METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 923, 2004

Julkinen tuki yksityismetsätaloudessa

Jukka Aarnio (toim.)









VANTAAN TUTKIMUSKESKUS

METLA

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 923, 2004

Julkinen tuki yksityismetsätaloudessa

Jukka Aarnio (toim.)

VANTAAN TUTKIMUSKESKUS

Aarnio, J. (toim.). 2004. Julkinen tuki yksityismetsätaloudessa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 923. 111 s. ISBN 951-40-1923-7. ISSN 0358-4283.

Julkaisun tavoitteena on luoda kokonaiskuva yksityismetsätalouden julkisesta tuesta ja sen merkityksestä metsänparannuslainsäädännön alkuvaiheista alkaen. Pääpaino on 1960-luvulla alkaneessa edistyvän puuntuotannon kaudessa, jonka aikana julkisen vallan myötävaikutuksella toteutettiin laajamittaiset puuntuotannon toimenpide- ja rahoitusohjelmat. Metsäpolitiikan tavoitteenasettelua ja tukirahoituksen kohdentumista tarkastellaan myös meneillään olevalla kestävän metsätalouden kaudella.

Puuntuotantoon käytetyt julkiset varat lisääntyivät merkittävästi MERA-kaudella vuosina 1965–1975. Saavutettu vajaan 100 miljoonan euron vuotuinen tukirahoituksen taso säilyi likimain samansuuruisena aina 1990-luvun alkupuolelle asti. MERA-kaudella rahoituksen pääpaino oli ojituksissa. Sen jälkeen päätyölajeja ovat tukirahoituksella mitattuna olleet taimikonhoito, metsäteiden rakentaminen, vajaapuustoisten alueiden uudistaminen ja nykyisin nuoren metsän hoito. Tukirahoituksen hallinnoinnista ja valvonnasta vastaavien ammattiapuorganisaatioiden rahoitus kasvoi 1960-luvun alusta nelinkertaiseksi 1990-luvun alkuun mennessä.

Julkisen tukirahoituksen tavoitteena on ollut kannustaa metsänomistajia investoimaan nimenomaan harkinnanvaraisiin metsänparannushankkeisiin. Vuosien 1994–1999 aikana runsas kolmasosa metsänomistajista olikin käyttänyt julkista tukea ainakin yhteen hankkeeseen. Sekä julkisen tuen käyttö että neuvontaan osallistuminen vaikuttivat selvästi investointeja lisäävästi. Tukirahoituksen alueellisesta porrastuksesta huolimatta investointien yksityistaloudellista kannattavuutta ei ole onnistuttu tasoittamaan, vaan kaikilla tarkasteluissa mukana olleilla työlajeilla kannattavuus oli Etelä-Suomessa parempi kuin Pohjois-Suomessa.

Julkisen tukirahoituksen ja metsänomistajien oman toiminnan ansiosta yksityismetsien puuston kokonaistilavuus on lisääntynyt runsaasta 1 000 miljoonasta kuutiometristä 40–50 prosentilla viimeisten 40 vuoden aikana. Vuotuinen tilavuuskasvu on lisääntynyt vastaavasti vajaalla 20 miljoonalla kuutiometrillä, josta yli puolet voidaan katsoa metsänparannusinvestointien ansioksi. Tilavuuden kasvun arvioidaan lisänneen yksityismetsien kuitupuun tarjontaa 60 prosentilla ja tukkipuun 40 prosentilla verrattuna 1960-luvun alkuun. Puun tarjonnassa lisäys merkitsee kokonaisuudessaan vähän yli 10 miljoonaa kuutiometriä, joka merkitsee koko kansantalouden kannalta 16 000 henkilön työllisyyttä ja 1,4 miljardin euron arvonlisäystä vuodessa.

Julkisen tukirahoituksen osuus yksityismetsien puuntuotannon kokonaisinvestoinneista on selvästi supistunut jaksolla 1960–2000. Tämä voidaan tulkita niin, että julkisen tuen kannustinvaikutus on korostunut ja puhtaan kustannustenjakovaikutuksen merkitys vähentynyt. Kokonaistuotoksen arvoon tai työvoiman määrään suhteutettuna metsätalouden ja metsäsektorin muiden toimialojen saama välitön julkinen tuki ei juurikaan poikkea muiden toimialojen keskimääräisestä tasosta. Lisäksi tuet kohdistuvat pääsääntöisesti pienistä yksiköistä koostuviin toimialoihin, kuten yksityismetsätalouteen ja huonekaluteollisuuteen.

Avainsanat: investoinnit, julkinen tuki, kannattavuus, metsänparannus, yksityismetsät

Julkaisija: Metsäntutkimuslaitos, Vantaan tutkimuskeskus, hanke 3337.
Hyväksynyt: tutkimusjohtaja Kari Mielikäinen 3.5.2004.

Tilaukset: Metsäntutkimuslaitos, kirjasto, PL 18, 01301 Vantaa,
puhelin: 010 211 2200, faksi: 010 211 2201, sähköposti: kirjasto@metla.fi

Kannen kuvat: Metlan valokuva-arkisto/Erkki Oksanen

Painopaikka: Vammalan kirjapaino 2004

Alkusanat

Metsäntutkimuslaitoksessa käynnistettiin vuoden 1998 alussa "Julkinen tuki ja kilpailu" -tutkimusohjelma (JUK). Yhtenä viidestä hankkeesta ohjelmassa oli mukana "Metsäinvestointien julkisen tuen tuloksellisuus" -tutkimushanke, jonka loppuraportti tämä julkaisu on. Hanke sisälsi viisi osahanketta, joiden tieteellisten julkaisusarjojen päätulokset on esitetty tässä julkaisussa. Lisäksi osittain on tuotettu uutta tutkimustietoa nimenomaan tätä loppuraporttia varten. Paremman kokonaiskuvan saamiseksi julkisen tuen merkityksestä yksityismetsätaloudessa on myös tukeuduttu aiempiin tutkimustuloksiin metsänparannustoiminnasta ja sen organisoinnista.

Tutkimushankkeen loppuunsaattamisessa on keskeinen rooli ollut myös ulkopuolisella rahoituksella, jossa merkittävin osuus on ollut maa- ja metsätalousministeriön yhteistutkimusmäärärahoilla. Lisäksi aineistojen keruuta ja erillisselvityksiä on rahoitettu Metsämiesten säätiön apurahalla, Euroopan Unionin 5. puiteohjelman (QLK5-CT-2000-01228) tutkimusrahoituksella ja maa- ja metsätalousministeriön kokeilu- ja selvitystoimintaan tarkoitetuilla kemera-varoilla. JUK-tutkimusohjelman tukiryhmän jäsenet ovat tuoneet runsaasti ulkopuolista asiantuntemusta hankkeen käyttöön. Ryhmän jäsenistä Juha Hakkarainen MTK:sta, Marja Hilska-Aaltonen maa- ja metsätalousministeriöstä, Juha Lipponen kilpailuvirastosta, Ossi Malmberg Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiosta ja Jorma Vierula Metsäkeskus Etelä-Pohjanmaalta lukivat ja kommentoivat käsikirjoituksen. Lisäksi varteenotettuja kommentteja käsikirjoitukseen tekivät Markku Kuusela Metsäkeskus Etelä-Pohjanmaalta ja Pentti Lähteenoja maa- ja metsätalousministeriöstä. Kaikille edellä mainituille parhaat kiitokset.

Julkaisussa on 11 kirjoittajaa, jotka yksin tai yhdessä vastaavat tietyn luvun, alaluvun tai tietoikkunan sisällöstä. Viime kädessä vastuu lankeaa kuitenkin kirjan toimittajalle. Yhteenveto ja johtopäätökset -luvun (luku 6) kirjoitti Jukka Aarnio, mutta luvun asiasisältö kypsyi rakentavissa ja osin kriittisissäkin yhteispalavereissa ja käytäväkeskusteluissa, joihin osallistuivat kirjoittajista Harri Hänninen, Jussi Leppänen, Pekka Ollonqvist, Ville Ovaskainen, Esa Uotila ja Esa-Jussi Viitala. Julkaisun viimeistelyyn osallistui suurella tarmolla Raija Lahtinen ja sen taitosta vastasi Sari Elomaa. Heille ja kaikille muille raportin syntyyn myötävaikuttaneille henkilöille parhaat kiitokset.

Vantaalla 4. kesäkuuta 2004

Heikki Pajuoja
Vantaan tutkimuskeskuksen johtaja
JUK-tutkimusohjelman ex-koordinaattori

Sisällys

1 Johdanto 7

1.1 Puuntuotannon investoinnit ja julkinen tuki: taustaa 7

1.2 Metsätalouden julkisen tuen yleiset perustelut 8

1.3 Investointien julkisten tukien luokittelu 10

1.4 Teoksen tarkoitus ja sisältö 11

2 Julkinen valta toiminnan suuntaajana 13

2.1 Puuntuotannon julkinen rahoitus 13

2.1.1 Metsäpolitiikan päämäärät 13

2.1.2 Investointitavoitteet ja niiden toteutuminen 20

2.1.3 Julkisen rahoituksen kasvu- ja kannustevaikutukset 22

2.1.4 Yksityismetsien kokonaisinvestoinnit ja tukirahoituksen kohdentuminen 26

2.2 Tukirahoituksen hallinnointi ja ammattiapu 29

2.2.1 Nykymuotoisen metsäkeskusorganisaation tausta 29

2.2.2 Metsäohjelmat ja pysyvä metsänparannuslaki 1960-luvulta alkaen 33

2.2.3 Metsä 2000 -ohjelman aikana resurssit suurimmillaan 33

2.2.4 Metsätalouden ympäristöohjelma 1994 ja Kansallinen metsäohjelma 2010 35

2.3 Verotus tukimuotona 38

2.3.1 Metsätulojen verotus ja siihen liittyvät kannustimet 38

2.3.2 Metsätalouden verokertymä 40

2.3.3 Metsäverojen sisältämät tuet 44

2.3.4 Metsätalouden verotuet kannustimina 45

3.1 Metsänomistajat julkisen tuen käyttäjinä 49

3 Julkinen tuki ja investointikäyttäytyminen 49

3.2 Julkisen tuen vaikutukset investointipäätöksiin 55

3.2.1 Metsänhoidon investointeihin vaikuttavat tekijät 55

3.2.2 Julkisen tuen vaikutukset 57

3.2.3 Tukipolitiikan ongelmia ja tuloksellisuuden arviointia 59

4 Investointien yksityistaloudellinen kannattavuus 61

4.1 Tilakohtaiset hankkeet 61

4.1.1 Metsänuudistaminen 61

4.1.2 Metsikön alkukehitys 63

4.1.3 Metsänlannoitus 65

4.2 Yhteishankkeet 68

4.2.1 Metsäteiden rakentaminen 68

4.2.2 Uudisojitus 74

4.2.3 Kunnostusojitus 77

5 Metsänparannustoiminnan kansantaloudelliset vaikutukset 79
5.1 Metsätalous ja metsänparannus kansantaloudessa 79
5.2 Investointien vaikutukset puuston kokonaismäärään ja puun tarjontaan 82
5.3 Välittömät ja välilliset vaikutukset tuotantoon, arvonlisäykseen ja työllisyyteen 85
5.4 Välittömän tuen toimialoittaiset vertailut ERA-analyysillä 89

6 Julkinen tuki yksityismetsätaloudessa: Yhteenveto ja johtopäätökset 95
6.1 Tukien merkitys yksityismetsätalouden investoinneissa 95
6.2 Tukipolitiikan tulosten arviointia ja opetuksia 99

Kirjallisuus 105

Tietoikkunat

Metsäpolitiikan päämäärät ja investointien julkinen rahoitus 14
Puuntuotannon julkisen rahoituksen alueellinen ja sosiaalinen rakenne 18
Metsänparannuslainojen sisältämä korkotuki vuosina 1962–2001 30
Julkinen tuki ja ammattiapu tärkeitä myös Pohjois-Amerikassa 56
Kokonaistuotos-ERA ja kokonaistuotoksen netto-ERA, sekä tuki ja nettotuki työtuntia kohden. 92

Kirjoittajien yhteystiedot:

Jukka Aarnio, MMM, VTM, tutkija	Metla, Vantaan tutkimuskeskus
Harri Hänninen, MMM, tutkija	Metla, Vantaan tutkimuskeskus
Jussi Leppänen, MMM, tutkija	Metla, Vantaan tutkimuskeskus
Pekka Ollonqvist, KTT, professori	Metla, Joensuun tutkimuskeskus
Ville Ovaskainen, MMT, erikoistutkija	Metla, Vantaan tutkimuskeskus
Veli-Matti Saarinen, MMM, tutkija	Metla, Suonenjoen tutkimusasema
Mikko Toropainen, YTL, tutkija	Metla, Joensuun tutkimuskeskus
Jukka Torvelainen, MMM, tutkija	Metla, Vantaan tutkimuskeskus
Esa Uotila, MMM, tutkija	Metla, Vantaan tutkimuskeskus
Eero Vatanen, YTL, tutkija	Metla, Joensuun tutkimuskeskus
Esa-Jussi Viitala, MML, VTM, tutkija	Metla, Vantaan tutkimuskeskus

sähköposti: etunimi.sukunimi@metla.fi

1 Johdanto

Ville Ovaskainen, Jukka Aarnio ja Pekka Ollonqvist

1.1 Puuntuotannon investoinnit ja julkinen tuki: taustaa

Metsävarojen hyödyntäminen on ehkä tärkein Suomessa viimeisten 150 vuoden aikana koettua taloudellista kasvua selittävä yksittäinen tekijä. Metsätalouteen on samaan aikaan suunnattu erilaisia julkisen vallan sääntely- ja tukitoimenpiteitä. Näiden perussisältö – puuntuotannon jatkuvuuden turvaaminen – on pysynyt samana, mutta painotukset ovat muuttuneet metsäpolitiikan kulloistenkin tavoitteiden mukana.

Metsänomistusta säätelevän normiston kehittäminen käynnistettiin heti itsenäistymisen jälkeen. Metsänomistuksessa päädyttiin edistämään etenkin yksityistä perhe- ja alkuun ennen kaikkea maatilametsänomistusta. Julkisen metsänomistuksen tavoitteiksi tulivat talouskäytön ulkopuolella olevan metsämaan omistus sekä puuntuotannon ylläpito niillä metsämailla, joilla yksityisten omistajien kiinnostus oli vähäinen. Yhdessä metsänparannuslain kanssa vuonna 1928 säädetyillä yksityismetsä- ja metsänhoitolautakuntalaeilla parannettiin edellytyksiä "metsänhoidon tason nostamiseksi" maatiloilla.

Ensimmäisen 1920-luvulla tehdyn valtakunnan metsien inventoinnin tulosten pohjalta saatiin kokonaiskuva metsiemme tilasta. Metsätalouden maan runsaasta 30 miljoonasta hehtaarista soita oli 10, soistuneita metsämaita 1,5 sekä vajaatuottoisia hakamaanluonteisia metsiä 2,3 ja hävitettyjä metsiä 1,8 miljoonaa hehtaaria (Ilvessalo 1927). Metsäteollisuustuotteiden viennissä koettiin samoihin aikoihin 1920-luvun puolivälissä voimakas noususuhdanne, joka osaltaan vahvisti myös perusteita julkisen tukirahoituksen ohjaamiseen edellä mainittujen vajaatuottoisiksi katsottujen metsämaiden kunnostamiseen.

Julkinen tukirahoitus osoittautui välttämättömäksi pitkäkestoisten, puuntuotannon lisäämiseen tähtäävien investointien käynnistymiselle yksityismetsissä. Toisen maailmansodan jälkeen nousuun lähteneen metsäteollisuuden tuotannon ja puunkäytön kasvu johti 1950-luvun loppupuolella uuteen huoleen metsävarojen riittävyydestä puuston vuotuisen poistuman ylittäessä vastaavan kasvun.

Metsäteollisuuden tuotantokapasiteetin laajentaminen omaksuttiin keskeiseksi koko kansantalouden tavoitteeksi kasvupolitiikan vuosina 1960-luvulla. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi tarvittiin laajamittaisia puuntuotannon lisäämiseen tähtääviä investointeja yksityismetsissä. Julkisen vallan myötävaikutuksella syntyivät laajat puuntuotannon toimenpide- ja rahoitusohjelmat, kuten HKLN, Teho ja kolme MERA-ohjelmaa. Samalla julkisen tuen lainsäädännöllinen pohja vakiinnutettiin vuonna 1967 säätämällä pysyvä metsänparannuslaki. Tukien piiriin tulivat asteittain puunkasvatuksen monet eri vaiheet metsänuudistamisesta puunkorjuuseen.

Investointiohjelmien vaikutuksista kertoo se, että puuston kokonaiskasvulla mitattu metsien vuotuinen tuotos lisääntyi viidessä vuosikymmenessä 55 miljoonan kuutiometrin tasosta 81 miljoonaan kuutiometriin (Metsätilastollinen... 2003). Kasvunlisäys on pääosin seurausta metsänviljelyn (istutus, kylvö) lisääntymisestä ja muista puuntuotannon investoinneista, kuten soiden ojituksista ja lannoituksista sekä vajaatuottoisten metsien uudistamisesta. 1970-luvulta alkaen kokonaiskasvua on osaltaan lisännyt myös ns. hakkuusäästöistä johtunut puuvarannon lisääntyminen. Vaikutukset ovat näkyneet Suomen metsien kokonaispuuvarannossa, joka on noussut 1950-luvun alun runsaasta 1 500 miljoonasta kuutiometristä jo yli 2 000 miljoonaan kuutiometriin (Metsätilastollinen... 2003). Kansallinen metsäohjelma 2010:ssä (1999) kasvun arvioidaan

pysyvän 1990-luvun lopun 79 miljoonan kuutiometrin tasolla, vaikka samaan aikaan vuotuinen kokonaispoistuma lisääntyisi tavoitteen mukaisesti noin 10 miljoonalla kuutiometrillä.

Puuntuotannon investointien julkinen tuki on ollut metsäpolitiikan keinovalikoimassa 1920-luvun lopulta alkaen. Lakisääteisen metsänparannustoiminnan alkuvaiheessa julkista rahoitusta myönnettiin uudisojituksiin ja vajaatuottoisten metsien uudistamiseen. Sodan jälkeen 1940-luvun lopulla otettiin uutena työlajina mukaan metsäautoteiden rakentaminen. Sen jälkeen puuntuotantoa alettiin toden teolla voimaperäistää vasta 1960-luvulla, kun julkisin varoin ryhdyttiin tukemaan edellisten lisäksi taimikonhoitoa, lannoituksia ja pellonmetsityksiä. Merkittävinä kokonaan uusina työlajeina otettiin metsänparannuslakiin mukaan vielä 1980-luvun lopulla kulotus ja pystykarsinta. Vuoden 1997 alusta voimassa olleen kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisesti tuettavat työlajit ovat metsän uudistaminen vajaatuottoisilla, ennestään puuttomilla tai luonnontuhoalueilla, kulotus, nuoren metsän hoito (taimikonhoito, nuoren metsän kunnostus ja pystykarsinta), energiapuun korjuu, metsän terveyslannoitus, kunnostusojitus, metsätien tekeminen ja perusparannus sekä juurikäävän torjunta.

Tukipolitiikan taustalla oleva metsäpolitiikan tavoitteenasettelu on muuttunut ajan mittaan; on siirrytty *kestävästä puuntuotannosta* 1950-luvun lopulla *edistyvän puuntuotannon* ja edelleen laajemmin ymmärretyn *kestävän metsätalouden* metsäpolitiikkaan 1990-luvulla. Metsätalouden julkisen tuen perusteet ja kohteet ovat muuttuneet vastaavasti. 1990-luvulla aiemmin pääasiassa puuntuotannollisen kestävyyden rinnalle omaksuttiin taloudellisen, ekologisen ja sosiaalisen kestävyyden tavoitteet, ja julkinen tuki ulotettiin myös metsäluonnon hoitoon ja arvokkaiden elinympäristöjen säilyttämiseen. Näitä muutoksia heijastavat uusi metsälaki, luonnonsuojelulaki ja kestävän metsätalouden rahoituslaki.

1.2 Metsätalouden julkisen tuen yleiset perustelut

Kun metsien päätuotteella raakapuulla on toimivat markkinat, voidaan kysyä, miksi julkista tukea ja yleensä julkisen vallan väliintuloa metsätaloudessa tarvitaan. Erityisesti aikaisemmasta metsäalan keskustelusta välittyy vaikutelma, että metsätalouden yhteiskunnallisen ohjailun tarvetta on pidetty itsestään selvänä. Ainakaan perusteluja ei usein ole julkilausuttu kovin selkeästi. Toinen, liberalistiseen ajatteluun pohjautuva näkökulma on, että vapaasti toimivat markkinat – Adam Smithin "näkymättömän käden" vertauskuvan hengessä – johtavat myös koko yhteiskunnan kannalta parhaaseen tulokseen.

Niukkojen voimavarojen optimaalista kohdentumista tutkiva uusklassinen mikrotalousteoria on osoittanut, että markkinat tuottavat tietyin ehdoin taloudellisesti tehokkaan ratkaisun, jossa tuotannon ja hyvinvoinnin taso on annetuin resurssein mahdollisimman korkea. Tästä näkökulmasta julkisen vallan puuttuminen talouden toimintaan on perusteltua vain silloin, kun markkinat jostain syystä epäonnistuvat tehokkaan ratkaisun aikaansaamisessa. Alkujaan tehokkaasti toimivaan talouteen puuttuminen vinouttaisi voimavarojen kohdentumista ja aiheuttaisi tehokkuustappioita. Tehokkuustappio syntyy riippumatta siitä, onko väliintulo tietyn hyödykkeen tuotantoa vähentävä (kuten verotus yleensä) vai sitä lisäävä (tukipalkkiot).

Markkinoiden tehokkuus voimavarojen kohdentajana on tärkeä lähtökohta punnittaessa julkisen vallan väliintulon tarvetta. Tämä ei kuitenkaan takaa, että taloudellinen tehokkuus yleensä toteutuisi käytännössä, koska markkinaratkaisun tehokkuus perustuu joukkoon rajoittavia oletuksia. Näiden mukaan kaikilla markkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu, toimijoilla on täydellinen tietämys, eikä taloudessa ole julkishyödykkeitä eikä korjaamattomia ulkoisvaikutuksia.

Esimerkiksi Boyd ja Hyde (1989) ovat tarkastelleet taloustieteen näkökulmasta julkisen tuen ja muun julkisen vallan väliintulon oikeutusta metsätaloudessa. He erottelevat kolme näkökohtaa, jotka voivat perustella julkisen vallan puuttumisen (metsä)talouteen: voimavarojen kohdentuminen, tulonjako ja talouden vakaus.

Voimavarojen kohdentuminen ja taloudellinen tehokkuus

Markkinat voivat ohjata voimavaroja tehokkaasti vain silloin, kun ne ovat riittävän kilpailevat ja

hyvin toimivat, ja vain sellaisten hyödykkeiden tuotannossa, joille ylipäänsä on markkinat. Epätäydellinen kilpailu (esim. monopolitilanne) tai markkinoiden puuttuminen joiltain hyödykkeiltä tai palveluilta voivat estää tehokkuuden saavuttamisen.

Metsän aineellisista tuotteista erityisesti raakapuulla on kehittyneet markkinat. Vaikka etenkin kuitupuun ostajien harvalukuisuus viittaa epätäydelliseen kilpailuun, Suomen kantohintataso on kansainvälisesti korkea ja pitää siten yllä puuntuotantoinvestointien edellytyksiä. Metsän monet muut hyödyt ovat sen sijaan markkinattomia. Virkistys- ja maisema-arvot ja luonnon monimuotoisuus ovat julkishyödykkeitä, joiden tuottaja ei saa korvausta suoraan käyttäjiltä. Puuntuotantotoimenpiteiden vaikutukset näihin ilmenevät siten ulkoisvaikutuksina, ts. tuotantopäätökset vaikuttavat suoraan toisten toimijoiden (esim. ulkoilijoiden ja naapurien) hyötyihin ilman markkinoiden välitystä. Positiivisia ulkoisvaikutuksia eli julkishyötyjä tuotetaan tyypillisesti liian vähän, negatiivisia eli julkishaittoja taas liian paljon.

Koska raakapuulla on toimivat markkinat ja markkinahinnat, puuntuotannon julkisen tuen peruste ei voi olla markkinoiden ja hintakannustimien puuttuminen. Onkin kysytty, miksi yksityistaloudellisesti kannattavaa markkinahyödykkeen tuotantoa tuetaan.

Perinteinen perustelu liittyy metsäinvestointien pitkään aikajänteeseen. Kun yksityisen metsänomistajan aikahorisontti on lyhyempi ja aikapreferenssi oletettavasti korkeampi kuin yhteiskunnan, investoinnit jäävät vähäisemmiksi kuin yhteiskunnan näkökulmasta olisi toivottavaa. Puuntuotannon kestävyyden turvaamiseksi investointeja onkin pyritty edistämään säädöksin, taloudellisin kannustimin ja neuvonnalla. Metsälakien keskeisenä säädöksenä on vanhastaan ollut metsän hävityskielto. Tämä on merkinnyt kasvatettavaksi kelvollisen metsän hakkuun kieltoa sekä päätehakkuun jälkeistä uudistamisvelvoitetta, joka vuoteen 1991 saakka turvattiin ns. riittävällä vakuudella. Toisaalta vajaatuottoisissa metsissä uudistamista on myös tuettu valtion varoista.

Sivutoimisen, pienmetsälövaltaisen omistuksen oloissa kiinnostusta investointeihin voi rajoittaa myös omistajien puutteellinen tietämys metsän mahdollisuuksista ja metsätulojen vähäinen taloudellinen merkitys omistajalle. Jos metsä lisäksi sijaitsee kaukana asuinpaikasta, töiden suunnittelu ja valvonta aiheuttavat matkakustannuksia. Näistä syistä on katsottu tarpeelliseksi julkinen tuki neuvonnan ja ammattiavun muodossa, samoin kuin tuki suunnittelukustannuksiin ja matkakulujen vähennettävyys verotuksessa.

Metsän muiden hyötyjen osalta markkinoiden puuttuminen on ilmeinen syy julkisen vallan väliintulolle. Vaikka virkistyskäyttömahdollisuudet eivät pienen väestötiheyden, metsien runsauden ja jokamiehenoikeuksien ansiosta ole Suomessa erityisen niukkoja, virkistyspalvelujen tarjontaa täydennetään tuottamalla niitä valtion ja kuntien mailla. Luonnon biologista monimuotoisuutta on pyritty turvaamaan erityisten suojelualueiden lisäksi talousmetsien käsittelyohjeiden monimuotoisuutta tukevin velvoittein ja suosituksin (säästöpuut, lahopuu, ns. metsälakikohteet ja muut avainbiotoopit). Ympäristönäkökohtien huomioon ottamisen aiheuttamista vähäistä suuremmista lisäkustannuksista ja taloudellisista menetyksistä voi joissain tapauksissa saada korvausta.

Tulonjako, alueellinen kehitys ja työllisyys

Markkinat eivät ota kantaa tulonjaon oikeudenmukaisuuteen tai alueelliseen kehitykseen. Yhteiskunnan näkökulmasta voi olla haluttavaa suosia heikommassa asemassa olevien alueiden tai ryhmien tulonmuodostusta ja työllisyyttä. Maaseudun elinvoimaisuudesta ja metsätalouden sosiaalisesta kestävyydestä käyty keskustelu liittyy näihin kysymyksiin.

Metsänparannusrahoitus ja erityisesti rahoitusehtojen porrastus maan eri osissa ei ole perustunut niinkään mikrotaloudelliseen tehokkuuteen, vaan – osin tämän vastaisestikin – aluepoliittisiin näkökohtiin. Metsätalouden julkisen tuen eräs tavoite on toisin sanoen ollut tukea vähemmän kehittyneiden alueiden taloudellista toimintaa luomalla välittömiä työtilaisuuksia sekä turvaamalla puuntuotantoa ja puuhun perustuvan teollisuuden edellytyksiä pitkällä aikavälillä.

Pohjois-Suomen metsänparannustöiden ja metsänuudistamisen tukemisesta voidaan kysyä, miksi tukea puuntuotantoa ilmasto-oloissa, joissa se on yksityistaloudellisesti vähiten kannat-

tavaa. Tuet voidaan kuitenkin ymmärtää osana aluepolitiikkaa. Metsänuudistamisen tuen toinen perustelu liittyy metsien ympäristövaikutuksiin eli metsäalueiden pitämiseen puustoisina.

Talouden vakauttaminen ja kasvupolitiikka

Markkinataloudelle ominaiset taloudellisen toimeliaisuuden suhdanneluonteiset vaihtelut heijastuvat erityisesti työllisyyteen. Lyhyen aikavälin vakauttamispolitiikka on kuitenkin ongelmallista: koska toimenpiteiden ajoittaminen ja mitoitus on vaikeaa, julkisen vallan toimet tulevat usein myöhässä ja pikemminkin voimistavat kuin tasaavat vaihteluita. Sen sijaan kestävän puuntuotannon turvaaminen on itsessään maaseudun ja syrjäseutujen taloutta pitkällä aikavälillä tasapainottava tekijä, koska se luo edellytyksiä metsätalouden ja puuhun perustuvan teollisuuden jatkuvuudelle.

Yhdysvalloissa on keskusteltu paljon julkisten metsien hakkuiden tiukan tasaisuusvaatimuksen käytöstä metsätaloudesta riippuvien yhdyskuntien vakauden ylläpitäjänä. Politiikkaa on kritisoitu kalliiksi ja tehottomaksi vakautuskeinoksi, koska se estää sopeutumisen markkinakysyntään. Suomessa valtion metsien hakkuut noudattelivat aiemmin ennalta asetettuja suunnitteita Metsähallitusta sitoneen työllistämisvelvoitteen vuoksi. Sittemmin velvoitteesta on sellaisenaan luovuttu. Yksityismetsien hoitotöiden tukeminen on tarjonnut korvaavia työtilaisuuksia hakkuiden hiljaisina aikoina, aikanaan myös erityisissä työllisyysehtoisissa taimikonhoitotöissä.

Suomessa 1960-luvun alkupuoliskolta lähtien toteutettuihin laajoihin metsätalouden rahoitusohjelmiin liittyy Suomen kansantalouden rakenteesta johtuva erikoispiirre: ne kytkeytyivät olennaisena osana koko kansantalouden kasvustrategiaan (esim. Ollonqvist 1998). Ohjelmia ei voida ymmärtää yksin mikrotaloudellisen tehokkuuden käsittein ottamatta huomioon tätä kokonaistaloudellista yhteyttä. Harjoitetun kasvupolitiikan keskeisenä aineksena oli metsäteollisuuden laajentaminen, joka puolestaan edellytti puuntuotannon tason kestävää turvaamista ja lisäämistä.

1.3 Investointien julkisten tukien luokittelu

Suomessa investoinnit metsätalouteen voidaan jakaa *lakisääteisiin* ja *harkinnanvaraisiin*. Lakisääteiset investoinnit liittyvät päätehakkuun jälkeiseen uudistamisvelvoitteeseen, jonka mukaan omistajan tulee huolehtia uuden kasvun aikaansaamisesta. Uudistamistöiden kustannuksista vastaa lähtökohtaisesti metsänomistaja, poikkeuksena vajaatuottoisten metsiköiden uudistamiseen saatava julkinen tuki. Metsänuudistamiseen ja -hoitoon liittyvä neuvonta ja ammattiapu tosin edustaa yksityismetsätalouden organisaatioiden saaman julkisen rahoituksen osalta epäsuoraa tukea myös lakisääteisille investoinneille. Harkinnanvaraiset investoinnit (taimikonhoito, pystykarsinta, lannoitus jne.) taas ovat metsänomistajan omassa päätösvallassa. Näihin julkinen valta ei siis velvoita, mutta moniin työlajeihin kannustetaan julkisen tuen avulla.

Harkinnanvaraiset investoinnit jaetaan edelleen *tilakohtaisiin* ja *yhteishankkeisiin*. Aidoimmin metsänomistajan omasta aloitteesta tehtäviä investointeja ovat tilakohtaisesti toteutettavat työlajit kuten vajaatuottoisten metsiköiden uudistaminen, taimikonhoito, pystykarsinta ja kasvatuslannoitukset. Tyypillisesti "organisaatiovetoisina" yhteishankkeina toteutettavia työlajeja taas ovat metsäteiden rakentaminen ja perusparannus sekä kunnostusojitukset, samoin kuin aikanaan tehdyt uudisojitukset ja turvemaiden peruslannoitukset.

Yksityismetsätalouden julkinen tuki kohdennetaan suurelta osin harkinnanvaraisiin investointeihin joko *suorana* tai *epäsuorana* tukena. Suoraksi tueksi luetaan yleisesti käytetyn luokittelun mukaan tuki, joka suuntautuu suoraan yksittäisille metsänomistajille. Tällainen tuki riippuu tehtävien toimenpiteiden määrästä ja on usein myös kohdistettavissa metsikkökuviokohtaisesti. Epäsuoraa tukea taas edustaa yksityismetsätalouden organisaatioiden ylläpitoon, metsäsuunnitteluun ja neuvontaan käytetty julkinen rahoitus. Suoria tukia ovat nykyisin lähinnä kestävän metsätalouden ra-

hoituslain mukaiset hehtaarikohtaiset palkkiot ja tuki töiden suunnittelukustannuksiin. Aiemmissa metsänparannuslaeissa puhuttiin avustuksista, joiden rinnalla käytettiin korkotuettuja lainoja. Lainojen ja avustusten osuudet pysyivät samansuuruisina 1980-luvun puoliväliin, mutta lainojen osuus alkoi tämän jälkeen supistua ja on nykyisin hyvin vähäinen.

Yksittäisiin metsänomistajiin kohdistuviin eli suoriin tukiin kuuluvat lisäksi verotukselliset edut. Keskimääräiseen tuottoon perustunut pinta-alaverotus oli itsessään ajateltu kannustamaan keskimääräistä korkeamman tuoton tavoitteluun metsää voimaperäisesti hoitamalla. 1980-luvulta alkaen tulivat käyttöön tilakohtaiset uudistusalojen verohuojennukset ja taimikko- ja uudistamisvähennykset. Uudessa puun myyntitulojen verotuksessa metsätalouden kulut (ml. metsäomaisuuden hoitoon liittyvät matkakulut) ovat omatoimisen työn arvoa lukuunottamatta täysimääräisesti vähennyskelpoisia.

Tämä teos keskittyy metsänomistajille suunnattuun suoraan rahoitustukeen ja sen vaikutuksiin sekä tilakohtaisesti toteutettavissa hankkeissa että yhteishankkeissa. Jossain määrin käsitellään myös verotuksen kautta ohjautunutta tukea sekä metsätalouden organisaatioiden saamaa epäsuoraa tukea. Viimeksi mainittu liittyy läheisesti yhteishankkeiden toteutukseen.

1.4 Teoksen tarkoitus ja sisältö

Tässä teoksessa tarkastellaan julkista tukea metsätalouden investointien rahoituksessa lähinnä 1960-luvulta alkaen. Julkisella tuella on ollut merkittävä osuus metsäpolitiikan tavoitteiden toteutuksessa, mihin viittaa sekä tuen osuus investointien rahoituksesta että sen kannustinvaikutukset metsänomistajien omiin investointeihin. Tarkoituksena on luoda kokonaiskuva julkisesta tuesta metsätaloudessa: tuen laajuudesta, sen vaikutuksista metsänomistajien investointipäätöksiin ja investointien yksityistaloudelliseen kannattavuuteen sekä sen kokonais- ja aluetaloudellisista vaikutuksista.

Luvussa 2 tarkastellaan puuntuotannon kokonaisinvestointeja, julkisen tuen osuutta ja metsänomistajien omaa rahoitusta jaksolla 1960–2000. Julkisen tukirahoituksen osuus investointien kokonaismäärästä on tänä aikana supistunut. Tämä voidaan tulkita niin, että julkisen tuen kannustinvaikutus on korostunut ja puhtaan kustannustenjakovaikutuksen merkitys vähentynyt. Lisäksi luvussa käsitellään tukien välittämisessä oleellisten organisaatioiden toimintaa sekä metsäverotusta.

Perusehto julkisen tuen tuloksellisuudelle on, että tuet ovat yksityisten metsänomistajien tiedossa ja edistävät investointeja. Luvussa 3 esitellään metsänomistajakohtaisiin kysely- ja haastatteluaineistoihin perustuvia tutkimustuloksia metsänomistajista julkisen tuen käyttäjinä, investointipäätöksiin vaikuttavista tekijöistä ja julkisen tuen vaikutuksista investointeihin.

Puuntuotannon investointien yksityistaloudellisesta kannattavuudesta ja julkisen tuen vaikutuksista siihen on melko runsaasti tutkimustietoa, joka on kuitenkin toistaiseksi ollut hajanaista. Tähänastinen tieto esitetään kootusti luvussa 4. Luvussa käsitellään sekä tilakohtaisia, suoranaisesti puuntuotantoon liittyviä töitä (uudistaminen, lannoitus ym.), että yhteishankkeita, kuten ojituksia ja metsäteiden rakentamista.

Metsätalouden investointien julkista tukirahoitusta on suurelta osin perusteltu metsätalouden myönteisillä kansantaloudellisilla ja alueellisilla tulo- ja työllisyysvaikutuksilla. Metsäinvestointien suoria ja kerrannaisia tulo- ja työllisyysvaikutuksia tarkastellaan luvussa 5. Luvussa 6 esitetään yhteenveto ja johtopäätökset.

2 Julkinen valta toiminnan suuntaajana

2.1 Puuntuotannon julkinen rahoitus

Pekka Ollonqvist

2.1.1 Metsäpolitiikan päämäärät

Puuntuotannon julkiselle tuelle yksityishenkilöiden omistamissa metsissä on pitkä perinne suomalaisessa metsäpolitiikassa. Kunkinhetkinen metsäpolitiikan päämäärä on vaikuttanut julkisen rahoituksen työlajeihin, kohdentamiseen ja mitoitukseen. Tukirahoituksen käynnistämistä perusteltiin 1920-luvulla sosiaalisilla ja alueellisilla tekijöillä. Tukirahoitus paransi metsien kasvukyvyn täysimääräistä käyttöönottoa niiden metsänomistajien keskuudessa, joilla ei riittämättömien hakkuutulojen tai muiden syiden takia ollut investointien edellyttämiä varoja käytettävissä. Puuntuotannon laajamittaisesta tehostamisesta tuli keskeinen metsäpolitiikan kohde sotien jälkeisessä kansantalouden kasvupolitiikassa. Sosiaalisten perusteiden merkitys supistui julkisen tukirahoituksen laajentuessa ja monipuolistuessa samalla kun yritysten ja yhteisöjen investointien tuista luovuttiin. Puuntuotannon investointien rahamääräiset tavoitteet laskettiin metsänparannuksen tavoiteohjelmissa hankkeiden arvioituihin keskikustannuksiin perustuen.

Yksittäisten investointihankkeiden taloudellinen tarkoituksenmukaisuus jäi toissijaiseksi valtakunnantason toimenpidealoja tavoiteltaessa. Investointien taloudelliselle tarkoituksenmukaisuudelle ei luotu jälkiarvioinnin järjestelmää. Puuntuotannon investointien julkisen rahoituksen tavoitteeksi tuli markkinaohjauksen täydentäminen 1990-luvulla. Julkinen rahoitus kanavoitiin suorana tukena lainarahoituksen korkotuen supistuttua voimakkaasti. Julkisen rahoitustuen tavoitteita ja niiden toteutumista tarkastellaan seuraavassa itsenäisyyden ajan kolmen erillisen päämäärän ajanjaksoilla: kestävä puuntuotanto, edistyvä puuntuotanto sekä kestävä metsätalous.

