood		Hakkuutähde Cutting waste		Yhteensä Total	
	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%
Mänty Pine	30,2	57,7	14,5	32,2	1,6	23,9	46,3	44,4
Kuusi Spruce	14,9	28,4	15,2	33,7	2,2	32,8	32,3	31,0
Lehtipuut Decid. sp.	7,3	13,9	15,4	34,1	2,9	43,3	25,6	24,6
Yhteensä Total	52,4	100,0	45,1	100,0	6,7	100,0	104,2	100,0
%	50,3		43,3		6,4		100,0	

¹⁾ Metsä- ja kitumaan pinta-ala 1 394 000 ha.

¹⁾ Total area of forest and scrub land 1 394 000 ha.

metsien rakennetta kuvaavat luvut Mikkelin läänissä (Kuusela & Salminen 1979). Havaintoaineistossa puuston kuutiomäärä on metsä- ja kitumaalla 73,6 m³ hehtaarilla ja vertailuaineistossa 104,2 m³ hehtaarilla. Puuston järeyttä kuvaavat puutavaralajisuhteet ovat vastaavassa vertailussa taulukoiden 9 ja 10 mukaan likimain samat. Puumäärän (m³/ha) suhteen kaupan olleet metsätilat ovat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($t = 8,16^{***}$) vähäpuustoisempia kuin saman alueen muut metsät.

Puuston määrä pinta-alayksikköä kohden on mm. Mikkelin läänin alueella lisääntynyt 1970-luvulla, mikä on ollut seurausta kasvua pienemmistä hakkuista. Hakkuumäärät ovat olleet koko 1970-luvun ajan pienemmät kuin kasvu. Niinpä Mikkelin läänin alueella olevien piirimetsälautakun-

tien (Itä-Häme, Etelä-Savo ja Itä-Savo) metsien puuvarasto oli 1977—1979 inventointien mukaan keskimäärin 120,2 m³ hehtaarilla.

Puutavaralajirakenteen ja yksityismetsien kantohintojen perusteella on laskettu puuston hakkuuarvo hehtaaria kohden sekä metsätilojen aineistolle että kolmen piirimetsälautakunnan metsille keskimäärin. Hakkuuarvot vastaavat ajankohdaltaan metsätilojen kauppahinta-aineiston keruun ajanjaksoa 1.4.1975—28.2.1977. Metsätilojen aineistossa hakkuuarvo hehtaaria kohden oli 5 380 mk ja kolmen piirimetsälautakunnan metsissä keskimäärin 9 830 mk.

Kasvupaikkojen viljavuuden, puuston määrän, rakenteen ja arvon kriteereillä mitattuna vapaille markkinoille tulevat metsätilat poikkeavat vastaavan alueen

muista yksityismetsistä. Kiinteistön arvon kannalta oleellisin ero on puuston määrässä ja arvossa. Vapaasti myyntiin tulevien metsätilojen puuston määrä on n. 60 % ja hakkuuarvo 55 % alueellisesta yksityismetsien keskipuustosta. Hannelius (1976) on päätnyt saman suuntaisiin tuloksiin metsähallituksen v. 1972 ostamien ja sille tarjottujen metsätilojen puuston kuutiomäärästä.

Edellisen perusteella näyttää ilmeiseltä, että vapaille markkinoille tulevat metsätilat ovat keskeisimpien arvotekijöiden osalta oleellisesti vähäarvoisempia kuin saman alueen metsät keskimäärin. Kun hinnanmuodostus tapahtuu vapailta markkinoilla ja keskimääräistä vähäarvoisempien metsäkiinteistöjen osajoukossa, on kyseenalaista

käyttää näitä keskihintoja sellaisinaan saman alueen keskimääräisolosuhteita vastaavien metsätilojen arvon määrittämiseksi. Kiinteistöarvioinnin oppikirjoissa ei ole aiheetta korostettu vertailuaineistojen soveltuvuuden tarkistamista ja tarpeellista harkintaa (esim. Wiiala 1976, s. 27, Virtanen 1978, s. 65).

Kauppahinta-aineistosta voidaan laskea vertailukauppojen keskeisimpiä lainalaisuuksia kuvaavia hintamalleja. Näillä malleilla on mahdollista sovittaa kunkin erilliskohteen arvotekijät vertailuaineistoon paremmin kuin hintatilaston tietojen perusteella. Maan hintamalleja onkin laadittu vaihtelun selittämiseksi maan erilaisille käyttömuodoille (esim. Kanerva 1978, Kantola 1979, Poikolainen 1974).