Kestävän puuntuotannon aika metsäpolitiikassa

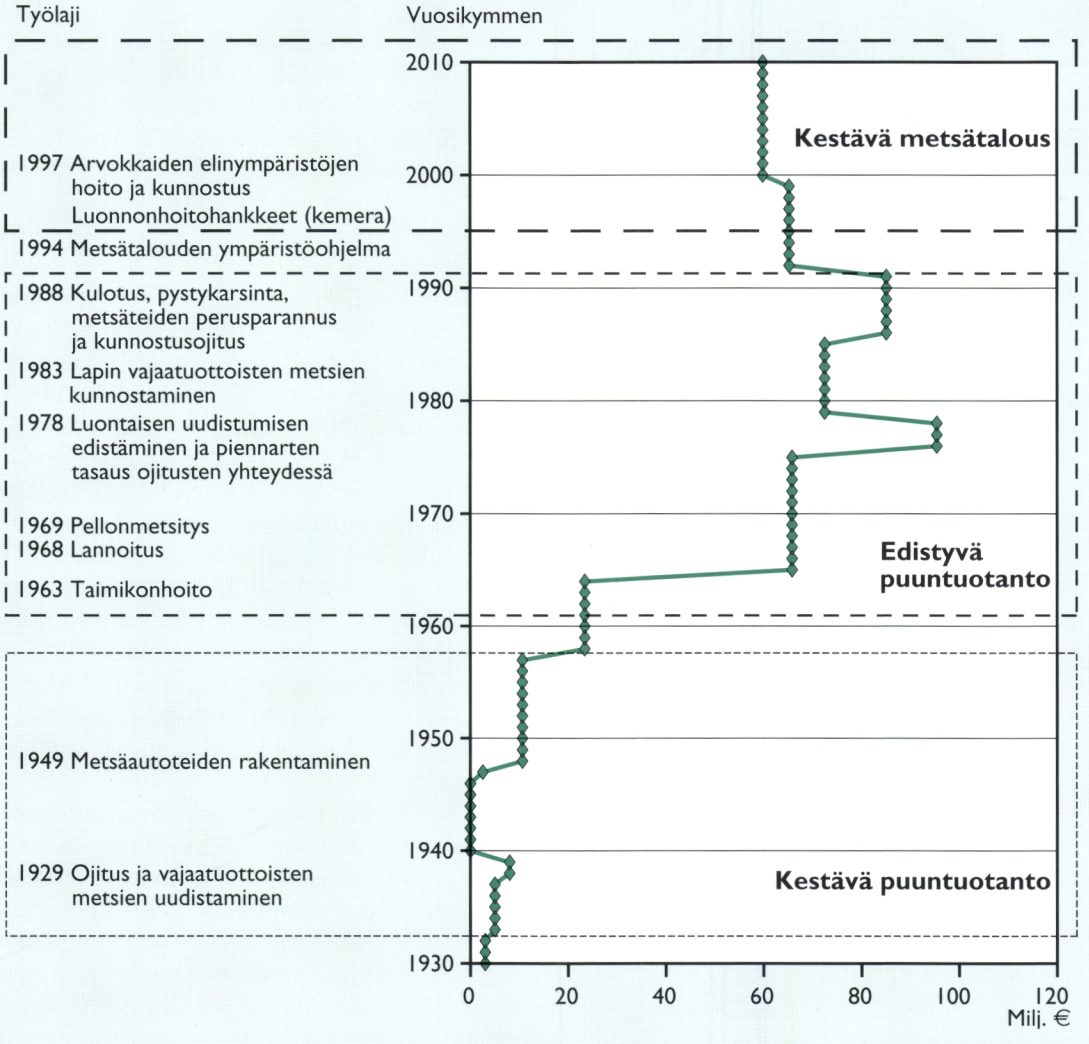
Huoli puuvarojen riittävyydestä vientiteollisuuden käyttöön käynnisti metsäpoliittisen keskustelun investoinneista puuntuotantoon 1920-luvulla. Tuolloin omaksuttu kestävän puuntuotannon päämäärä voidaan tiivistää pyrkimykseksi käyttää systemaattisesti hyväksi metsäluonnon kasvuolosuhteita. Aukeiden ja muutoin vajaatuottoisten metsien keinollisen uudistamisen sekä veden vaivaamien korpien vesitalouden parantamisen todettiin edellyttävän valtion tukirahoitusta (Saari ja Ilvessalo 1929). Puuntuotannon tehostamisella, jota tuettiin valtion rahoituksella (metsänparannuslaki 1928), voitiin myös lisätä työllisyyttä maaseudulla. Poimintahakkuiden vastaista metsätalouden neuvontaa tehostettiin 1940-luvun lopussa mm. metsäammattimiesten antamalla ns. harsintahakkuujulkilausumalla (Julkilausuma 1948). Julkisen vallan omistuksessa eriytyivät suojelun ja talouskäytön tavoitteet (Holopainen & Timonen 1995). Julkisen vallan hallintaan periytyivät entiset kruununmaat eikä valtion omistusta tavoitteellisesti lisätty muissa kuin suojeluun tarkoitetuissa kohteissa (Laitakari 1960, Palo 1993).

Pienimittakaavaista metsänomistusta edistettiin yksityismetsien puuntuotannon investointien julkisella rahoituksella. Julkisen tuen saaminen edellytti hankesuunnittelua, joka epäsuorasti vakiinnutti pitkäjänteisyyttä puuntuotantoon. Julkinen rahoitus suunnattiin toisen maailmansodan jälkeiseen aikaan saakka puoliksi sekä valtion että yksityismetsiin ja sitä myönnettiin sekä avustuksina että korkotuettuina lainoina (Tuokko 1992). Hankkeiden suunnittelu ja toteutus tapahtui keskitetysti keskusmetsälautakuntiin (Tapio ja Skogskultur) perustettujen, metsälautakunnista erillisten metsänparannus-

Metsäpolitiikan päämäärät ja investointien julkinen rahoitus

Pekka Ollonqvist

Yksityismetsätalouden julkisen rahoituksen tavoitteet ovat muuttuneet 1920-luvulta nykyiseen Kansalliseen metsäohjelmaan (KMO) 2010 tultaessa. Tarveharkinnalla oli keskeinen merkitys tukirahoitusten perusteissa kestävän puuntuotannon kaudella ennen toista maailmansotaa. Omistajien rahanpuutteen ei haluttu olevan metsätaloudellisesti perusteltujen uudistamis- ja ojitushankkeiden esteenä. Julkinen valta ohjasi puuntuotannon investointeihin



Metsätalouden investointien julkisen rahoituksen työlajit ja mitoitus eri vuosikymmenillä. Kuvaan on merkitty ajankohta, jolloin työlaji on tullut tuen piiriin sekä tuen kokonaismäärän keskimääräinen taso miljoonina euroina eri osajaksoilla vuoden 2000 rahanarvoon muunnettuna.

vuosittain nykyrahassa alle 10 miljoonaa euroa. Korkotuettuina lainoina ja avustuksina myönnetyn tuen rahoitus perustui määräaikaisiin metsänparannuslakeihin, ja myöntöperusteisiin sisältyi myös sosiaalinen tarveharkinta.

Metsäteiden rakentamista ryhdyttiin edistämään julkisella rahoituksella sodan päätyttyä. Metsäteitä rakentamalla pyrittiin parantamaan sekä hakkuiden että metsänhoitotöiden kannattavuutta. Vajaatuottoisten metsien viljellen uudistamisen julkinen tukirahoitus, joka oli käynnistetty jo vuoden 1943 vajaatuottoisten metsien uudistamislakiin perustuen, auttoi metsänviljelyn vakiinnuttamisessa luontaiselle uudistamiselle rinnakkaiseksi käytännöksi.

Yksityismetsätalouden puunkasvatuksen tehostamisesta tuli kansallinen tavoite edistyvän puuntuotannon kaudella. Metsäpolitiikalle asetettujen tavoitteiden toteutuminen haluttiin varmistaa yksityismetsätalouteen suunnatulla pysyvällä tukirahoituksella. Julkisen rahoituksen perusteet muuttuivat ja hehtaaritavoitteisiin pyrittiin yksittäisten metsänomistajien yksityistaloudellisista tavoitteista riippumatta. Viljellen uudistamien pyrittiin vakiinnuttamaan samalla, kun toimenpidealoja taimikonhoidossa, ojituksissa, lannoituksessa sekä metsäautoteiden rakentamisessa ja kunnostuksessa pyrittiin lisäämään. Yksityismetsätalouden julkista rahoitusta lisättiin voimakkaasti näissä työlajeissa 1960-luvun alkupuolelta lähtien. Rahoituksen alueellinen porrastus laajennettiin avustusten enimmäisosuuksiin vuoden 1957 metsänparannuslaissa, kun sitä oli aiemmin sovellettu lainojen takaisinmaksun ajanjaksoon. Vuosittainen julkinen rahoitus, joka perustui pysyvään metsänparannuslakiin vuodesta 1968, nousi 1970-luvun lopulla keskimäärin 95 miljoonaan euroon eli yli kolminkertaiseksi 1960-luvun alun tasoon verrattuna.

Pellonmetsitystulimetsänparannusrahoituksen piiriin vuodesta 1969 ja se rahoitettiin ääritapauksissa kokonaan avustusvaroilla. Luontaisen uudistumisen edistäminen sekä pienartasanteiden teko ojitusalueilla tulivat metsänparannusrahoituksen piiriin vuoden 1977 lakiuudistuksessa. Vajaatuottoisten metsien uudistamiseen Lapin läänin ja Kuusamon kunnan alueella myönnettiin rahoitusta vuoden 1982 Lapin vajaatuottoisten metsien kunnostamislain perusteella vuosina 1983–1998.

Metsänparannusinvestointien suuri rakennemuutos koettiin valtion rahoituksen lähes puolittuessa 65 miljoonan euron tasolle 1990-luvulla. Lainamuotoisesta rahoituksesta luovuttiin vuoden 1993 lakiuudistuksessa lähes kokonaan.

Julkinen rahoitusosuus vuotuisista keskimääräisistä investointikustannuksista on vaihdellut eri ohjelmakausilla työlajeittain kuin myös saman työlajin kohdalla eri ohjelmissa. Metsänuudistamisen tukirahoitusosuus nousi neljänneksestä puoleen 1980-luvulla. Tukiosuus taimikonhoidossa, joka oli puolet 1970-luvun lopussa, oli alentunut 30 prosenttiin 1990-luvulla. Lannoituksen tukirahoitus, joka vaihteli 70–90 prosentin tasolla, alentui 1990-luvulla murto-osaan aiemmasta. Tukiosuus tienrakennuksessa supistui 1990-luvulla merkittävästi.

Julkisen tukirahoituksen osuudet investointien kokonaiskustannuksista ovat nousseet korkeiksi erityisesti yhteishankkeina toteutetuissa työlajeissa. Korkeita osuuksia selittävät osaksi kokonaan julkisin varoin korvattavat työlajit.

Julkisen tukirahoituksen (laina + avustus) %- osuus toteutuneista kokonaiskustannuksista työlajeittain eri ajanjaksoilla.

Ajanjakso	Keskimäärin	Uudistaminen	Taimikonhoito	Ojitus	Lannoitus	Metsätiet
MERA-ohjelmat	52	25	37	92	72	57
Vuodet 1976–1985	56	25	49	90	89	76
Metsä 2000 -ohjelma	56	47	34	88	71	67
Metsä 2000 -tarkistusohjelma	43	42	30	79	16	42

organisaatioiden toimesta (Holopainen 1957). Hankkeiden työnjohto kuin myös työkalut, siemenet ja taimet olivat metsänomistajalle ilmaisia.

Julkinen tuki edistyvän puuntuotannon metsäpolitiikassa

Puuntuotannon kestävyys metsätaloudessa määriteltiin uudelleen toisen maailmansodan jälkeisen jälleenrakennuksen oloissa. Edistyvällä puuntuotannolla ymmärrettiin metsien rakenteen muuttamista siten, että vuotuisten hakkuiden määrää voidaan vähittäin lisätä (Saari 1950). Edistyvän puuntuotannon metsäpolitiikan tavoitteet otettiin käyttöön puuntuotantoa ohjaaviin säännöstöihin vähittäin. Määräaikaiseksi säädetyn vajaatuottoisten metsien uudistamislain, jonka voimassaolo jatkui sodan päätyttyä, säännöksillä parannettiin viljellen uudistamisen taloudellista edullisuutta suhteessa luontaiseen uudistamiseen (Kuusela ja Lindroos 2003). Viljelytaimikoille säädettiin määräaikainen verovapaus ja julkiseen tukeen oikeutetuissa hankkeissa työnjohto, työvälineet sekä taimet ja siemenet olivat omistajalle ilmaisia. Viljellen uudistaminen vakiintuikin luontaiselle uudistamiselle rinnakkaiseksi käytännöksi 1950-luvulla. Laki metsänviljelyn edistämisestä vuonna 1963 laajensi edelleen vajaatuottoisten metsien laajamittaista viljelyä sekä perusparannusluonteista taimikonhoitoa (Jänterä 1982).

Laajennetun tukirahoituksen perusteisiin sisällytettiin lisää sosiaalisia tavoitteita. Asutustilojen metsätalouden investointeihin, jotka olivat vuoden 1948 metsänparannuslaissa, voitiin lisäksi myöntää rahoitusta asutusviranomaisilta. Vuoden 1953 metsänparannuslaki rajasi kuntien, seurakuntien, yhtiöiden ja muiden yhteisöjen metsät tuen ulkopuolelle. Yksityismetsissä tilan ansaintakyky, omistajan varallisuus, toiminnan taloudellinen tarkoituksenmukaisuus sekä työllisyysvaikutukset otettiin huomioon arvioitaessa tuen tasoa. Avustusehtojen alueellinen porrastus laajennettiin vuoden 1957 metsänparannuslaissa samalla kun tilan taloudelliset edellytykset investointeihin liitettiin aiempaa selkeämmin avustusten harkinnan perusteisiin (ks. tietoikkuna s. 18). Sosiaalinen tarveharkinta poistui vuoden 1987 laissa samalla kun siirryttiin tasaavustuksiin.

Puuntuotannon julkiseen ohjaukseen kehitettiin uusi toimintamalli, johon sisältyneitä keinoja ryhdyttiin toteuttamaan 1960-luvun alkupuolella (Kuusela 1999). Olemassa olevien puustojen hakkuita katsottiin voitavan lisätä investoimalla aiempaa intensiivisemmin tulevaan kasvuun (Metsätalouden suunnittelu... 1961, Heikurainen ym. 1961). Puuntuotannon laajentamista ja tehostamista perusteltiin metsäteollisuuden laajennusinvestointien edellyttämillä puuraaka-aineen lisätarpeilla (Ervasti ym. 1964). Metsä- ja puuvarojen hyväksikäytön lisäys edellytti puuntuotannon voimaperäistämistä, joka puolestaan yksityismetsätaloudessa edellytti puuntuotannon julkisen rahoituksen laajentamista ja monipuolistamista.

Yksityismetsätalouden uusi, intensiivinen metsäpoliittinen ohjaus toteutettiin laajoilla julkisen rahoituksen ohjelmilla. Suomen Pankki organisoi 1960-luvun alussa yhdessä metsäalan keskeisten järjestöjen kanssa mittavat julkisen rahoituksen laajennukset, jotka perustuivat valtion talousarvion ulkopuoliseen, osin kansainväliseen rahoitukseen (Palosuo 1979, Korhonen 1990, Oksanen 1992). Lisärahoitus suunnattiin metsänparannuslain mukaisiin investointeihin ja lainsäädännön mukaisin kriteerein valtion tuloja menoarvion kautta (Kuusela 1999). Maailmanpankin myöntämä rahoitustuki oli käytettävissä myös yritysten metsänparannusinvestoinneissa. Rahamääräiset investointitavoitteet määriteltiin metsäpoliittisissa ohjelmissa kokonaissummina erittelemättä niitä omistajaryhmittäin (Korhonen 1990, Kuusela 1999).

Investointihankkeiden yksityistaloudellinen kannattavuus jäi edelleen toissijaisiksi tavoitteeksi julkisen rahoituksen perustaa laajennettaessa (Heikinheimo ym. 1967). Julkisen vallan rahoitus metsävarojen käytön suunnitelmalliseksi lisäykseksi toteutettiin ensin osana jälleenrakennukseen ja sotakorvausten maksamiseen sekä myöhemmin taloudelliseen kasvuun pyrkinyttä aktiivista finanssipolitiikkaa. Taloudellista kasvua edistettiin tukemalla teollisuuden laajennuksia sekä niiden edellyttämien perustuotannon ja infrastruktuurin investointeja julkisella rahoituksella. Nopeaa taloudellista kasvua edistäneen finanssipolitiikan perustana oli vientiteollisuuden, erityisesti puunjalostusteollisuuden tuotantokapasiteetin lisääminen sekä

valtionyhtiöissä että yksityisessä teollisuudessa. Kasvu- ja teollisuuspoliittisten komiteoiden mietintöihin liittyi metsävarojen sekä tulevien hakkuumahdollisuuksien arvioita (Teollistamiskomitean... 1951, Valtakunnansuunnittelu... 1954). Puuntuotannon tehostamisen julkisen rahoitustuen laajentaminen katsottiin keskeiseksi keinoksi vahvistaa puuntuotantoa yksityismetsissä (Talousohjelmakomitean... 1959, Talousohjelmakomitean... 1960).

Julkisella tuella oli omistajien rahoitusta kannustava vaikutus kustannusjakovaikutuksen rinnalla 1960-luvun puolivälistä 1970-luvun lopulle saakka. Yksityismetsänomistajien oman rahoituksen kasvu taittui julkisen rahoituksen lisäyksestä huolimatta 1970-luvun puolivälin taloustaantumassa. Uuteen metsäpolitiikkaan liitetyt puuntuotannolliset tavoitteet määriteltiin hehtaaritavoitteina omistajaryhmittäin. Sosiaalisten tavoitteiden suhteellinen merkitys supistui tukirahoituksen volyymien kasvun myötä. Metsänparannushankkeilta edellytetystä liiketaloudellisesta minimituottovaatimuksesta tingittiin työllisyys- ja alueperustein Pohjois-Suomessa.

Metsänparannuslaista tuli pysyvä vuoden 1968 alusta. Lannoitus lisättiin julkisen rahoituksen työlajeihin ja taimikonhoidon rahoitus vakiintui tässä lakiuudistuksessa. Töiden suunnittelukustannukset hyväksyttiin maksettaviksi kokonaan avustusvaroista ja kustannuslisät työllisyys- ja ympäristönäkökohtien huomioonottamisesta korvattiin valtion varoista. Pysyvä laki irrotti metsänparannuksen julkisen rahoituksen lyhyen aikavälin talouspolitiikan linjauksista.

Metsäpolitiikan toimeenpanon suunnittelu siirrettiin valtakunnan tasosta alueiden tasolle 1980-luvulla. Tavoitteet metsätalouden investoinneille määriteltiin alueilla, käytännössä piirimetsälautakunnissa. Julkisen rahoituksen kohdentaminen alueille toteutettiin maa- ja metsätalousministeriössä alueiden suunnitelmien, metsätalouden neuvottelukunnan tavoitteiden sekä aiempien investointien tietoja käyttäen. Edistyvän puuntuotannon tavoitteita ryhdyttiin vakiinnuttamaan tilakohtaisesti, metsätaloussuunnittelun tukimuotoja tehostamalla. Metsäpolitiikassa tilakohtaisille metsäsuunnitelmille yksityismetsätaloudessa asetettiin 90 prosentin peittävyystavoite 1990-luvun alkuun mennessä (Metsä 2000 -ohjelma 1985).

Metsänparannuslain uudistuksessa vuodelta 1987 julkisen tuen työlajeihin lisättiin kulotus, kunnostusojitus, pystypuiden karsinta sekä metsäteiden perusparannus. Pystypuiden karsintaan oli aiemmin myönnetty tukea työllisyysvaroista. Metsäinvestoinneissa korostettiin ympäristönsuojelullisten näkökohtien huomioon ottamista samalla kun tukien alueellinen porrastus muutettiin. Julkinen tuki saattoi kattaa jopa koko uudistamiskustannuksen Lapin vajaatuottoisten metsien kunnostamiskohteissa (Laki Lapin... 1982). Vuoden 1987 metsälakiuudistus lisäsi edelleen kehitystä kohti avustuspohjaista metsäinvestointien julkisen rahoituksen järjestelmää. Viljeltyjen peltojen metsityksiin myönnettiin avustusta maatalouden tasapainottamislain mukaisista varoista vuodesta 1990 (Antola 1991). Pellonmetsitystä tuettiin myös EU:n kehittämisvaroista vuodesta 1995 alkaen.

Investointien julkinen rahoitus kestävässä metsätaloudessa

Ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävän metsätalouden periaatteista sovittiin vuonna 1994 hyväksytyn metsätalouden ympäristöohjelman valmistelussa. Ohjelmassa kirjattiin valmisteluun osallistuneiden metsä- ja ympäristöviranomaisten sekä keskeisten edunvalvonnan ja kansalaisjärjestöjen yhteisymmärrys keinoista, joilla kansainvälisten metsätalouden kestävyyteen tähtäävien sopimusten säännöksiä toteutettaisiin Suomessa (Metsätalouden ympäristöohjelma 1994, Viitala 2003).

Metsäinvestointitoiminnan julkista ohjausta oli ryhdytty kehittämään rinnan ympäristölainsäädännön kanssa jo vuoden 1993 lakiuudistuksessa. Lannoituksen julkinen rahoitustuki kohdistettiin uudessa laissa terveyslannoituksiin ja uudisojitukset poistettiin rahoitustoiminnan piiristä vähäisiä poikkeuksia lukuunottamatta. Metsänparannustuen alueellisia perusteita yksinkertaistettiin siirtymällä kolmen vyöhykkeen porrastukseen. Metsänviljelymateriaali sekä suunnittelu oli mahdollista edelleen rahoittaa kokonaan metsänparannusvaroilla.

Uuden metsäpolitiikan käyttöönottoa valmisteltiin metsälainsäädännön kokonaisuudistuksella vuosina 1995–1996 (Metsälakikomitean... 1995). Julkisen rahoituksen uudistuksesta säädettiin kestävän metsätalouden rahoituslaissa

Puuntuotannon julkisen rahoituksen alueellinen ja sosiaalinen rakenne

Pekka Ollonqvist

Julkisen rahoitustuen perusteet voidaan tulkita 1950-luvulle jatkuneessa kestävän puuntuotannon metsäpolitiikassa ensisijaisesti sosiaalisiksi. Kyse oli tyypillisesti kohteista, joiden kunnostus ilman tukea olisi jäänyt tekemättä. Metsänparannustöissä tavoiteltiin myös uusia työpaikkoja maaseudulle erityisesti 1930-luvun taloudellisessa lamassa.

Julkinen rahoitus suunnattiin vain yksityisten omistamiin metsiin vuodesta 1953, ja kehitysalue- ja työllisyysnäkökohdat tuotiin tukiehtoihin alueellisessa porrastuksessa vuoden 1957 metsänparannuslaissa. Tukivarojen myöntöperusteisiin lisättiin samalla sosiaalinen porrastus. Viranomaisten oli lainaa tai avustusta myönnettäessä otettava huomioon tilan koko ja omistajan varallisuus sekä alueen työllisyyden hoito. Tukiehtojen alueellista porrastusta perusteltiin muiden tekijöiden ohessa hankkeiden positiivisilla työllisyysvaikutuksilla sellaisilla alueilla, joilla oli puutetta muista kuin maa- ja metsätalouden työpaikoista (ks. Maatalouskomitean... 1962). Sosiaalinen ja alueellinen porrastus teki samalla mahdolliseksi korvata taloudellisen tarkoituksenmukaisuuden kriteerit puuntuotannollisilla tekijöillä.

MERA III -ohjelmassa tukirahoituksen sosiaalisesta porrastuksesta luovuttiin niissä kohteissa, joissa käytettiin Maailmanpankin myöntämää lainarahoitusta. Sosiaalisesta porrastuksesta luovuttiin kokonaan vuoden 1987 laissa, jolloin hankkeisiin liitetyistä hakijan tulo- ja varallisuusselvityksistä luovuttiin.

Metsätalouden julkisen rahoitustuen alueellinen vyöhykejako sekä enimmäistuet eteläisimmillä ja pohjoisimmilla vyöhykkeillä eri ajankohtina (lainsäädännön muutos).

Laki	Vyöhykkeet,	Eteläisin vyöhyke	Pohjoisin vyöhyke
	kpl	Avustus, %	
1957	4	30	60
1967	5	15	75
1977	4	15	80
1987	8	0	50–70
1993	6	30	75
1996	3	20–40	40–80

1957 Lainan takaisinmaksussa eteläisimmässä tukivyöhykkeessä 3 ja pohjoisimmassa 10 vapaavuotta.
1977 Vyöhykkeillä I–III lisäavustus 5 % jos tilan metsät huonokuntoisia ja omistajan taloudellinen tilanne sitä edellyttää.
1987 Enimmäisavustukset kullakin vyöhykkeellä määritettiin työlajikohtaisesti.
1993 Valtion rahoitus pääosin tukea.
Kaikissa työlajeissa sama tuki kullakin vyöhykkeellä.
Lainarahoitusta vain kunnostusojituksiin sekä metsäteiden rakentamiseen.
1996 Ilman metsäsuunnitelmaa 10 %:n vähennys tukeen.

Julkisessa rahoituksessa sovelletun alueellisen porrastuksen perusteita on muutettu kaikissa vuoden 1957 jälkeisissä lakiuudistuksissa. Porrastus oli aluekohtainen ja sama kaikille työlajeille. Alueellinen rahoitusrakenne monimutkaistui 1980-luvun lopulle saakka, kun avustusosuuksien enimmäisrajoja ja lainan takaisinmaksuun myönnettyjä vapaavuosia muuteltiin. Vuoden 1987 laissa avustusten enimmäisrajat määritettiin työlajeittain kullakin rahoitusvyöhykkeellä. Metsälautakuntien tehtävänä oli valvoa metsänparannushankkeiden tukiehtoihin liittyneiden hoidon ja kunnossapidon velvoitteiden noudattamista. Lapin vajaatuottoisten metsien kunnostaminen voitiin toteuttaa valtion varoin Lapin lain (1982) voimassaolon jaksolla 1983–1995 kokonaan ja 85 prosentin rahoitusosuudella aina vuoteen 2002. Rahoitustuen ehtojen virtaviivaistaminen käynnistyi vuoden 1993 lakiuudistuksessa, jossa työlajikohtaisista porrastuksista palattiin rahoitusvyöhykkeittäin yhtenäisiin tukiosuuksiin.

MERA-kaudella puuntuotannon julkisesta tuesta kolmannes suunnattiin Pohjois-Suomeen. MERA-ohjelmien rahoitus perustui valtion talousarvion ohella markkinaehtoisesti hankittuihin tukivaroihin. MERA I -ohjelmaa täydennettiin kotimaisille rahalaitoksille suunnatulla obligaatiolainalla, ja MERA III -ohjelmaa Maailmanpankin lainalla. Markkinaehtoiset varat ohjattiin metsätalouteen talousarviosta myönnetyn rahoituksen ehdoilla ja korkoero jäi valtion kustannettavaksi. Maan pohjoisosaan ohjatun tuen osuus nousi 40 prosentin tasolle Metsä 2000 -tarkistusohjelman kaudella. Lapin metsäkeskuksen osuus Pohjois-Suomen tuesta oli vajaa puolet MERA-kaudella ja kolme neljäsosaa Metsä 2000 -tarkistuksen kaudella. Vuosina 1960–2000 Pohjois-Suomen osuus on ollut keskimäärin puolet uudistamisen julkisesta tukirahoituksesta. Lapin vajaatuottoisten metsien uudistaminen on ollut Pohjois-Suomen tukirahoituksen pääkohde. Lapin metsäkeskuksen osuus oli noin 80 prosenttia Pohjois-Suomen uudistamistuesta 1980-luvulla.



Vuoden 1967 metsänparannusasetuksen rahoitusvyöhykkeet (I–V) sekä Etelä-Suomeen kohdistuneen MERA III -ohjelman osana toteutetun Maailmanpankin lainarahoituksen alue (paksu viiva).

(1996), jossa metsätalouden julkinen rahoitus ulotettiin kokonaan uusiin työlajeihin metsien biologisen monimuotoisuuden ylläpitämiseksi sekä metsäluonnon ja ympäristön hoitoon. Rahoituksen tavoitteena on ylläpitää ja edistää metsien biologista monimuotoisuutta metsälain omistajalle asettamia velvoitteita laajemmin. Lisäkustannusten ja taloudellisten menetysten korvaus valtion varoista edellyttää toimenpiteiden suorittamista metsäviranomaisten hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Tämä ei kuitenkaan koske luonnonsuojelulain nojalla sovitusta pysyvästä tai määräaikaisesta suojelusta aiheutuvien kustannusten tai taloudellisten menetysten korvaamista. Julkista tukea myönnetään myös juurikäävän torjuntaan sekä yksityismetsien kestävää hoitoa ja käyttöä edistävään kokeilu- ja selvitystoimintaan (Metsätalouden ympäristö... 1997).

Alueelliset metsäkeskukset velvoitettiin vuoden 1996 metsälaissa laatimaan ja ylläpitämään alueellisia metsäohjelmia, jotka muodostavat keskeisen perustan metsätalouden julkisen tukirahoituksen mitoituksen ja kohdentamisen suunnittelussa. Metsätalouden julkisen tuen kohteita on kestävän metsätalouden metsäpolitiikassa laajennettu ja monipuolistettu samalla kun keskeiset edistyvän puuntuotannon metsäpolitiikan tukikohteet on säilytetty. Yksityismetsätalouden julkisen ohjauksen tavoitteet määriteltiin vuonna 1999 hyväksytyssä Kansallisessa metsäohjelmassa (KMO) 2010. Ohjelmaan sisältyi myös yksityiskohtainen suunnitelma puuntuotannon taloudellisille tuille vuodelle 2000 (Reunala ym. 1999).

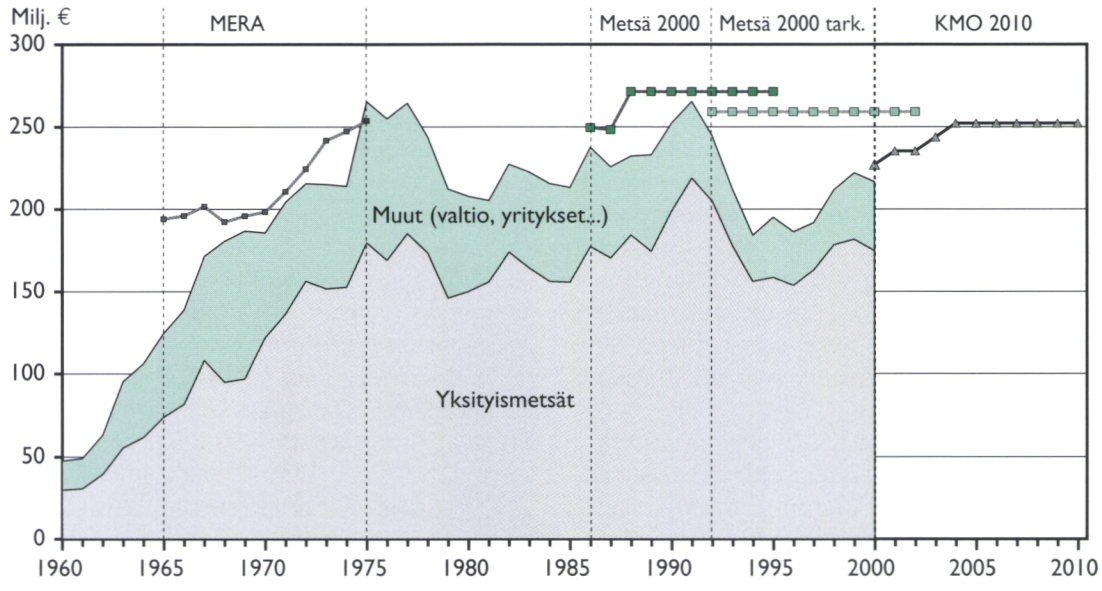
2.1.2 Investointitavoitteet ja niiden toteutuminen

Kestävän puuntuotannon metsäpolitiikassa metsänkasvatuksen tavoitteisiin pyrittiin luontaisesti syntyneiden puustojen hakkuilla sekä luontaisella uudistamisella. Poikkeuksen tekivät heikkotuottoiset kohteet, joiden kunnostusta tuettiin julkisin varoin. Puunkasvatuksen investointien julkisella rahoituksella pyrittiin metsänhoidon edistämiseen ilman puuntuotannon määrällisiä tavoitteita. Metsänhoidon tavoitteet olivat lähinnä metsikkökohtaisia. Keskustelu puuvarojen ehtymisestä ja puuta käyttävää teollisuutta uhkaavasta puupulasta oli osa ajanjakson metsäpolitiikkaa. Ojitusinvestointien julkinen rahoitustuki suunnattiin sekä metsämaiden vesitalouden korjaamiseen että peltomaaksi soveltumattomien soiden kuivatuksiin. Kaikkien omistajaryhmien yhteenlasketut metsätalouden vuosittaiset investoinnit pysyivät reaaliarvoisina alle 100 miljoonan euron 1960-luvun alkuun saakka.

Julkinen valta asetti puuntuotannolle määrälliset tavoitteet edistyvän puuntuotannon metsäpolitiikassa 1960-luvulla. Rahamääräiset investointitavoitteet määriteltiin kansallisissa investointien tukiohjelmissa koko metsätaloudelle eli valtion, metsäyhtiöiden ja yhteisöjen omistamille metsille yhdessä yksityismetsien kanssa (Heikurainen ym. 1961, Ervasti ym. 1964, Ervasti ym. 1969, MERA-lainan... 1972). Investointitavoitteet kohdennettiin omistajaryhmittäin työsuoritteiden osalta ja rahoitustuki prosenttiosuuksina kunkin hankkeen kokonaiskustannuksista. Hankkeiden yksityistaloudellisilla tuotto-odotuksilla ei ollut merkitystä rahoituksen kohdentamisessa kuin hyvin yleisellä tasolla. Julkinen rahoitustuki oletettiin metsänomistajan asettamaksi ehdoksi käynnistää investointihanke, jolloin rahoitusehdoissa oli eroja vain alueellisesti tai omistajan taloudellisen aseman mukaan. Julkinen rahoitusosuus mitoitettiin siten, että yksityismetsänomistajien investointihankkeille asettamat liiketaloudelliset minimituottotavoitteet oletettiin saavutettavan kunkin työlajin heikkotuottoisimmissakin investointikohteissa (Heikinheimo ym. 1967).

Puuntuotannon investoinneille asetettiin reaaliarvoltaan 200 miljoonan euron tavoitetaso MERA-ohjelmien valmistelussa 1960-luvun alussa (kuva 2.1). Investointitavoitetta nostettiin MERA III -ohjelmassa (1969) 250 miljoonan euron tasolle. Tämä tavoite vakiintui edistyvän puuntuotannon investointitasoksi pysyen ennallaan Metsä 2000 -investointiohjelmassa 1980-luvun puolivälissä sekä uudelleen 1990-luvun alun Metsä 2000 -ohjelman tarkistuksessa.

Metsäpoliittisten ohjelmien investointitavoitteiden mitoituksessa on onnistuttu hyvin, jos niitä verrataan toteutuneisiin rahamääräisiin investointeihin. Investointien toteutumisaste nousi nopeasti MERA-ohjelmakauden alussa ja oli koko ohjelmajaksolla keskimäärin 89 prosenttia. Investoinnit olivat ajoittain jopa tavoitetasoa suuremmat nimenomaan MERA III -ohjelmakauden lopussa. Rahamääräiset in-



Kuva 2.1. Metsänhoidon ja perusparannuksen kokonaisinvestoinnit (yksityismetsät ja muut omistajaryhmät yhteensä) vuosina 1960–2000 sekä puuntuotanto-ohjelmien investointitavoitteet (miljoonaa euroa vuoden 2000 rahassa).

vestointitavoitteet saavutettiin Metsä 2000 -ohjelmakaudella vielä MERA-ohjelmia paremmin ohjelman toteutumisasteen noustessa keskimäärin 91 prosenttiin. Toteutumisaste jäi Metsä 2000 -ohjelman tarkistuksessa edellisistä ollen keskimäärin 78 prosenttia kaudella (Palosuo 1979, Kuusela 1999).

Toteutumisaste poikkeaa kuitenkin edellisestä, jos vertailu tavoitteiden ja toteutumien välillä tehdään toimenpidealoissa. On kuitenkin huomattava, että rahamääräiset tavoitteet asetettiin erottelematta eri omistajaryhmiä. Sen sijaan seuraava vertailu toimenpidealojen osalta on tehty vain yksityismetsätaloudesta. Investointiohjelmien hehtaaritavoitteiden toteutumista yksityismetsien osalta on taulukossa 2.1 tarkasteltu kunkin työlajin osalta vertaamalla kolmen ohjelmakauden (MERA III, Metsä 2000 ja

Taulukko 2.1. Yksityismetsien investointitavoitteet (TAV), keskimäärin toteutuneet toimenpidealat (TOT) sekä laskennallinen toteutumisaste (TOT ASTE) eri ohjelmakausilla.

Ohjelma	Metsänviljely			Taimikonhoito		
	TAV,	TOT,	TOT ASTE,	TAV,	TOT,	TOT ASTE,
	1 000 ha		%	1 000 ha		%
MERA III	158	96	61	209	172	82
Metsä 2000	123	90	73	242	161	67
Metsä 2000 tark.	123	87	71	175	156	89
KMO 2010	123			200		

Ohjelma	Ojitus			Lannoitus			Metsätiet		
	TAV,	TOT,	TOT ASTE,	TAV,	TOT,	TOT ASTE,	TAV,	TOT,	TOT ASTE,
	1 000 ha		%	1 000 ha		%	km		%
MERA III	269	184	69	287	128	45	4523	1715	39
Metsä 2000	112	98	87	156	35	22	2310	2491	108
Metsä 2000 tark.	116	87	75	25	6	24	2100	2660	127
KMO 2010	90			17			2050		

Metsä 2000 tarkistus) toimenpidealojen keskiarvoja ohjelmatavoitteisiin. Investointien toimenpidealat olivat MERA III -ohjelmakaudella keskimäärin 2/3 tavoitteista: lannoituksessa ja tienrakennuksessa alle puolet. Metsä 2000 -ohjelmakaudella tavoitteista saavutettiin keskimäärin 3/4. Tulosparannus saavutettiin madaltuneilla tavoitetasoilla, sillä toteutuneet toimenpidealat olivat selkeästi MERA III -ohjelmakauden saavutuksia pienemmät, metsäteiden rakentaminen poikkeuksena. Metsä 2000 tarkistuksessa keskimääräinen toteutumisaste nousi yli 80 prosentin.

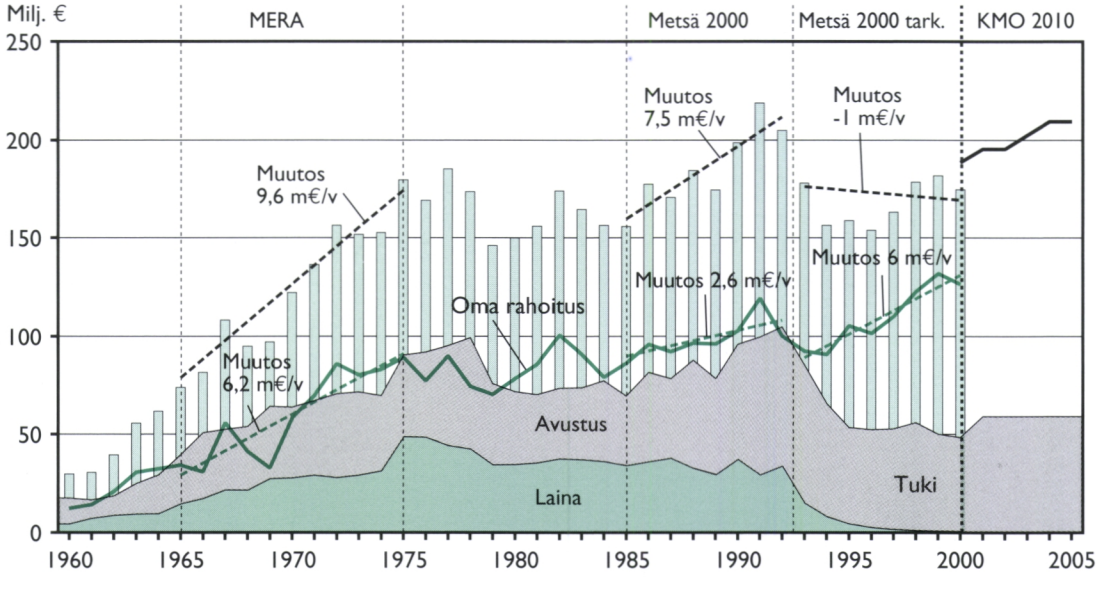
Eroja toteutumisasteissa rahamääräisten ja hehtaaritavoitteiden välillä voidaan hakea osaksi tukirahoituksen perusteista. Hehtaarikohtaiset toimenpidealat jäävät tavoitteellisia pienemmiksi, mikäli investointien keskikustannukset nousevat ohjelmasuunnitelmien ennusteita suuremmiksi. Metsätalouden investointiohjelmien hehtaaritavoitteita määriteltäessä ei rahanarvon heikentymiseen kiinnitetty huomiota. Ohjelmatavoitteita ei myöskään korjattu ohjelmakauden aikana, jolloin julkinen rahoitustuki ei riittänyt ohjelmien hehtaaritavoitteiden mukaisten investointiohjelmien tukeen.

Hehtaaritavoitteiden toteutumisessa ei työlajeittain ole selkeää systemaattisuutta. Ojituksen ja taimikonhoidon toteutumisaste oli MERA III -ohjelmassa muita korkeampi. Poikkeamat ovat olleet muita suurempia lannoituksessa negatiiviseen ja tienrakennuksessa positiiviseen suuntaan.

Tavoite vuosittaisille puuntuotantoinvestoinneille, 250 miljoonaa euroa, on säilytetty myös nykyisessä, vuoteen 2010 ulottuvassa Kansallisessa metsäohjelmassa (1999). Julkisen tukirahoituksen perustana olevat tavoitteelliset toimenpidealat ovat kuitenkin kokonaan toiset kuin MERA III -ohjelmassa 1970-luvun alussa.

2.1.3 Julkisen rahoituksen kasvu- ja kannustevaikutukset

Metsätalouden investointien julkinen rahoitustuki nostettiin 3 miljoonan euron tasolta noin 8 miljoonaan euroon metsänparannuslakien ensimmäisellä kymmenvuotisjaksolla 1929–1938. Julkinen rahoitus käynnistyi sodan jälkeen 2,4 miljoonan euron tasolta vuonna 1948 ja kymmenkertaistui 24 miljoonaan euroon vuoteen 1963 mennessä (kuva 2.2).



Kuva 2.2. Yksityismetsien metsänhoito- ja perusparannustöiden kokonaiskustannukset (pylväät), oma rahoitus (viiva) sekä julkinen tuki vuosina 1960–2000 (vuoden 2000 rahassa) sekä Kansallisen metsäohjelman (KMO) tavoitteet rahoitukselle vuonna 2010. Kuvaan on merkitty kokonaiskustannusten sekä oman rahoituksen keskimääräinen, lineaarisella trendillä mitattu muutos (katkoviivat).

Rahoituksen lisäys, keskimäärin 1,5 miljoonaa euroa vuotta kohti, oli kolminkertainen sotaa edeltäneeseen aikaan verrattuna. Julkisen tuen kasvuvaikutus voidaan arvioida olleen samansuhteinen. Kannustevaikutus saatiin epäsuorasti yhteishankkeiden vakiinnuttamisen kautta. Metsänomistajat, joilla ei ollut edellytyksiä investointeihin omin varoin, saatiin tukirahoituksella mukaan hankkeisiin. Suorien kannustevaikutusten arviointi kestävän puuntuotannon ajanjaksolta on vaikeaa puutteellisten tilastotietojen takia.

Metsänparannuksen julkinen rahoitus yli kaksinkertaistui MERA-ohjelmakaudella, 40 miljoonasta eurosta vuonna 1965 tasolle 90 miljoonaa euroa vuonna 1975 (MERA I–III -ohjelmat, Palosuo 1979). Julkisen rahoituksen nopea lisäys, noin 4 miljoonaa euroa vuotta kohti, nosti investointituen kaikkiaan 270 miljoonaan euroon ohjelman viitenä ensimmäisenä vuotena. MERA III -ohjelmassa, vuosina 1970–1975, julkinen investointituki oli jo keskimäärin 72 miljoonaa euroa vuotta kohti eli yli kaksinkertainen ohjelmakautta edeltäneeseen vuoteen verrattuna. Perusparannusinvestoinneista MERA-ohjelmia varten tehdyt yleispiirteiset liiketaloudelliset kannattavuuslaskelmat osoittivat vähintään 5 prosentin reaalikoron olevan saavutettavissa Etelä-Suomessa päätelannoituksissa ja parhaiden kasvupaikkojen metsittämisissä. Pohjois-Suomessa investointien reaalikoron ennakoitiin jäävän ohjelmien tavoitteena olleen 3 prosentin reaalisen tuottovaatimuksen alle (MERA-lainan... 1972). Metsänparannustuen osuus oli kymmenvuotisjaksolla 1965–1975 keskimäärin 48 prosenttia puuntuotannon kokonaisinvestoinneista.

Metsätalouteen suunnatut työllisyysvarat kasvattivat julkista rahoitusta edelleen vuosina 1976–1979, ja julkinen tuki metsänhoito- ja perusparannuksiin saavutti 100 miljoonan euron tason vuonna 1978. Työllisyystuki ohjattiin erityisesti taimikonhoitoon, jossa toimenpidealat yksityismetsissä pysyivät vuositasolla lähes 300 000 hehtaarissa vuosina 1975–1978.

Julkisen vallan rahoituspanos supistui takaisin MERA III -ohjelman tasolle ensimmäisen öljykriisin jälkeisen taloustaantuman elvytyksen päätyttyä vuonna 1979 asettuen keskimäärin 72 miljoonan euron tasolle vuosiksi 1980–1985. Supistuminen oli selkeäsi suurempi toimenpidealoilla mitattuna.

MERA-ohjelmilla tavoiteltiin lisäinvestointien ohella hakkuumäärien välitöntä nousua. Toteutuneet markkinahakkuut yksityismetsissä jäivät jälkeen kestävien hakkuumahdollisuuksien tavoitetasoista ja metsäpolitiikassa jälkeenjääneisyyden syyksi pääteltiin metsänomistajien asenteista johtuvaa tarjontavajausta (Metsä 2000... 1985, Kuusela 1999). Laskennallisen markkinahakkuiden jälkeenjääneisyyden poistamiseksi käynnistetty Metsä 2000 -ohjelma toteutettiin puuntuotantoinvestointien julkista rahoitusta vahvistamalla. Julkinen rahoitus nousi Metsä 2000 -ohjelmakaudella vuosina 1986–1991 reaaliarvoltaan keskimäärin 87 miljoonaan euroon eli vuositasolla noin 15 miljoonaa euroa MERA III -kauden tason yläpuolelle. Rahoitus ohjattiin aiempaa enemmän avustuksina.

Metsä 2000 -ohjelman tarkistuksessa vuonna 1991 etsittiin keinoja metsänomistajien rahoitusosuuden lisäykselle yksityismetsätaloudessa (Metsä 2000... 1992). Vuotuinen julkinen rahoitus laski tarkistusohjelman kaudella, vuosina 1992–1999, noin 68 miljoonaan euroon eli noin 20 miljoonaa euroa edellisen eli Metsä 2000 -ohjelmakauden tason alapuolelle. Julkinen lainarahoitus supistui 15 miljoonan euron tasosta vuonna 1992 alle 1 miljoonaan euroon ohjelmakauden lopussa.

Kustannusosuuksien jakautuminen – tukirahoituksen kasvu- ja kannustevaikutukset

Kasvujakso julkisessa tukirahoituksessa jatkui vuoteen 1992, jolloin se kääntyi laskevaksi. Kokonaisinvestoinnit lisääntyivät kasvujaksolla keskimäärin 4,2 miljoonaa euroa vuotta kohti ja metsänomistajien omarahoitus oli siitä 2,5 miljoonaa euroa (taulukko 2.2). Julkisen rahoituksen vuotuinen kasvu oli MERA-kaudella kaksinkertainen, 3,9 miljoonaa euroa, ja metsänomistajien omarahoitus lähes kolminkertainen, 6,2 miljoonaa euroa, suhteessa kasvujakson keskiarvoon. Rahoitusmuotojen kasvusuhde oli vastakkainen Metsä 2000 -ohjelmakaudella: metsänomistajien oman rahoituksen lisäys oli keskimäärin 2,6 ja julkisen rahoituksen vastaavasti 4,3 miljoonaa euroa vuodessa. Metsänomistajien oman rahoituksen kasvu jatkui Metsä 2000 -tarkistusohjel-

Taulukko 2.2. Puuntuotannon kokonaisinvestointien, omarahoituksen ja julkisen rahoituksen rahamääräinen muutos(miljoonaa € vuotta kohti lineaarisella trendillä) jaksolla 1963–1992 sekä eri ohjelmakausilla.

Ajanjakso	Kokonaisinvestoinnit	Omarahoitus	Julkinen rahoitus
Koko jakso 1963–1992	4,2	2,5	1,8
MERA- ohjelmat	9,6	6,2	3,9
Metsä 2000 -ohjelma	7,5	2,6	4,3
Metsä 2000 -tarkistusohjelma	–1,0	6,0	–3,9

man jaksolla julkisen rahoituksen voimakkaasta supistumisesta huolimatta.

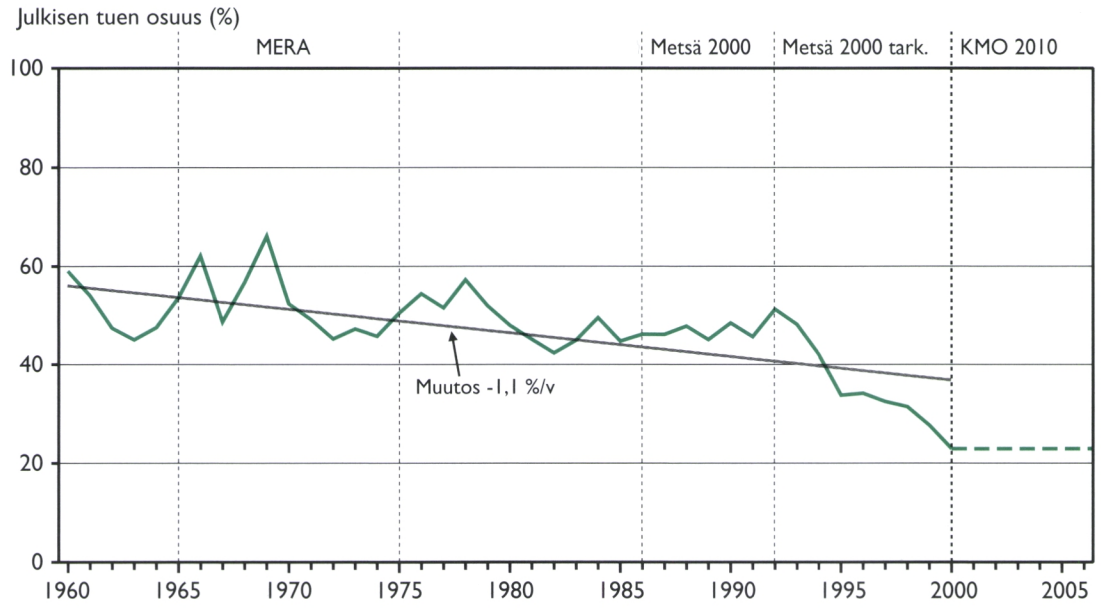
Puuntuotannon julkisen tukirahoituksen kustannusjaon periaate antaa mahdollisuuden tulkita rahoitustuella saavutettuja kasvu- ja kannustevaikutuksia. Puuntuotannon investointien omarahoituksen kehitys julkisen tukirahoituksen kehityksestä poikkeavasti on seurausta positiivisesta (tai negatiivisesta) kannustevaikutuksesta, mikäli investointien jakautumisen alueellisesti ja työlajeihin voidaan olettaa pysyneen likimain muuttumattomana. Kokonaisinvestoinnit ja julkinen rahoitus ovat kasvaneet MERA- ja Metsä 2000 -ohjelmakausilla keskimäärää nopeammin. Omarahoitusosuuden lisäys MERA-ohjelmakaudella sisälsi positiivisen kannustevaikutuksen. Metsä 2000 -tarkistusohjelmalla oli pääosin omarahoitukseen kannustava merkitys.

Uudistamisen investoinnit lisääntyivät keskimäärin 1,8 miljoonaa euroa vuotta kohti vuosina 1963–1992. Julkinen tuki uudistamiseen kasvoi Metsä 2000 -ohjelmakaudella jopa 2,5 miljoonaa euroa vuodessa. Vastaavasti metsänomistajien omarahoitus kasvoi voimakkaimmin vasta Metsä 2000 -tarkistusohjelman kaudella, jolloin lisäys oli keskimäärin 4 miljoonaa euroa vuodessa. Muiden työlajien (taimikonhoito, lannoitus, ojitus ja metsäteiden rakentaminen) kokonaisinvestoinnit kasvoivat keskimäärin kaksi miljoonaa euroa vuodessa kasvujakson 1963–1992 aikana. MERA-kaudella näiden investointien lisäys oli vuodessa keskimäärin 7,7 miljoonaa euroa, joka jakaantui likimain puoliksi metsänomistajien ja julkisen rahoituksen kesken. Investoinnit näihin työlajeihin supistuivat selvästi MERA-kauden jälkeen. Sen sijaan Metsä 2000 -kaudella investoinnit lisääntyivät jälleen vuositasolla keskimäärin 4,5 miljoonaa vuodessa, josta runsaat puolet oli julkisen rahoituksen lisäystä.

Yksityismetsänomistajien omarahoitusosuuden kehitys

Edistyvän puuntuotannon metsäpolitiikassa asetettujen puuntuotantoinvestointien tavoitteiden sovittaminen yksityismetsätalouteen edellytti uudenlaista julkisen rahoituksen politiikkaa. Hankkeiden tukiehdot määriteltiin siten, että myös huonotuottoisimmista hankkeista saatiin yksityistaloudellisesti kannattavia. Kiinteään kustannusosuuteen perustunut rahoitustuki paransi samassa suhteessa investointihankkeiden yksityistaloudellista kannattavuutta. Investoinnit puuntuotantoon kasvoivat keskimäärin 2,7 prosenttia vuotta kohti vuosina 1965–1992, joille sijoittuvat MERA- ja Metsä 2000 -investointiohjelmat. Investointiaktiivisuus kasvoi selkeästi keskimäärää nopeammin julkisen tukirahoituksen ohjelmakausilla. Kasvu oli MERA-ohjelmavuosina keskimäärin 8,2 prosenttia ja Metsä 2000 -ohjelman aikana keskimäärin 4,1 prosenttia vuotta kohti. Julkisen rahoituksen lisäys oli keskimäärin 2,3 prosenttia vuotta kohti vuosina 1965–1992. Lisäys oli kuitenkin suurempi ohjelmakausilla (6,5 % MERA-kaudella ja 5,0 % Metsä 2000 -kaudella). Metsänomistajien oman rahoituksen lisäys oli keskimäärin 3,1 prosenttia vuosina 1965–1992, mutta MERA-kaudella se nousi jopa 11,5 prosenttiin ja jäi vastaavasti Metsä 2000 -kaudella 2,7 prosenttiin. Metsä 2000 -ohjelman tarkistuksen kaudella yksityismetsien investoinnit supistuivat keskimäärin 0,5 prosenttia vuodessa.

Metsänomistajien oma rahoitusosuus kasvoi 40 prosentin tasosta 1950-luvun lopussa yli 70 prosenttiin 1990-luvun lopussa (kuva 2.3). Pitkän ajan kehityksen voi tulkita seuraukseksi lakisääteisten uudistamiskustannusten noususta sekä yksityismetsänomistajien investointialttiuden kasvusta. Kokonaisinvestointien nopeaa nousua, joka toteutui puuntuotanto-ohjelmien



Kuva 2.3. Julkisen tuen osuus yksityismetsätalouden investointien rahoituksessa vuosina 1960–2000 sekä tavoitteet vuoteen 2010 (KMO).

vuosina 1960-luvun lopulla ja 1970-luvun alussa sekä uudelleen 1980-luvulla, ei yksin selitä kasvaneiden hakkuutulojen mahdollistama omarahoitusmahdollisuuksien lisääntyminen. Omarahoitusosuus pysyi Metsä 2000 -ohjelmakaudella viisi prosenttiyksikköä edeltävien vuosien tason yläpuolella kasvaen edelleen vuosina 1992–1999. Tuolloin kokonaisinvestoinnit supistuivat vuonna 1996 likimain vuoden 1970 tasolle. Yhteys kokonaisinvestointien ja julkisen tukirahoituksen välillä heikentyi lainamuotoisen tuen vähentyessä 1990-luvulla. Yksityismetsänomistajien oma osuus kasvoi samalla, kun kantorahatulot supistuivat markkinahakkuiden pienentyessä lamavuosina 1990-luvun alussa.

Metsänomistajien omarahoitus on vaihdellut pitkän ajan kasvutrendillä. Vaihtelu on ollut seurausta usean samanaikaisen tekijän yhteisvaikutuksista. Edistyvän puuntuotannon kauden julkisessa tukirahoituksessa sovelletussa kustannusten jakoperiaatteessa vain rahoitusvyöhykkeellä oli vaikutusta tukiosuuteen, kun taas esimerkiksi kohteen suuruuteen liittyvillä skaalaeduilla sitä ei ollut. Yksityismetsänomistajien rahoitusosuus on lisääntynyt selkeimmin MERA III -ohjelmakaudella sekä Metsä 2000 -tarkistusohjelman kaudella ja supistuminen on ajoittunut MERA I–II sekä Metsä 2000 -ohjelman kaudelle.

Ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävään metsäpolitiikkaan siirtyminen 1990-luvun puolivälistä alkaen muutti metsäinvestointien rahoituksen perusteita. Metsien biologisen monimuotoisuuden sekä metsäluonnon ja -ympäristön hankkeet tulivat julkisen rahoituksen piiriin puuntuotannon investointihankkeiden rinnalle. Valtion varoja voidaan uuden lain mukaan myöntää rinnakkaisille hankkeille. Tuen tavoite on aiempaa enemmän omaan panostukseen kannustamisessa kustannusjaon sijasta. Vuotuinen julkinen rahoitustuki yksityismetsänomistajille on vakiintunut noin 60 miljoonan euron tasolle Kansallinen metsäohjelma 2010:n ensimmäisinä vuosina (Metsätilastollinen vuosikirja 2003).

Taloudellisiin kannusteisiin perustuvan yksityismetsätalouden julkisen rahoituksen mitoitus ja kohdentaminen vuoteen 2010 perustuu vuonna 1999 hyväksyttyyn Kansalliseen metsäohjelmaan. Tavoite yksityismetsien kokonaisinvestoinneille on arvioitu olevan noin 210 miljoonaa euroa vuonna 2010. Tavoitteeseen pyritään puuntuotannossa noin 60 miljoonan euron julkisella rahoituksella. Tuen taso on reaaliarvoltaan noin

puolet vuoden 1990 tukitasosta. Julkisen tuen osuus laskennallisessa investointitavoitteessa on matalampi kuin toteutuneissa investoinneissa kertaakaan 1950-luvun jälkeen.

2.1.4 Yksityismetsien kokonaisinvestoinnit ja tukirahoituksen kohdentuminen

Yksityismetsien puuntuotantoon investoitiin kaikkiaan 5,9 miljardia euroa (vuoden 2000 rahassa) vuosina 1960–2000 (taulukko 2.3). Julkisen rahoitustuen osuus tästä määrästä oli noin 45 prosenttia. Korkein julkisen tuen rahoitusosuus (88 %) oli ojituksissa. Lakisääteisten velvoitteiden johdosta uudistamistöiden tukiosuus oli luonnollisesti alhaisin eli ainoastaan 24 prosenttia. Sen sijaan kokonaisinvestoinneista uudistamisen osuus oli yli 40 prosenttia. Yhteishankkeina toteutettuihin ojituksiin ja metsäteiden rakentamisiin on käytetty puolet 40 vuoden tarkastelujakson julkisesta rahoituksesta. Metsänomistajien 3,3 miljardin euron omasta rahoituksesta 80 prosenttia käytettiin uudistamis- ja taimikonhoitotöihin.

Vuotuiset kokonaisinvestoinnit ovat olleet runsaat 140 miljoonaa euroa keskimäärin koko tarkastelujaksolla. Aina vuoteen 1970 asti kokonaisinvestoinnit olivat keskiarvon alapuolella, ja sen jälkeen muutamaa poikkeusvuotta lukuunottamatta on pysytty keskiarvon yläpuolella. Viime vuosina yksityismetsien kokonaisinvestoinnit ovat lähestyneet jo 200 miljoonaa euroa.

Julkisen tuen työlajeittainen jakauma

Julkisen rahoitustuen jakautumisessa on näkyvissä selkeä syklisyys edistyvän puuntuotannon metsäpolitiikassa. Ojituksen ja metsäteiden rakentamisen tuki korostuivat MERA-ohjelmien kymmenvuotiskaudella (1965–1975), edellisen ollessa noin puolet ja jälkimmäisen viidennes rahoituksesta (kuva 2.4). Ojituksen osuus supistui viidennekseen 1970-luvun lopussa. Taimikonhoidon tuen osuutta nostettiin öljykriisiä seuranneen laman oloissa 1970-luvun puolivälin jälkeen ja sen osuus nousi korkeimmillaan yli kolmannekseen koko tuesta.

Metsäteiden tuen osuus oli 1980-luvulla noin kolmannes, johon se nousi MERA-kauden noin viidenneksen tasosta. Uudistamisen erityistukiin alettiin panostaa Metsä 2000 -ohjelmakaudella 1980-luvun puolivälin jälkeen ja tuki (pl. erityistuki) nousi kymmenen prosentin tasolta kaksinkertaiseksi 1980-luvun aikana. Lannoituksen tukiosuus supistui Metsä 2000 -ohjelmakaudella ja on pysynyt vähäisenä.

Uudistamisen erityistuen osuuden kasvu oli ominaista 1980-luvun lopun ja 1990-luvun kehitykselle. Erityistukien osuus kaksinkertaistui 1990-luvulla ja oli neljännes koko tuesta 1990-luvun puolivälin jälkeen. Taimikonhoito ja erityisesti nuoren metsän kunnostus nousivat keskeisiksi työlajeiksi 1990-luvun loppupuolella. Nuoren metsän kunnostus on keskeinen tukityölaji myös Kansallinen metsäohjelma 2010:ssä.

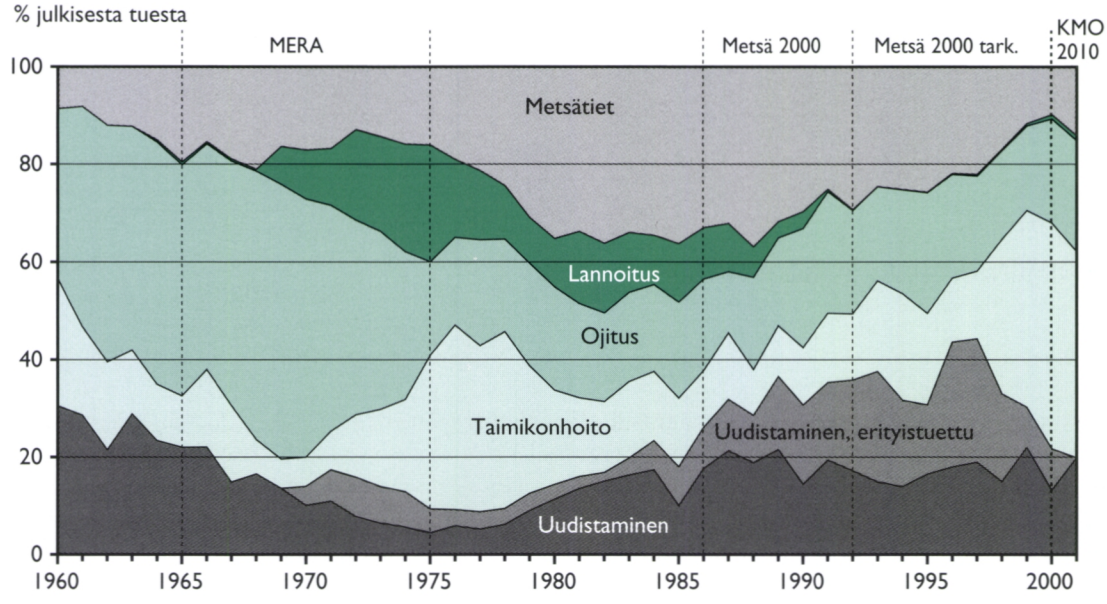
Yksityismetsien julkista tukirahoitusta tarkastellaan seuraavassa työlajeittain jaettuna yksinkertaisuuden vuoksi tilakohtaisiin ja yhteishankkeisiin. Tilakohtaisiin luetaan tässä metsänuudistaminen, pystykarsinta sekä taimikonhoito ja yhteishankkeisiin lannoitus, ojitus sekä metsäteiden rakentaminen.

Tilakohtaiset hankkeet

Vajaatuottoisten alueiden uudistaminen sekä pellonmetsitys ovat uudistamisen työkohteita,

Taulukko 2.3. Yksityismetsien kokonaisinvestoinnit, omarahoitus ja julkinen rahoitus (miljoonaa euroa vuoden 2 000 rahassa) työlajeittain (suluissa vastaava työlajeittainen %-osuus) sekä julkisen tukirahoituksen osuus työlajin kokonaisrahoituksesta yhteensä vuosina 1960–2000.

	Uudistaminen	Taimikonhoito	Lannoitus	Pystykarsinra	Ojitus	Metsätiet	Kaikkiaan
				Milj. € (%)			
Kokonaisinvestoinnit	2530 (42)	1188 (20)	295 (5)	53 (1)	806 (14)	1075 (18)	5947 (100)
Oma rahoitus	1933 (59)	694 (21)	83 (3)	31 (1)	99 (3)	431 (13)	3271 (100)
Julkinen rahoitus	597 (22)	494 (18)	212 (8)	21 (1)	707 (27)	644 (24)	2676 (100)
Julkinen osuus, %	24	42	72	41	88	60	45



Kuva 2.4. Julkisen tukirahoituksen jakautuminen (%-osuudet) tuettaville työlajeille 1960–2000 sekä KMOn tavoitteet vuodelle 2010.

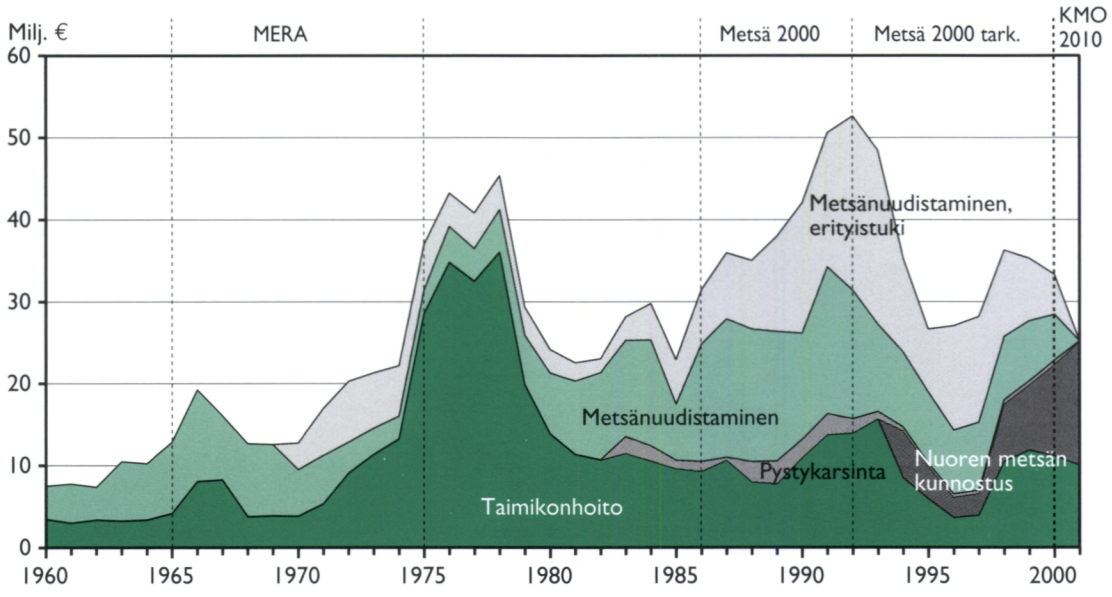
joihin voidaan myöntää julkista rahoitustukea. Pystykarsinta ja nuoren metsän hoito ovat myös tukirahoitettavia työlajeja. Lannoituksen julkista tukirahoitusta on tässä tarkasteltu yhteishankkeisiin kuuluvana, koska yhteishankkeiden osuus kokonaissuoritteessa oli vallitseva niinä vuosina, jolloin lannoituksen julkinen tukirahoitus oli mittavaa.

Tilakohtaisina toteutettujen metsätalouden investointien julkisen tukirahoituksen kokonaismäärässä on selkeitä määräaikaisia nousuja keskimääräisen tason yläpuolelle neljän vuosikymmenen tarkastelujaksolla (kuva 2.5). Taimikonhoitoon myönnetyt työllisyystuet 1970-luvun lopussa sekä pellonmetsityksen ja Lapin vajaatuottoisten alueiden uudistamisen tuki 1980-luvun lopussa ja 1990-luvulla perustuivat määräaikaisiin säännöksiin ja täydensivät pysyvää tukirahoitusta.

Tilakohtaisten julkisten tukien taso nousi MERA-kaudella noin 10 miljoonasta eurosta lähes 40 miljoonaan euroon. Taimikonhoitoon suunnattu tukiosuus nousi ohjelmakaudella 30 prosentista 77 prosenttiin. Työllisyystuki taimikonhoitoon MERA-kauden jälkeen nosti kokonaistuen 45 miljoonaan euroon vuonna 1978, jolloin taimikonhoidon osuus tilakohtaisten työlajien tuesta oli 80 prosenttia.

Tilakohtaisten työlajien yhteenlaskettu tuki aleni nopeasti vuoden 1979 jälkeen puolittuen jo vuoteen 1982 mennessä, jolloin taimikonhoidon osuus oli enää 44 prosenttia. Tukirahoitus nousi edellä mainituilla metsänuudistamisen erityistuilla uudelleen Metsä 2000 -ohjelman kaudella 31 miljoonasta eurosta 52 miljoonaan euroon. Uudistamisen osuus oli noin 70 prosenttia Metsä 2000 -tarkistuksen alkuvuosina ja on supistunut siitä vasta 1990-luvun lopussa. Pystykarsinnan osuus julkisesta tuesta oli suurimmillaan Metsä 2000 -ohjelman viimeisinä vuosina noin viiden prosentin rahoitusosuudella.

Kansallisessa metsäohjelmassa määritelty tilakohtaisten hankkeiden julkisen tukirahoituksen tavoitetaso on 37 miljoonaa euroa. Metsänuudistamisen osuus tuesta on noin 30 prosenttia ja nuoren metsän hoidon noin 70 prosenttia. Tilakohtaisesti tuetaan julkisista varoista myös metsien biologisen monimuotoisuuden ylläpitämistä ja metsäluonnon hoitohankkeita. Tämä tuki on vakiintunut yksityismetsissä noin 2,5 miljoonan euron tasolle vuodesta 1999 (Metsätilastolliset vuosikirjat).



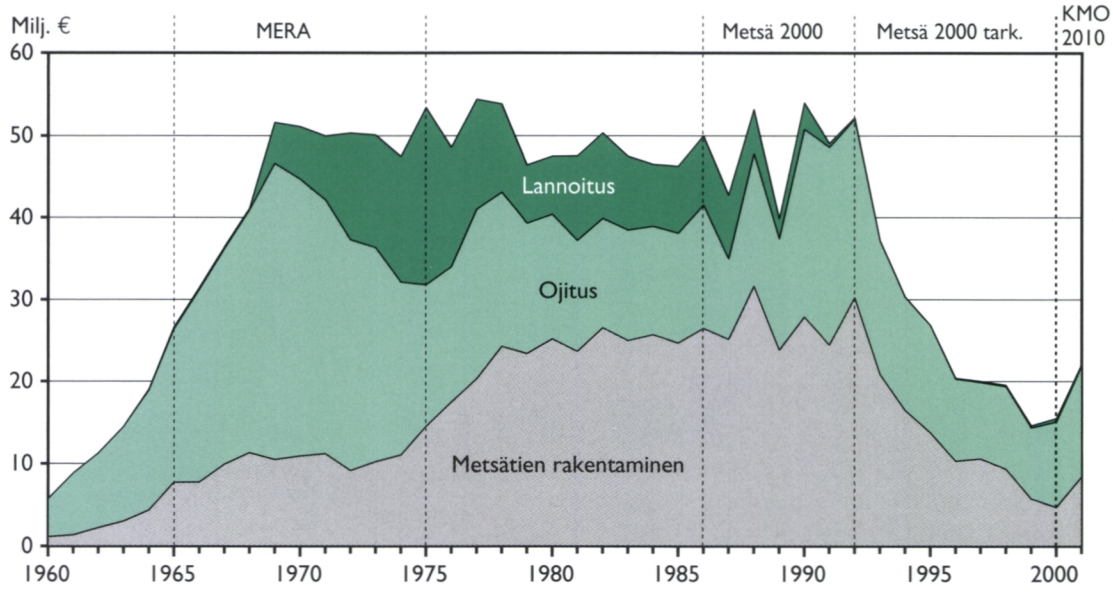
Kuva 2.5. Tilakohtaisten hankkeiden julkinen rahoitus työlajeittain (taimikonhoito, nuoren metsän kunnostus, pystykarsinta ja metsänuudistaminen sekä metsänuudistamisen erityistuet) yksityismetsissä vuosina 1960–2000 sekä Kansallinen metsäohjelma 2010:n tavoite vuoteen 2010 (vuoden 2000 rahassa).

Yhteishankkeet

Yhteishankkeiden yhteenlaskettu julkinen rahoitus, joka oli alle 10 miljoonaa euroa 1960-luvun alussa, viisinkertaistettiin MERA-ohjelmien kaudella 1960-luvun lopussa (kuva 2.6). Tällä tasolla se säilyi aina Metsä 2000 -ohjelman tarkistukseen saakka vuoteen 1992. Tuen jakautuminen työlajien kesken on sen sijaan vaihdellut. Ojitus, jonka osuus oli kaksi kolmannesta vuonna 1970, supistui kolmannekseen vuoteen 1975 mennessä. Vastaavasti lannoituksen julkisen tuen osuus nousi 13 prosentin tasosta 41 prosenttiin samana ajanjaksona. Lannoituksen tukiosuuden nousu oli keskeisin muutos MERA III -ohjelmassa sen edeltäjiin MERA I ja II -ohjelmiin verrattuna. Metsäteiden tukiosuus kasvoi neljänneksestä vuonna 1975 puoleen vuonna 1980. Lannoituksen osuus oli tuolloin alentunut jo 15 prosenttiin.

Työlajeittaiset tukiosuudet (metsätiet puolet, ojitus kolmannes ja lannoitus viidennes) pysyivät likimain samoina Metsä 2000 -ohjelmakauden alkuun. Lannoituksen julkista tukea siirrettiin ojituksen tukeen Metsä 2000 -ohjelman vuosina, vaikka lannoitusinvestointien yksityistaloudellinen kannattavuus oli tutkimuksin osoitettu merkittävästi ojitusinvestointeja paremmaksi. Metsäteiden ja ojituksen julkista tukea supistettiin Metsä 2000 -ohjelman tarkistuskaudella vuoteen 1999 mennessä, edellistä 30 miljoonan euron tasosta kolmasosaan eli 10 miljoonaan euroon ja jälkimmäistä 20 miljoonan euron tasosta puoleen eli 10 miljoonaan euroon. Muutos liittyi vuoden 1993 lakiuudistukseen perustuneeseen lainamuotoisen tukirahoituksen alasajoon. Lainamuotoinen tuki oli pääosin kohdistettu yhteishankkeina toteutetuille työlajeille. Työlajien yhteenlaskettu tuki oli pudotettu 20 miljoonan euron tasolle jo vuonna 1996, ja se supistui edelleen Kansallinen metsäohjelma 2010:n käynnistymiseen mennessä 15 miljoonaan euroon.

Kansallinen metsäohjelma 2010:ssä määritelty yhteishankkeiden julkisen rahoituksen tavoitetaso on noin 22 miljoonaa euroa vuodessa. Osuudet työlajeissa ovat kunnostusojitus 60 prosenttia ja metsäteiden rakentaminen ja perusparannus 40 prosenttia. Yhteishankkeiden julkisella tukirahoituksella on tavoitteena varmistaa lähinnä jo tehtyjen investointien kunnossapito.



Kuva 2.6. Yhteishankkeiden julkinen rahoitus työlajeittain (metsätien rakentaminen, ojitus ja lannoitus) vuosina 1960–2000 sekä Kansallinen metsäohjelma 2010:n tavoite vuoteen 2010 (vuoden 2000 rahassa).

2.2 Tukirahoituksen hallinnointi ja ammattiapu

Jussi Leppänen

2.2.1 Nykymuotoisen metsäkeskusorganisaation tausta

Yksityismetsätalouden instituutiot eivät 1900-luvun alussa olleet Suomessa vielä kovin kehittyneitä, eikä voitu myöskään puhua puumarkkinoiden toimivuudesta. Jo vuoden 1886 metsälaissa kiellettiin metsän hävittäminen, mutta kyseisen pykälän valvominen ei ollut juurikaan mahdollista. 1800-luvun lopulla perustettiinkin metsätalouden edistämistoimintaan yksityisiä metsäammattilaisten yhdistyksiä, joita Suomen autonomian ajan hallinto ryhtyi tukemaan apurahoin.

Itsehallinnollisella edistämis- ja valvontatoiminnalla pitkät perinteet

Vuonna 1996 muodostettu valtionapurahoitteinen, alueellisista itsehallinnollisista metsäkeskuksista ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiosta koostuva, metsätalouden hallinto- ja ammattiapuorganisaatio perustuu osaltaan 1900-luvun alkuvuosikymmeninä saatuihin kokemuksiin metsätalouden edistämistoiminnasta ja metsälainsäädännön valvonnasta. Itsenäistymisen jälkeen vuosina 1918–1928 senaatin ”Asetusta toimenpiteistä metsän hävittämisen ehkäisemiseksi” (1917) valvoivat valtiolliset lääninmetsälautakunnat. Tuolloin kuitenkin havaittiin ongelmalliseksi valvoa metsälakia ilman, että valvonta yhdistettiin metsätalouden neuvontaan.