6. KAUPPAHINTA-AINEISTON KÄYTTÖKELPOISUUS ARVONMÄÄRITYKSISSÄ

Kauppa-arvomenetelmän käytön edellytyksenä on vertailtavuus erityisesti niiden tekijöiden osalta, joilla on todettu olevan vaikutusta markkinoilla muodostuviin hintoihin. Metsätilojen kaupoissa puuston määrällä on keskeinen merkitys tilan arvon kannalta. Hakkuukypsä puusto on jo sellaisenaan likviidissä eli rahaksi muutettavassa muodossa. Nuorten ja yksityismetsälain mukaan ei-hakkuukypsien metsien tuottoarvo on pääsääntöisesti sitä suurempi, mitä enemmän näissä metsissä on puuta. Näin ollen tilan keskimääräistä puustoa hehtaarilla voidaan pitää karkeana tuottoarvon indikaattorina. Tuottoarvo on yleensä sitä suurempi, mitä korkeampi on metsätilan puuston kuutiomäärä hehtaarilla.

Tämän tutkimuksen metsätilakauppojen aineiston puuvaratietojen vertailu saman alueen muiden metsien vastaaviin tunnuslukuihin osoitti (taulukot 7—10), että puuvarat ovat kaupan kohteina olleilla metsätiloilla merkittävästi pienemmät kuin vertailtavissa muissa metsissä. Näin ollen kauppa-arvomenetelmän välittömän vertailun edellytykset puuttuvat olosuhteissa, joissa esimerkiksi pakkolunastuksen korvausarviointi tulisi kyseeseen keskimääräisissä olosuhteissa.

Seuraavassa tarkastellaan kauppa-arvomenetelmän soveltamista esimerkin perusteella arvonnäärityksen ongelmaan, todennäköisen kauppahinnan arvioimiseksi, kun kohteena on puuvaroiltaan Mikkelin läänin metsien keskiarvoa vastaava metsätila. Tarkastelu perustuu niin ikään Ceteris Paribus -oletukseen muiden tekijöiden osalta. Valtakunnan metsien inventointitietojen mukaan puuston kuutiomäärä on tällöin keskimäärin 120 m³ hehtaarilla (Kuusela & Salminen 1980).

Kuvassa 4 on esitetty kaupan kohteina olleiden metsätilojen (n = 98) frekvenssijakauma tilan keskimääräisen puuston mukaan. Kyseisen jakauman todettiin X²-yhteensopivuustestin mukaan noudattavan normaalijakaumaa parametrein (70, 37²). Näiden tilojen puuston kuutiomäärä hehtaarilla oli keskimäärin noin 70 m³ hehtaarilla, mikä on merkittävästi pienempi kuin saman alueen keskimääräinen puuston kuutiomäärä hehtaarilla. Kuvaan 4 on piirretty katkoviivalla myös vastaavan alueen keskimääräinen puusto ja tilojen oletettu jakauma puuston mukaan. Jakauman hajonnan on oletettu vastaavan myyntiin tulevia metsätiloja.

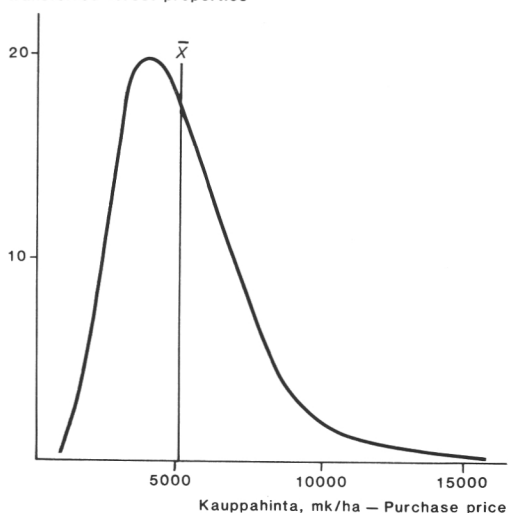
Kaupan kohteina olleista metsätiloista

90 %:lla on puustoa vähemmän kuin mikä on puuston kuutiomäärä tarkasteltavassa vertailukohteessa. Itsestään selvää lieneekin se, että keskimääräisen kauppahinnan (n. 5 100 mk/ha) ja ko. alueen keskimääräisten puustotunnusten suoranaisten vertailun perusteella ei voida päätyä todennäköiseen kauppahintaan. Hinta-aineiston keskimääräinen kauppahinta vastaa tässä tapauksessa todennäköistä hintaa metsätalalle, jonka puuston kuutiomäärä on keskimäärin 70 m³ hehtaarilla.

Kuvassa 5 on esitetty metsätalakauppojen frekvenssijakauma myös tilasta maksetun kauppahinnan (mk/ha) mukaan. Todennäköistä kauppahintaa voidaan arvioida tuolle Mikkelin läänin keskimääräistä puumäärää (120 m³/ha) vastaavalle metsäalueelle kuvissa 4 ja 5 esitettyjen jakaumien todennäköisyssmassojen perusteella. Jälkimmäisen jakauman vertailuedellytyksiä heikentää kuitenkin sen epäsymmetrisyys (vrt. s. 20).

Jos oletetaan, että puumäärä (m³/ha) tuottoarvon karkeana indikaattorina vaikuttaa lineaarisesti kauppahintoihin, todennäköistä kauppahintaa suhteessa puuvaroihin on mahdollista arvioida tarkasteltavien kuvissa 4 ja 5 esitettyjen jakaumien suhteellisten todennäköisyssmassojen perusteella.

Kauppojen frekvenssi-
jakauma, %
Distribution of the
transferred forest properties



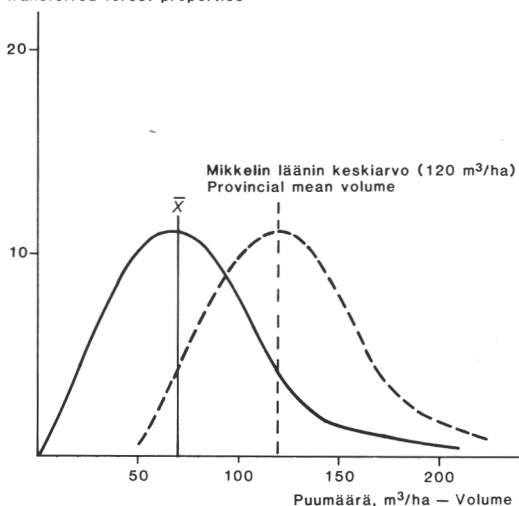
Kuva 5. Kaupan kohteina olleiden metsätilojen jakauma maksetun kauppahinnan (mk/ha) mukaan.
Fig. 5. The distribution of the transferred forest properties according to the purchase price per hectare.

Puuvaroiltaan keskimääräiselle Mikkelin läänin metsäalueelle (puuston määrä 120 m³ hehtaarilla) saataisiin, edellä mainitut oletukset huomioon ottaen, todennäköiseksi hinnaksi 8 500 mk hehtaarilla. Arvio on näin ollen 65 % suurempi kuin mihin päädyttäisiin kauppahintojen keskiarvon perusteella.

Kauppahintarekisteriä kehitettäessä lähivuosina on tuskin mahdollista saada kerätyksi kaupan kohteina olleiden metsätilojen puuvaratietoja. Näiden tietojen puuttuessa rekisteristä poimittavat hinta-aineistot ja niiden perusteella laskettavat keskimääräiset hinnat johtavat huomattavaan hintatason aliarvioon, mikäli vertailtava arviointikohte edustaa saman alueen keskimääräistä metsätilaa. On myös huomattava, että puuvarojen ohella metsätilojen kauppahintoihin vaikuttavat myös muut tekijät. Kuten jo aiemmin on todettu, näitä tekijöitä ja niiden vaikutusta kauppahintoihin tullaan tarkastelemaan kyseisen tutkimuksen havaintoina olleiden tilakauppojen aineiston perusteella myöhemmässä julkaisussa.

Jotta kauppahintatilastosta voitaisiin saada lasketuksi kauppaa-arvomenetelmää sovellettaessa tarvittavia vertailuhintoja, aineiston luotettavuuteen ja validisuuteen lisäämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Kauppojen frekvenssi-
jakauma, %
Distribution of the
transferred forest properties



Kuva 4. Kaupan kohteina olleiden metsätilojen jakauma tilan puuston keskikuution (m³/ha) mukaan.

Fig. 4. The distribution of the transferred forest properties according to mean cubic volume per hectare.

miota. Vertailuaineiston hankinta onkin yleensä kiinteistöarvioinnin ongelmallisin kysymys, koska edustavuuden varmistamiseksi joudutaan karsimaan aineistoa.

Metsätilojen hehtaarihintojen jakaumat ovat yleensä vinoja. Vinouden seurauksena ei ole samantekevää, millä keskiluvun käsitteellä pyritään kuvaamaan hintatasoa. Maa- ja metsätalousmaan osalta, jolloin kyseessä on usein suurtenkin pinta-alojen kiinteistökauppoja, pinta-alalla painotettu keskihinta ja mediaanihinta ovat käytännössä lukuarvoiltaan hyvinkin lähellä toisiaan. Mediaanihinta vastaisi ehkä parhaiten lunastuslain mukaista edustavien kauppojen vertailuaineistosta määriteltävää käsitettä todennäköinen kauppahinta. Laskennallisesti todennäköisen kauppahinnan estimaatiksi sopinee parhaiten pinta-alalla painotettu keskihinta.