Toinen kauaskantoinen toimenpide oli metsätalouden edistämisen eriyttäminen maatalouden neuvonnasta. Edistämistyö oli jo ennen itsenäistymistä ohjattu yksityisoikeudelliselle Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapiolle (perustettu 1907), mutta alueellisesti neuvonnasta vastasivat maanviljelysseurat. Näiden toiminnassa metsätalouden neuvonta ei kuitenkaan saavuttanut kovin merkittävää asemaa, koska kiireellisyysjärjestyksessä maatalous usein ohitti metsätalouden asiat. Myös kielikysymykset vaikuttivat itsenäisyyden alkuaikoina sen verran, että vas-

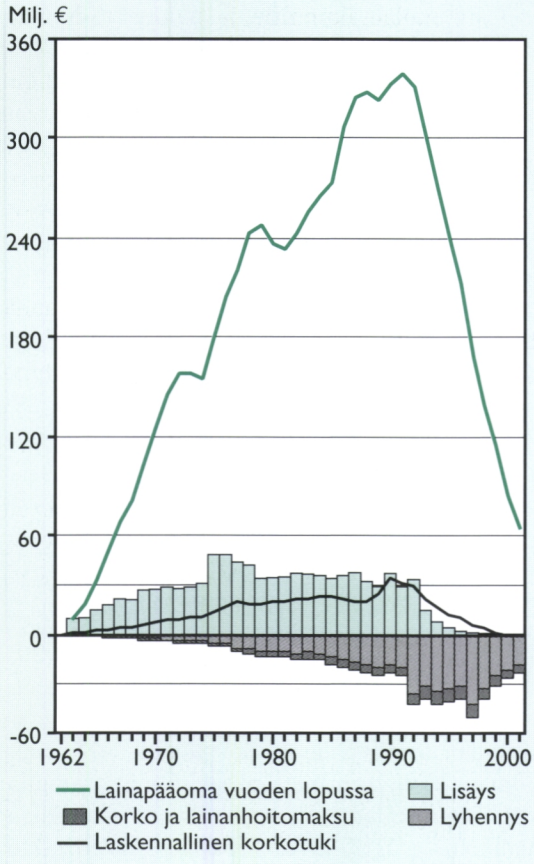
Metsänparannuslainojen sisältämä korkotuki vuosina 1962–2001

Jussi Leppänen

Merkittävä osa metsätalouden julkisesta tukirahoituksesta on myönnetty metsänparannuslainoina, joiden korko- ja lyhennysehdot ovat olleet edullisempia kuin vastaavana aikana myönnetyillä normaaliehtoisilla luotoilla. Viime vuosina korkotason alennuttua metsänparannuslainojen ehdot ovat tosin heikentyneet oleellisesti normaaliehtoisiin luottoihin nähden ja nykyään lainakustannuksissa ei juurikaan ole eroja.

Seuraavassa arvioidaan metsänparannuslainojen metsänomistajille tuottaman korko- ja inflaatioedun arvoa vuoden 2001 rahassa mitattuna (tukkuhintaindeksi). Metsänparannuslainojen korkona käytetään kunakin vuonna maksettujen korkojen ja lainanhoitomaksujen summaa lainapääomaan suhteutettuna. Tätä verrataan metsänparannuslainapääomasta valtion lainanoton painotetulla keskikorolla laskettuun, valtiolle kohdistuvaan keskimääräiseen lainanantokustannukseen. Näiden kahden koron erotuksena saadaan metsänparannuslainojen vuosittainen korkotuki.

Metsänparannuslainojen pääomakanta oli suurimmillaan lähes 340 miljoonaa euroa vuonna 1991. Laskennallinen korkotuki muodostuu lainojen pitkien takaisinmaksuaikojen ja valtion omista lainoistaan menneinä vuosikymmeninä maksamien korkeiden korkojen vuoksi merkittäväksi. Suurimmillaan korkotuki oli vuonna 1990 noin 35 miljoonaa euroa lähes 11 prosenttiyksikön korkoeron vuoksi. Vuosina 1962–2001 yksityismetsänomistajat ovat hyötyneet korkoerosta yhteensä 540 miljoonaa euroa. Yhteensä lainoja on myönnetty 970 miljoonan euron verran, joten tuen osuuden metsänparannuslainoista voidaan laskea olevan noin 55 prosentin luokkaa. Korkoja ja lainahoitomaksuja metsänomistajat ovat maksaneet yhteensä 145 ja lyhennyksiä 540 miljoonaa euroa. Vuoden 2001 lopussa lainojen jäljellä oleva pääomakanta oli 65 miljoonaa euroa. Metsänomistajien saama inflaatiohyöty on siten ollut 970 –(145+540+65) = 220 miljoonaa euroa eli 23 prosenttia myönnetyistä metsänparannuslainoista.



Lainapääoma, lainojen lisäys, lyhennykset ja maksetut korot sekä laskennallinen korkotuki vuoden 2001 rahassa (tukkuhintaindeksi).

Lähteet: Metsätilastollinen vuosikirja (myönnetyt lainat), valtiokonttorin ja maa- ja metsätalousministeriön sisäiset lainatilastot (korot ja lainanhoitomaksut), Hallituksen kertomus valtionvarain hoidosta ja tilasta, julkaisut vuodesta 1962 (lyhennykset ja korot).

tuu ruotsinkielisistä alueista siirtyi vuonna 1922 Skogskulturille (perustettu 1910) (Holopainen 1957).

Vuonna 1928 voimaan tulleet yksityismetsälaki ja metsänparannuslaki johtivat Tapion ja ruotsinkielisen Skogskulturin muuttamiseen keskusmetsäseuroiksi ja näiden ohjaaman alueellisesti itsehallinnollisen metsänhoitolautakunta-organisaation syntyyn. Suonkuivaus- ja metsitystyöt organisoitiin vuonna 1930 kuitenkin keskusmetsäseurojen yhteyteen metsänparannusosastoksi. Näistä muotoutui myöhemmin Tapiolle ja Skogskulturille alueellisia metsänparannuspiirejä, jotka säilyivät metsänhoitolautakunnille ja näiden toimintaa jatkaneille piirimetsälautakunnille rinnakkaisina organisaatioina aina vuoteen 1987 saakka. Yksityismetsien hallinto- ja ammattiapuorganisaation keskushallinto ja tilivirastotoiminnot olivat aina vuoteen 1991 Metsähallituksessa, joka jatkoi autonomian ajalta periytynyttä metsätalouden keskusvirastoon rakentuvaa hallintomallia.

Nykytilanteeseen verrattuna näistä vuonna 1928 luoduista yksityismetsien julkisen hallinnon ja ammattiavun organisoinnin peruspiirteistä ovat edelleen jäljellä:

1) yksityismetsätalouden lainvalvonnan ja ammattiavun järjestäminen yhteisen, mutta kuitenkin maatalouden neuvonnasta erillisen alueorganisaation sisään, ja alueorganisaatiossa esiintyvä erillinen ensisijaisesti ruotsinkielinen alue,
2) hallinnollinen valtionaputoimintaan perustuva alueellinen itsenäisyys verrattuna puhtaasti julkisiin hallinto- ja ammattiapuorganisaatioihin,
3) metsätalouden toimintasuositusten laatimisen ja kehittämisen keskittäminen Metsätalouden kehittämiskeskus Tapioon.

Toisaalta metsätalouden ammattiapuorganisaation nykytilanne poikkeaa selkeimmin 1920-luvun lopulla ja 1930-luvulla vakiintuneen organisaation muodosta seuraavilta piirteiltään:

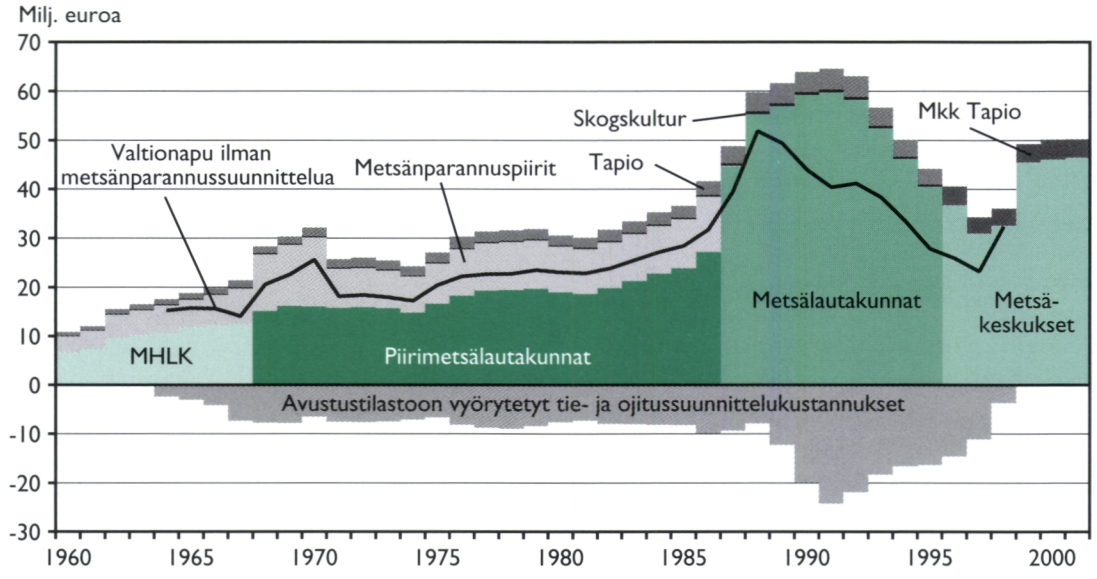
1) alueellisesti maa- ja metsätalousministeriön välittömässä ohjauksessa toimiva metsäkeskusorganisaatio (13 metsäkeskusta), jotka lainvalvojina vastaavat alueensa kaikista metsistä,
2) alueellisten metsäkeskusten oman selkeän keskusorganisaation puuttuminen ja toisaalta tähän liittyvä Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion tehtävänkuva asiantuntijayksikkönä,
3) metsänhoito- ja toimitusmaksurahoitteisten metsänhoitoyhdistysten maantieteellisen kattavuuden ja resurssien huomattava lisääntyminen yksityismetsänomistajien edunvalvojana ja ammattiavun tarjoajana.

Hallinto- ja ammattiapuorganisaatioilla on itsehallinnollisen aseman vuoksi ollut mahdollisuus niiden toimintaa säätelevien lakien rajoissa olla perustamassa myös metsätaloutta palvelevia uusia organisaatioita. Merkittävimpiä saavutuksia ovat olleet metsäkoulujen ja taimitarhojen perustaminen sekä siemenhuollon järjestäminen. Näistä metsäkoulut siirtyivät 1970-luvun alussa yleisen ammattikasvatushallinnon vastuulle. Sen sijaan siemenkeskus ja taimitarhat kuuluvat yhtiöitettyinä edelleenkin Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion ja alueellisten metsäkeskusten toimintaan.

Organisaatioiden valtionapujen kehitys vuodesta 1960 alkaen

Viimeisten neljän vuosikymmenen aikana metsätalouden hallinnon ja ammattiavun valtionapurahoituksessa merkittävimmät muutokset ovat nähtävissä 1960- ja 1980-lukujen lopussa sekä 1990-luvun alussa ja lopussa (kuva 2.7). Seuraavissa luvuissa tarkastellaan näiden muutosten taustoja.

Metsänparannusvaroin toteutetun hankkeen saamilla tuilla on katettu metsänparannustöiden suunnittelu- ja työnjohtokustannukset täysimääräisesti, mutta toteutuskustannukset muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta vain osittain. Nykyisin maa- ja metsätalousministeriö määrää asetuksella suunnittelun sekä työnjohdon ja toteutuksen keskikustannukset, joihin tukien maksu perustuu (Maa- ja metsätalousministeriön asetukset nro 97/01, 1/01, 49/99). Suunnittelun ja myös työnjohdon osuus kustannuksista on erityisen merkittävä metsäteiden rakentamisessa ja perusparannuksissa sekä kunnostusojituksissa ja aiemmin myös uudisojituksissa. Metsäkeskukset ja niitä edeltäneet organisaatiot ovat olleet näissä hankkeissa päätoimijoita. Näihin liittyvät



Kuva 2.7. Metsäkeskuksien ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion sekä niitä edeltävien organisaatioiden(*) valtionaputoiminnan julkisen rahoituksen kehitys vuosina 1960–2001 vuoden 2001 rahassa, tukkuhintaindeksi. (Tapion vuosikirja 1961–1998, Årsbok för verksamhetsåret 1959/60–1995, Tapion vuositilastot 1999–2002, Metsätilastollinen vuosikirja 1969–2000).

(*) MHLK = Metsänhoitolautakunnat 1928–1967 (lopussa 19 alueellista).
Piirimetsälautakunnat 1968–1987 (19 alueellista).
Metsälautakunnat 1987–1996 (19 alueellista).
Metsäkeskukset 1996– (alussa 14 ja myöhemmin 13 alueellista).
Metsänparannuspiirit 1929/30–1987 = Tapion (lopussa 14 aluetta) ja Skogskulturin (2 aluetta) alueorganisaatio.
Tapio = Keskusmetsäseura Tapio 1928–1967, Keskusmetsälautakunta Tapio 1967–1991, Metsäkeskus Tapio 1991–1996, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 1996–.
Skogskultur = Centralskogssällskapet Skogkultur 1928–1967, Centralskogsnämden Skogkultur 1967–1991, Skogscentralen Skogskultur 1991–1996.

suunnittelukustannukset on myös raportoitu metsätilastollisissa vuosikirjoissa vuodesta 1964 alkaen.

Merkittävä seikka organisaatioiden pysyväisluonteisen henkilökunnan ja työsuunnittelun kilpailuttamisen kannalta on ollut valtion rahoitustapa suunnittelukustannuksiin. Liiketoimintojen eriyttämisvuoteen 1996 asti metsäteiden ja -ojien rakentamisen sekä teiden perusparannuksen ja kunnostusojitusten suunnittelua ja työnjohtoa rahoitettiin suoraan metsänparannuspiirien ja metsälautakuntien saamista valtionavuista. Nämä metsänparannuksen yleiskustannukset on virallisissa tilastoissa vyörytetty, vaikkakin jossain määrin vaihtelevin periaattein, metsänomistajien saamiksi avustuksiksi (ks. luku 2.1).

Vuoteen 1986 saakka tie- ja ojitustöiden suunnittelusta vastasivat Tapion alaiset metsänparannuspiirit. Metsälautakuntien perustamisen jälkeen tie- ja ojitussuunnitteluun suunnatut valtionavut olivat suurimmillaan 1990-luvun alussa yli 20 miljoonaa euroa vuodessa (vuoden 2001 rahassa, tukkuhintaindeksi). Kemera-lainsäädännön asettamien velvoitteiden vuoksi vuodesta 1997 lähtien myös metsäkeskusten toimeenpanemien töiden suunnittelu ja työnjohto on katettu – myöhemmin maa- ja metsätalousministeriön asetuksilla määräämien keskikustannusten mukaisesti – kemera-varoista ja ne raportoidaan metsäkeskusten liiketoiminnan osana. Ennen vuotta 1997 alulle laitetut hankkeet kuitenkin vietiin loppuun valtionaputoimintana käytännössä parin siirtymävuoden aikana. Valtionaputoiminnassa vuodesta 1999 alkaen myös muu julkinen rahoitus kuin varsinaiset valtionavut ovat olleet

merkittäviä hankkeiden toteuttamisessa. Näitä ovat muun muassa erilliset luonnonhoitohankkeet.

2.2.2 Metsäohjelmat ja pysyvä metsänparannuslaki 1960-luvulta alkaen

Metsäpolitiikan muutos 1960-luvulla merkitsi paitsi tukirahoituksen merkittävää lisäystä metsätalouden investointeihin, myös rahoitusta kanavoivien ja neuvontaa antavien toimeenpano-organisaatioiden perusteellista kehittämistä (Jänterä 1982). MERA-ohjelmien alkaessa metsänparannusinvestointien julkinen tukirahoitus ohjattiin keskusmetsäseurojan (Tapio ja Skogskultur) metsänparannusosastojen kautta alueellisille metsänparannuspiireille. Niiden tehtävänä oli myös tarjota ammattiapua metsänomistajille. Metsänparannus organisoitiin siten erillään metsänhoitolautakunnista, jolloin keskusviraston valvonta hankkeiden toteutukselle ja rahoitukselle voitiin organisoida keskitetysti ja riippumatta metsänhoidon ja neuvonnan alueorganisaatioista. Lisääntyneeseen metsäviljelyyn saatiin taimimateriaalia perustamalla lisää yksityismetsätaloutta palvelevia taimitarhoja ja siemenviljelyksiä.

Keskusmetsäseurat ja metsänparannuspiirit saivat vastuulleen pääasiassa yhteishankkeina toteutettavat ojitukset, metsäteiden rakentamisen ja soiden lannoitustyöt. Metsänhoitolautakunnat yhdessä metsänhoitoyhdistysten kanssa puolestaan vastasivat metsänviljelytöistä ja taimikonhoidosta. (MERA I 1964, Tapion vuosikirja 1964). Metsänhoidon tilan selvittämiseksi ja investointitukien ohjaamiseksi metsänomistajille yksityismetsätalouden metsälökohtaista suunnittelua painotettiin, mutta käytännössä suunnittelutoiminnan painopiste oli kuitenkin metsänparannussuunnitelmien teossa. Tosiasiassa MERA-kautena metsälökohtaisen suunnittelun määrät jopa vähenivät.

Metsänparannustoiminta lisäsi merkittävästi henkilöstön määrää

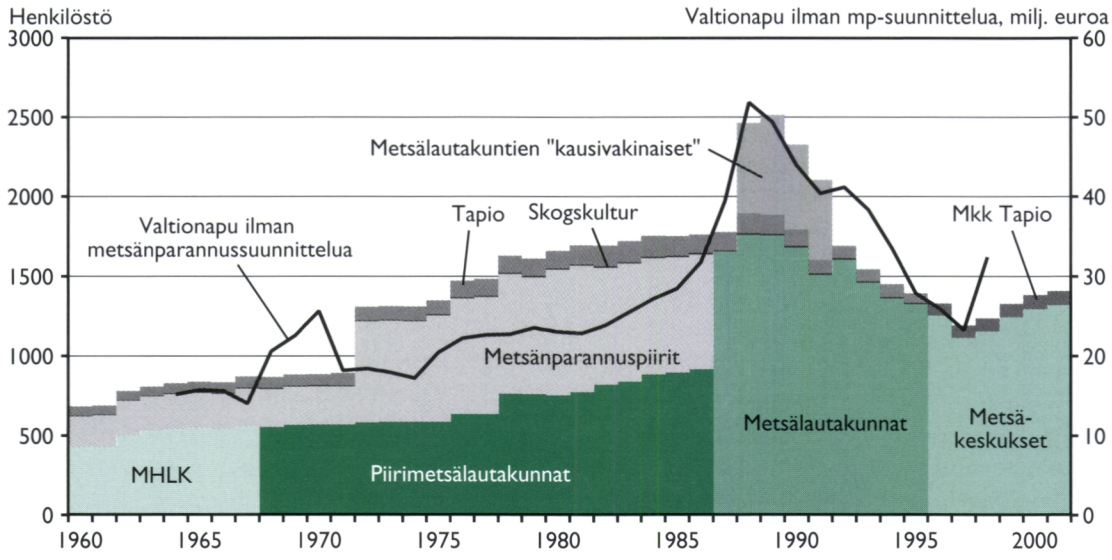
Vuodesta 1968 alkaen metsänparannuksen julkinen rahoitus vakiinnutettiin tekemällä metsänparannuslaista pysyvä. Samalla yksityismetsätalouden organisaatioita valvovaan metsähallitukseen perustettiin yksityismetsäin jaoston tilalle erillinen yksityismetsätalouden osasto. Organisaatioiden hallintomallia uudistettiin muodostamalla keskusmetsäseuroista keskusmetsälautakuntia ja metsänhoitolautakunnista piirimetsälautakuntia. 1960-luvun lopulla julkaistiin myös ensimmäiset viralliset metsänhoitosuositukset (1970) ja rakennettiin yksityismetsälain (1967) 2. §:n mukaisesti yksityismetsänomistajien oman rahoituksen turvaamiseksi uudistushakkuutuloihin perustuva vakuustalletusjärjestelmä.

Vuoteen 1970 mennessä hallinnon ja ammattiapuorganisaatioiden henkilöstömäärä oli moninkertaistunut vuosikymmentä aikaisemmasta. Henkilöstöä oli lisätty merkittävästi, kun erityisesti metsänparannuspiireihin rekrytoitiin töiden toimeenpanoa varten työnjohtajien ammattikunta (Korhonen 1990). Aikaisemmin tilapäistyövoimana työskennelleiden työnjohtajien vakinaistamisen myötä julkisrahoitteinen ammattiapuorganisaatio kasvoi suunnilleen nykyiseen laajuutensa 1970-luvun alussa. Tosin 1980-luvun lopussa, metsälautakuntien perustamisen jälkeen, vakinaisen ja kausivakinaisen henkilöstön määrä nousi lähes 2 500 henkeen, mutta 1990-luvun alun lamavuodet pudottivat pysyväisluonteisen henkilöstön määrän nopeasti noin puoleen tästä (kuva 2.8).

2.2.3 Metsä 2000 -ohjelman aikana resurssit suurimmillaan

Metsä 2000 -ohjelmassa (1985) laadittiin toimenpiteet hakkuutavoitteiden kasvun turvaamiseksi. Hallinto- ja ammattiapuorganisaatioille tuli tavoitteeksi laatia alueellisia metsäsuunnitelmia siten, että niiden peittävyys saavuttaisi 90 prosenttia metsäpinta-alasta 1990-luvun alussa (kuva 2.9). Tähän yltämiseksi alueellisen suunnittelun tavoitteeksi asetettiin 1,1 miljoonaa hehtaaria vuodessa.

Metsä 2000 -ohjelman painotukset metsäsuunnittelun lisäämiseksi johtuivat osaksi suunnitteluteknisestä kehityksestä. Tilakohtaisen ja alueellisen metsäsuunnittelun laajentuminen oli ollut mahdollista vasta vuodesta 1975, jolloin otettiin käyttöön atk-pohjainen suunnittelujärjestelmä. Samalla ilmakuvien käyttö kehittyi voimakkaasti.



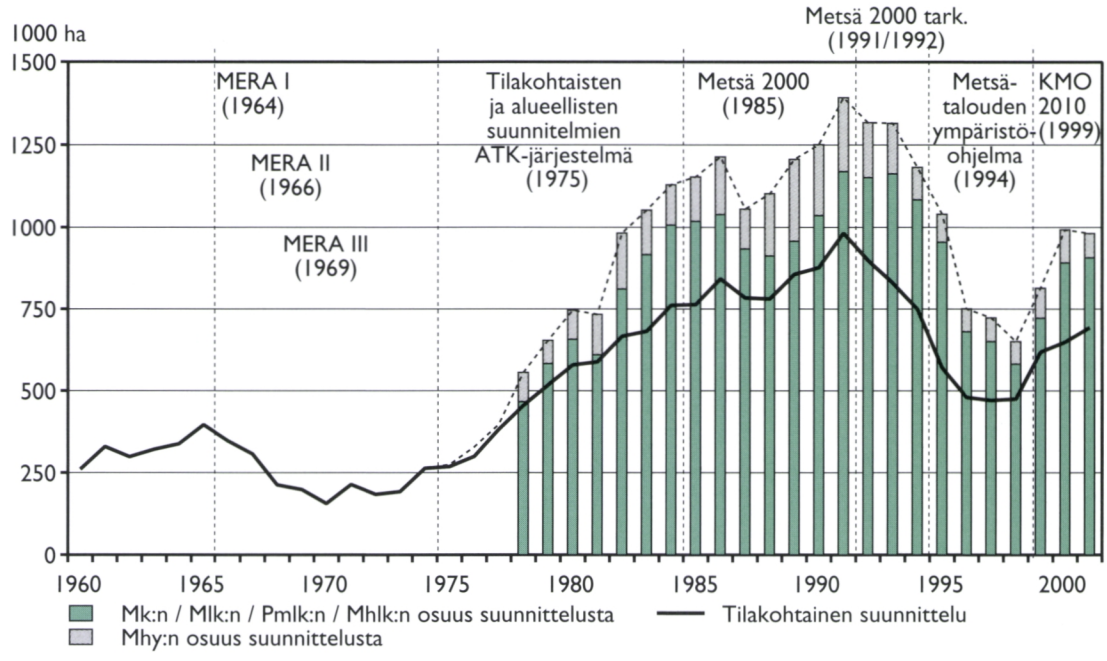
Kuva 2.8. Metsäkeskusten ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion sekä niitä edeltävien organisaatioiden *pysyväisluonteinen henkilöstö* (Tapion vuosikirja 1961–1998, Årsbok för verksamhetsåret 1959/60–1995, Tapion vuositilastot 1999–2002). Valtionapu ilman mp-suunn. ks. myös kuva 2.7.

Suunnittelun vaikuttavuuden lisäämiseksi metsänomistajien henkilökohtaisessa neuvonnassa tavoitteena oli kytkeä neuvonta tiiviisti suunnitelmien laatimiseen ja toteuttamiseen. Tähän liittyen painotettiin myös metsätaloussuunnitelmien tietosuojan turvaamista ja metsänomistajien vaihtelevien tarpeiden ottamista huomioon suunnittelussa.

Metsä 2000 -tavoitteiden saavuttaminen edellytti henkilöstön lisäämistä metsäsuunnittelussa ja neuvonnassa ja merkittävää valtionapurahoituksen lisäämistä (ks. kuva 2.7). Metsä 2000 -ohjelman seurantatoimikunta tarkisti ohjelmatavoitteita ja julkaisi näistä erillisen monisteen (Metsä 2000... 1986). Seurantatoimikunnan väliraportissa (Metsä 2000... 1988) metsäsuunnittelun vuositavoitteet nousivat jo 1,4 miljoonaan hehtaariin. Neuvonnassa tavoitteeksi asetettiin, että kymmenvuotisen suunnittelukauden aikana metsänomistajat saataisiin 2–3 kertaa henkilökohtaisen neuvonnan piiriin. Tavoitteiden saavuttamiseksi esitettiin henkilökunnan lisäämistä valtionapuja kasvattamalla ja sisäisillä henkilöstöjärjestelyillä.

Henkilöstötavoitteisiin pyrittiin myös metsänparannuslainsäädännön ja organisaatioiden uudistuksilla, minkä seurauksena metsänparannuspiirit ja piirimetsälautakunnat yhdistettiin metsälautakunniksi vuonna 1987. Yhdistämisessä edettiin hitaasti, sillä sitä esitettiin jo vuonna 1968 asetetun Yksityismetsätalouden paikallisorganisaatiokomitean mietinnössä (1973). Tavoitteiden saavuttamiseksi Metsä 2000 -seurantatoimikunnan loppuraportissa (Metsä 2000... 1989) painotettiin metsäsuunnittelun tehostamista sekä neuvonnan ja metsäpalvelujen markkinoinnin lisäämistä. Lisäksi pyrittiin lisäämään metsänhoitoyhdistysten panostusta suunnittelutyöhön.

Vuonna 1991 luovuttiin yksityismetsälain kakkospykälän mukaisesta vakuudesta. Runsaasti arvostelua herättänyt puunmyyntitulojen sulkutilijärjestelmä oli ollut jo aikaisemmin mahdollista korvata metsänomistajan ja pankin sopimalla pankkitilitakauksella. Metsätalouskomitean ja Metsä 2000 -ohjelman seurantatoimikunnan linjausten mukaisesti Metsähallituksesta muodostui puhtaasti valtion metsätalouden organisaatio vuodesta 1991 alkaen, ja Tapio ja Skogskultur siirtyivät metsäkeskuksiksi suoraan maa- ja metsätalousministeriön ohjaukseen.



Kuva 2.9. Metsäkeskusten, niitä edeltävien organisaatioiden sekä metsänhoitoyhdistysten *metsäsuunnittelumäärät* (Tapion vuosikirja 1960–1998, Årsbok för verksamhetsåret 1970–1979, Tapion vuositilastot 1999–2002).

2.2.4 Metsätalouden ympäristöohjelma 1994 ja Kansallinen metsäohjelma 2010

Metsäpolitiikan muutostarvetta 1990-luvulla kuvaa vuonna 1994 julkistettu "Metsätalouden ympäristöohjelma". Ohjelmassa linjattiin lainsäädännössä, organisaatioiden toimenkuvissa, metsänkäsittelyssä ja luonnonsuojelussa seuraavien kymmenen vuoden aikana tarvittavat muutokset sekä asetettiin tavoitteeksi kansallisen metsäsuunnitelman laatiminen. Ohjelma perustui YK:n ympäristökonferenssissa (1992) ja Helsingin metsäministerikonferenssissa (1993) sovittuihin lähtökohtiin. Metsäkeskuksille ja -lautakunnille asetettiin pääasiallinen vastuu metsätalouteen liittyvän ympäristönhoidon edistämisestä ja valvonnasta.

Ympäristöohjelman linjausten mukaisesti merkittävin metsäpolitiikan hallintoa ja toimeenpanoa koskenut uudistus sitten 1960-luvun tehtiin 1990-luvun puolivälissä. Jo aiemmin vuoden 1993 alusta alkaen luovuttiin uudisojitusten ja kasvatuslannoitusten tukemisesta. Vuonna 1994 liitettiin yli 200 hehtaarin uudisojitushankkeiden, raivauksen ja vieraan puulajin viljelmien toteutukseen ympäristövaikutusten arviointi (Laki ympäristövaikutusten... 468/1994, Asetukset ympäristövaikutusten... 792/1994 ja 268/1999). Lisäksi uudistettiin metsänhoidon suositukset. Vuosien 1995–1996 aikana koko metsätalouden juridinen asema muokattiin uusiksi metsälain, luonnonsuojelulain ja kestävän metsätalouden rahoituslain sekä metsätalouden organisaatiouudistuksen avulla. Uutena toimenpiteenä aloitettiin metsäluonnonhoitohankkeiden rahoitus ja ympäristötuen maksu.

1990-luvun alun lama leikkasi valtionapurahoitusta ja alueellisten hallinto- ja ammattiapuorganisaatioiden henkilöstö vähentyi jo lähelle 1100 henkeä (kuva 2.8). Metsäsuunnittelun määrä romahti jopa puoleen 1990-luvun alun huipputasostaan (kuva 2.9). Organisaatiouudistuksessa Tapion ja Skogskulturin metsätalouden hallintotoiminnot sulautettiin maa- ja metsätalousministeriön metsäosastoon. Jäljelle

jäi kuitenkin Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio ministeriöstä erillisenä itsehallinnollisena asiantuntijaorganisaationa.

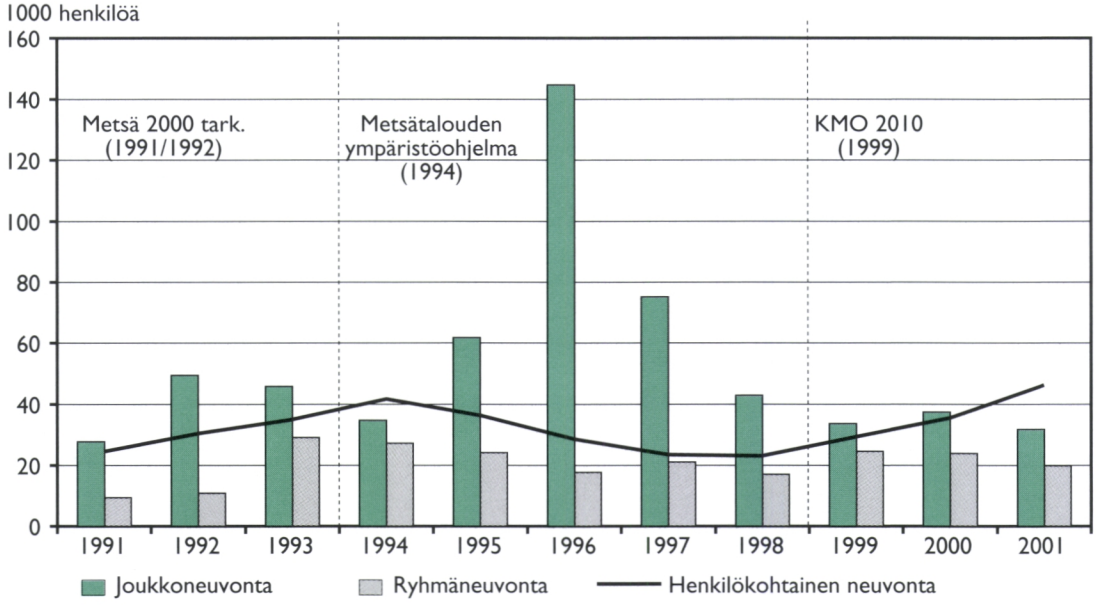
Vähenevien toimintojen tilalle luonnonhoidon tehtäviä

Laman väistyttyä Kansallinen metsäohjelma 2010 (1999) lisäsi jälleen merkittävästi hallinto- ja ammattiapuorganisaatioiden rahoitusta. Tavoitteeksi tuli lisätä metsäsuunnittelua siten, että tilakohtaisten suunnitelmien määrä yltäisi 75 prosenttiin yksityismetsien pinta-alasta. Alueelliselle suunnittelulle asetettiin tavoitteeksi miljoona hehtaaria vuodessa. Metsänomistajien neuvonnan ja koulutuksen määrätavoitteena oli niihin suunnattujen voimavarojen kaksinkertaistaminen (kuva 2.10). Tavoitteiden asetannan perustaksi määriteltiin metsäkeskusten laatimat metsätalouden alueelliset tavoiteohjelmat.

Yksityismetsätalouden osalta merkittävimmät muutokset metsäkeskusten toiminnassa 1990-luvulla ovat olleet uudisojitusten päättyminen, tienrakennuksen merkittävä väheneminen ja luonnonhoidon lisääntyminen. Lisäksi yksityismetsälain ns. kakkospykälään liittyvä hallinnointi ja metsänhoitoyhdistysten ohjaus päättyivät. Välittömimmin ekologiseen kestävyyteen liittyvien tehtävien lisääntyminen on näkynyt lainvalvonnassa metsälain 10. §:n noudattamiseen liittyvien tarkistusten tultua metsäkeskusten toimenkuvaan.

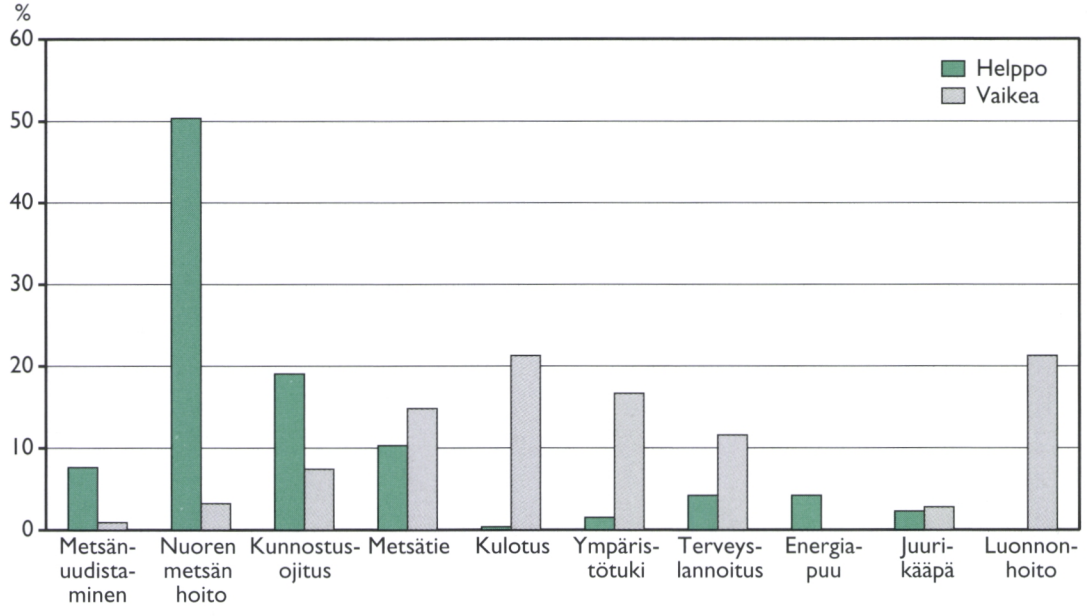
Lähiaikoina suurin nähtävissä oleva muutos on pinta-alaverotuksen päättyminen vuoden 2005 jälkeen. Se tulee vähentämään verotukseen liittyviä viranomaistehtäviä metsäkeskuksissa, jolloin voimavaroja todennäköisesti suunnataan kasvussa olevien metsätalouden ympäristötoimenpiteiden hallinnointiin sekä metsäsuunnitteluun ja lainvalvonnan tehtäviin. Uusien toimintatapojen suunnittelu on tässä yhteydessä erittäin tärkeää, sillä kemera-työlajeista ympäristötukia, luonnonhoitoa, kulotusta ja terveyslannoitusta pidetään metsäkeskuksissa vaikeasti markkinoitavina metsänomistajille (kuva 2.11). Lisäksi esimerkiksi nuoren metsän hoidon hankkeiden keskikoko on erittäin pieni, mikä kasvattaa tuen hallintokustannuksia.

Eri tukipainotuksien lisäksi metsäkeskuksien tulisi pyrkiä selkeyttämään julkisen tuen rakennetta. Dyggven (2004) tulosten mukaan metsäkeskusten työntekijöiden käsitykset metsätalouden tukien kannustevaikutuksista ovat yksiselitteisiä sekä metsänhoitotoimien että yhteishankkeiden lisääjinä (kuva 2.12). Lähes yhtä

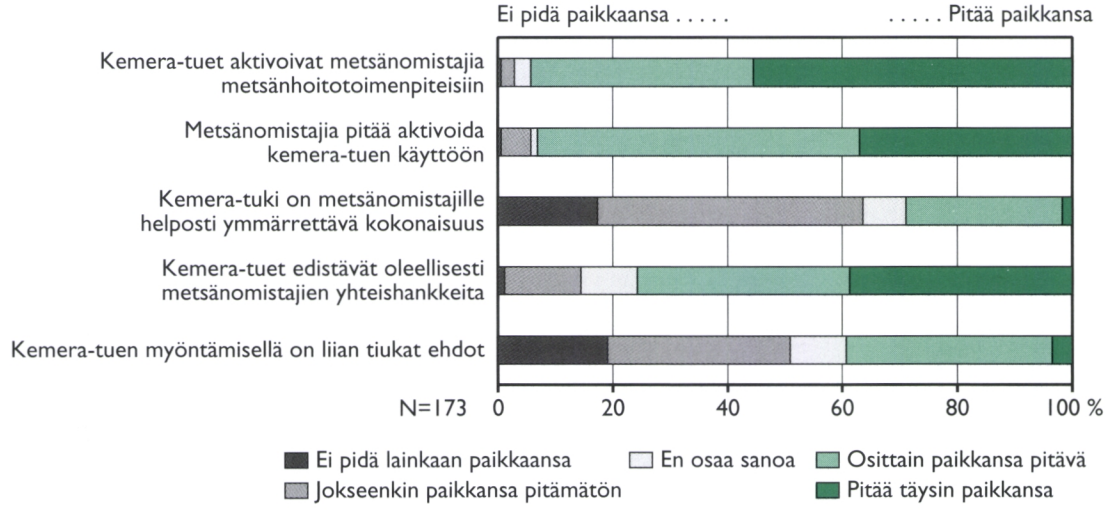


Kuva 2.10. Metsäkeskusten ja metsälautakuntien neuvontamäärät (Tapion vuosikirja 1991–1998, Tapion vuositilastot 1999–2002).

yksiselitteisesti ymmärretään, että metsänomistajille kuitenkin pitää myös markkinoida tukien käyttöä. Tuet eivät myöskään ole kovin helposti ymmärrettäviä. Siten niiden myöntämisehtoja ja -tapoja kannattaa jatkossakin pyrkiä selkeyttämään ja helpottamaan, kuten aikaisemmin nuoren metsän hoidon ja viimeksi ympäristötuen ehtojen osalta ollaankin menetelty.