Kauppahintatilastoihin jää monen seikan johdosta virheitä. Kaupan edustavuuden ja kauppa-arvomenetelmän vertailuaineiston tarkistamisessa todetut virhelähteet vaikuttavat pääsääntöisesti siten, että kauppahintatilastosta lasketut hintaestimaatit antavat aliarvon todennäköisestä aidosta hinnasta. Aliarvion johtavina syinä ovat:

- sukulaiskaupat,
- tuttavakaupat,
- mahdollisuus ”mustaan kauppahintaan” osana todella maksetusta kauppahinnasta ja
- myyjä jättää itselleen kaupan yhteydessä kiinteistön tilan käyttöoikeutta rajoittavan erityisen oikeuden.

Määräosien kauppoissa sukulaisuussuhteiden vaikutus kauppahintaan on mitä ilmeisintä. Vertailukauppojen aineisto tulisikin laskea määräalojen ja koko kiinteistöjen kauppojen aineistosta.

Metsätilojen havaintoaineiston mukaan vapaan kaupan piiriin tulevat tilat ovat

- kasvupaikan ravinteisuuden,
- puuston kuutiomäärän ja
- puuston hakkuuarvon

suhteen keskimääräistä vähäarvoisempia. Kun hinnanmuodostus siis on tapahtunut keskimääräistä huonommissa olosuhteissa, tästä tilakauppojen hinta-aineistosta laskettuja keskilukuja ei sellaisinaan voida soveltaa edes keskimääräisolosuhteita edustavien metsien arvon määrittämiseen. Kauppahinta-aineistosta ”vedettävät” hintoja kuvaavat keskiluvutkin siis johtavat myös keskimäärin aliarvion. Keskihintoja vastaavien metsätilojen kasvupaikkojen hyvyysluokat, puuston kuutiomäärä ja sen rakenne on esitetty taulukoissa 8 ja 9. Kauppahinta-aineistoista sen sijaan voidaan laskea metsäalueen hintamalleja, joilla voidaan keskilukuja paremmin sovittaa vertailuaineisto mihin tahansa arvonmäärittämissä tilanteeseen. Kokemus ja arviomiehen harkinta ovat niin ikään tärkeitä kiinteistöarvioita tehtäessä.

Lunastuskorvauksen arviointi on perustettava omaisuuden tuottoon, mikäli käypä hinta ei vastaa luovuttajan täyttä menetystä (LunL 30 §). Tällä tuottoon perustuvalla ajattelutavalla ja korvausperusteella on erityisesti merkitystä maa- ja metsätalouteen käytettävän maan osalta. Kun maatilataloutta harjoitetaan yleisimmin perheviljelmillä, tulonsaantimahdollisuudet riippuvat sekä maatilalla fyysisistä tuotantosedellytyksistä että yrittäjästä. Tulonsaantimahdollisuuksien turvaaminen edellyttäisi, että lunastuksen kohteeksi joutunut voisi hankkia saamallaan korvaussummalla vastaavan tuoton antavan kiinteistön. Edellä tarkasteltujen vapaille markkinoille tulevien metsätilojen puuntuotannolliset tekijät viittaavat kuitenkin siihen, ettei käytännössä yleensä ole mahdollisuuksia ostaa sellaisia metsäalueita, joiden hakkuumahdollisuudet lähivuosina vastaisivat yksityismetsien keskimääräistä tasoa. Näkökohta vähentää tuottoarvomenetelmän — toisaalta hyvinkin oikeutettuja perusteita — käyttöä maa- ja metsätalousmaan korvausarvioinneissa.

7. TIIVISTELMÄ

Lunastuslainsäädännössä (v. 1977) omak-suttu kohteen korvaus määräytyy kauppa-arvomenetelmää sovellettaessa vertailu-aineiston tulosten mukaan. Vuonna 1981 astui voimaan laki kiinteistöjen kauppa-hintarekisteristä ja kauppahintatilastosta.

Kauppahintatilaston ja -rekisterin keskeisenä tehtävänä on palvella kiinteistöjen arvonmäärittämistä. Näitä tultaneen käyttämään kauppa-arvomenetelmän vertailuaineistoina. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kauppahintarekisteriä ja kauppahintatilas-

toa metsätilojen käyvän hinnan määrittämisessä. Aineistona on edellä mainitun lainsäädännön valmistelemiseksi ja täytäntönpänon suunnittelemiseksi Mikkelin läänin maanmittauskonttorissa kerätty tutkimusaineisto läänin alueella tehdyistä metsätilojen kiinteistökaupoista. Aineistona ovat solmitut yli 5 hehtaarin määräalojen ja koko kiinteistöjen kaupat ajanjaksolta 1.4.1975—28.2.1977.

Kauppa-arvomenetelmään sopivan vertailuaineiston rajaaminen ja seulonta kauppahintatilastoista vaatii kaupan taustan tutkimista. Kaupan edustavuuden tarkistaminen on usein lähes mahdoton tehtävä. Kauppahintatilastoihin jää edellä mainituista syistä virheitä, jotka johtavat pääsääntöisesti hintojen aliarvioon. Aliarvioon johtavina syinä ovat:

- piilevät sukulaiskaupat,
- tuttavuus,
- musta kauppahinta ja
- myyjälle kiinteistöön jäävä sen tavanomaista käyttöä pienentävä erityinen oikeus.

Piilevät sukulaiskaupat aiheuttavat suhteellisesti suurimman aliarvioon johtavan virheen edustavissa tilakaupoissa.

Kyseisen kauppahintatilastoinnin havainnointiaineisto — kaupan kohteena olleet metsätilat — ei vastannut saman alueen vastaavien kiinteistöjen keskimääräisiä ominai-

suuksia. Vapaan kaupan kohteiksi tulevat metsätilat olivat keskimääräistä vähäarvoisempia keskeisimpien metsätaloudellisten arvotekijöidensä osalta. Edellisen johdosta kauppahintatilastojen keskilukuja ei sellaisinaan voida soveltaa esim. lunastuskorvauksia arvioitaessa keskimääräisten metsävarojen olosuhteissa.

Kiinteistökauppojen hehtaarihinnat jakautuvat siten, että yksikköhinnaltaan pieniä kauppvoja tehdään paljon ja suuria vähän. Jakauman vinouden johdosta ei ole yhdentekevää, millä käsitteellä kiinteistökauppojen hintatasoa kuvataan. Kaupan edustavuuden tarkistus vähentää yksikköhintojen jakauman vinoutta ja parantaa aineiston validiteettia.

Lunastuslain käyvän hinnan on tulkittu tässä tutkimuksessa vastaavan todennäköistä kauppahintaa, jonka estimaattina on edustavien vertailukauppojen havaintoaineiston hehtaarihinnan suuruuden mukaan järjestetyn joukon keskimäinen hintahavainto eli mediaani. Metsätalokauppojen aineistosta laskettu pinta-alalla painotettu keskihinta vastannee tilastollisena käsitteenä kuitenkin parhaiten todennäköistä kauppahintaa. Yksittäisen metsätilan arvon määrittämisessä on otettava huomioon vertailuaineiston ja ko. tilan metsätaloudelliset tunnusluvut.

KIRJALLISUUS

AHONEN, L. 1957. Metsän raha-arvon määrittäminen. Teoksessa: Metsäkäsikirja, 2. osa. Helsinki.
— 1970. Diskonttausarvo metsän hinnoitusinformaationa. Referat: Der Diskontierungswert als Information für Preisschätzung des Waldes. Acta For. Fenn. 105.
BARLOWE, R. 1958. Land resource economics. The political economy of rural and land resource use. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J.
COLWELL, P.F. 1979. A Statistically oriented definition of market value. The Appraisal Journal, January 1979.
ENDRES, M. 1911. Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatistik. Berlin.
ERONEN, V.H. 1976. Pakkotoimista aiheutuvan menetyksen korvaamisen perusteet pakkolunastuslain, rakennuslain, yleisistä teistä annetun lain ja vesilain säännösten mukaan. INSKO:n moniste, 28—76.
Hallituksen esitys eduskunnalle lunastuslainsäädännön uudistamisesta. Valtioapäivät 1974, HE 113.

HANNELIUS, S. 1976. Metsänomistuksen muutokset ja metsätalous. Summary: Forest ownership changes and forestry. Silva Fenn. 10.2:108—124.
— 1980. Kuka on metsänomistaja? Metsätalonomistajakäsitteen sisällön vaikutus keskeisiin tutkimustuloksiin ja tilastoihin. Summary: Who is the non-farmer forest owner? The semantic influence of the non-farmer forest owner -concept to research results and published statistics. Silva Fenn. 14.2: 122—135.
HEISKANEN, O. 1977. Maa- ja metsätalouksmaan hinnanmuodostuksesta Mikkelin läänissä 1.4.1975—31.8.1976 tehdyissä kaupoissa. Maanmittaushallitus.
HÄMÄLÄINEN, J. 1969. Principal Features of the Valuation of an Integrated Forest Industry Enterprise. Readings in Forest Economics. Universitetsforlaget, Oslo.
KANERVA, V. 1978. Tontin hinta ja rakennuskustannukset. Zusammenfassung: Die Schätzung des Grundstückspreises auf Grund der zu erwartenden