Kuva 2.11. Metsäkeskusten työntekijöiden vastausosuudet (yht. 100%) kysymykseen "Minkä kemera-työlajin tai -lajien rahoitustukea on helpointa/vaikeinta markkinoida metsänomistajalle". Metsäkeskusten 170 työntekijää vastasi helppoja työlajeja ja 164 työntekijää vaikeita työlajeja koskevaan kysymykseen kesällä 2003 (Dyggve 2004).



Kuva 2.12. Metsäkeskusten työntekijöiden (N=173) käsitykset kemera-tukea koskeviin väittämiin kesällä 2003 (Dyggve 2004).

2.3 Verotus tukimuotona

Jussi Leppänen

2.3.1 Metsätulojen verotus ja siihen liittyvät kannustimet

Verotuksessa pyritään yleensä neutraalisuuteen eli vaikuttamaan mahdollisimman vähän verovelvollisen päätöksentekoon. Verotuksen horisontaalinen oikeudenmukaisuus tarkoittaa samassa tulo- ja varallisuustilanteessa olevien verovelvollisten yhtäläistä kohtelua verottajan taholta. Verotuksella voidaan myös suoraan, ilman muita tulonsiirtoja, tasata kansalaisten välistä tulonjakoa tulojen mukaan kasvavalla veroasteella eli progressiivisuudella. Tällöin verotuksen neutraalisuutta vähennetään sosiaalisin perustein (vertikaalinen oikeudenmukaisuus). Neutraalista verotuksesta poiketaan myös silloin, kun tietoisesti pyritään vaikuttamaan veronmaksajan käyttäytymiseen. Esimerkiksi ympäristöverotuksella voidaan pyrkiä parantamaan ympäristön laatua lisäämällä ympäristöä haittaavan toiminnan kustannuksia. (Hjerppe ym. 2003)

Verotuksen yhteys julkiseen tukeen syntyy siitä, että se voidaan käsittää miinusmerkkiseksi tueksi ja että tulonsaajakohtaisesti neutraali ja oikeudenmukainen verotus on erittäin hankala käytännössä toteuttaa. Investointikannustimet rakennetaan puuttumalla verotuksen neutraalisuuteen vähennyksiä lisäämällä tai veropohjien erilaisilla kannustintilanteista riippuvilla laajuus- tai tasomäärittelyillä. Verotuksen normijärjestelmätasoon verrattuna verovelvollisen verokustannusrasitetta pienentäviä poikkeamia kutsutaan verotuiksi ja verokustannusrasitetta lisääviä poikkeamia verohaitoiksi (Verotuet... 1988).

Metsätulojen pinta-alaverojärjestelmän kehittyminen

Suomessa suurin osa metsäverotukseen rakennetuista investointituista on liittynyt vuoden 2005 lopussa päättyvään pinta-alaverojärjestelmään. Eräänä syynä on ollut pinta-alaverojärjestelmän keskimääräisistä veropohjista johtuva tila- ja aluekohtainen vaihtelu suhteessa todellisiin tulotasoihin sekä tuloverotuksen progressiivinen luonne. Tällöin verotuen määrä riippuu paitsi tilan metsien kulloisenkin kasvun todellisesta nettoarvosta suhteessa veroviranomaisten arvioimaan nettoarvoon myös metsänomistajan marginaaliveroasteesta.

Pinta-alaverotus on kuitenkin nähtävä kokonaisuutena, jossa keskimääräisvähennykset ja tilakohtaisten vähennykset ovat suurelta osin vaihtoehtoisia verotusratkaisuja. Vähennysten määrä ei myöskään ole ollut täysin riippumaton keskimääräisen tuoton määritysperusteista, sillä ilman tilakohtaisia vähennysmahdollisuuksia verotuoton tasoa tuskin olisi voitu nostaa 1970-luvulta lisääntyneen metsien kasvun perässä metsänomistajien välisen verotuksen oikeudenmukaisuuden ja tilakohtaisen kohtuullisuuden merkittävästi heikentymättä. Lisäksi metsänomistajan päätöksenteon ohjaamisen kannalta tilakohtaisilla verovähennyksillä on keskeinen asema investointien kannustimina muutoin keskimääräisesti määritettävässä verotettavassa tulossa. Seuraavassa käsitellään maatilatalouden tuloverolain (543/1967) metsätalouden pinta-alaverotuksen vähennysjärjestelmän kehittymistä keskimääräisvähennyksistä kohti tilakohtaisia vähennyksiä.

Metsien pinta-alaverotus alkoi vuonna 1922 ja oli käytössä ainoana vallitsevana järjestelmänä aina vuoteen 1992 saakka. Pinta-alaverotukseen on sen voimassaoloaikana tehty lukuisia muutoksia, mutta lähtökohtana on aina ollut metsämaan kasvun mukaan arvioidun tuottokyvyn verottaminen. Pinta-alaverotukseen perustuvan metsäverojärjestelmän alkuvuosikymmeninä ei nähty tarvetta valmistaa selvityksiä hakkuumahdollisuuksien tai todellisten hakkuiden huomioon ottamisesta metsäverotuksen perusteissa. Tätä tarvetta ilmeisesti vähensi se, että puun myyntitulot olivat maalaiskunnissa osittain tilakohtaisina verotusperusteina verovuoteen 1935 asti ja kauppala- ja kaupunkikunnissa aina verovuoteen 1947 asti. (Metsäverotoimikunta -88:n... 1988)

Keskimääräiseen tuottoon perustuvaan pinta-alaverotukseen on tehty 1940-luvulta lähtien lukuisia kehittämisehdotuksia. Ne ovat painottuneet lähinnä metsäpoliittisiin tavoitteisiin sekä tilakohtaisten tekijöiden huomioon ottamiseen metsäverotuksessa. Vuonna 1968 voimaan tulleessa maatilatalouden tuloverolaissa tehtiin tar-

kennuksia keskimääräiseen metsäverotukseen. Tilakohtaisten vähennysten piiriin tulivat edistyvän puuntuotannon periaatteiden mukaisesti metsänhoitomaksu, metsätien rakentamismenojen 30 prosentin osuuden poisto kymmenen vuoden aikana sekä ojitettujen soiden, metsitettyjen maatalousmaiden, metsitettyjen vajaapuustoisten alueiden ja luonnontuhoaluiden verovapaudet.

Vuodesta 1979 alkaen hankintatyön arvo on ollut vain osittain veronalaista. Ensimmäisenä vuonna verovapaus koski alle 40 kuutiometrin luovutuksia, mutta seuraavasta vuodesta alkaen raja nousi 150 kuutiometriin. Vuonna 1980 metsäverotuksessa alettiin myöntää tilakohtaisesti määräaikainen verovapaus kaikille vakiintuneille taimikoille. Verovapauden pääoma-arvo säädettiin vähennettäväksi sinä vuonna, kun taimikko todettiin vakiintuneeksi. Myrskytuhovuosiin liittyen hankintahakkuille on säädetty erillisiä verovapaita määriä. Esimerkiksi vuosina 1982–1983 tietyissä Pohjois-Suomen kunnissa rajana käytettiin yleisesti 500 kuutiometriä. Vielä seuraavana vuonna korotettu verovapaus koski metsätuhoihin liittyneitä hankintahakkuita.

Vuodesta 1984 alkaen metsäsuunnitelman hankintamenot tulivat vähennyskelpoisiksi. Vuonna 1986 tilakohtaisiksi verovähennyksiksi luettiin myös kasvatuslannoitteiden hankintamenot ja metsäojituksen kunnostusmenot. Lisäksi uusien metsäteiden rakentamismenojen 30 prosentin osuus säädettiin kertavähennykseksi 10 vuoden jaksotuksen sijaan. Vuonna 1986 säädettiin myös koko maan käsittävä metsätuhoihin liittyvä hankintahakkuiden 500 kuutiometrin verovapaus.

Vuonna 1987 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen metsäveroluokituksen uudistamisesta noin 300 kunnassa vuoteen 2000 mennessä. Silloinen metsäveroluokitus oli peräisin pääasiassa 1950-luvulta ja edeltävinä vuosikymmeninä tehdyt laajamittaiset metsien perusparannustyöt olivat muuttaneet metsien tuottokykyä useiden miljoonien hehtaarien suuruisilla metsäpinta-aloilla. Lisäksi eri organisaatioiden tekemät veroluokitukset ovat alunperin olleet tasoltaan jonkin verran poikkeavia (Metsäverotoimikunta 1983:n... 1983).

Vuonna 1990 otettiin käyttöön ensiharvennusvähennys. Lisäksi vuoden 1991 alusta voimaan tulleet uudet säännökset merkitsivät huomattavia muutoksia pinta-alaperusteiseen metsäverotukseen (Rutanen 1991). Metsäverolukujen laskennassa käytettävää runkopuukäsitettä muutettiin siten, että runkopuuksi luettiin vain markkinapuun mitat ja laadun täyttävien puiden rungot. Verolaskennassa otettiin huomioon metsälautakunnittaiset hakkuumahdollisuudet ja kuntien välisiä kasvun arvion eroja yhtenäistettiin siten, että tavoitteena oli rajoittaa kasvun arviot enintään 90 prosentin ja vähintään 70 prosentin tasolle todellisesta kasvusta. Lakiuudistuksessa tuli myös voimaan veronalaisen hakkuusäästön ja kotitarvepuun aliarvostus (Metsäveroasetustyöryhmä -90... 1991). Tilakohtaisesti erikseen vähennettäviksi tekijöiksi tulivat kertavähennyksinä metsänuudistaminen ja taimikonhoito sekä 25 prosentin menojäännöspoistoina ojituksen ja metsäautotien rakentamismenot. Samalla uudistusalojen verovapausjärjestelmä uudistettiin pääoma-arvoiksi muutettujen kertavähennyksien sijasta vapaavuosille jaksotetuiksi vähennyksiksi. Maatalousmaan metsityksissä käytetyistä poikkeavista verovapauksista luovuttiin.

Viimeisin pinta-alaverotuksen vähennysperiaatteita muuttanut säädös tuli voimaan vuonna 1993, kun metsäteiden ja -ojien hankintamenojen vähennykset muutettiin 15 prosentin menojäännöspoistoiksi. Hankintahakkuiden verovapaudesta säädettiin uuden tuloverolain (1535/1992) puolella siten, että verovapaiden hakkuiden yläraja pudotettiin 125 kuutiometriin ja luonnontuhoihin liittyneestä 500 kuutiometrin erityisrajasta luovuttiin.

Myyntituloverotus pinta-alaverotuksen tilalle

Viimeisin metsäverouudistus tuli voimaan vuonna 1993. Silloin päätettiin 13 vuoden siirtymäajan kuluessa luopua pinta-alaperusteisesta verojärjestelmästä ja siirtyä todellisiin puun myyntituloihin perustuvaan verojärjestelmään. Vuoden 2005 loppuun saakka käytössä on kaksi rinnakkaista metsäverojärjestelmää. Metsäverouudistus liittyi laajaan kokonaisverouudistukseen, ja sen keskeisenä tavoitteena oli metsäverotuksen tilakohtaisuuden parantaminen ja veropohjan laajentaminen.

Pinta-alaverotukseen liittyy runsaasti verotuksen neutraalisuustavoitteista poikkeavia metsäpoliittisia kannustimia eikä veropohjan

määrittely ole tilakohtaisesti täsmällistä (Puun myyntitulojen... 1992). Vuoden 1993 metsäverouudistuksen lähtökohdat ja tavoitteet olivat ensimmäistä kertaa muita kuin metsäpoliittisia. Verouudistuksen tavoitteena oli selkeästi eriyttää metsätalouden ansiotulot progressiivisen verotuksen piiriin ja pääomatulot suhteellisen verotuksen piiriin yleisen verojärjestelmän tapaan. (Metsäverojärjestelmän... 1999). Vuoden 1993 verouudistuksen vuoksi ei siirtymäkauden pinta-alaverotuksen veroluokituksia ole enää vuoden 1994 jälkeen uusittu (Pilhjerta 1997).

2.3.2 Metsätalouden verokertymä

Metsätalouden verotusta on tutkittu varsin paljon teoreettisesti, mutta erittäin vähän empiirisesti käytännön aineistojen avulla. Suomessa metsätalouteen kohdistuu useita erilaisia sekä välittömiä että välillisiä veroja, joita kerätään valtiolle, kunnille, seurakunnille ja Kansaneläkelaitokselle (KELA). Lisäksi osa kansallisesti kerätyistä veroista tilitetään edelleen Euroopan Unionille. Metsätaloudessa välittömän verotuksen kohteina ovat vuotuinen metsätalouden tulo, metsäomaisuuden arvo ja lahjaan tai perintöön sekä metsäkiinteistökauppaan perustuvat omaisuuden siirrot. Välittömän verotuksen painopisteet voivat myös vaihdella erityyppisten verojen välillä. Esimerkiksi jos omaisuusverotuksen painoarvo lisääntyy, tuloverotuksen painoarvo saattaa vastaavasti vähentyä. Välillisistä veroista metsätalouteen kohdistuvat erityisesti arvonlisäverotus sekä ajoneuvo- ja polttoaineverot.

Seuraavaksi käsitellään metsätalouteen kohdistuvat tärkeimmät verot ja arvioidaan niiden suuruusluokat sekä kohdehenkilömäärät vuoden 2000 tilanteen mukaan (taulukko 2.4). Metsätalouden tuloveroista, hankintatyön arvosta perittävistä veroista ja varallisuusverosta on mahdollista tehdä verotusaineistoon perustuvia kertymäarvioita. Muiden verojen kertymät arvioidaan käytettävissä olevien tietojen perusteella. Välillisiä kulutusveroja (kuten ajoneuvo- ja polttoaineverot) tai veroluonteisia jäsenmaksuja (metsänhoitomaksu) ei tässä yhteydessä käsitellä veroina vaan metsätalouteen liittyvinä vähennyskelpoisina kuluina. Käsiteltäviin verosäännöksiin viitataan seuraavilla lyhenteillä: arvonlisäverolaki 30.12.1993/1501 (AVL), tuloverolaki 30.12.1992/1535 (TVL), maatilatalouden tuloverolaki 18.12.1967/543 (MVL), varallisuusverolaki 30.12.1992/1537 (VVL), perintö- ja lahjaverolaki 12.7.1940/378 (PerVL) ja varainsiirtoverolaki 29.11.1996/931 (VSVL).

Metsätalouden tuloverotuksen taso

Metsätalouden tuloverotukseen sovelletaan rinnakkain siirtymäajalla 1993–2005 tilapäisesti kahta toisistaan hyvin poikkeavaa verotuksen normijärjestelmää. Puun myyntitulojen verotuksessa (TVL) metsätalouden tuloa mitataan maksuperusteisesti puhtaana pääomatulona. Pinta-alaverotuksessa (MVL) verotuksen kohteena on metsämaan alan ja tuottokyvyn mukaan laskettava metsätalouden puhdas tulo. Pinta-alaverotus päättyy vuoden 2005 lopussa, jolloin siihen siirtymäkauden ajaksi jääneet metsänomistajat siirtyvät puun myyntitulojen verotukseen.

Metsätalouden puhdas pääomatulo (TVL) verotetaan pääomatulojen suhteellisella veroasteella (nykyään 29 %). Metsätalouden tappiollinen pääomatulo voidaan vähentää muista pääomatuloista tai rajoitetusti alijäämähyvityksenä ansiotuloista. Metsätalouden puhdas tulo (MVL) lisätään muihin metsänomistajan ansiotuloihin, joista veroina maksetaan suhteellisen veroasteen mukaan kunnallis- ja kirkollisverot sekä sairausvakuutusmaksu. Lisäksi ansiotuloihin kohdistuu progressiivinen valtion tulovero.

Kuvassa 2.13 esitetyt arviot yksityismetsätalouden pinta-alaveroista perustuvat useisiin verohallinnosta peräisin oleviin lähteisiin. Pääasiassa on käytetty Verohallituksen maatilalaskennan verovuositilastoa ja maksuunpanon tilastoa. Pinta-alaverojen arvioinnissa vuosille 1993–2000 on käytetty yksityismetsänomistajien marginaaliveroprosentin (27 %) osalta Tilastokeskuksen ja Verohallituksen yhdistetyllä kokonaisaineistolla tehtyjä alustavia laskelmia vuodelta 2000. Näiden laskelmien tulos on merkittävästi pienempi kuin tähän asti yleisesti arvioissa käytetyt noin 40 prosentin marginaaliveroasteet (esim. Pesonen ja Räsänen 1994). Tähän on lukuisia syitä, jotka eivät kuitenkaan pysty selittämään yli kymmenen prosenttiyksikön eroa kuin osittain. Rajaveroasteet nousivat laman aikana, mutta ovat sen jälkeen alentuneet. Ennen vuoden 1993 verouudistusta erilaiset an-

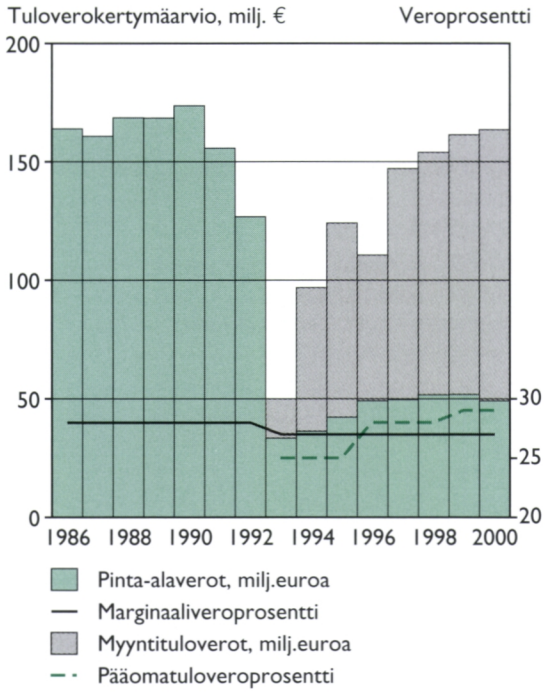
Taulukko 2.4. Arviot metsätalouteen kohdistuvista tärkeimmistä välillisistä ja välittömistä veroista, niiden kohdehenkilölukumääristä ja kertasuuruuksista.

Nimike/ säännös	Verotuksen kohde	Verokertymän suuruusluokka-arvio v. 2000: euroa, kohdehenkilömäärä, euroa/hlö
AVL 1 § ja 29 §	"Puunmyynnin arvo (verosta vähennetään tuotantokustannusten arvon sisältämä arvonlisävero)"	**250 milj. euroa, 170 000 hlöä, 1 500 eur/hlö** Laskenta: (puun nettomyyntiarvio 1,15 mrd euroa) × (arvonlisäveroaste 22 %)
TVL 43 §	"Metsätalouden puhdas pääomatulo"	***122 milj. euroa, 67 000 hlöä, 1 800 eur/hlö - 7 milj. euroa, 62 000 hlöä, 120 eur/hlö*** Laskenta: (metsätalouden puhdas pääomatulo) × (pääomaveroaste 29 %) - (metsätalouden tappiollinen pääomatulo) × (pääomaveroaste 29 %)
MVL 11 § -	"Metsätalouden puhdas tulo"	***48 milj. euroa, 140 000 hlöä, 350 eur/hlö*** Laskenta: (metsätalouden puhdas tulo) × (marginaaliveroaste 27 %)
TVL 63 §	"Hankintahakkuun ja -kuljetuksen työn verollinen arvo"	***1 milj. euroa, 6 000 hlöä, 210 eur/hlö*** Laskenta: (hankintatyön verollinen arvo 4,5 milj. euroa) × (marginaaliveroaste 29 %)
VVL 14 §	"Metsän arvoksi katsotaan metsän puhdas tuotto kerrottuna luvulla 10"	***4 milj. euroa, 14 000 hlöä, 280 eur/hlö*** Laskenta: (metsäomaisuuden varallisuusveroarvo 6,9 mrd. euroa kohdistettuna verovelvollisille)
PerVL 1 §	"Perintöjen ja lahjojen käypä arvo"	**25 milj. euroa, 5 000 hlöä, 5 000 eur/hlö** Laskenta: (perintö- ja lahjaverokertymä 368 milj. euroa) × (metsäomaisuuden osuus verotettavasta bruttovarallisuudesta 6,9 mrd eur / 104 mrd eur = 7 %)
TVL 45 §	"Luovutusvoiton verollisuus"	**12 milj. euroa, 4 000 hlöä, 3 000 eur/hlö** Laskenta: (edustavien metsäkiinteistökauppojen arvo 100 milj. eur) × (hankintameno-olettama 50 %) × (pääomatuloveroaste 29 %)
VVL 14 §	"Maa- ja metsätalouskiinteistön kauppahinta tai muu vastike"	**5 milj. euroa, 5 000 hlöä, 1 000 eur/hlö** Laskenta: (edustavien metsäkiinteistökauppojen arvo 100 milj. – Metsähallituksen metsäkiinteistöjen kauppahinta-arvio 20 milj. eur + muiden metsää sisältävien kiinteistökauppojen metsän osuusarvio 50 milj. eur) × (varainsiirtoveroaste 4 %)
Metsätalouden verokertymäarvio yhteensä		**210 milj. euroa (tulo-, omaisuus- ja omaisuudensiirtoverot)** **250 milj. euroa (arvonlisäverot)** **460 milj. euroa yhteensä**

TVL 43 §, MVL 11 §-, TVL 63 § ja VVL 14 § arviot perustuvat Tilastokeskuksen veroaineistolaskelmiin.

siotuloihin liittyneet vähennykset olivat yleisempiä kuin nykyään, mikä mahdollisti nykyistä jyrkemmän veroprogression. Toisaalta metsätalouden puhdas tuotto lisääntyi vuoteen 1994 asti uusien veroluokitusten vuoksi. Verokertymän kannalta suurin merkitys näillä muutoksilla on todennäköisesti ollut kuitenkin keskimääräistä ylemmissä tuloluokissa. Lisäksi on huomattava, että aikaisemmissa verotoimikuntien verokertymäarvioissa ovat usein olleet mukana myös muut omistajaryhmät kuin yksityismetsänomistajat.

Veroasteen ajallisten muutoksien arviointi ilman verovelvolliskohtaisia laskelmia on hyvin hankalaa. Merkittävä osa metsänomistajista kuitenkin kuuluu keskimääräistä alhaisempiin tuloluokkiin, joten tarkastelun kohteena olevissa ansiotuloluokissa veromuutosten vaikutukset ovat kuitenkin todennäköisesti olleet reaalisesti



Kuva 2.13. Arvio metsätalouden pinta-ala- ja puun myyntituloverotukseen perustuvasta tuloverokertymästä vuosilta 1986–2000 vuoden 2001 rahassa (tukkuhintaindeksi) Lähteet: Maatilalaskennan verovuositilastot 1987–2001 (puhdas tulo), Maksuunpanon tilasto 1994–1996 (metsätalouden pääomatulot) ja Tilastokeskuksen alustavia tuloksia metsätalouden tuloverotuksesta vuosilta 1996–2000 (metsätalouden pääomatuloverot) ja 2000 (marginaaliveroprosentti ja 87%:n puhtaan tulon osuuden käyttö).

melko pieniä. Vuoden 2000 osalta myyntituloverotuksessa olevien metsänomistajien tulotaso ei myöskään juuri poikkea pinta-alaverotetuista. Tämän vuoksi vuosien 1986–1992 metsätuloon kohdistuvana marginaaliveroasteena on käytetty metsäverotusta käsitelleiden mietintöjen ja työryhmien esittämiä (esim. Puukaupan... 1989) laskelmia huomattavasti alhaisempaa 28 prosenttia.

Metsätalouden tappiollinen pääomatulo on otettu huomioon vuoden 2000 mukaisena noin 25 miljoonan euron suuruusluokan vähennyksenä vuosittaisista metsätalouden pääomatuloista. Verohallinnon pinta-alaverotuksen aineistossa yhteenlasketut veronalaiset tulot ovat hieman suurempia kuin tähän pohjautuvassa Tilastokeskuksen aineistossa. Olettaen, että ero aiheutuu kaikkein pienituloisimmista metsänomistajista, joiden merkitys verokertymälle on vähäinen, kuvassa 2.13 verohallinnon aineiston puhtaan tulon tasoa on alennettu 87 prosenttiin Tilastokeskuksen vuoden 2000 aineiston mukaiseksi. Vuoden 2000 kokonaisaineistolla lasketut tulo- ja varallisuusverotuksen tulokset ovat esitetty taulukoiden 2.4 ja 2.5 suuruusluokka-arvioissa.

Metsätaloudesta voi muodostua myös hankintatyötuloa metsänomistajan itse tekemän hankintahakkuun osalta. Tästä hankintatyön arvosta perittävien verojen (TVL 63 §) osuus on melko pieni johtuen 125 kuutiometrin hakkuisiin asti ulottuvasta verovapaudesta.

Metsäomaisuuden verotus

Metsäomaisuutta verotetaan varallisuusverotuksessa (VVL) ja joiltakin osin kiinteistöverotuksessa. Lain mukaan varallisuusverotuksessa verotuksen kohteena oleva käypä arvo määritellään omaisuuden todennäköiseksi luovutushinnaksi. Metsäomaisuuden varallisuusveroarvo perustuu kuitenkin pinta-alaverotuksessa arvioituun puhtaaseen tuottoon kerrottuna kymmenellä. Varallisuusvero koskee vain melko suuria metsäomaisuuksia tai merkittävästi muuta omaisuutta omistavia metsänomistajia. Paljon maa- ja metsätalousmaan osalta keskustelua herättänyt kiinteistövero saattaa koskettaa metsätaloutta rakennusten ja tonttimaan kautta. Näiltä osin kiinteistövero on myös vähennyskelpoinen metsätalouden tuloverotuksessa. Tämän vuoksi kiinteistöveroa ei käsitellä tässä yhteydessä sen suhteellisen pienen merkityksen vuoksi.

Metsäomaisuuden siirtojen ja kiinteistökauppojen verotus

Metsätalous on luonteelta ylisukupolvista toimintaa, joten yksityishenkilöiden omistamissa metsissä metsäomaisuuden sukupolvenvaihdossiirtoihin kohdistuvalla verotuksella on samankaltaisia vaikutuksia kuin varsinaisella omaisuusverotuksella. Tuloverojen jälkeen kertymältään seuraavaksi suurin metsätalouteen kohdistuva välitön vero onkin perintö- ja lahjavero (PerVL). Perintö- ja lahjaverotuksessa sovellettava käypä arvo määritellään omaisuuden todennäköiseksi luovutushinnaksi, ja edellä käsitelty varallisuusveroarvo ei koske metsäomaisuudensiirtoja kuin

Taulukko 2.5. Arviot metsätalouteen kohdistuvista merkittävimmistä verotuista, niiden kohdehenkilölukumääristä ja kertasuuruuksista*.

Nimike/ säännös	Poikkeaman sisältö	Verotuen suuruusluokka-arvio v. 2000: euroa, kohdehenkilömäärä, euroa/hlö
AVL 22a § (Y)	"Vähäisen oman käytön (alle 850 euroa/hlö) verottomuus"	**6 milj. euroa, 300 000 hlöä, 20 eur/hlö** Laskenta: (arvonlisäverovelvollisten osuus 80 %) × (polttopuumäärä 3,3 milj. m^3) × (käyttöarvo 10 euroa/m^3) × (arvonlisäveroaste 22 %)
TVL 43 § (V)	"Polttopuun käytön verottomuus yksityistaloudessa"	**3 milj. euroa, 300 000 hlöä, 10 eur/hlö** Laskenta: (myyntituloverovelvollisten osuus 60 %) × (polttopuumäärä 3,3 milj. m^3) × (kantohinta 5 euroa/m^3) × (pääomatulojen veroaste 29 %)
TVL 48 § (Y)	"Sukulaisluovutuksen luovutusvoiton verovapaus yli 10 vuoden omistuksen jälkeen"	**Mahdoton arvioida, 10 000 hlöä** Laskenta: ((käypä arvo tai luovutushinta) - (hankintameno-olettama 50 % edellisestä tai hankintahinta ja hankintakulut)) × (pääomatulojen veroaste 29 %)
TVL 55 §	"Metsävähennys"	**9 milj. euroa, 5 000 hlöä, 1 800 eur/hlö** Laskenta: (kiinteistöjen kauppasumma 100 milj. euroa) × (metsävähennysosuus 50 %) × (pääomatulojen veroaste 29 %) × (oletus myyntituloverovelvollisten osuudesta 60 %: ks. TVL 47 § ja 55 §)
TVL 63 §	"Hankintatyön verottomuus 125 kuutiometriin saakka"	**11 milj. euroa, 65 000 hlöä, 170 eur/hlö** Laskenta: (hakkuun ja kuljetuksen työn arvo 37 milj. euroa) × (luonn. henkilöiden marginaaliveroaste 30 %)
MVL 11 §	"Pinta-alaverotuksen puhtaan tuoton määritysperusteet"	**40 milj. euroa, 100 000 hlöä, 390 eur/hlö** Laskenta: (pinta-alaverovelvollisiin kohdistuva vero-m^3:ien aliarvostus 7 milj. m^3) × (kantohinta 20 euroa/m^3) × (marginaaliveroaste 29 %)
MVL 14 §	"Metsätuhoalueiden verovapaus (+vielä voimassa olevat MVL 15 §:n verovapaudet)"	**1 milj. euroa, 10 000 hlöä, 100 eur/hlö** Laskenta: (verovapaat alueet vähennys 3 milj. euroa) × (marginaaliveroaste 29 %)
MVL 14a §	"Taimikoiden verovapaus"	**15 milj. euroa, 100 000 hlöä, 100 eur/hlö** Laskenta: (verovapaiden uudistusalojen tuotto 53 milj. euroa) × (marginaaliveroaste 29 %)
MVL 15b §	"Ensiharvennusvähennys"	**1 milj. euroa, 10 000 hlöä, 100 eur/hlö** Laskenta: (vähennyksen määrä 3 milj. euroa) × (marginaaliveroaste 29 %)
VVL 14 § (V)	"Metsän arvoksi katsotaan metsän puhdas tuotto kerrottuna luvulla 10"	**Vaikutus mahdoton arvioida, 450 000 hlöä** Laskenta: liittyy kiinteästi kokonaisnettovarallisuuteen ja sen arvostukseen (esim. asuntojen arvostus)
PerVL 55 § (Y)	"Sukupolvenvaihdosten lahjaverohuojennus, kun verovelvollinen jatkaa maatalouden tai maa- ja metsätalouden harjoittamista tai muuta yritystoimintaa"	**10 milj. euroa, 1 000 hlöä, 10 000 eur/hlö** Laskenta: (maatiloilla 1000 sp-vaihdosta/v) × (60 ha) × (käyvän arvon huojennusarvio 1000 euroa/ha) × (marginaaliveroaste 16 %)
VSVL 14 § (Y)	"Maa- ja metsätalouskiinteistön kauppahinnan rahoituksessa käytetystä valtionlainaosuudesta ei peritä varainsiirtoveroa"	**Vaikutus mahdoton arvioida, 2 000 hlöä** Laskenta: (ei tietoa valtionlainojen käytöstä, huom. verohuojennuksen määrä myös vähennetään muista kauppaan liittyvistä tuista, ks. Maaseutuelinkeinojen rahoituslaki 12.3.1999/329, 4 §, 10 §)
Metsätalouden verotukien suuruusluokka-arvio yhteensä		**90 milj. euroa (tulo-, omaisuus- ja omaisuudensiirtoverotuet)** **6 milj. euroa (arvonlisäverotuet)** **96 milj. euroa yhteensä**

* Y = yleinen, kaikki kiinteistötyypit, yritykset tai talouden sektorit käsittävä poikkeama tai V = verrannollinen em. sektorien poikkeamasäännöksiin. Suuruusluokka-arvioiden taustatietoina on käytetty julkaisuja ja lähteitä: Sevola ym. 2003, Hämäläinen ja Kettunen 2001, Pyykkönen 2001, Verohallinnon ohjeet (www.vero.fi), Metsätilastollinen vuosikirja, Maatilalaskennan verovuositilasto, Tulo- ja varallisuustilasto 2000 ja Tilastokeskuksen alustavat laskentatulokset metsätalouden tuloverotuksesta vuodelta 2000.

verohuojennustilanteissa. Perintö- ja lahjaveroasteikko on progressiivinen ja riippuu käyvän arvon suuruudesta ja sukulaisuussuhteesta. Perintö- ja lahjaveron kertymä ja merkitys on kasvanut erityisesti 1990-luvun aikana, kun käyvän arvon arvostusperiaate on lisääntynyt metsäomaisuuden lahjanluonteisten sukulaisluovutusten ja perintöjen arvostamisessa.

Myös metsäkiinteistöjen kauppaan kohdistuvat verot ovat lisääntyneet 1990-luvun aikana. Metsäkiinteistön kauppaan kohdistuvia veroja ovat luovutusvoiton vero (TVL 45 §) ja varainsiirtovero. Metsäomaisuuden myyjään kohdistuva luovutusvoitto on veronalaista pääomatuloa, jos metsäkiinteistökaupassa omaisuuden luovutushinta on suurempi kuin sen hankintahinta. Vastikkeetta saadun omaisuuden hankintahintana käytetään lahja- ja perintöverotuksessa sovellettua käypää arvoa. Hankintahinnalle vaihtoehtoisesti käytetään ostajasta ja omistusajasta riippuvaa, luovutushinnasta laskettavaa 20–80 prosentin hankintameno-olettamaa. Varainsiirtoveroa (VSVL) sovelletaan metsäkiinteistön vastikkeelliseen hankintahintaan ja se rasittaa metsäomaisuuden ostajaa. Sen suuruus on tällä hetkellä 4 prosenttia kauppahinnasta tai muun vastikkeen arvosta.

Arvonlisäverotus

Arvonlisäverotus (AVL) on liiketoimintaan sovellettava välillinen, kulutukseen kohdistuva 22 prosentin suuruinen vero. Verohallinnon tilaston mukaan alkutuotannosta arvonlisäverovelvollisia on noin 240 000 kappaletta, mikä voidaan samalla arvioida myös alv-velvollisten metsälöiden määräksi: käytännössä kaikki maatilat ovat alv-velvollisia ja myös omistavat metsää. Koska metsälöitä on pinta-alamäärittelystä riippuen noin 300 000–320 000 kappaletta, noin 60 000–80 000 metsälöllä ei vuotuinen liikevaihto ylitä alv-velvollisuuden alarajaa 8 500 euroa. Kyseiset metsälöt eivät myöskään ole käyttäneet mahdollisuutta hakeutua alhaisesta liikevaihdosta huolimatta alv-velvollisiksi.

Pääomavaltaisen tuotannon vuoksi metsätaloudessa arvonlisäverollinen panoskulutus on melko vähäistä suhteessa metsätalouden tuotokseen, eli puutavaran myyntiin sitä edelleen jalostavalle teollisuudelle. Lisäksi metsätaloudessa tuotetaan suoraan kuluttajille tai metsänomistajalle itselleen meneviä tuotteita suhteellisen vähäisessä määrin. Yleisemmin arvonlisävero välittyy siten edelleen jalostajien kautta lopputuotteiden käyttäjille. Todellisena kustannuksena arvonlisävero kuitenkin rasittaa arvonlisäverovelvollista metsänomistajaa esimerkiksi polttopuun myynnissä suoraan kuluttajille. Poltto- tai muun puun suoramyynti kuluttajille yhdistettynä vähäiseen ostopanosten käyttöön esimerkiksi omatoimisuuden vuoksi ovat siten merkittäviä syitä jättäytyä arvonlisäverovelvollisuuden ulkopuolelle.

2.3.3 Metsäverojen sisältämät tuet

Lähes kaikissa metsätalouden verosäännöksissä on käytössä verotuiksi käsitettäviä poikkeamia tai laskentamalleja. Metsätalouden veropoikkeamien tulovaikutusarvioon perustuvaa verotukien rahallista määrää arvioidaan vuosittain ”Hallituksen kertomuksessa valtionvarain tilasta ja hoidosta”. Aikaisemmin arvio esitettiin ”Valtion talousarvioesityksen” liitteenä. Laskelmat perustuvat kuitenkin edelleen 1980-luvun lopun normitilanteeseen (ks. Verotuet Suomessa... 1988), eikä niitä voida siksi enää luotettavasti käyttää (vrt. Pynnönen 2000, Leppänen 2001). Esimerkiksi oletukset, että kaikki metsänomistajat ovat edelleen pinta-alaverotuksessa ja että kaikki hankintahakkuut ovat metsänomistajien omatoimisesti tekemiä, ovat jopa virheellisiä.

Seuraavaksi käsitellään yksityismetsätalouden verotukseen liittyvät keskeisimmät verotuet ja arvioidaan niiden suuruusluokat (taulukko 2.5). Verrattuna Hallituksen... (2001) arvioon, lain kestävän metsätalouden rahoituksesta (1094/1996) mukaisten suorien tukien verottomuutta ei pidetä verotukena, koska niitä myönnetään investointikustannuksia vastaavasti ja niiden osuutta kustannuksista ei voi vähentää välittömässä verotuksessa. Suorat tuet ovat käytännössä myös mitoitettu nettomääräisiksi eli verollisina ne olisivat vastaavasti suurempia. Vastaava mitoitus pätee todennäköisesti myös TVL 80§:n luonnonsuojelukorvauksiin.

Metsätalouteen kohdistuvien tärkeimpien verosäännösten mukainen kertymä vuonna 2000 oli noin 210 miljoonaa euroa ja lisäksi arvonlisäveroa kertyi arviolta 250 miljoonaa

euroa. Staattisesti, ilman käyttäytymisvaikutuksia lasketut verotuet ilman arvonlisäverotonta vähäistä omaa kulutusta ovat 90 miljoonan euron tienoilla. Suurin osa metsänomistajien verotuista lasketaan puhtaan tulon pieneen lisäykseen kohdistuvan marginaaliveroasteen mukaan, joka pinta-alaverotetuilla on 29 prosenttia. Kaikilla metsänomistajilla vastaava veroaste on 28 prosenttia. Laskelmat sisältävät luonnollisten henkilöiden lisäksi myös perikunnat. Hankintahakkuiden verotuen osalta on käytetty luonnollisten henkilöiden (ilman puolisoja) lisäansiotuloon kohdistuvaa marginaaliveroastetta, joka on 30 prosenttia.

Suhteellisesti välittömien verojen tuki on noin 40 prosenttia ja arvonlisäverotuki 2,5 prosenttia toteutuneesta verokertymästä. Laskennallisesta verotuesta 55 miljoonaa euroa poistuu pinta-alaverotuksen päättyessä (MVL-säännökset). Kun kaikki metsänomistajat ovat vuonna 2006 myyntituloverotuksessa, verotukea jää jäljelle vuoden 2000 tason mukaan noin 35 miljoonan euron verran ja arvonlisäverotuki säilyy 6 miljoonassa eurossa. Välittömien verojen tuki vähenee suhteellisesti laskettuna noin 15 prosenttiin toteutuneesta verokertymästä.

Myyntituloverotuksessa verotuet ja -haitat vähäisiä

Yhteenvetona voidaan todeta, että pinta-alaverotuksen verotuet ovat olleet merkittäviä, mutta niiden vaikutuksia investointien rahoituspäätöksiin ei empiirisillä aineistoilla ole juurikaan pystytty testaamaan. Tämä onkin todennäköisesti hankalaa, sillä toisaalta verotueksi laskettavan veropohjan varovaisuus suhteessa todelliseen tuloon vaihtelee alueittain ja erityisesti tiloittain ja toisaalta merkittävimmät verotuet myönnetään "jälkijättöisesti" taimikoiden vakiintumisen jälkeen.

Myyntituloverotuksessa verotuet ovat melko vähäisiä. Ympäristönsuojeluun liittyvien verohaittojen osalta myyntituloverotus on metsätalouden ympäristöohjelman (Maa- ja... 1994) mukaan neutraali järjestelmä, mitä pinta-alaverotus ei ollut. Osa myyntituloverotuksen verotuista on verotusmahdollisuuksien rajoittamia siten, että esimerkiksi omasta metsästä hankitun polttopuun yksityistaloudellisen käytön oikeudenmukainen arvostus ja verollisuus olisi melko vaativa tehtävä toteuttaa käytännössä. Elinkeinotoiminnassa kuten maataloudessa käytetty omasta metsästä saatu polttopuu on kuitenkin tuloverotuksessa veronalaista. Myyntituloverotuksessa varsinaisiksi metsätalouden erityisverotuiksi jäävät metsävähennys ja hankintatyön arvon rajallinen verovapaus. Muiden metsätalouden verotusta säätelevien lakien verotuet ovat pääsääntöisesti linjassa yleisten elinkeinotoiminnan veropohjamäärittelyiden ja verotuskäytännön kanssa.

2.3.4 Metsätalouden verotuet kannustimina

Verotuilla ja -haitoilla on paitsi tulovaikutuksia, myös ennen kaikkea dynaamisia, käyttäytymisen muuttumiseen johtavia substituutio- eli korvautumisvaikutuksia. Kun korvautumisvaikutukset ovat hallitsevia, tuloa ja edelleen verotueksi mitattua keräämätöntä veroa ei välttämättä synny käyttäytymisen muuttumisen vuoksi. Esimerkkinä korvautumisvaikutuksista voidaan käyttää hankintatyön arvon verovapautta. Sen perusteluna käytetään teollisuuden vähäistä kiinnostusta ensiharvennus- ja muiden pienen kertymän leimikoiden ostamiseen ja metsänomistajien lisätyöhalukkuutta vähentävää progressiivista verotusta. Pienille tai kertymältään hajallaan oleville leimikoille ei käytännössä edes muodostu kantohintaa muodostavia pystykauppamarkkinoita eli niiden puunkorjuun erilliskustannukset ovat merkittävästi korkeampia kuin pystykauppaleimikoissa keskimäärin.

Markkinahakkuutilastojen mukaan hankintahakkuut kohdistuvat suurelta osin kuitupuuhun, joten verohuojennus näyttäisi lieventävän korkeista korjuukustannuksista aiheutuvaa haittaa ja toimivan ainakin puutavaralajien suhteen juuri ajatellulla tavalla. Tässä yhteydessä dynaamiset vaikutukset tarkoittaisivat sitä, että ilman hankintatyön verohuojennusta esimerkiksi harvennushakkuut tai siemenpuiden poistot jäisivät huomattavasti vähäisemmiksi. Tästä syystä tuloa eikä myöskään staattisesti verotueksi mitattua verokertymää syntyisi. Myyntituloverotuksen osalta tällöin ei myöskään syntyisi pääomatulo-osuutena verotettavaa hankintahakkuutuloa, sillä hankintahakkuukustannukset määritellään pääsääntöisesti puutavaralajikohtaisina standardikustannuksina.

Metsävähennyksen ja omaisuudensiirtojen ongelmat tutkimatta

Tuloverolain metsätaloussäännösten mukaisista kahdesta erityisverotuesta vaikutuksiltaan ongelmallisimmaksi voidaan katsoa Ruotsin metsäverotuksesta Suomen tuloverolakiin omaksuttu metsävähennys, joka saattaa vääristää metsäkiinteistöjen kauppahintoja. Näihin liittyvä tutkimus on ollut hyvin vähäistä. Voidaan olettaa, että ilman metsävähennysoikeutta metsäkiinteistön ostaja pystyisi maksamaan varsinkin välittömiä hakkuumahdollisuuksia sisältävistä kiinteistöistä metsävähennysoikeuden arvon verran vähemmän (vähennysoikeus 50 % kiinteistön kauppahinnasta × pääomatulojen veroaste 29 % = 14,5 %).

Koska metsävähennys on mahdollista tehdä ainoastaan hakkuutuloista, vain pitkän aikajänteen hakkuumahdollisuuksia (taimikoita ja nuorta metsää) sisältävien kohteiden kauppahintoihin metsävähennyksellä ei pitäisi olla kovin suurta vaikutusta rahan aika-arvon vuoksi. Samoin metsävähennyksen vaikutus mahdolliseen luovutusvoittoveron huomioon ottamiseen kiinteistöä myöhemmin myytäessä lienee hyvin pieni, koska metsäkiinteistön omistusajat ovat pitkiä (keskimäärin 30 vuotta). Lisäksi jos kiinteistö luovutetaan sukulaiselle, luovutusvoittoveroa ei myöskään peritä. Jos metsäkiinteistön omistusaika on lyhyt ja ostettu puustoinen kiinteistö hakataan ja sen jälkeen myydään, syntyy todennäköisesti luovutustappiota, jonka vähentämiseksi verotuksessa tulisi syntyä vastaavan suuruinen luovutusvoitto. Tämän tilanteen välttämiseksi metsävähennys voidaan katsoa tarpeelliseksi.

Jos kuitenkin metsäkiinteistöjen kauppahinnat metsävähennyksen vuoksi vääristyvät ylöspäin edellä kuvatulla tavalla, niin ongelmalliset haittavaikutukset syntyvät siitä, että metsävähennysoikeus syntyy ainoastaan vastikkeellisissa kaupoissa, joista edustavaksi katsottu osa valitaan kuvaamaan laajemmin sovellettavaa metsäomaisuuden käypää hintatasoa. Esimerkiksi perintönä tai lahjana saadun omaisuuden käypään arvoon ei kuitenkaan liity metsävähennysoikeutta, vaikka käyvän arvon viitetasona käytettyihin kauppoihin se sisältyy. Tämä on vain yksi esimerkki verotukien ja -haittojen tutkimus- ja korjaustarpeesta erityisesti metsäomaisuuden käypien arvojen määrittämisessä.

Taulukossa 2.4 tehdyssä arviossa erilaiset omaisuus- ja omaisuuden siirtoverot ovat jo nykytasolla lähes neljänneksen metsätalouden välittömien verojen yhteenlasketusta kertymästä. Metsäomaisuuden siirtojen ja niistä perittävien verojen merkityksen arvioidaan lisääntyvän tulevaisuudessa metsänomistajien ikääntymisen vuoksi. Tähän antaa viitettä metsänomistajatutkimuksessa (Karppinen ym. 2002) havaittu metsänomistajien keski-iän (57 vuotta) ja eläkeläisten osuuden (37 %) viimeisenä kymmenenä vuonna tapahtunut nousu. Suurinta osaa omaisuus- ja omaisuudensiirtoverojen kertymistä ei kuitenkaan pystytä nykyaineistoilla seuraamaan.

Myyntiverotuksen verohaittana omatoimisuuden arvo

Puun myyntituloverotukseen olisi mahdollista rakentaa uusia verotukimalleja esimerkiksi Norjan tapaan (Lähteenoja 2000). Tilastokeskuksen marginaaliverotarkastelun alustavien tulosten mukaan yksityismetsänomistajien keskimääräinen lisätulon rajaveroaste vuonna 2000 oli alhaisempi (28 %) kuin pääomatulojen veroaste (29 %). Siten voidaan päätellä, että verotuet ovat keskimäärin vähintään yhtä toimivia pääomaverotuksessa kuin ansiotuloverotuksessakin. Toisaalta puun myyntituloverotuksessa metsänhoitoon suunnattu suora tuki ja pääomatuloverotus voidaan pitää melko hyvin erillään. Suhteellisen veroprosentin vuoksi myyntituloverolla ei ole suoraa tulonjakotavoitetta ja samalla metsänomistajan omatoimisen lisätyön vähentämiseen kannustavaa piirrettä kuten progressiivisessa ansiotulojen verotuksessa. Lisäksi suorat tuet eivät ole verotukien tapaan riippuvaisia veronalaisista tuloista, joten ne sopivat myös pienituloisille metsänomistajille.

Toisaalta myyntituloverotus ei välttämättä kannusta omatoimisuuteen, koska investointien työkustannuksia ei voi vähentää verotuksessa, vaikka odotettavissa olevat tulot ovat vasta erittäin pitkän aikajänteen päässä, monesti vasta seuraavan sukupolven käytettävissä. Tämä on selvä poikkeama kaikkiin muihin toimialoihin nähden, joissa omatoimisella työllä aikaan saatavat tulot realisoituvat tai investointeihin liittyvän

tulovirran realisoituminen alkaa yleensä hyvin lyhyellä aikavälillä. Lisäksi osa metsänomistajista saattaa vierastaa suorien tukien hakemista ja siihen liittyvää hallintoa. Suorat tuet ovat kertasuuruusluokaltaan melko pieniä.

Edellä mainittujen seikkojen vuoksi myyntituloverotukseen liittyvät, erityisesti todelliset omatoimisen työn kustannukset huomioon ottavat verovähennykset täyttäisivät oikeudenmukaisuuden ehdot ja olisivat selvittämisen arvioisia. Ne myös alentaisivat metsätalouden pääomatuloverotusta niillä pienituloisilla metsänomistajilla, joilla todennäköisimmin on myös aikaa omatoimisiin metsätöihin. Omatoimisuuteen liittyvät vähennykset voisivat liittyä paitsi investointien toteuttamiseen, myös niiden työnjohtoon ja suunnitteluun. Tämä edistäisi omatoimisesti tehtävien investointitöiden lisäksi vieraan työvoiman palkkausta ja urakoitsijoiden käyttöä.

Vähennysten kohteena olevat työkustannukset voidaan perustaa kustannusseurantaan pohjautuviin standardeihin. Kun kyseessä olisi verohaitan korjaus, näin mitoitettuja vähennyksiä ei voi myöskään pitää verotukina: taulukossa 2.5. ei esimerkiksi ole luettu MVL 13§:n metsänuudistamis- ja taimikonhoitovähennyksiä verotuiksi, vaikka ne myönnetään myös omatoimisesti tehdyille töille. Jos omatoimiset, tuloverotuksessa vähennyskelpoiset työt käsitettäisiin lisäksi arvonlisäverovelvollisilla metsänomistajilla arvonlisäveron perusteiksi, investointitöiden arvoon lisättäisiin myös vähennettävää arvonlisäveroa 22 prosentin verran. Tällä olisi merkittävä lisäkannustinvaikutus omatoimisten investointien tekoon.

Metsänomistajille yksilöllisesti parhaiten soveltuviksi suunniteltujen, investointikustannusten suhteen samana verovuonna realisoituvien ja suhteellisen pienten verovähennysten vaatima hallinto olisi todennäköisesti suorien tukien hallintoa keveämpää. Metsänomistajien omatoimisten investointien arvo oli vuonna 2000 yhteensä 35,5 miljoonaa euroa (Metsätilastotiedote 650), joten verohaitan suuruudeksi voidaan laskea ennen vuotta 2006 noin 6 miljoonaa ja verosiirtymäkauden päätyttyä 10 miljoonaa euroa. Jos investoinnit katsottaisiin myös arvonlisäveron perusteeksi, saataisiin vähennettävän arvonlisäveron määräksi 7 miljoonaa euroa. Todellisiin kustannuksiin perustuvina omatoimisuuteen perustuvat verovähennykset eivät siten näyttäisi suuruusluokaltaan olevan riittävän suuria korvaamaan kaikkia suoria tukia tai verotuiksi määriteltäviä todelliset kustannukset ylittäviä vähennyksiä.

3 Julkinen tuki ja investointikäyttäytyminen

3.1 Metsänomistajat julkisen tuen käyttäjinä

Harri Hänninen ja Jukka Torvelainen

Valtio osallistuu yksityismetsissä osaan metsien hoidon ja perusparannusten kustannuksista myöntämällä niihin tukea ja halpakorkoista lainaa. Kaikki yksityiset metsänomistajat ovat oikeutettuja valtion rahoitustukeen, mikäli kohde vain täyttää tuelle asetetut ehdot. Rahoituksesta päättävät metsäkeskukset. Julkisen rahoitustuen osuus yksityismetsien puuntuotannon kokonaisinvestoinneista – noin 170 miljoonasta eurosta – on ollut 1990-luvun jälkipuoliskolla noin kolmannes.

Julkisen tuen jakautuminen metsien hoidon ja perusparannusten eri työlajeille tunnetaan varsin hyvin metsäkeskusten ja koko maan tasolla. Sen sijaan metsänomistajakohtaisesti ei ole selvitetty, millaiset metsänomistajat tukea ovat saaneet, kuinka paljon tilalle keskimäärin ja mihin työlajeihin. Yksittäisten hankkeiden koostakaan ei ole esitetty tietoja.

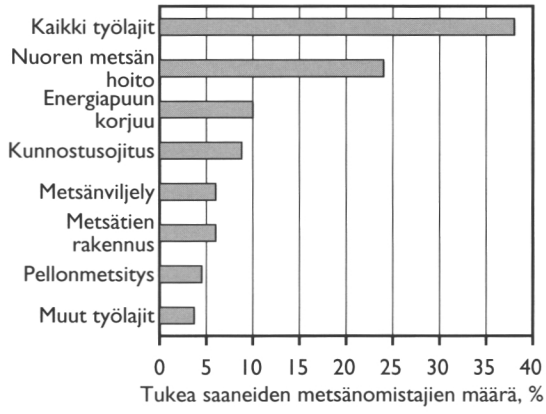
Tässä esitettävät tulokset perustuvat Metsäntutkimuslaitoksessa vuonna 1999 kerättyyn valtakunnalliseen, runsaat 4 500 metsänomistajaa käsittävään postikyselyaineistoon (Karppinen ym. 2002), johon on yhdistetty metsäkeskusten tietojärjestelmistä tiedot tutkimustiloille vuosina 1994–1999 myönnetystä rahoitustuesta (Torvelainen ja Hänninen 2004). Valtion tukirahoitusta koskevat lait, säädökset ja ohjeet uudistettiin vuodesta 1997 alkaen, joten tarkastelujakso on tässä suhteessa poikkeuksellinen.

Tarkastelu kattaa kaiken metsätalouden hankkeisiin myönnetyn kansallisen ja Euroopan unionin rahoituksen (tuen ja lainan), joka perustuu metsänparannuslakiin, kestävän metsätalouden rahoituslakiin (kemera) tai niin sanottuun Lapin lakiin (tuki Pohjois-Suomen vajaatuottoisten metsien uudistamiseen). Myös pellonmetsityksiin myönnetyt tuet ovat mukana. Osa ojituksen ja tienrakennuksen valtion rahoituksesta jää kuitenkin tarkastelun ulkopuolelle, sillä suunnittelu- ja työnjohtovarat on kohdennettu yksittäisille tiloille ainoastaan kemera-hankkeissa.

Tulokset koskevat hankkeita, joista tehtiin hyväksymispäätös kuuden vuoden jaksolla 1.1.1994–31.12.1999. Valmistuneista hankkeista käytettiin toteutuneita ja muista hankkeista myöntämispäätösten mukaisia työ- ja rahoitustietoja. Ennen tarkastelujakson alkua hyväksytyt hankkeet jäivät aineiston ulkopuolelle, vaikka ne olisivatkin päättyneet kyseisen jakson kuluessa.

Joka kolmas metsänomistaja sai tukea

Vuosina 1994–1999 valtion tukea vähintään yhteen hankkeeseen sai 38 prosenttia metsänomistajista (kuva 3.1). Nuoren metsän hoito, joka käsittää taimikonhoidon ja nuoren metsän kunnostuksen, oli selvästi yleisin työlaji. Siihen sai tukea joka neljäs ja sen yhteydessä tehtävään energiapuun korjuuseen joka kymmenes metsänomistaja. Myös kunnostusojitukseen sai tukea lähes joka kymmenes metsänomistaja. Metsänviljelyyn, metsätien rakentamiseen tai



Kuva 3.1. Vuosina 1994–1999 julkista tukea saaneiden metsänomistajien osuus työlajeittain.

pellonmetsitykseen julkista rahoitusta sai vain 4–6 prosenttia metsänomistajista.

Tuen määrä oli kuuden vuoden aikana yhteensä keskimäärin 1 630 euroa tukea saanutta tilaa kohden eli 270 euroa vuodessa. Tämä on 7 euroa metsähehtaaria kohden. Joissakin tapauksissa tuen määrä nousi kuitenkin huomattavasti suuremmaksi: joka kymmenennellä tilalla tuki oli yli 650 euroa vuodessa. Nämä suhteellisen harvat tapaukset nostivat tuen keskiarvoa huomattavasti. Peräti kolmella tilalla neljästä myönnetty tuki jäi kuitenkin keskiarvoa (270 euroa/v) pienemmäksi. Tilatasolla kyse on siis tavallisimmin varsin pienistä summista.

Tuen käytön aktiivisuudessa ilmeni vain joitain selkeitä eroja eri metsänomistajaryhmien välillä (taulukko 3.1). Tuen käytön todennäköisyys luonnollisesti lisääntyi tilan metsäalan kasvaessa. Alle 20 hehtaarin metsälön omistajista vain joka neljäs, mutta 20–50 hehtaaria metsää

Taulukko 3.1. Valtion tukea jaksolla 1994–1999 saaneiden metsänomistajien osuus sekä saadun tuen määrä vuodessa hanketyypeittäin ja metsänomistajaryhmittäin.

Ryhmä	Yhteishankkeet [1]			Tilakohtaiset hankkeet			Kaikki hankkeet		
	Tukea sai, % omistajista	Tuen määrä vuodessa €/metsälö	€/ha	Tukea, sai, % omistajista	Tuen määrä vuodessa €/metsälö	€/ha	Tukea, sai, % omistajista	Tuen määrä vuodessa €/metsälö	€/ha
Tukivyöhyke									
I (eteläisin)	11	140	3,4	29	203	6,0	35	212	6,0
II (keskimmäinen)	20	208	4,7	33	249	7,0	44	279	7,4
III (pohjoisin)	15	199	4,1	35	560	9,4	42	548	9,5
Metsäala, ha									
< 20	7	63	8,2	18	137	11,4	23	124	10,5
20–50	15	124	6,1	33	181	5,6	42	185	5,8
50–100	21	257	5,1	50	320	4,5	59	366	5,1
> 100	35	325	2,6	71	605	4,1	76	711	4,8
Ammatti									
Palkansaaja	12	130	4,1	27	246	8,2	34	240	7,9
Maanviljelijä	19	238	3,6	41	299	4,8	49	339	5,4
Muu yrittäjä	10	179	5,4	27	279	8,5	33	283	8,6
Eläkeläinen	12	143	3,9	29	241	6,9	36	244	6,9
Muu	10	181	5,0	25	201	5,9	31	224	6,5
Asuinpaikka									
Tilalla	15	180	3,4	35	288	6,0	43	302	6,1
Muualla kunnassa	13	162	4,9	29	245	6,9	37	247	7,1
Ulkokuntalainen	11	162	4,6	25	214	8,1	31	228	8,0
Puukauppa 1994–1998									
Ei myyntejä	8	103	4,8	14	145	7,9	21	138	7,2
On myyty	17	197	3,9	41	286	6,4	48	311	6,8
Henkilökohtainen neuvonta									
Ei neuvontaa	7	89	4,8	8	160	9,4	15	135	7,7
Sai neuvontaa	15	182	3,8	37	267	6,5	45	285	6,8
Ryhmäneuvonta									
Ei osallistunut	12	150	4,2	27	243	7,2	34	247	7,2
Osallistui	21	227	3,7	47	329	6,1	56	361	6,5
Metsäsuunnitelma									
Ei	9	124	4,7	21	241	8,4	27	229	8,1
Kyllä	18	198	3,6	43	261	5,7	51	289	6,1
Koko maa	13	172	4,0	31	260	6,7	38	272	6,8

[1] Yhteishankkeita ovat metsätienrakennuksen ja kunnostusojituksen hankkeet. Kaikissa muissa työlajeissa hankkeet ovat tilakohtaisia.

omistavista jo kaksi viidestä sai tukea. Yli sadan hehtaarin tiloilla tukea sai kolme omistajaa neljästä. Ymmärrettävästi myös tuen kokonaismäärä kasvoi tilakoon kasvaessa.

Maanviljelijöistä noin puolet sai tukea, kun muissa ammattiryhmissä tukea saaneita oli vain noin kolmasosa. Keskimäärin maanviljelijät saivat tukea 340 euroa vuodessa, kun tuen määrä muissa ammattiryhmissä jäi 16–34 prosenttia pienemmäksi. Tuen käytön yleisyys vaihteli myös metsänomistajan asuinpaikan mukaan. Tilalla vakinaisesti asuvista sai tukea 43 prosenttia, mutta ulkokuntalaisista vajaa kolmasosa. Tilalla asuvat saivat tukea vuodessa keskimäärin 300 euroa ja muualla asuvat noin 20 prosenttia vähemmän.

Edellä mainitut erot selittyvät paljolti metsälökoolla, sillä sekä maanviljelijät että tilalla asuvat omistavat keskimääräistä suurempia metsälöitä. Kuva muodostuikin toisenlaiseksi, kun saatu tuki suhteutettiin tilan metsäalaan. Maanviljelijät saivat tukea vuosittain keskimäärin vain 5,4 euroa hehtaarille, mikä oli selvästi vähemmän kuin palkansaajilla (7,9 €/ha) ja eläkeläisillä (6,9 €/ha). Myös muut yrittäjät saivat tukea keskimäärin enemmän kuin maanviljelijät, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Vastaavasti tilalla asuvilla hehtaaria kohden laskettu tuki jäi kaksi euroa pienemmäksi kuin ulkokuntalaisilla.

Etelä-Suomessa tukea saaneita oli suhteellisesti vähemmän kuin muualla. Kemeran eteläisimmällä rahoitusvyöhykkeellä (vyöhykejako kuvassa 3.5, s. 54) valtion tukea myönnettiin joka kolmannelle metsälölle, kun kahdella pohjoisemmalla vyöhykkeellä tukea sai hieman yli 40 prosenttia metsälöistä.

Sekä tilakohtaisen että pinta-alaan suhteutetun tuen määrä kasvoi selvästi etelästä pohjoiseen. Kemeran eteläisimmällä rahoitusvyöhykkeellä tukea saaneiden tuki oli keskimäärin 6,0 euroa, keskimmäisellä vyöhykkeellä 7,4 euroa ja pohjoisimmalla vyöhykkeellä 9,5 euroa metsähehtaarille vuodessa. Metsälökohtaisessa tuessa alueelliset erot olivat vielä selvemmät. Tuki oli eteläisimmällä rahoitusvyöhykkeellä noin 210, keskimmäisellä 280 euroa ja pohjoisimmalla vyöhykkeellä, pitkälti Lapin lain erikoisrahoituksen myötä, noin 550 euroa vuodessa.

Metsätalouden harjoittamisen aktiivisuus erojen taustalla

Tuen käyttö liittyy metsätalouden harjoittamisen aktiivisuuteen, jota kuvaa puukaupan tekeminen. Metsänhoidon hanke on yhteydessä myyntihakkuisiin. Esimerkiksi Lapin lain mukainen metsänuudistaminen, energiapuun korjuu, kunnostusojitus ja usein myös metsätien rakentaminen liittyvät usein hakkuisiin.

Lähes puolet vuosina 1994–1998 puuta myyneistä metsänomistajista oli saanut valtion tukea, kun kaupoista pidättäytyneistä tukea sai ainoastaan viidennes. Puukauppoja tehneet saivat tukea keskimäärin 310 euroa vuodessa, kun kaupoista pidättyneillä tuki jäi selvästi alle puoleen tästä (taulukko 3.1). Koska puukauppaa koskevat tiedot ovat vuotta lyhyemmältä jaksolta kuin tukea koskevat tiedot, erot voivat olla hieman tässä todettua suuremmat.

Luonnollisesti myös metsäalan neuvontapalvelujen käyttö liittyy metsänomistajan aktiivisuuteen. Metsäkeskuksen ja/tai metsänhoitoyhdistyksen henkilökohtaisia neuvontapalveluja vähintään kerran vuosina 1994–1998 käyttäneistä sai tukea 45 prosenttia, mutta vastaavasti neuvonnan ulkopuolelle jääneistä sitä sai vain 15 prosenttia. Ryhmäneuvontapalveluita käyttäneistä tukea sai selvästi yli puolet, mutta neuvontaa käyttämättömistä vain kolmasosa. Myös tuen määrässä oli huomattava ero. Henkilökohtaisia neuvontapalveluja käyttäneet saivat tukieuroja yli kaksinkertaisesti ja ryhmäneuvontapalveluja käyttäneet lähes puolitoistakertaisesti neuvonnan ulkopuolelle jääneisiin verrattuna. Kuten puukauppaa, myös neuvontaa koskevat tiedot kartoitettiin vuotta lyhyemmältä jaksolta kuin tuen käyttö. Näin neuvonnallisesti aktiivisten ja passiivisten metsänomistajien tuen käytön erot voivat olla tässä kuvattua suuremmat.

Voimassa olevan metsäsuunnitelman omistavista puolet sai tukea, kun muista tukea sai vain neljännes. Myös tuen määrä oli suunnitelman omistavilla suurempi.

Edellä todetut erot tukimäärissä kuitenkin tasoittuivat ja muuttuivat jopa päinvastaisiksi, kun saadun tuen määrä suhteutettiin tilan metsäalaan. Esimerkiksi niillä metsänomistajille, joilla ei ollut metsäsuunnitelmaa, hehtaaria kohden saatu tuki oli kolmanneksen suurempi kuin

niillä, joilla oli suunnitelma. Tulos voi viitata siihen, että passiivisilla ja usein pienillä metsälöillä työtarpeet kasautuvat ja töihin ryhdyttäessä suhteellisesti suurempi osa tilasta laitetaan tuen voimin kerralla kuntoon.

Yhteis- ja tilakohtaisten hankkeiden välillä ei juuri eroja

Voidaan ajatella, että metsänomistajien välillä saattaisi olla eroja siinä, kuinka he osallistuvat pelkästään omaa tilaa koskeviin tilakohtaisin hankkeisiin ja toisaalta naapuritilojen kanssa yhteisiin hankkeisiin. Pienen tilakoon takia metsätienrakennus ja ojitus tehdään lähes poikkeuksetta tilarajat ylittävinä yhteishankkeina. Tilakohtaisessa hankkeessa investointipäätös on täysin itsenäinen ratkaisu, kun taas yhteishankkeissa investointipäätökseen vaikuttaa sosiaalinen paine, toisinaan suorastaan velvoite osallistua hankkeeseen.

Tilakohtaisiin hankkeisiin osallistui miltei kolmasosa metsänomistajista, mutta yhteishankkeisiin vain 13 prosenttia (taulukko 3.1). Tie- ja ojitushankkeet ovat suurehkoja kertaluonteisia hankkeita, joten tulos on sinänsä ymmärrettävä.

Omistajaryhmien keskinäiset erot olivat tilakohtaisiin tai yhteishankkeisiin osallistumisen suhteen pääosin samansuuntaiset. Ainoa selkeä ero oli alueellinen: keskimmäisellä tukivyöhykkeellä yhteishankkeisiin osallistui huomattavasti suurempi joukko metsänomistajia (joka viides) kuin muilla tukivyöhykkeillä. Myös yhteishankkeisiin jaetun tuen osuus kaikkiaan myönnetystä tuesta oli suurempi (33 %) kuin muilla vyöhykkeillä (eteläinen 20 % ja pohjoinen 13 %). Nämä erot selittyvät paljolti kyseisen vyöhykkeen turvemaiden suurella osuudella ja tilarakenteella. Pohjanmaalla tilat ovat isojaon jäljiltä vielä nykyäänkin usein pitkiä ja kapeita, jolloin ojitus- ja tiehankkeet koskettavat helposti suurta joukkoa metsänomistajia.

Myös metsänomistajien aktiivisuus puukaupassa ja neuvonnassa heijastui aktiivisempana osallistumisena tilakohtaisiin rahoitushankkeisiin. Yhteishankkeissa merkitys oli vähäisempi. Sen sijaan puukaupallisesti tai neuvonnallisesti passiivisilla metsänomistajilla yhteishankkeisiin myönnetyn tuen osuus oli kuitenkin keskimäärin selvästi suurempi kuin aktiivisilla metsänomistajilla. Tulos tukee olettusta, että aloite yhteishankkeisiin osallistumiseen tulee usein ulkopuolisilta eikä itsenäisesti.

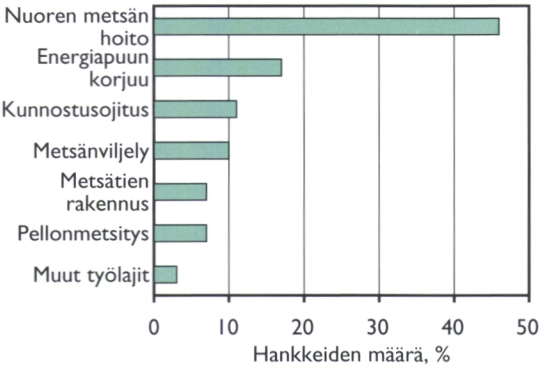
Nuoren metsän hoito tavallisin hanke

Tukea saaneilla metsänomistajilla oli keskimäärin 2,4 hanketta kuuden vuoden tarkastelujaksolla. Puolella tukea saaneista oli ollut vain yksi ja joka neljännellä kaksi hanketta. Vain kahdeksalla prosentilla oli ollut vähintään kuusi hanketta, eli keskimäärin yksi hanke vuodessa.

Metsänomistajat saivat kuhunkin hankkeeseen julkista tukea keskimäärin noin 670 euroa, mikä oli noin kaksi kolmasosaa hankkeen kokonaiskustannuksista. Tuen määrä ja osuus kustannuksista vaihtelivat luonnollisesti suuresti työlajeittain.

Ylivoimaisesti tavallisin rahoituskohde oli nuoren metsän hoito. Lähes joka toinen julkisin varoin tuettu hanke oli joko taimikonhoitoa tai nuoren metsän kunnostusta (kuva 3.2). Toiseksi eniten oli energiapuun korjuun hankkeita. Kun käytännössä nuoren metsän hoito ja energiapuun korjuu tehdään samanaikaisesti, kaikista tuetuista hankkeista lähes kaksi kolmasosaa liittyi nuorten metsien hoitoon.

Metsänomistajien kaikkiaan saamasta tuesta nuoren metsän hoidon osuus oli runsas neljäsosa ja yhdessä energiapuun korjuun kanssa kolmasosa (kuva 3.3). Tämä vastaa varsin hyvin saman ajanjakson tilastoitua tuen käyttöä, kun siitä poistetaan metsäteiden rakentamiseen ja ojitusten suunnitteluun ja työnjohtoon käytetty tuki (Metsätilastolliset vuosikirjat 1995–2000). Yksittäisessä hankkeessa nuoren metsän hoidon



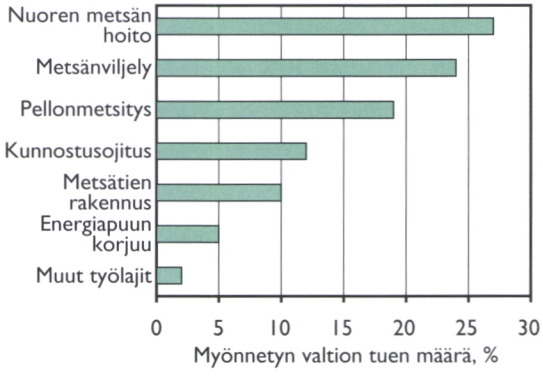
Kuva 3.2. Rahoitettujen hankkeiden osuus työlajeittain vuosina 1994–1999.

tuki jäi keskimäärin vain noin 400 euroon, joten rahamäärältään hankkeet olivat suhteellisen pieniä (kuva 3.4). Pinta-alaltaan ne olivat keskimäärin 3,4 hehtaaria.

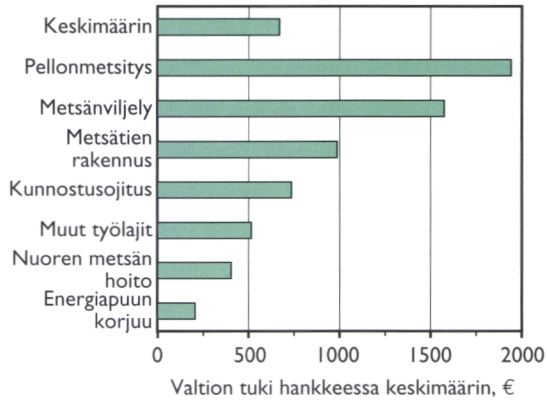
Lukumääräisesti metsänviljelyn hankkeita oli kymmenesosa (kuva 3.2), mutta niiden osuus metsänomistajien kaikkiaan saamasta tukirahoituksesta oli neljäsosa (kuva 3.3). Myös pellonmetsityshankkeita oli lukumääräisesti vähän, selvästi alle kymmenesosa hankkeista, mutta niiden osuus kaikkiaan jaetusta tuesta oli peräti viidennes. Rahamäärältään viljelyhankkeet olivat siten selvästi muita hankkeita suurempia: metsänviljelyhankkeissa tuki oli keskimäärin lähes 1 600 ja pellonmetsityshankkeissa yli 1 900 euroa. Pinta-alalla mitattuna hankkeiden keskikoot olivat edellä mainitussa järjestyksessä 2,8 ja 2,3 hehtaaria.

Tyypillisesti yhteishankkeina naapuritilojen kanssa rakennetaan metsäteitä ja tehdään metsäojitusta. Nykyään ojitus tarkoittaa vanhojen ojien perkausta ja täydennysojitusta. Myös tienrakennuksessa painopiste on siirtymässä vanhojen teiden perusparannukseen.

Kaikista vuosina 1994–1999 rahoitetuista metsänhoito- ja perusparannushankkeista yhteishankkeita oli kuudesosa; kunnostusojitushankkeita kymmenesosa ja tienrakennushankkeita vajaa kymmenesosa (kuva 3.2). Metsänomistajien saamasta rahoitustuesta yhteishankkeiden osuus oli viidesosa (kuva 3.3). Tiehankkeissa kukin osakas sai tukea keskimäärin noin 1 000 euroa ja ojitushankkeissa runsaat 700 euroa (kuva 3.4).



Kuva 3.3. Vuosina 1994–1999 myönnetyn valtion tukirahoituksen jakautuminen työlajeittain.



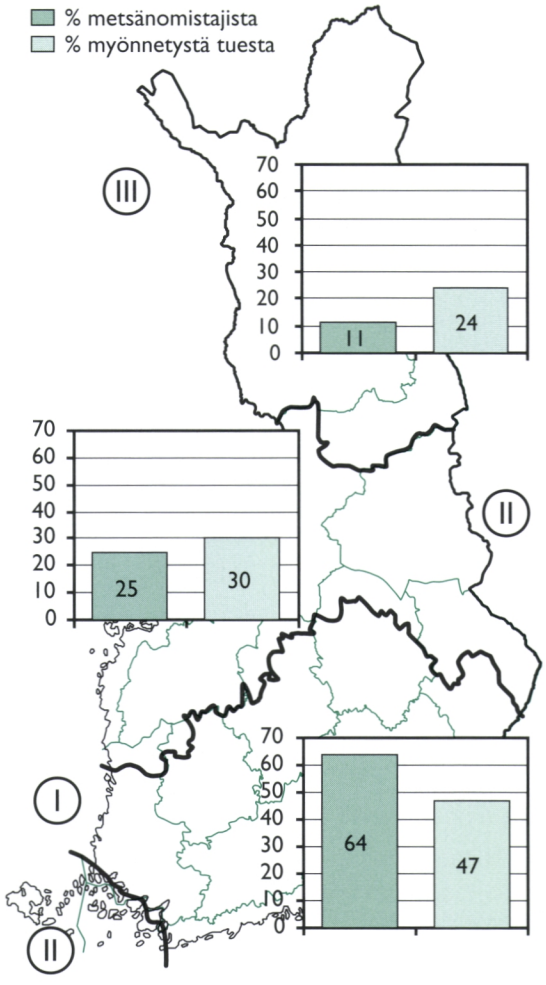
Kuva 3.4. Valtion tuen määrä eri työlajien hankkeissa keskimäärin vuosina 1994–1999. Metsätien rakennuksessa ja kunnostusojituksessa tukimäärä on metsälökohtainen keskiarvo.

Muut työlajit – lannoitus, pystykarsinta, luontainen uudistaminen ja kulotus – olivat rahoituskohteina suhteellisen harvinaisia. Keskimäärin niihin saatiin tukea hieman yli 500 euroa hanketta kohden.

Alueelliset erot suuria

Metsätalouden julkinen tuki on porrastettu biologis-maantieteellisin ja aluepoliittisin perustein siten, että maan eteläosassa tuen osuus toimenpiteen kokonaiskustannuksista on pienempi kuin pohjoisessa. Tämä näkyy myös tuen käytössä. Vaikka Etelä-Suomessa, ensimmäisellä tukivyöhykkeellä, on lähes kaksi kolmasosaa metsälöistä, sinne myönnettiin alle puolet kaikesta jaetusta tuesta (kuva 3.5). Pohjois-Suomessa metsälöitä taas on suhteellisen vähän (kymmenesosa), mutta sinne myönnettiin tuesta neljäsosa. Koko yksityismetsäalaan suhteutettuna tukea myönnettiin eteläisimmälle vyöhykkeellä 2,1 euroa metsähehtaaria kohti vuodessa, kun pohjoisimmalla vyöhykkeellä tuen määrä oli lähes kaksinkertainen eli 3,9 euroa hehtaaria kohti vuodessa. Suhteessa metsänomistajien lukumäärään tuki ei näin ollen jakaudu tasaisesti.

Alueelliset erot tuen jakautumisessa olisivat vielä suuremmat, jos pellonmetsitys jätettäisiin tarkastelun ulkopuolelle. Pellonmetsitystuesta myönnettiin eteläisimmälle vyöhykkeelle kolme neljäsosaa, keskimmäisellä vajaa neljäsosa ja pohjoisimmalle vyöhykkeelle ainoastaan yksi



Kuva 3.5. Metsänomistajien ja vuosina 1994–1999 myönnetyn tuen jakautuminen eri tukivyöhykkeille.

prosentti. Pellonmetsitystuen osuus kaikesta myönnetystä tuesta oli etelässä peräti kolmasosa, mutta pohjoisessa alle prosentti. Keskimmäisellä vyöhykkeellä pellonmetsitystuen osuus oli noin 15 prosenttia koko tukipotista.

Metsänomistajan oma käsitys rahoitustuesta

Millainen käsitys metsänomistajilla oli tuen vaikutuksesta omaan investointipäätökseen? Tätä pyrittiin selvittämään pyytämällä metsänomistajaa arvioimaan, kuinka paljon hän olisi valmis tekemään metsässään olevasta taimikonhoidon ja nuoren metsän kunnostuksen työtarpeesta seuraavien viiden vuoden aikana. Rahoitusvaihtoehtoja tarjottiin kolme: valtion tukea ei saa lainkaan, tuki on nykyisen suuruinen, ja tukea saa 20 prosenttia nykyistä enemmän.

Kysymys osoittautui monelle metsänomistajalle vaikeaksi, sillä vain noin puolet heistä kykeni ottamaan siihen kantaa. Vastanneet arvioivat tekevänsä taimikonhoidon tarpeesta ilman tukea hieman vajaa puolet, nykyisillä tukiehdoilla kolme neljäsosaa ja korotetulla tuella lähes kaiken. Nuoren metsän kunnostuksessa osuudet jäivät hieman näitä pienemmiksi (Torvelainen ja Ripatti 2000). Vaikka tällaisen kyselyn tuloksiin tulee suhtautua suurella varauksella, esitetyt tulokset viittaavat tuen investointeja kannustavaan vaikutukseen, mikä luvussa 3.2 osoitetaankin.