- Überbaugskosten. Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka 21.
- 1980. Kiinteistön arviointi. Rakentajain kustannus. Helsinki.
- KANTOLA, J. 1977. Rakennusarvioinnin käsikirja. Maanmittaushallituksen julkaisu 43.
- 1978. Ekonometrinen tutkimus käytännön arvioinnissa. INSKO:n moniste 87—78.
- 1979. Tutkimus maan hinnasta sekä rakennuksen omaisuusosa-arvon ja nykyarvon suhteesta Hämeenlinnan ympäristössä. Maanmittaushallituksen julkaisu 46.
- KONKKA, H. & AIRAKSINEN, M. 1980. Kauppahintatilasto ja maanhintamallit. Maanmittaus 3—4, vihko.
- KUUSELA, K. & SALMINEN, S. 1979. Suomen metsävarat lääneittäin 1971—1976. Summary: Forest resources in Finland 1971—1976 by counties. Folia For. 380.
- & SALMINEN, S. 1980. Ahvenanmaan maakunnan ja maan yhdeksän eteläisimmän piirimetsälautakunnan alueen metsävarat 1977—1979. Summary: Forest resources in the province of Ahvenanmaa and the nine southernmost forestry board districts in Finland 1977—1979. Folia For. 446.
- Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta 29.7.1977/603.
- Laki oikeudesta hankkia maa- ja metsätalousmaata 26.5.1978/391.
- Laki kiinteistöjen kauppahintarekisteristä ja kauppahintatilastosta 18.7.1980/552.
- Maatilatalouden veroilmoituksen täyttämishojeet 1980. Verohallituksen julkaisu 156. Helsinki.
- MIETOLA, T. 1978. Metsän ja puuston arvon määrittäminen. Teoksessa: Tapion Taskukirja. Helsinki.
- MUSTONEN, P. 1980. Lunastuslain arviointiperusteista ja soveltamisesta. Maanmittaus 3—4.
- OJANEN, I. 1978. Maapakettilait. Suomalaisen lakimiesyhdistyksen julkaisuja, B-sarja 184. Helsinki.
- POIKOLAINEN, M. 1974. Vesialueiden arviointiperusteista. Maanmittaushallituksen julkaisu 40.
- RATCLIFF, R.U. 1961. Real Estate Analysis. New York, Toronto, London.
- 1965. Modern Real Estate Valuation: Theory and Application.
- RAUTIALA, M. 1975. Kiinteistökaupasta. Suomen lakimiesliiton kirjasarja 47.
- REUNALA, A. 1977. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos. Teoksessa: Ihminen ja metsä.
- RICHMOND, D. 1975. Introduction to valuation. London and Basingstoke.
- RYYNÄNEN, V. 1967. Viljelmään kuuluvan maatalousmaan osittaisen pakkolunastuksen aiheuttamien menetysten arviointi. Summary: Valuation of the loss caused by the expropriation of part of a farm. Acta Agraria Fennica 110.
- SMITH, H. 1977. Value concepts as a source of disparity among appraisals. The Appraisal Journal, April 1977.
- Suomen hallitusmuoto 17.7.1919.
- TURNER, D.M. 1977. An approach to land values. London, Beccles and Colchestir.
- VASAMA, P.-M. & VARTIA, Y. 1980. Johdatus tilastotieteeseen. Osa I. Pori.
- VIRTANEN, K. 1972. Yrityksen arvon määrittäminen potentiaalisen ostajan näkökulmasta, erityisesti epävarmuus huomioonottaen. Helsinki.
- 1979. Yritystoston suunnittelu prosessina. Summary: Acquisition planning as a process. Acta Academiae Oeconomicae Helsingiensis. Series A:31.
- VIRTANEN, P.V. 1979. Kaupunkimaan arvioinnin perusteet. Espoo.
- 1980. Arviointilausunnon laatiminen. Maankäyttö n:o 3.
- WIIALA, A. 1976. Kiinteistöarvioinnin käsikirja. Otaniemi.

ODC 652.51
ISBN 951-40-0584-8
ISSN 0015-5543

HANNELIUS, S. 1982. Metsäkiinteistöjen kauppahinta-aineisto ja sen soveltu-
vuus kauppavarvomenetelmän vertailuperusteeksi. Abstract: Forest real estate
purchase price statistics as a basis for comparison method in real estate
appraisal. *Folia For.* 530:1—30.

In the registration of forest real estate purchase prices there are certain validity
problems, that are due to errors in the register and statistics. The errors lead to
underestimates of purchase prices, which are mainly used in the valuation
comparison method. The forest real estates sold freely are less valuable, with
respect to fertility, growing stock and its monetary value, than the other forests
in the same province.