Metsänomistajia pyydettiin lisäksi arvioimaan, onko nykyinen tukirahoitus taimikonhoitoon ja nuoren metsän kunnostukseen riittävä silloin, kun työn teettää ulkopuolisilla tai jos sen tekee itse. Runsas 40 prosenttia katsoi tuen olevan vieraalla teetettynä liian pienen. Neljäsosa piti tukea itse tehtynäkin liian vähäisenä. Kolmasosa metsänomistajista katsoi, että metsätalouden julkisesta tuesta on ollut liian vähän saatavilla tietoja (Hänninen 2001).

Johtopäätöksiä

Kuuden vuoden aikana (1994–1999) julkista tukea metsien hoitoon ja metsänparannukseen sai runsas kolmasosa metsänomistajista. Tuen käytön yleisyys vaihteli vain vähän metsänomistajaryhmästä toiseen, ja valtaosa siitäkin selittyy metsälön koolla: suurella tilalla tukea käytetään yleisemmin ja määrällisesti enemmän. Metsähehtaaria kohden pienimmillä tiloilla tukea oli kuitenkin käytetty enemmän kuin suurilla tiloilla.

Tuen käyttö on selvästi yhteydessä metsänomistajan metsätaloudelliseen aktiivisuuteen. Puukauppaa tehneet ja henkilökohtaisia neuvonta- ja koulutuspalveluita käyttäneet olivat käyttäneet myös selvästi yleisemmin metsätukia. Metsätaloutta aktiivisesti harjoittavat osaavat siten epäilemättä hyödyntää tarjolla olevat julkiset tukirahoitusmahdollisuudet.

Tulokset viittaavat kuitenkin myös siihen, että suurehko osa metsänomistajista ei kykene arvioimaan metsiensä metsänhoidollisia tarpeita, ja ettei moni tiedä riittävästi julkisesta tukirahoituksesta. Tämä on ymmärrettävää,

sillä valtaosa metsälöistä on kooltaan niin pieniä, että ensinnäkin investointitarvetta on hyvin harvoin ja toisaalta kohteet saattavat usein jäädä tukiehdoissa edellytettyä vähimmäispinta-alaa pienemmiksi. Näin kokemuspohja metsätalouden investoinneista ja valtion tuen käytöstä jää pakostakin vähäiseksi. Metsänomistajat näyttäisivätkin tarvitsevan neuvontaa paitsi metsiensä hoidon ja perusparannusten tarpeista myös niihin tarjolla olevasta julkisesta tuesta.

3.2 Julkisen tuen vaikutukset investointipäätöksiin

Ville Ovaskainen

3.2.1 Metsänhoidon investointeihin vaikuttavat tekijät

Mikäli julkista tukea voidaan pitää perusteltuna, seuraava metsäpoliittisesti keskeinen kysymys on, vaikuttavatko käytettävät tuet metsänhoito- ja perusparannusinvestointeihin odotetulla tavalla ja riittävän tehokkaasti. Tässä luvussa tarkastellaan kokoavasti sitä, mitä yksityismetsänomistajien investointikäyttäytymiseen vaikuttavista tekijöistä yleensä ja erityisesti julkisen tuen vaikutuksista siihen tiedetään Suomessa tehtyjen empiiristen tutkimusten perusteella.

Metsänhoitoon liittyvää investointikäyttäytymistä on Suomessa tutkittu suhteellisen vähän. Seuraavassa keskitytään suomalaisiin 1990- ja 2000-luvulla tehtyihin tutkimuksiin (varhaisemmista kotimaisista tutkimuksista ks. esim. Ovaskainen ym. 1994, Hänninen ym. 2001). Yksityiskohtaisimmin esitellään eräiden tuoreimpien kotimaisten tutkimusten (Hänninen ym. 2001, Ovaskainen ym. 2004) tuloksia. Erillisessä tietolaatikossa esitellään ulkomaisten, lähinnä yhdysvaltalaisten, tutkimusten päätuloksia.

Julkisen tuen eri muodoista tarkastellaan suoran rahoitustuen sekä neuvonnan, ammattiavun ja metsäsuunnittelun vaikutuksia. Viimeksi mainitut edustavat informaatio-ohjausta ja ovat edistämisorganisaatioiden julkisen rahoituksen kautta luettavissa epäsuoriin tukiin. Myös metsäverotukseen sisältyy tukielementtejä, mutta niiden vaikutuksia ei juuri ole tutkittu empiirisesti. Tarkastelu keskittyy tilakohtaisiin työlajeihin, kuten taimikonhoitoon. Tyypillisesti yhteishankkeina toteutettavia ojitusta ja metsäteiden rakennusta ei siten käsitellä.

Omistajan ominaisuudet, omistuksen tavoitteet ja odotukset tärkeitä

Ovaskainen ym. (1994) ryhmittelivät metsänomistajat kolmen työlajin (taimikonhoito, pystykarsinta ja lannoitus) tilakohtaiseen tarpeeseen suhteutettujen työmäärien perusteella metsänhoidollisesti aktiivisiin, keskitasoisiin ja passiivisiin. Omistajan todennäköisyyttä kuulua metsänhoidollisesti aktiivisiin lisäsivät nousevat kantohintaodotukset tai yleensä selkeä käsitys tulevasta hintakehityksestä, metsälön pieni koko sekä se, että omistaja oli metsätilanomistaja. Omistajaryhmän vaikutus kytkeytyi metsälön kokoon niin, että muita aktiivisempia olivat pienten metsätilojen omistajat. Myös metsänparannusrahoituksen käytöllä ja omistajan omatoimisuudella oli positiivinen yhteys metsänhoitoaktiivisuuteen. Tilan pääasiallisella käyttötarkoituksella ei ollut merkitsevää vaikutusta.

Hänninen ym. (2001) tutkivat uudistusalojen viljely- ja jälkihoitotöiden toteutumiseen vaikuttavia tekijöitä Kaakkois-Suomesta kootulla metsänomistaja-aineistolla, joka sisälsi tiedot 1991–1995 tehdyistä uudistamistöistä. Metsänviljelyä (täydennysistutus mukaan luettuna) ja taimikoiden hoitoa (perkaus, harvennus sekä verhopuuston ja siemenpuiden poisto) tarkasteltiin erikseen selittämällä regressiomallein hoitotöiden toteutuneen pinta-alan ja todetun tarpeen erotusta.

Tulosten mukaan omistajan tavoitteet ja muut ominaisuudet sekä julkinen tuki vaikuttivat uudistusalojen hoitoon. Metsänviljelytöiden toteutumista edistivät alueen korkea kantohintataso, omistajan omatoimisuus sekä taloudellisen turvallisuuden korostuminen omistajan tavoitteissa (vertailuryhmänä virkistystavoitteiset). Heikentävästi vaikuttivat metsälön suuri koko sekä omistajan asuminen sijaintikunnan ulkopuolella. Taimikonhoitotöiden toteutumista taas edistivät omistajan omatoimisuus, omistajan tietoisuus mahdollisuudesta saada julkista tukea sekä säännöllisten myynti- ja työtulojen tärkeys

omistajalle. Metsäsuunnitelmalla ei ollut vaikutusta.

Nuoren metsän hoitoon vaikuttavat tekijät

Ovaskainen ym. (2004) tutkivat nuoren metsän hoitotöihin (taimikonhoito ja nuoren metsän kunnostus) vaikuttavia tekijöitä käyttäen Metlassa vuonna 1999 koottua laajaa, runsaat 4500 metsänomistajaa käsittävää valtakunnallista postikyselyaineistoa. Erityisesti tarkasteltiin julkisen tuen, neuvonnan ja metsäsuunnittelun vaikutuksia.

Tutkimuksessa selitettiin nuoren metsän hoitotöiden tilakohtaista todennäköisyyttä (töitä tehty/ei tehty) ja toteutumisastetta. Jälkimmäinen muuttuja muodostettiin suhteuttamalla tilalla 1994–1998 tehtyjen taimikonhoito- ja nuoren metsän kunnostustöiden pinta-ala tilan taimikoiden ja nuoren kasvatusmetsän yhteenlaskettuun pinta-alaan. Mitta kuvaa töiden toteutumisastetta, joskin karkeasti, koska vertailukohtana ei ole varsinainen hoitotarpeiden arvio vaan kysymykseen tulevien ikäluokkien pinta-ala. Pinta-alatieto perustui omistajan omaan arvioon. Molempien mallien tulokset olivat sopusoinnussa teoreettisesti johdettujen ennakkohypoteesien kanssa ja tilastollisesti selvästi merkitseviä.

Nuoren metsän hoitotöiden tilakohtaista todennäköisyyttä lisäsivät henkilökohtainen neuvonta, metsän virkistysarvojen tärkeys omistajalle, suuri puuston keskitilavuus (metsän tuottokyky), julkisen tuen käyttö sekä pitkään yhtäjaksoisesti voimassa ollut tilakohtainen metsäsuunnitelma. Todennäköisyyttä vähensivät omistajan korkea ikä, yhteisomistus (perheomistuksen sijasta perikunta tai yhtymä) ja tilan sijainti Pohjois-Suomessa.

Nuoren metsän hoitotöiden toteutumisastetta – ts. suhteellista pinta-alaa – taas lisäsivät hen-

Julkinen tuki ja ammattiapu tärkeitä myös Pohjois-Amerikassa

Ville Ovaskainen

Yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa on lakisääteisen uudistamisvelvoitteen puuttuessa usein tarkasteltu uudistamisen todennäköisyyttä. Hybergin ja Holthausenin (1989) sekä Royerin (1987) mukaan uudistamistodennäköisyyttä lisäsivät omistajan tulotason ja kantohintojen nousun ohella ammattiavun käyttö ja tietoisuus julkisesta tuesta. Uudistamiskustannukset vaikuttivat päinvastaisesti. Leen ym. (1992) mukaan kantohinnoilla ja maan hinnalla oli istutusmääriin lisäävä, kustannuksilla ja korkotasolla vähentävä vaikutus. Uudistamistodennäköisyyden ja -määrien lisäksi on analysoitu myös rahassa mitattuja uudistamisinvestointeja. de Steiguerin (1983, 1984a) mukaan omistajan tulotason nousu lisäsi ja korkokannan nousu vähensi metsänomistajien omin varoin tehtyjä investointeja.

Uudistamisen ohella on tarkasteltu taimikonhoitoa ja ensiharvennuksia sekä eräitä muita investointeja (Greene ja Blatner 1986, Romm ja Tuazon ym. 1987, Romm ja Washburn ym. 1987, Blatner ja Greene 1989). Aktiivisimpia investoijia olivat Rommin ja Tuazonin ym. (1987) mukaan nuorehkot, suurituloiset ja tilalla vakinaisesti asuvat metsänomistajat. Greenen ja Blatnerin (1986) mukaan aktiivisuus liittyi koulutukseen, metsälön suureen kokoon ja maanviljelijäomistukseen. Blatner ja Greene (1989) tutkivat metsänomistuksen tavoitteiden vaikutusta investointeihin. Boydin (1983, 1984) mukaan taimikonhoidon todennäköisyyttä lisäsivät omistajan koulutustaso, metsälön suuri koko, kantohinnat, ammattiavun käyttö ja tietoisuus julkisesta tuesta (ks. myös de Steiguer 1984b).

Useissa yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa (de Steiguer 1984b, Brooks 1985, Romm ja Washburn ym. 1987, Royer 1987, Hyberg ja Holthausen 1989, Skinner ym. 1990, Lee ym. 1992, Hardie ja Parks 1996) on havaittu rahoitustukien ja ammattiavun positiivinen vaikutus uudistamiseen ja muihin investointeihin.

kilökohtainen neuvonta, virkistysarvojen tärkeys omistajalle, omistajan nousevat tai vakaat hintaodotukset, suuri puuston keskitilavuus ja julkisen tuen käyttö. Toteutumisastetta vähentävästi vaikuttivat tilan suuri metsäala, yhteisomistus ja sijainti Pohjois-Suomessa. Metsäsuunnitelmalla ei ollut vaikutusta.

3.2.2 Julkisen tuen vaikutukset

Vaikutusten mittaamisen ongelmat

Koska julkinen tuki pienentää metsänomistajan maksettaviksi jääviä työkustannuksia ja parantaa siten investoinnin kannattavuutta, vaikuttaa selvältä, että esimerkiksi taimikonhoidosta saatava hehtaarikohtainen palkkio lisää metsänomistajan kiinnostusta taimikonhoitoon. Julkisen tuen ja neuvonnan vaikutusten mittaamiseen havaintoaineistosta liittyy kuitenkin mittaus- ja päättelyongelmia, jotka on muistettava tuloksia tulkittaessa (esim. Ovaskainen ym. 1994).

Olennainen kysymys on, missä määrin julkisen tuen saatavuus aidosti lisää investointeja verrattuna siihen, että tukea ei olisi. Jos tuet ovat olleet käytössä jatkuvasti jokseenkin muuttumattomin ehdoin, "nollatilannetta" tai ylipäänsä mitattavaa vaihtelua ei ole. Tukea on tällöin vaikea ottaa huomioon toteutuneita työmääriä selittävissä malleissa, koska esim. kaksiarvoista muuttujaa (voimassa/ei voimassa) tai tukiprosenttia ei voida käyttää. Jos tukea kuvataan tosiasiallisesti saadulla tuella, selitettävän työmäärän ja selittäjän välillä on kaksisuuntainen riippuvuus. Tilastollisesta yhteydestä huolimatta ei silloin ole selvää, missä määrin työt lisääntyivät siksi, että niihin tiedettiin saatavan tukea ja missä määrin tukea saatiin töihin, jotka olisi tehty muutenkin. Tilanne tekee tuen vaikutusten arvioinnin epäluotettavaksi.

Myös tietoa tosiasiallisesti saadusta tuesta voidaan käyttää tarkasteltaessa julkista tukea käyttäneiden ja käyttämättömien omistajien käyttäytymiseroja (esim. Ovaskainen ym. 1994), mutta tällöin on syytä puhua tuen ja työmäärien yhteydestä pikemmin kuin tuen vaikutuksesta. Kysymys ei ole pelkästään syy–seuraussuhteesta vaan osin siitä, että muutenkin aktiiviset omistajat ovat myös parhaiten selvillä tukimuodoista. Sama pätee neuvontaan ja ammattiapuun: paitsi että neuvonta vaikuttaa toimintaa lisäävästi, toiminnallinen aktiivisuus lisää neuvonnan käyttötarvetta (Hänninen ja Viitala 1994).

Metsänomistajakohtaisilla aineistoilla on usein käytetty tukimahdollisuuksien tuntemusta kuvaavaa muuttujaa (esim. Boyd 1984, Royer 1987). Hännisen ym. (2001) tutkimuksessa, jossa käytettiin seuranta-aineistoa, tukien tuntemus pääteltiin edellisellä tutkimuskaudella saadun tuen perusteella. Tällaiset muuttujat täyttävät tilastollisten mallien vaatimukset ja ottavat myös huomioon sen, että koska tukien käyttö – kuten neuvontaan osallistuminen – on vapaaehtoista, tieto tuen saatavuudesta on välttämätön ehto sen vaikuttavuudelle. Ovaskainen ym. (2004) käyttivät tuen ja työmäärien kaksisuuntaisen vaikutuksen (tuen endogeenisuuden) ongelman ratkaisemiseksi kaksivaiheista estimointimenettelyä.

Julkisella tuella ja neuvonnalla selvä yhteys investointiaktiivisuuteen

Empiiriset tutkimukset tukevat otaksumaa julkisen tuen, ammattiavun ja neuvonnan positiivisesta yhteydestä metsänhoidon investointeihin. Muun muassa Ovaskainen ym. (1994) havaitsivat positiivisen yhteyden metsänhoidollisen aktiivisuuden ja metsänparannusvarojen käytön välillä. Sellaisia metsänomistajia, jotka olivat tehneet jotain tarkastelluista työlajeista (taimikonhoito, pystykarsinta ja lannoitus) metsänparannusvaroin, oli metsänhoidollisesti aktiivisimmassa ja keskiryhmässä selvästi suurempi osuus kuin passiivisten ryhmässä.

Hänninen ja Viitala (1994) tutkivat joukko-, ryhmä- ja henkilökohtaiseen neuvontaan osallistumisen sekä metsäsuunnittelun vaikutuksia puunmyynteihin ja taimikonhoitoon. Henkilökohtainen neuvonta merkitsee käytännössä usein samaa kuin ammattiavun käyttö. Sekä henkilökohtaiseen että joukkoneuvontaan osallistuminen lisäsi metsäpinta-alaan suhteutettua taimikonhoitomäärää jokseenkin yhtä voimakkaasti. Sen sijaan kursseilla ja metsäsuunnitelman omistamisella ei ollut merkitsevää vaikutusta. Neuvonnan vaikutukset liittyivät lähes yksinomaan suurempiin, yli 25 hehtaarin tiloihin, joilla kaikki neuvontamenetelmät (pl. kurssit) vaikuttivat merkitsevästi taimikonhoi-

toon. Pienmetsälöillä taas vain joukkoneuvonnalla oli vaikutusta.

Hännisen ym. (2001) tutkimuksen mukaan julkisten tukien tuntemus edisti odotetusti taimikoiden hoitoa. Sillä oli kuitenkin yllättävästi jopa merkitsevä negatiivinen vaikutus metsänviljelytöihin, joita ei Etelä-Suomessa normaalisti tueta. Viimeksi mainittu havainto viittaa siihen, että tuki voi toivotun vaikutuksensa ohella ohjata metsänomistajia tekemään taimikonhoitoa osittain metsänviljelytöiden kustannuksella. Metsäsuunnitelmalla ei ollut vaikutusta uudistusalojen hoitoon. Tulos on yllättävä, kun metsäsuunnitelma periaatteessa sisältää tiedon myös uudistusalojen hoitokohteista. Kyseiset suunnitelmat olivat kuitenkin pääosin 1980-luvun lopulla valmistuneita ja nykyisiä vaikeaselkoisempia.

Julkisen tuen ja neuvonnan vaikutukset nuoren metsän hoitotöihin

Ovaskainen ym. (2004) tarkastelivat useiden eri politiikkamuuttujien vaikutuksia nuoren metsän hoitoon. Julkisen tuen käyttö -muuttuja kuvasi sitä, oliko omistaja jaksolla 1994–1998 saanut julkista tukea nuoren metsän hoitotöihin. Neuvontaan osallistumista mitattiin omistajan kaikkiin eri työlajeihin ja metsäasioihin liittyneillä yhteydenottokerroilla eri neuvontaorganisaatioihin. Metsäsuunnitelma-muuttuja kuvasi tilakohtaisen metsäsuunnittelun yhtäjaksoista kestoa vuosina ensimmäisen suunnitelman valmistumisesta.

Koska julkisen tuen käytön ja tuettujen hoitotöiden määrien voidaan olettaa määräytyvän yhtäaikaisesti, tarkastelussa käytettiin kaksivaiheista mallia. Ensimmäisessä vaiheessa selitettiin tuen käyttöä (saatu/ei saatu). Toisessa vaiheessa selitettiin nuoren metsän hoitotöiden todennäköisyyttä ja toteutumisastetta käyttäen tukimuuttujana ensimmäisen vaiheen mallilla ennustettua tuen käytön todennäköisyyttä. Lähestymistapa valottaa myös tuen käyttöön vaikuttavia tekijöitä ja tuo esille neuvonnan vaikutusten monitahoisuuden sekä neuvonnan ja tuen vaikutusten kytkeytymisen toisiinsa.

Julkisen tuen käytön todennäköisyyttä lisäsivät taloudellisten arvojen tärkeys omistajalle, suuri metsäpinta-ala, tilan sijainti tukivyöhykkeellä 2 (vertailukohtana vyöhykkeet 1 ja 3, vyöhykejako ks. kuva 3.5, s. 54), omistajan puukaupallinen aktiivisuus (oliko myynyt puuta 1994–1998) sekä omistajan osallistuminen neuvontaan. Tuen käytön todennäköisyys myös lisääntyi neuvontakontaktien lukumäärän mukana.

Sekä julkisella tuella, metsäsuunnittelulla että henkilökohtaisella neuvonnalla oli odotetusti nuoren metsän hoitotöitä edistäviä vaikutuksia. Tulokset olivat eräin mielenkiintoisin poikkeuksin samansuuntaisia sekä hoitotöiden tilakohtaista todennäköisyyttä että toteutumisastetta tarkasteltaessa.

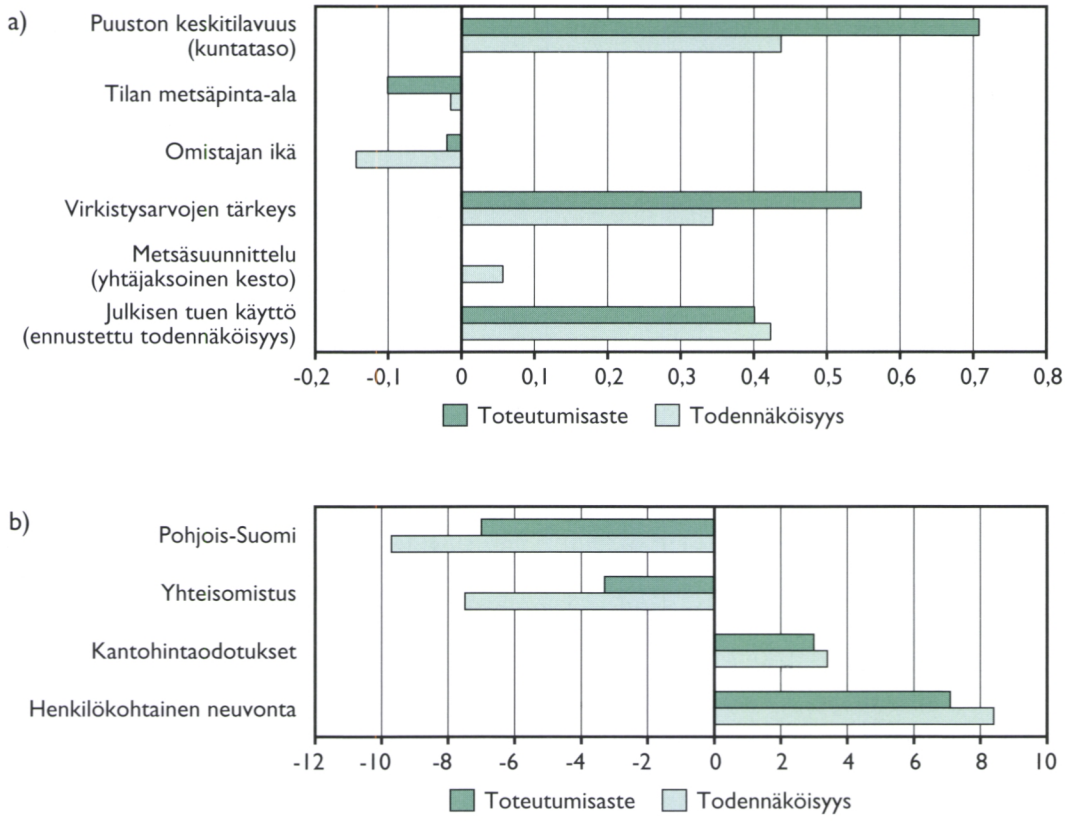
Eri tekijöiden vaikutusten suuntaa ja suuruutta havainnollistaa kuva 3.6. Jatkuvilla muuttujilla palkit esittävät töiden todennäköisyyden tai toteutumisasteen joustoa eli prosentteina ilmaistua muutosta ko. selittäjän arvon kasvaessa yhdellä prosentilla ja muiden tekijöiden pysyessä ennallaan. Kaksiarvoisille kyllä/ei-muuttujille esitetään suoraan todennäköisyyden tai toteutumisasteen prosenttiyksikköinä ilmaistu muutos siirryttäessä vastaavasti ko. selittäjän luokasta nolla luokkaan yksi (esim. ei osallistunut neuvontaan – osallistui).

Julkisen tuen vaikutukset nuoren metsän hoitotöihin olivat melko selviä: tuen käytön todennäköisyyden kasvaessa esim. 10 prosentilla töiden todennäköisyys kasvoi 4,2 ja toteutumisaste 4 prosenttia.

Tarkastellaan havainnollisuuden vuoksi, miten hoitotöiden todennäköisyys tai toteutumisaste muuttuisi tuen käytön todennäköisyyden toisaalta pienetessä, toisaalta kasvaessa 100 prosentilla keskimääräiseltä tasoltaan (0,25). Nämä tapaukset voidaan tulkita tukea varmasti käyttämättömäksi (todennäköisyys nolla) ja keskimääräistä selvästi todennäköisemmäksi käyttäjäksi (todennäköisyys 0,50).

Todennäköisyys, että nuoren metsän hoitotöitä on tehty (koko aineistossa keskimäärin 0,65) olisi tukea käyttämättömällä 0,38 ja todennäköisellä käyttäjällä 0,92. Suhteellisena pinta-alana määritelty töiden toteutumisaste, joka oli keskimäärin 0,24, taas olisi tukea käyttämättömälle 0,14 ja todennäköiselle käyttäjälle 0,34. Molemmat arvioidut vaikutukset ovat huomattavan suuria mutta kokoluokaltaan järkeviä.

Myös neuvontaan osallistuminen lisäsi merkitsevästi sekä hoitotöiden todennäköisyyttä että



Kuva 3.6. Eri tekijöiden vaikutukset nuoren metsän hoitotöiden tilakohtaiseen todennäköisyyteen ja toteutumisasteeseen. (a) Jatkuvat muuttujat (jousto), (b) kaksiarvoiset muuttujat (muutos prosenttiyksikköinä).

toteutumisastetta osallistumattomiin verrattuna (8,4 ja 7,1 %-yksikköä). Omistaja oli myös ryhtynyt hoitotöihin sitä todennäköisemmin, mitä pidempään tilalla oli ollut yhtäjaksoisesti metsäsuunnitelma. Hoitotöiden toteutumisasteeseen tämä ei vaikuttanut.

3.2.3 Tukipolitiikan ongelmia ja tuloksellisuuden arviointia

Julkisen tuen tuloksellisuuden arvioinnin perusvaikeutena on vaikutusten mittaus. Vaikka työmäärien ja julkisen tuen välillä olisi vahva tilastollinen yhteys, on vaikea todeta yksiselitteisesti, kuinka paljon tuki on aidosti lisännyt investointeja ja missä määrin tukea on saatu töihin, jotka olisi toteutettu myös yksityisin varoin. Lisäksi politiikkakeinoilla voi olla tarkoitettujen vaikutustensa ohella ei-toivottuja sivuvaikutuksia.

Ajatuksella julkisen tuen yksityisiä investointeja mukanaan vetävästä "vipuvaikutuksesta" on ollut merkittävä rooli Suomen metsätalouden rahoitusohjelmien perusteluissa (vrt. tämän teoksen luku 2). Esimerkiksi Yhdysvalloissa yksityismetsätalouden tukiohjelmia on usein kritisoitu niiden mahdollisen yksityisiä investointeja syrjäyttävän vaikutuksen vuoksi. Tehdyt tutkimukset (Romm ja Washburn ym. 1987, Lee ym. 1992, Hardie ja Parks 1996) eivät kuitenkaan ole tukeneet epäilyä yksityisen pääoman korvautumisesta julkisella. Näin ollen voitaneen melko luotettavasti arvioida, että julkinen rahoitustuki todella lisää kokonaisinvestointeja puuntuotantoon.

Tietyille työlajeille saatava tuki muuttaa työlajien edullisuusjärjestystä. Hännisen ym. (2001) tuloksista heräsi epäily, että tuki voi jossain määrin suunnata rajallista työpanosta

tuettuihin töihin ei-tuettujen kustannuksella. Mikäli tällaista siirtymää tapahtuu, julkisen tuen tuloksellisuus tulee yliarvioiduksi. On myös arveltu, että taimikonhoidon tukiehtojen vaatimus poistettavien runkojen määrästä kannustaa viivyttämään taimikonhoitoa tuen saannin varmistamiseksi. Kun tukien tuntemus Hänninen ym. (2001) mukaan kuitenkin vaikutti positiivisesti taimikonhoitoon, tuki näyttää joka tapauksessa edistävän taimikonhoitoa, vaikka ehdot väliaikaisesti myöhentäisivätkin sen ajankohtaa.

Mielenkiintoinen kysymys on eri tukimuotojen suhteellinen tehokkuus. Tähänastisten tutkimusten perusteella ei kuitenkaan ole edellytyksiä vertailla esim. suorana tukena ja neuvontaan (epäsuorana tukena) käytetyn julkisen rahoituksen vaikuttavuutta. Skinnerin ym. (1990) mukaan rahallinen tuki lisäsi istutusmääriä selvemmin kuin ammattiavun käyttö, mutta tulos on tuskin yleistettävissä. Ammattiavulla voi lopulta olla suurempi – joskin vaikeasti mitattava – merkitys kuin absoluuttisina summina usein pienillä tuilla. Edistämisorganisaatiothan myös ohjaavat rahoitustuen käyttökohteisiinsa.

Tässä suhteessa kiinnostavia päätelmiä voidaan tehdä Ovaskaisen ym. (2004) tuloksista. Henkilökohtaiseen neuvontaan osallistuminen lisäsi selvästi todennäköisyyttä, että metsänomistaja myös käytti julkista tukea. Voidaan puhua neuvonnan *markkinointivaikutuksesta*. Edelleen neuvonnalla oli nuoren metsän hoitotöihin ryhtymistä edistävä suora *herätevaikutus*. Tarkasteltaessa puhtaasti tehdyn hoitotyön määrää – ehdolla että jotain oli tehty – neuvonnan suora vaikutus oli sen sijaan vähäinen. Neuvonta kuitenkin edisti hoitotöitä lisäksi *välillisesti*, tuen käyttöä edistävän vaikutuksensa kautta. Myös pitkään jatkuneella – ilmeisesti tarpeelliseksi koetulla ja käytetyllä – tilakohtaisella metsäsuunnittelulla oli herätevaikutus muttei lainkaan määrävaikutusta.

Julkisella tuella oli tarkastelluista politiikkakeinoista ainoana sekä vahva *herätevaikutus* että selvä, suuruudeltaan merkittävä *määrävaikutus*. Tämä on ymmärrettävää, koska esim. nuoren metsän hoidosta saatavan tuen määrä kasvaa jokaisen hoidetun lisähehtaarin myötä. Neuvonta taas vaikuttaa vain "kynnysarvoluonteisesti" siihen, tehdäänkö töitä lainkaan. Kun muistetaan neuvonnan markkinointivaikutus, johtopäätös on kuitenkin se, että neuvonta ja suora tuki eivät ole niinkään toisiaan korvaavia vaan toisiaan täydentäviä politiikkakeinoja.

Metsäverotuksen ohjauselementeistä voidaan mainita pinta-alaverotukseen sisältyneet uudistusalojen verohuojennukset. Esimerkki kuvaa myös politiikkakeinojen pysyvien ja siirtymävaikutusten eroja. Tikkasen ja Vehkamäen (1987) mukaan ennen vuotta 1991 käytetty verohuojennus ei vaikuttanut uudistushakkuisiin. Ovaskaisen (1992) mukaan tämä olikin sekä em. verohuojennukselle että 1991 jälkeiselle verovapaudelle odotettua säännösten ollessa silloisen tiedon mukaan pysyviä. Uudistushakkuita verovapauden mahdollisuus näyttää edistäneen vasta tultuaan pinta-alaverotuksesta luopumisen myötä määräaikaiseksi (Ovaskainen ja Ripatti 1998). Sekä aiempi verohuojennus että myöhempi kaksivaiheinen verovapaus lienevät kuitenkin olleet omiaan edistämään uudistamista ja taimikonhoitoa, koska veroedun saannin ehtona on ollut vakiintuneeksi ja hoidetuksi todettu taimikko.

4 Investointien yksityistaloudellinen kannattavuus

Metsänparannusrahoituksen keskeisenä tavoitteena on ollut tasoittaa hankkeiden yksityistaloudellista kannattavuutta likimain samansuuruiseksi koko maassa rahoitustuen alueellisella porrastuksella. Tässä luvussa tarkastellaan, miten kyseinen tavoite on saavutettu. Lisäksi selvitetään, onko tukirahoituksella yleensäkään saatu yksityistaloudellisesti kannattamattomista metsänparannushankkeista kannattavia yksityismetsänomistajan näkökulmasta tarkasteltuna. Aluksi selvitetään tilakohtaisten hankkeiden ja sen jälkeen yhteishankkeina toteutettujen ojitusten ja metsäteiden rakentamisen kannattavuusvaikutukset.

4.1 Tilakohtaiset hankkeet

4.1.1 Metsänuudistaminen

Jukka Aarnio

Jo ensimmäinen metsänparannuslaki vuodelta 1928 mahdollisti tuottamattomien ja vähätuottoisten metsiköiden uudistamisen valtion varoin. Todella merkittäväksi työmuodoksi vajaatuottoisten alueiden uudistaminen tuli kuitenkin vasta 1950-luvun loppupuolella, jolloin myös istutukset valtasivat alaa kylvöiltä.

Aiempien metsänkäsittelyjen seurauksena syntyneitä vajaatuottoisia metsiköitä on viime vuosikymmenien aikana uudistettu metsänparannusvaroin runsaasti. Puuntuotannollisen vajaatuottoisuuden syinä ovat useimmiten olleet vähäpuustoisuus, puuston vikaisuus, väärä puulaji tai puuston korkea ikä. Pohjois-Suomessa vajaatuottoisimpia harsintametsiä on uudistettu kaikkiaan noin 170 000 hehtaaria lähes kokonaan valtion varoilla vuodesta 1983 alkaen ns. Lapin lain mukaisella rahoitustuella.

Pääosin metsänuudistaminen on tehty yksityismetsissä päätehakkuun jälkeen lakisääteisen metsänuudistamisvelvoitteen nojalla kokonaan metsänomistajan omin varoin. Tukemalla uudistamista julkisin varoin päätehakkuita on ohjattu myös vajaatuottoisiin metsiköihin, jotka pienien hakkuutulojen ja suurten uudistamiskustannusten johdosta olisivat todennäköisesti jääneet metsänomistajilta toteuttamatta. Kaiken kaikkiaan runsaassa viidesosassa toisen maailmansodan jälkeen toteutetuissa uudistamishankkeissa on käytetty julkista tukea ainakin jossakin laajuudessa. Käytännössä se merkitsee yli miljoonaa hehtaaria, jossa ovat mukana myös pellonmetsitykset.

Vajaatuottoisuus vain puuntuotannollisena käsitteenä

Vaikka metsänparannusvaroja on käytetty runsaasti vajaatuottoisiksi luokiteltujen metsien uudistamiseen, 1940-luvulla vakiintunut vajaatuottoisuus-käsite on jäänyt taloudellisissa tarkasteluissa vähälle huomiolle. Käsitettä on tarkasteltu lähinnä kasvu- ja tuotostutkimusten pohjalta, ja käytännön metsänkäsittelyohjeissa vajaatuottoisuus on yksinkertaistettu keskimääräisiin puustotunnuksiin. Vajaatuottoisten metsiköiden taloudellista uudistamiskiireellisyyttä ovat tutkineet Häyrinen (1976), Päivinen (1980) ja Salminen (1993). Tarkasteluissaan he eivät kuitenkaan ottaneet huomioon julkisen rahoitustuen vaikutusta puuston edelleen kasvattamisen tai uudistamisen liiketaloudelliseen edullisuuteen.

Salmisen (1993) tutkimuksen mukaan riittävä vähimmäispohjapinta-ala puuston edelleenkasvatukselle oli 1/2–1/6 Tapion keskimääräisten (7–15 m²/ha) vajaatuottoisuusohjeiden tasosta (Metsänhoitosuositukset 1989). Myös Häyrisen (1976) ja Päivisen (1980) tulokset osoittivat kasvatuskelpoisen puuston minimitilavuuden olevan 1/2–1/4 Tapion ohjetasosta. Mikäli em. männiköissä ja kuusikoissa olisi ollut mahdollista käyttää uudistamiskustannuksiin metsänparannusrahoitusta, olisivat vajaatuottoisuusrajat lähentyneet Tapion ohjearvoja, joiden voidaan

katsoa sisältävän puuston edelleenkasvatuksen suhteen myös puuntuotannon kansantaloudellisia hyötyjä (Salminen 1993). Puhtaasti liiketaloudellisin perustein metsänomistajan olisi siis ollut kannattavampaa jatkaa metsikön edelleenkasvatusta ohjearvoja huomattavasti alemmilla puustopääomilla.

Männiköiden ja kuusikoiden taloudellista kasvatuskelpoisuutta tarkasteltiin em. tutkimuksissa vain metsikön vähäpuustoisuuden osalta. Todellisuudessa vajaatuottoisuus saattaa johtua myös monesta muusta syystä, joiden suhteen tarkasteluja ei ole tehty eikä ehkä kaikissa tapauksissa olisi ollut tarpeenkaan. Esimerkiksi harmaalepän vaihtaminen kuuseen rehevillä kasvupaikoilla ei liene tarvinnut aikanaan suurempia kannattavuusvertailuja perusteluikseen. Sen sijaan ilmiselvänä puutteena voidaan pitää sitä, ettei Lapin vajaatuottoisten metsien uudistamisesta ja tukitasoista ole tehty minkäänlaisia taloudellisia laskelmia.

Pellonmetsityksillä uutta metsämaata

Maatalouden ylituotanto-ongelmien seurauksena julkisin varoin on metsitetty lisäksi peltoja runsaat 200 000 hehtaaria. Pellonmetsitykset ovatkin olleet pikemminkin maatalouspolitiikkaa kuin metsäpolitiikkaa. Pellonmetsitykset on yleensä tehty viljellyille pelloille, millä on ollut myös välitön vaikutus maatalouden ylituotantoon. Metsänparannuslain mukaista viljelytyötä on tehty huomattavasti myös maataloudesta poistuneilla, viljelemättömillä pelloilla. Laajamittaiseksi toiminnaksi pellonmetsitys tuli 1960-luvun lopulla, jolloin ns. pakettipeltojen metsitys tukipalkkioineen tuli mahdolliseksi valtion tuella. Lisäksi arviolta 30–40 prosenttia metsätalouden maaksi siirtyneestä peltoalasta on metsittynyt luontaisesti ilman julkista tukea ja uudistamistoimenpiteitä (Selby 1980, Mustonen 1990).

Metsätalouden näkökulmasta mielenkiinto pellonmetsityksissä kohdistuu vaihtoehtoisten uudistamistapojen kannattavuusvertailuihin eikä suinkaan maa- ja metsätalouden välillä tapahtuvaan vertailuun. Kasvinviljelyssä tulot ja menot toistuvat säännöllisesti vuosittain. Sen sijaan pellonmetsityksissä on kyse puhtaasti paljaan maan metsittämisestä, joka tuottaa tuloja vasta vuosikymmenien kuluttua. Melko korkeista metsityskustannuksista huolimatta maanomistajat on saatu julkisten tukien avulla houkuteltua muuttamaan pellot tai peltoheitot metsämaaksi. Lisähoukuttimina ovat usein olleet myös erilaiset rahapalkkiot, tulonmenetyskorvaukset, verovapaudet tai luopumiseläkkeet. Halvin ratkaisu maanomistajalle on ollut jättää pelto luontaisesti metsittymään "oman onnensa nojaan" ilman pienintäkään panostusta. Tähän ratkaisuun liittyvät tulo-odotukset ovat usein olleet kuitenkin hyvin vaatimattomia eikä siihen luonnollisestikaan ole liittynyt julkisen vallan tukitoimia.