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

ODC 652.51
ISBN 951-40-0584-8
ISSN 0015-5543

HANNELIUS, S. 1982. Metsäkiinteistöjen kauppahinta-aineisto ja sen soveltu-
vuus kauppavarvomenetelmän vertailuperusteeksi. Abstract: Forest real estate
purchase price statistics as a basis for comparison method in real estate
appraisal. *Folia For.* 530:1—30.

In the registration of forest real estate purchase prices there are certain validity
problems, that are due to errors in the register and statistics. The errors lead
to underestimates of purchase prices, which are mainly used in the valuation
comparison method. The forest real estates sold freely are less valuable, with
respect to fertility, growing stock and its monetary value, than the other forests
in the same province.

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

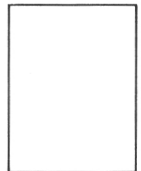
Tilaa kortin kääntöpuolelle merkitsemäni jul-
kaisut (julkaisun numero mainittava).

*Please send me the following publications (put
number of the publication on the back of the
card).*

Nimi
Name _____

Osoite
Address _____

Metsäntutkimuslaitos
Kirjasto/Library
Unioninkatu 40 A
SF-00170 Helsinki 17
FINLAND



Folia Forestalia _____

Communications Instituti Forestalis Fenniae _____

Huomautuksia

Remarks _____

METSÄNTUTKIMUSLAITOS

THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE

Tutkimusosastot — *Research Departments*

Maantutkimusosasto
Department of Soil Science

Suontutkimusosasto
Department of Peatland Forestry

Metsänhoidon tutkimusosasto
Department of Silviculture

Metsänjalostuksen tutkimusosasto
Department of Forest Genetics

Metsänsuojelun tutkimusosasto
Department of Forest Protection

Metsäteknologian tutkimusosasto
Department of Forest Technology

Metsänarvioimisen tutkimusosasto
Department of Forest Inventory and Yield

Metsäekonomian tutkimusosasto
Department of Forest Economics

Matemaattinen osasto
Department of Mathematics

Metsäntutkimusasemat — *Research Stations*

Parkanon tutkimusasema
Parkano Research Station
Os. — *Address:* 39700 Parkano, Finland
Puh. — *Phone:* (933) 2912

Muhoksen tutkimusasema
Muhos Research Station
Os. — *Address:* 91500 Muhos, 1 kp, Finland
Puh. — *Phone:* (981) 431 404

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

Punkaharjun jalostuskoasema
Punkaharju Tree Breeding Station
Os. — *Address:* 58450 Punkaharju, Finland
Puh. — *Phone:* (957) 314 142

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

Kolarin tutkimusasema
Kolari Research Station
Os. — *Address:* 95900 Kolari, Finland
Puh. — *Phone:* (995) 61 401

Rovaniemen tutkimusasema
Rovaniemi Research Station
Os. — *Address:* Eteläranta 55
96300 Rovaniemi 30, Finland
Puh. — *Phone:* (991) 15 721

Joensuun tutkimusasema
Joensuu Research Station
Os. — *Address:* PL 68
80101 Joensuu 10, Finland
Puh. — *Phone:* (973) 28 311

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

Kannuksen energiametsäkoasema
Kannus Energy Forestry Experiment Station
Os. — *Address:* Valtakatu 18
69100 Kannus, Finland
Puh. — *Phone:* (968) 71 161

- No 508 Jokinen, Pekka & Kellomäki, Seppo: Havaintoja metsikön kasvutiheyden vaikutuksesta runkojen oksaisuuteen varttuneissa männyn taimikoissa.
Observations on the effect of spacing on branchiness of Scots pine stems at pole stage.
- No 509 Oker-Blom, Pauline & Kellomäki, Seppo: Metsikön tiheyden vaikutus puun latvuksen sisäiseen valoilmastoon ja oksien kuolemiseen. Teoreettinen tutkimus.
Effect of stand density on the within-crown light regime and dying-off of branches. Theoretical study.
- No 510 Metsätilastollinen vuosikirja 1981.
Yearbook of Forest Statistics 1981.
- No 511 Pelkonen, Heikki, Tuomi, Pertti & Valtanen, Jukka: Männyn viljelytaimikoiden kunto 10 vuoden iällä Taivalkoskella.
Survival of pine on reforested sites in northern Finland.
- No 512 Annala, Erkki: Lindaanin käyttö männyn paperikennotaimien suojaamiseksi tukkimiehentäin tuhoilta. Lindane treatment against Hylobius damage on Paper pot seedlings of Scots pine.
- No 513 Kalaja, Hannu & Rantamäki, Jari: Junkkari laikkahakkurit.
Junkkari disc chippers.
- No 514 Kärkkäinen, Matti & Salmi, Juhani: Kuitupuupinojen painuminen.
Shrinkage of pulpwood piles.
- No 515 Kärkkäinen, Matti & Uusvaara, Olli: Nuorten mäntyjen laatuun vaikuttavia tekijöitä.
Factors affecting the quality of young pines.
- No 516 Päivänen, Juhani: Hakkuun ja lannoituksen vaikutus vanhan metsäojitusalueen vesitalouteen.
The effect of cutting and fertilization on the hydrology of an old forest drainage area.
- No 517 Sepponen, Pentti, Laine, Lalli, Linnilä, Kimmo, Lähde, Erkki & Roiko-Jokela, Pentti: Metsätyypit ja niiden kasvillisuus Pohjois-Suomessa. Valtakunnan metsien III inventoinnin (1951—1953) aineistoon perustuva tutkimus.
The forest site types of North Finland and their floristic composition. A study based on the III National Forest Inventory (1951—1953).
- No 518 Kubin, Eero & Poikolainen, Jarmo: Hakkaamattoman metsän sekä eri tavoin muokatun avohakkuualan routa- ja lumisuhteista.
Snow and frost conditions in an uncut forest and open clear-cut areas prepared in various ways.
- No 519 Schildt, Jyri: Unimog kuorma-autoon perustuva polttohakkeen hankintajärjestelmä.
Producing fuel chips with Unimog truck.
- No 520 Kärkkäinen, Matti: Tuloksia pystykarsittujen mäntyjen sahauksesta.
Results on sawing pruned pines.
- No 521 Kärkkäinen, Matti & Kallinen, Jorma: Kemin seudun mäntytukkien koesahaustuloksia.
On the sawing of pine logs from northern Finland, Kemi region.
- No 522 Björklund, Tarja: Kontortamännyn puutekniset ominaisuudet.
Technical properties of lodgepole pine wood.
- No 523 Vuokila, Yrjö: Metsien teknisen laadun kehittäminen.
The improvement of technical quality of forests.
- No 524 Varmola, Martti: Taimikko- ja riukuvaiheen männikön kehitys harvennuksen jälkeen.
Development of Scots pine stands at the sapling and pole stages after thinning.
- No 525 Metsäntutkimuslaitoksen julkaisut 1981.
Abstracts of the publications of the Finnish Forest Research Institute, 1981.
- No 526 Silfverberg, Klaus: Näringsanalys i två spårämnesödslande granplanteringar.
Nutrient analysis of Norway spruce after application of micro-nutrients.
- No 527 Nikkanen, Teijo: Pohjois-Suomen mäntyjen nuorissa siemenviljelyksissä syntyneen siemenen käyttömahdollisuuksista Oulun läänin alueella.
Survival and height growth of North Finland × South Finland hybrid progenies of Scots pine in intermediate areas.
- No 528 Siren, Matti: Puuston vaurioituminen harvennuspuun korjuussa kuormainproessorilla.
Stand damage in thinning operation with a grapple loader processor.
- No 529 Valtonen, Kari: Sahatavaran ja puulevyjen käyttö uudisrakentamiseen 1970-luvulla.
Use of sawnwood and wood-based panels in new building construction in the 1970's.
- No 530 Hannelius, Simo: Metsäkiinteistöjen kauppahinta-aineisto ja sen soveltuvuus kauppa-arvomenetelmän vertailuperusteeksi.
Forest real estate purchase price statistics as a basis for comparison method in real estate appraisal.
- No 531 Kinnunen, Kaarlo: Männyn kylvö karhuhoilla kangasmailla Länsi-Suomessa.
Scots pine sowing on barren mineral soils in western Finland.
- No 532 Lyly, Olavi & Saksa, Timo: Pituuskasvun vaihtelu ja puuluokkien eriytyminen nuorena istutusmännikössä.
Variation in height growth and differentiation of tree classes in a young Scots pine plantation.

Metsäntutkimuslaitoksen julkaisusarjoja, Communicationes Instituti Forestalis Fenniae ja Folia Forestalia, koskevat yksittäiskappaleilaukset ja vaihtotarjoukset osoitetaan laitoksen kirjastolle. Tiedonantomonisteita koskevat pyynnöt osoitetaan ao. tutkimusosastolle tai -asemalle.
Subscriptions concerning single copies of the publications, as well as exchange offers, can be addressed to the Library of the Institute.

Myynti: Valtion painatuskeskus, Annankatu 44, 00100 Helsinki 10, puh. (90) 17 341