Peltojen istutus kannattavampaa kuin luontainen metsitys

Pellonmetsitysten kannattavuustarkastelut ovat sikäli yksiselitteisiä, että kyseessä on paljaasta maasta lähtevä ensimmäinen puusukupolvi, jolloin aiemmat puusukupolvet eivät ole vaikeuttamassa tarkastelun rajaamista. Vasta 1990-luvun alun "pellonmetsitysboomin" jälkeen julkaistiin ensimmäiset pellonmetsitysten kannattavuutta koskevat tutkimustulokset (Aarnio ja Rantala 1994, 1999). Ensimmäinen julkaisu käsitteli istutusten ja toinen luontaisen metsityksen yksityistaloudellista kannattavuutta. Seuraavassa esitetyt kannattavuustulokset perustuvat näihin tutkimusjulkaisuihin.

Puulajeista paras tulos saatiin istuttamalla rauduskoivua kivennäismaan pelloille. Kuusen istutuksissa kannattavuus jäi vain hivenen pienemmäksi kuin koivulla. Suurista istutuspintaaloista huolimatta männyn istutusten kannattavuus näyttää jääneen jälkikäteislaskelmien perusteella selvästi heikommaksi kuin muilla puulajeilla. Tämä johtui lähinnä siitä, että mänty oli usein ehkä istutettu heikommille kasvupaikoille ja toisaalta liian rehevillä paikoilla se oli selvästi tuhoalttiimpi kuin koivu ja kuusi.

Etelä-Suomen kivennäismailla pellonmetsitysinvestoinnin sisäiseksi koroksi saatiin omarahoituksella 3–5 prosenttia puulajista riippuen. Käytettäessä valtion rahoitustukea korot nousivat 5 ja 8 prosentin välille. Vastaavasti Pohjois-Suomessa omarahoituksella saatiin 2–3 prosentin sisäinen korko, jonka metsänparannusavustus nosti noin 5 prosenttiin.

Turvemailla tehdyissä pellonmetsityksissä kannattavuus (sisäinen korko 2–4 %) jäi alhaisemmaksi kuin kivennäismailla omarahoituk-

sella. Käytettäessä metsänparannusavustusta sisäinen korko oli pääsääntöisesti 4 ja 6 prosentin välillä. Puulajeittaiset kannattavuuserot säilyivät likimain samankaltaisina kuin kivennäismailla. Turvemailla alueelliset kannattavuuserot jäivät sen sijaan melko pieniksi, koska metsänparannusavustuksen porrastuksella oli suurempi vaikutus kannattavuuteen kivennäismaita selvästi pienempien hakkuutulokertymien johdosta.

Pellon luontaisen metsityksen alkuinvestointi on pieni verrattuna sen metsittämiseen istuttamalla. Kustannuksia koituu metsittäjälle vain pintakasvillisuuden torjunnasta ja pellon muokkauksesta. Vastaavasti myös tulo-odotukset ovat luontaisessa metsityksessä selvästi pienemmät kuin istutuksessa, koska yleisin puulaji etenkin turvemailla oli tällöin lähes aina hieskoivu.

Kivennäismailla luontaisen metsityksen sisäiksi koroiksi saatiin 3–4 prosenttia maanomistajan omarahoituksella. Julkisella rahoitustuella ja puun myyntitulojen verotuksella sisäiset korot kohosivat keskimäärin 2,5 prosenttiyksiköllä. Vastaavasti turvemailla investoinnin tuotto oli runsaat 3 prosenttia, jota metsänparannustuen käyttö edelleen nosti runsaaseen 5 prosenttiin. Edettäessä etelästä pohjoiseen päin kannattavuus aleni selvästi rahoitustuen porrastuksesta huolimatta.

Julkisella rahoitustuella kannattaa suosia voimaperäistä viljelyä

Kannattavuustulokset osoittivat yksityistaloudellisen kannattavuuden olevan paras, kun pellonmetsitys tehdään istuttamalla rauduskoivua tai kuusta. Maanomistajan kannalta julkisen rahoitustuen käyttö on parantunut istutusten kannattavuutta suhteellisesti enemmän kuin luontaisessa metsityksessä. Istutusten suosiminen pellonmetsityksissä onkin ollut taloudellisesti tarkoituksenmukaisin valinta metsittäjän näkökulmasta. Mikäli laajojen mäntyistutusten asemasta olisi vielä useammin turvauduttu kuuseen ja koivuun, niin yksityistaloudellinen tulos olisi ollut raakapuumarkkinoiden nykynäkymillä selvästi parempi.

Maanomistajan oman rahoitusosuuden kasvaessa myös kannattavuuserot pienevät istutuksen ja luontaisen metsittämisen välillä. Samoin ongelmallisiksi osoittautuneilla turvemaiden pelloilla luontainen metsittäminen on usein varteenotettava vaihtoehto. Lisäksi mitä pohjoisempana pellonmetsityskohde sijaitsee, sitä varteenotettavampi menetelmä on luontainen metsitys yksityistaloudellisen kannattavuuden kannalta.

4.1.2 Metsikön alkukehitys

Esa Uotila

Nuoren metsän hoitoa voidaan pitää uudistamisen jälkeen tärkeimpänä vaiheena metsänkasvatuksessa. Siinä valitaan minkälaista puustoa metsikössä kiertoajan kuluessa kasvaa. Huonoimmassa tapauksessa vesakko valtaa uudistusalan ja uudistamisinvestoinnit menevät osin hukkaan. Oikein tehtynä nuoren metsän hoito ohjaa metsikön kasvupotentiaalin arvokkaimpiin puihin, parantaa puuston laatua ja johtaa jo ensiharvennuksesta lähtien suurempiin puunmyyntituloihin (Salminen ym. 1997, Hynynen ym. 1997).

Nuoren metsän hoito käsittää taimikonhoidon ja nuoren metsän kunnostuksen sekä pystykarsinnan. Taimikonhoidossa perataan ja harvennetaan yleensä 3–8 metrisiä taimikoita ja nuoren metsän kunnostuksessa harvennetaan riukuvaiheen metsiköitä. Molemmissa työmuodoissa voidaan kerätä talteen energiakäyttöön sopivaa puuta. Käytännössä taimikonhoidon ja nuoren metsän kunnostuksen välillä ei ole selvää rajaa.

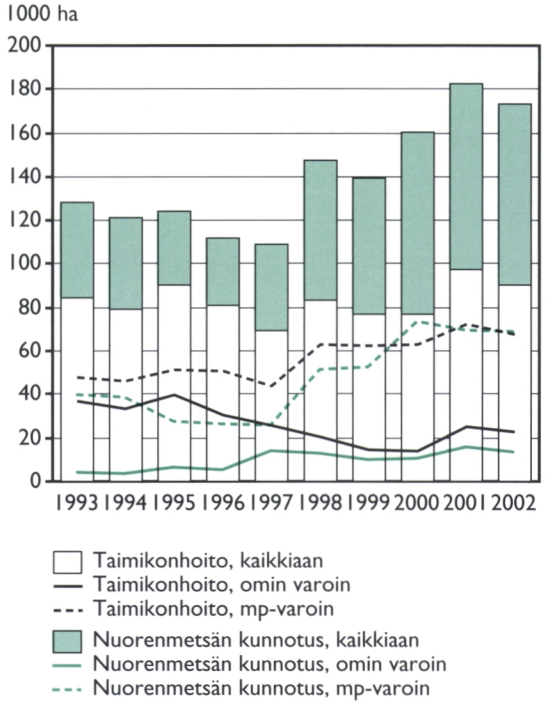
Taimikonhoidon rahoitus alkoi 1963

Taimikonhoitoa on Suomessa tuettu julkisin varoin sekä suorin tuin että verohelpotuksin metsäverotuksessa. Taimikonhoito mainittiin rahoituskohteena ensimmäisen kerran erillisessä laissa metsänviljelyn edistämisestä vuonna 1963. Taimikonhoito, "risusavotat", oli varsinkin ennen raivaussahoja sopiva kausityöttömyyden pehmentäjä, mikä näkyi myös avustuspolitiikassa. Vuoden 1967 metsänparannuslain perusteella sille maksettiin korotettua avustusta (75 %), mikäli työ tehtiin työllisyysnäkökohtien takia tavanmukaisesta poikkeavin menetelmin tai poikkeavana aikana. Pinta-alaverotuksessa hoidetulle ja vakiintuneeksi katsotulle taimikolle on vuodesta 1980 alkaen myönnetty veronhuojennus ja 1991 alkaen taimikkovähennys. Vähennys on nykyään 160 euroa hehtaarilta.

Nuoren metsän kunnostus tuli osaksi metsänparannusrahoitusta vuonna 1993. Tuen avulla on pyritty saamaan rästiin jääneet taimikonhoitoalat kuntoon. Nykyään tuki on 50–70 prosenttia normikustannuksista (4 luokkaa, 169–421 €/ha), jotka riippuvat poistettavan puuston määrästä ja koosta sekä siitä, tehdäänkö työt itse vai teetetäänkö ne ulkopuolisella. Työllisyystöinä tehtynä tukea korotetaan 10 prosentilla ja tuki maksetaan toteutuneiden kustannusten perusteella.

Tukea lisätty ja määrät nousseet viime vuosina voimakkaasti

Kansallinen metsäohjelma 2010:n (1999) mukaan vuotuinen taimikonhoitotavoite on 150 000–200 000 hehtaaria vuodessa. Kun syntyneiden rästien hoitaminen otetaan huomioon, on vuotuiseksi tavoitteeksi vuosille 1999–2010 asetettu 250 000 hehtaaria. Mittavan kampanjoinnin ja avustusten lisäämisen ansiosta nuoren metsän hoitopinta-alat nousivatkin vuoden 1997 123 000 hehtaarista 180 000 hehtaariin vuonna 2001 (kuva 4.1). Samaan aikaan tuen määrä on noussut kolminkertaiseksi eli lähes 30 miljoonaan euroon ja sen osuus kestävän metsätalouden rahoituslain perusteella myönnettävistä tuista on noussut viidenneksestä puoleen. Hehtaarikohtainen tuki on noussut keskimäärin 80 eurosta lähes 170 euroon (Metsätilastollinen vuosikirja 2002). Työmäärien nousua onkin ollut lähinnä kemera-varoin tehdyssä nuoren metsän kunnostuksessa.



Lähde: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio

Kuva 4.1. Nuoren metsän hoitomäärät 1993–2002 rahoitustavoittain. (Vuosien 1998–2000 määrien jakautuminen perustuu arvioon.)

Nuoren metsän hoidon kannattavuudesta ei ole juurikaan tutkimuksia. On kuitenkin ilmeistä, että sen tuotto ylittää selvästi metsätalouden keskimääräisen 3–5 prosentin tuoton. Hynysen ja Arolan (1999) mukaan ajoissa tehty nuoren metsän hoito lisäsi ensiharvennuskertymää lähes kaksinkertaiseksi (35–64 m³/ha), samalla kun korjuukustannukset alenivat alle puoleen. Kuviolla, joilla taimikonhoitoa ei oltu tehty, jouduttiin ensiharvennus tekemään hankalissa korjuuolosuhteissa 30-vuotiaassa metsikössä. Hakkuukertymä jäi niin pieneksi, että puunmyyntitulot jäivät noin 500 euroa hehtaarilta pienemmiksi kuin korjuukustannukset. Hoidetussa metsikössä ensiharvennus tehtiin 40 vuotta uudistamisesta, ja tuloja kertyi noin 900 euroa hehtaarilta (Hynynen 2001).

Noin 20 vuoden aikahorisontilla tarkastellusta kannattavuudestaan huolimatta nuoren metsän hoitomäärät ovat selvästi riippuneet julkisen tuen määristä. Pirisen ja Kaivolan (1995) mukaan nuoren metsän kunnostusalasta olisi ilman tukea tehty ainoastaan 27 prosenttia. Torvelaisen ja Ripatin (2000) mukaan taimikonhoidon työtarpeesta tehtäisiin ilman tukea 48 ja nuoren metsän kunnostuksen vastaavasti 42 prosenttia, kun osuudet silloisilla tukiehdoilla olivat 72 ja 68 prosenttia. Ahtikosken (2002) laskelmien mukaan Nuoren metsän hoito -kampanjaan tehdyt julkisen tuen investoinnit tuottavat yli 5 prosentin koron. Yksityismetsänomistajille nuoren metsän hoidon nykyarvo 5 prosentin korolla oli mäntymetsiköissä 1 000–1 500, mutta kuusimetsiköissä vain 20–30 euroa hehtaarilta.

Pystykarsinnan tuloja joutuu odottamaan pitkään

Pystykarsinnalla pyritään parantamaan tyvitukin laatua. Se suositellaan tehtäväksi, kun

puuston keskiläpimitta on 7–13 senttimetriä ja oksat ovat alle 2 senttimetriä paksuja (Hannelius ym. 1997). Paras karsintatulos saavutetaan, jos karsinta tehdään kahdessa erässä ja hehtaarilta karsitaan 450–550 puuta. Puita, joiden läpimitta on yli 15 tai oksanpaksuus yli 2,5 senttimetriä, ei enää kannata karsia. Kuusesta ja koivusta karsitaan vain kuolleita oksia. Pystykarsinnalla parannetaan jo alunperin hyvälaatuisen puutavaran arvoa, niin sanottuja "räkämänniköitä" sillä ei voi pelastaa. Laatukasvatuksen loppuun vieminen vaikuttaa koko kiertoajan. Täyden karsintahyödyn saaminen varmistetaan kolmella harvennuskerralla ja pidentämällä kiertoaikaa.

Pystykarsintaan alkoi saada metsäparannusvaroja vuoden 1987 metsänparannuslain perusteella. Vuotuisten pystykarsintamäärien vaihtelu on ollut suurta. Enimmillään sitä tehtiin 1980-luvun lopussa, noin 13 000 hehtaaria vuodessa, josta määrät putosivat 1990-luvun puolivälissä noin 2 000 hehtaariin. Vuonna 2001 pystykarsintaa tehtiin 4 600 hehtaarilla, josta 90 prosenttia yksityismetsissä (Metsätilastollinen vuosikirja 2002). Kansallisessa metsäohjelmassa pystykarsinnan vuotuiseksi tavoitteeksi on asetettu 5 000 hehtaaria.

Pystykarsinnan kannattavuudesta ei ole tehty tutkimuksia, sillä varsinaisten tulosten esittäminen edellyttäisi, että tiedettäisiin karsinnan aiheuttaman laadunparannuksen vaikutus tyvitukin hintaan noin 50 vuoden kuluttua. Välittömien karsintakustannusten lisäksi karsinnan potentiaalisia lisäkustannuksia ovat riski epäonnistuneesta karsinnasta johtuvista laatutappioista (esim. kuoren repeäminen), kolmas harvennuskerta ja pidempi kiertoaika. Pelkkien ulkopuolisella teetetyn karsinnan kustannusten (421 €/ha) takaisin saaminen 50 vuoden kuluttua 3 prosentin korolla edellyttäisi, että jo muutenkin keskimääräistä arvokkaamman tyvitukin hinta olisi tuolloin nykyrahassa 15 euroa kuutiolta korkeampi kuin ilman karsintaa. Jos korkovaatimuksena on 5 prosenttia, tulisi kuutiosta karsittua puuta saada 40 euroa enemmän. Laskelmassa tyvitukin määräksi oletettiin 120 kuutiota hehtaarilta (500 tyvitukkia × 0,24 m³).

Edellä esitetyillä laskentaoletuksilla pystykarsintaa ei voida pitää yksityistaloudellisesti kovinkaan kannattavana puuntuotannon investointina siihen liittyvine riskitekijöineen ja pitkän odotusajan takia. Tilanne muuttuu kuitenkin olennaisesti, kun laskelmiin otetaan mukaan julkinen tuki, joka on 50–70 prosenttia tuen perustana olevasta keskimääräiskustannuksesta (337 tai 421 €/ha, karsintakorkeudet 4 ja 5 metriä) (Maa- ja metsätalousministeriön asetus... 2001). Tuki alentaa edellä esitettyjä kantohintavaatimuksia samassa suhteessa eli kolmen prosentin korolla riittää parhaassa rahoitusvaihtoehdossa 4,5 euron hinnanlisä ja viiden prosentin korolla vastaavasti 12 euroa.

4.1.3 Metsänlannoitus

Jukka Aarnio

Yksityismetsissä metsänlannoitukset aloitettiin "tosimielessä" vasta 1960-luvun puolivälissä. MERA-kaudella eli vuosina 1965–1975 lannoituspinta-alat kasvoivat yhtäjaksoisesti koko ohjelmakauden ajan. Vuonna 1965 yksityismetsissä lannoitettiin runsaat 3 000 hehtaaria ja vuonna 1975 jo yli 160 000 hehtaaria (Metsätilastollinen vuosikirja 2002). Pääsyynä lannoitusalojen kasvuun oli lannoituksen hyväksyminen metsänparannusvaroin rahoitettaviin työlajeihin vuodesta 1968 alkaen. Lisäksi kyseisinä vuosina kohdennettiin runsaasti varoja lannoituksiin MERA-ohjelmissa asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Sen jälkeen lannoituspinta-alat pienenivät pääsääntöisesti aina vuoteen 1992 asti, jolloin yksityismetsissä lannoitettiin enää noin 1 500 hehtaaria. Sittemmin vuotuiset lannoituspinta-alat ovat nousseet yksityismetsissä noin 10 000 hehtaariin.

Lannoitusinvestoinnit toteutettiin yksityismailla suurelta osin metsänparannuslainoilla. Etenkin varttuneiden metsien kasvatuslannoitukset olivat metsänomistajille houkuttelevia investointikohteita, koska lannoitustuotot olivat realisoitavissa usein jo lainan takaisinmaksuajan päätyttyä. Monissa muissa metsätalouden investointikohteissa tilanne oli selvästi huonompi, kuten esimerkiksi ojitusalueiden peruslannoituksissa. Etenkin 1960- ja 1970-luvuilla metsänomistajien lannoituspäätökset saatiin hyvin yhteensopiviksi puuntuotanto-ohjelmissa asetettujen tavoitteiden kanssa.

Lannoituskokeita jo hyvissä ajoin ennen laajamittaista lannoitustoimintaa

Suometsien ojitus lisäsi tutkijoiden kiinnostusta myös uudisojitusalueiden lannoituksiin. Jo 1950-luvun alkupuolella perustettiinkin laajat suometsien lannoituskokeet, joissa selvitettiin monien muiden vaikutusten ohella lannoitusten aikaansaamaa kasvureaktiota. Myös kivennäismailla käynnistettiin 1950-luvun lopulla mittava lannoituskoetoiminta. Kun 1960-luvun lopulla lannoitustoiminta laajeni merkittävästi, oli tutkittua tietoa jo käytettävissä esim. eri lannoitelajien ja -määrien vaikutuksista odotettavissa olevaan kasvunlisään.

Ensimmäiset kannattavuustutkimukset metsänlannoituksista tehtiin 1960-luvun lopulla ja 1970-luvun alkupuolella (Keltikangas ja Seppälä 1968, 1973a ja 1973b, Keipi ja Kekkonen 1970). Laajamittaista lannoituskoetoimintaa ei kuitenkaan hyödynnetty vielä kovinkaan paljon näissä tutkimuksissa. Lannoitusten kannattavuutta käsittelevää tutkimustietoa olikin hyvin niukasti käytettävissä vielä silloin, kun lannoitustoiminta oli vilkkaimmillaan 1970-luvun alkupuolella.

Lannoitustutkimukset keskittyivät 1980-luvulle

Yksityismetsien kokonaislannoituspinta-ala jäi jo 1980-luvulla alle puoleen edellisen vuosikymmenen huippusaavutuksesta. Vuonna 1989 lannoitettiin enää runsaat 20 000 hehtaaria, joka oli ainoastaan runsaat 10 prosenttia huippuvuoden 1975 tasosta. Lannoitustoiminnan hiipumiseen vaikutti osaltaan metsänparannusvarojen kohdentaminen muihin työlajeihin sekä toisaalta lannoituksiin liittyneet ei-toivotut ympäristövaikutukset.

1980-luvulla tehtiin lähes 10 tieteellistä julkaisua lannoitusten kannattavuudesta sekä kivennäis- että turvemailla. Lähes kaikissa julkaisuissa kannattavuutta tarkasteltiin sekä metsänomistajan omalla rahoituksella että metsänparannusrahoituksella. Huolimatta rohkaisevista kannattavuustuloksista metsänomistajat eivät olleet halukkaita tekemään lannoituksia omin varoin.

Kivennäismaiden osalta lannoitustutkimukset keskittyivät aluksi lähinnä päätehakkuuikäisiin metsiköihin. Tällaiset kohteet ovat yleensä kannattavimpia lannoituskohteita, koska koko kasvunlisä on realisoitavissa päätehakkuun yhteydessä ja se on lähinnä tukkipuuta. Metsikkökohtaisten tulosten vertailukelpoisuuden vuoksi kannattavuuden mittarina käytetään jäljempänä pelkästään investoinnin sisäistä reaalista korkoa. Keipi ja Laakkonen (1980) ja Laakkonen ym. (1983) saivat silloisilla hinta- ja kustannustasoilla lannoitelajista riippuen keskimäärin seuraavat sisäiset korot lannoitusinvestoinnille:

	Etelä-Suomi	Pohjois-Suomi
Mänty		
Omarahoitus	10–15 %	2–7 %
Mp-rahoitus	29–40 %	11–23 %
Kuusi		
Omarahoitus	7–13 %	–1–3 %
Mp-rahoitus	24–35 %	3–13 %

Lannoitusinvestointi näytti kannattavalta Etelä-Suomessa jo metsänomistajan omalla rahoituksellakin 1980-luvun alun hinta- ja kustannustasoilla. Männiköissä odotettavissa oleva sisäinen korko oli jopa 10–15 prosenttia ja kuusikoissakin tuotto jäi vain muutaman prosenttiyksikön pienemmäksi. Sinänsä hyvää tulosta paransi edelleen metsänparannusrahoituksen käyttö ja veroetuuksien huomioon ottaminen, jotka kohottivat investointien sisäiset korot jo 24–40 prosenttiin puulajista riippuen Etelä-Suomessa.

Pohjois-Suomessa männiköiden lannoitus antoi parhaimmillaankin ainoastaan 7 prosentin tuoton investoinnille lannoitelajista riippuen. Kuusikoissa tuotto saattoi jäädä jopa negatiiviseksi eli lannoitustuotot jäivät pahimmassa tapauksessa pienemmiksi kuin lannoituskustannukset. Kaiken kaikkiaan Pohjois-Suomessa oli odotettavissa investoinneille alhaisia tuottoprosentteja. Turvautuminen metsänparannusrahoitukseen paransi kuitenkin metsänomistajan tuotto-odotuksia (sisäinen korko) 4–15 prosenttiyksikköä.

Päätelmänä edellä esitetyistä tutkimustuloksista voitiin todeta, että lannoitus on aina selvästi kannattavampaa Etelä- kuin Pohjois-Suomessa. Julkisen tukirahoituksen alueellinen porrastus kuitenkin tasoitti jonkin verran alueellisia kannattavuuseroja. Paras taloudellinen tulos saatiin oulunsalpietarilla ja toiseksi paras urealla ja huonoin yleensä Y-lannoksella.

Kivennäismaiden pitkäikäisiä lannoituskokeita hyödynnettiin vielä 1980-luvun loppupuolella toistuvien lannoitusten kannattavuustarkasteluissa Etelä-Suomen osalta. Keskimäärin 17 vuoden tarkastelujaksolla toistuvien lannoitusten reaalinen sisäinen korko oli männiköissä noin 7 ja kuusikoissa noin 5 prosenttia ilman metsänparannusrahoitusta. Kannattavuus lähes kolminkertaistui, kun lannoitus toteutettiin kokonaan metsänparannuslainalla (Hämäläinen ym. 1989). Samojen kasvumallien (Kukkola ja Saramäki 1983) perusteella kuivahkon kankaan männiköissä saatiin toistuville lannoituksille keskimäärin 13 prosentin sisäinen korko metsänomistajan omarahoituksella (Laakkonen 1989).

Turvemaiden lannoitusten kannattavuustutkimukset keskittyivät yleensä Etelä-Suomeen ja melko varttuneisiin puustoihin. Metsikkökohtaiset tarkastelut kohdistuivat useimmiten myös pelkästään korpikuusikoihin tai rämemänniköihin tietyllä maantieteellisesti rajatulla alueella. Kannattavuusvertailut tehtiin yleensä PK- ja NPK-lannoitusten välillä joko omarahoituksella tai metsänparannusrahoituksella (Hämäläinen ja Laakkonen 1983, Salminen 1984, Hämäläinen ym. 1985).

Yhteisenä piirteenä edellä esitetyille tutkimuksille oli NPK-lannoituksilla saatu suurempi kasvunlisä verrattuna PK-lannoituksiin. Sen sijaan PK-lannoitus oli yleensä aina kannattavampi vaihtoehto kuin NPK-lannoitus. Sopivalla lannoitusmäärällä ja puustoltaan soveliaassa kohteessa saatiin omarahoituksellakin lähes 20 prosentin sisäisiä korkoja. Parhaaseen taloudelliseen tulokseen päästiin rahoittamalla lannoitusinvestointi metsänparannuslainalla. Tällöin saatiin jopa yli 40 prosentin sisäisiä korkoja.

Lannoituksen kannattavuuden päätulos vasta 1990-luvulla

Yksityismetsien lannoituspinta-ala hiipui vuonna 1992 jo noin 1 500 hehtaariin (pienin määrä vuoden 1964 jälkeen). Kaksi vuotta sen jälkeen ilmestyivät kivennäismaiden lannoitusta koskevat varteenotettavimmat kannattavuustulokset, joilla voitiin verrata eri boniteeteilla lannoitelajien ja -määrien sekä toistuvien lannoitusten lukumäärän vaikutusta optimitoimenpidevalintaan (Laakkonen 1994). Malleilla oli mahdollista verrata myös kertalannoitusten kannattavuutta.

Tutkimuksen päätulokset tukivat ja toisaalta myös tarkensivat aiemmin tehtyjen osittaisselvitysten kannattavuuslukuja. Parhaimpia lannoituskohteita olivat 45–65-vuotiaat männiköt, joiden sisäinen korko kohosi 20–40 prosenttiin omalla rahoituksella kasvupaikasta riippuen. Metsänparannusrahoitus nosti sisäisiä korkoja vielä 5–10 prosenttia. Huimista kannattavuusluvuista huolimatta lannoituspinta-alat pysyivät kuitenkin koko 1990-luvun melko vaatimattomina.

Vain tuki ylläpitää lannoitusintoa

Yksittäisenä työlajina metsänlannoitus on ollut tutkijoiden mielenkiinnon kohteena ehkä suhteettomankin paljon. Yhtenä syynä tähän on ollut varmaankin lannoitusinvestoinnin melko lyhyt vaikutusaika verrattuna moniin muihin metsätalouden investointeihin. Lisäksi kannattavuusvertailujen kannalta toimenpiteellä saadut kasvunlisät on tuotostutkimusten pohjalta voitu arvioida melko luotettavasti tai ainakin selkeässä muodossa riittävän lyhyellä aikajänteellä. Kivennäismaiden kertalannoituksissa tarkasteluperiodi oli aina alle 10 vuotta ja toistuvissa sekä turvemaiden lannoituksissakin alle 20 vuotta.

Kivennäismaiden metsänparannusrahoitus kohdennettiin pääasiassa jo omarahoituksellakin yksityistaloudellisesti kannattavien puustoisten metsiköiden kasvatuslannoituksiin. Turvemailla julkista rahoitusta kohdennettiin runsaasti myös vastikään ojitettujen turvemaiden peruslannoituksiin. Sen sijaan kannattavuuslaskelmia tehtiin vain varttuneille tai korkeintaan puustoisille nuorille suopuustoille. Avosoiden istutusalojen ja nuorten suopuustojen peruslannoituksissa kannattavuusarviot eivät varmastikaan olisi olleet läheskään yhtä houkuttelevia kuin varttuneiden puustojen kasvatuslannoituksissa.

Lähes kaikki lannoitustutkimukset osoittivat investoinnin yksityistaloudellisen kannattavuuden jo omarahoituksellakin. Kun laskelmiin otettiin mukaan myös julkinen rahoitus, niin kannattavuusarviot kohosivat jopa käsittämättömän korkeiksi verrattuna esimerkiksi yksittäisen metsänomistajan vaihtoehtoisiin sijoituskohteisiin. Etenkin lainarahoitus antoi parhaimmat tuotot, koska halpakorkoinen laina veroetuineen oli selvästi edullisempi inflaatiotaloudessa (usein käytetty inflaatiovauhti 7 %) kuin metsänparan-

nusavustus. Myös 1990-luvun loppupuolella tehdyt laskelmat osoittivat lannoitukset erittäin kannattaviksi omarahoituksella; sisäinen korko oli kivennäismailla 10–25 ja turvemailla 8–15 prosenttia Etelä-Suomessa (Aarnio ja Kaunisto ym. 1997, Aarnio ja Kukkola ym. 1997).

Nykyisin kestävän metsätalouden mukaista rahoitustukea myönnetään kuitenkin vain ns. terveyslannoituksiin, joilla pyritään turvaamaan taantuvien tai jopa kuolevien puustojen normaali kehitys. Tällaiset kohteet ovat parhaimmissa tapauksissa erittäin kannattavia investointikohteita, mikäli puuston kasvun taantuminen ravinnepuutosten tai muiden syiden takia pystytään ennakoimaan riittävän ajoissa.

Vaikka lannoitustutkimuksilla on osoitettu investoinnin hyvä yksityistaloudellinen kannattavuus, se ei ole kuitenkaan vakuuttanut yksityismetsänomistajia toimenpiteen taloudellisesta tarkoituksenmukaisuudesta. Lannoituspinta-alojen ja investoinnin kannattavuuden välillä näyttäisi hieman kärjistettynä olevan jopa negatiivinen korrelaatio: mitä kannattavammalta lannoitus näytti tutkimusten mukaan, sitä pienempiä olivat yksityismetsien lannoituspinta-alat. Omarahoituksellakaan lasketut korkeat tuottoluvut eivät ole houkutelleet lannoittamaan parin viimeisen vuosikymmenen aikana, vaan into löytyi laajamittaisella julkisella metsänparannusrahoituksella etenkin 1970-luvulla.

4.2 Yhteishankkeet

4.2.1 Metsäteiden rakentaminen

Esa Uotila, Jukka Aarnio, Veli-Matti Saarinen ja Esa-Jussi Viitala

Puutavaran kuljetus alkoi siirtyä pyörille 1920-luvulla, ja ensimmäinen varsinainen metsäautotie rakennettiin Oy Finlayson-Forssa Ab:n maille Forssaan vuonna 1928. Valtio alkoi tukea teiden rakennusta yksityismetsissä myöntämällä metsänparannusvaroja vuodesta 1949 alkaen.

Metsänparannusrahoituksen merkitys pysyvien metsäteiden rakentamisessa on ollut huomattava, sillä noin puolet kaikista metsäteistä (127 000 km) on rakennettu valtion myöntämien avustusten, tukien ja lainojen avulla. Yksityismetsissä vastaava osuus on tilastojen mukaan yli 80 prosenttia (64 000 km). Teiden rakentamisen julkinen rahoitus on ollut osa metsäpolitiikkaa, jonka keskeisenä tavoitteena on ollut metsäteollisuuden puuhuollon turvaaminen puuston määrää lisäämällä ja sen saatavuutta parantamalla. Metsäteiden rakentamisen huippukausi yksityismetsissä ajoittui 1970- ja 1980-luvuille.

Pääosa yksityismetsien teistä on toteutettu metsänomistajien yhteishankkeina. Metsänparannusrahoituksen ehtojen mukaan rakennettu kilometri metsätietä palvelee Etelä-Suomessa noin 70 ja Pohjois-Suomessa 140 hehtaaria metsämaata. Näin ollen tyypillisen 3–4 kilometrin metsätien hyötyalan sisään mahtuu kymmenkunta keskikokoista metsätilaa. Käytännössä osakkaiden määrä voi olla vielä suurempi, sillä usein tien vaikutuspiiriin kuuluu vain osa tilasta.

Valtion rahoittamien yksityismetsätalouden organisaatioiden (metsänparannuspiirit 1949–1986, metsälautakunnat 1986–1996 ja metsäkeskukset 1996–) tarjoamalla ammattiavulla on ollut tärkeä rooli yksityismetsien tieverkoston suunnittelussa ja rakentamisessa. Ilman niiden organisoimia yhteishankkeita tienteon ohjaaminen kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukaisen tieverkoston rakentamiseksi olisi ollut erittäin vaikeaa.

Metsäteiden tarpeellisuudesta on varsinkin metsäammattilaisen keskuudessa vallinnut varsin laaja yksimielisyys. Valtion rahoittamat yksityismetsätalouden organisaatiot ovat vastanneet pääosasta yksityismetsien teiden suunnittelua ja rakennuttamista. Tämän lisäksi ne ovat määrittäneet alueelliset tietarpeet yhteistyössä teiden käyttäjien ja muiden tiestöä suunnittelevien organisaatioiden kanssa. Metsätieverkostoa on rakennettu 1970-luvun hengessä hyväksytyllä periaatteella, jonka mukaan tiet sovitettiin kartoille niin, että Etelä-Suomen talousmetsissä lähin tie löytyisi enintään 400 ja Pohjois-Suomessa 1 200 metrin päästä. Periaate on ollut yleisesti hyväksytty metsätaloudessa, mutta sen perustelut ovat jääneet osin epäselviksi. Keskeistä niissä on oletus, että muu kuin puunkorjuuseen liittyvä tien käyttö maksaa puolet tien rakentamiskustannuksista.

Suomessa metsäteiden kannattavuutta käsittelevä tutkimustoiminta oli jokseenkin olematonta 1990-luvun loppupuolelle saakka, vaikka

teitä oli rakennettu yksityismetsiin 50 vuotta ja rahaa niiden rakentamiseen oli käytetty noin 660 miljoonaa euroa. Jatkossa esitettävät tulokset perustuvat pääosin "Metsäinvestointien julkisen tuen tuloksellisuus" -tutkimushankkeen metsäteitä käsitelleen osahankkeen tuloksiin. Uotilan (2003) artikkelissa tehdään katsaus metsänparannusvaroilla vuosina 1949–2001 rakennetun metsätiestön historiaan.

Optimaalinen tietiheys ja teiden määrä

Vähäisen aiemman tutkimustiedon takia metsätietutkimukset jouduttiin aloittamaan peruskysymysten selvittämisestä: mikä on suomalaisiin olosuhteisiin taloudellisesti edullisin tiemäärä ja paljonko metsätaloutta palvelevaa tiestöä tällä hetkellä on. Keskiarvotietoihin perustuvan laskelman perusteella optimaaliseksi tietiheydeksi saatiin Etelä-Suomessa 10,5 metriä hehtaarilla, mikä on 4,5 m/ha vähemmän kuin metsänparannusrahoituksen ohjeellinen tietiheys. Pohjois-Suomelle (Oulun ja Lapin läänit) laskettu optimaalinen tietiheys (6,1 m/ha) oli samaa suuruusluokkaa kuin ohjeissa (Viitala ja Uotila 1999).

Suurin syy näin suureen tietiheyseroon Etelä-Suomessa olivat laskelmissa käytetyt tienrakennuskustannukset. Metsänparannusorganisaatiossa 1970-luvulla tehdyissä optimaalisen tietiheyden laskelmissa metsänparannusvaroista maksettavia suunnittelukustannuksia (noin kolmasosa kokonaiskustannuksista) ei otettu huomioon. Lisäksi tien rakennuskustannukset puolitettiin. Perusteluna oli kyseenalainen oletus, jonka mukaan puolet tiestä maksetaan muilla kuin puunkorjuusta saatavilla hyödyillä. Viitala ja Uotila (1999) käyttivät sen sijaan tutkimuksessaan tienteon kokonaiskustannuksia ja katsoivat, että tien laadulle ja määrälle tiukimmat vaatimukset asettavien puunkorjuun kustannussäästöjen tulisi kattaa tienteon kustannukset. Muissa puuntuotantotöissä, eli lähinnä metsänhoidossa, saatavien hyötyjen arvioitiin kattavan teiden vuotuiset kunnossapitokustannukset.

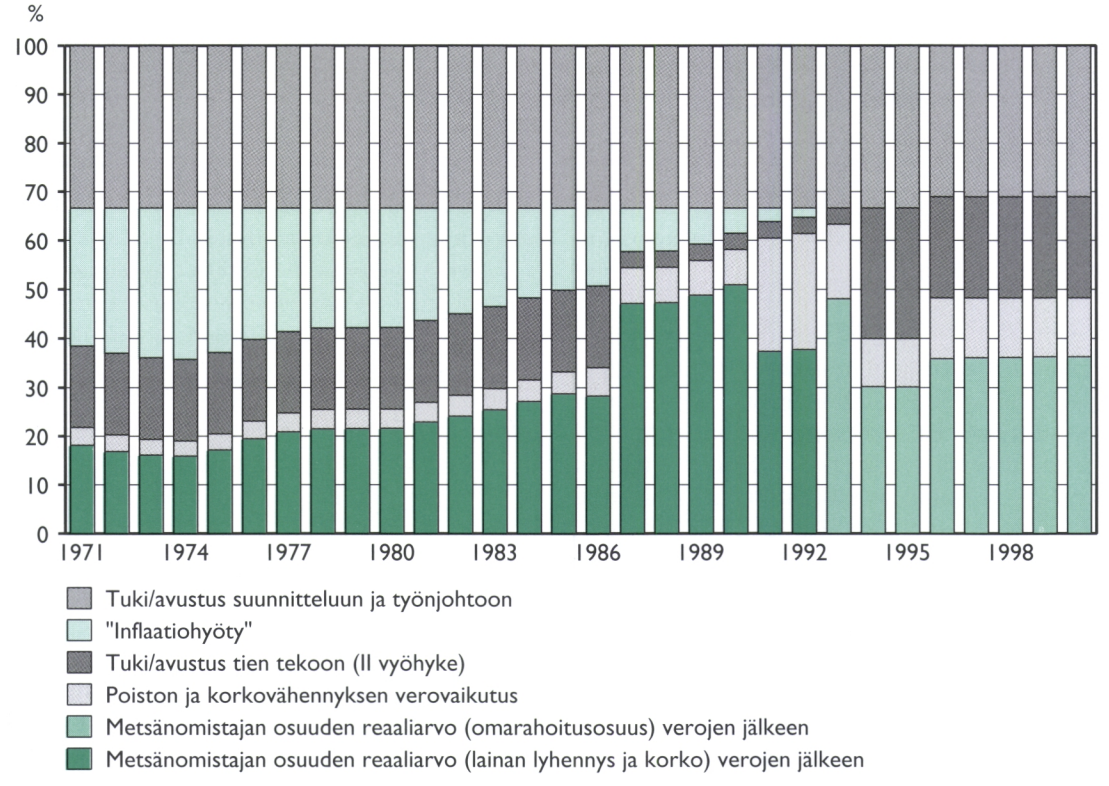
Nykyiset autotiemäärät selvitettiin Maanmittauslaitoksen tie- ja karttatietokantojen perusteella (Uotila ja Viitala 2000a). Metsätalouden maalla laskettiin olevan 270 000 kilometriä autoteitä (70 % koko tiestön määrästä), ja keskimääräiseksi tietiheydeksi saatiin Etelä-Suomessa 16,5 ja Pohjois-Suomessa vajaa 6 metriä hehtaarilla. Teiden käytön kannalta ei keskimääräisen tietiheyden selvittäminen kuitenkaan riitä, vaan oleellista on selvittää tiestöä vastaava metsäkuljetusmatka, eli kuinka kaukaa lähin käyttökelpoinen tie löytyy. Laskelmien perusteella keskimääräiset kuljetusmatkat olivat jo lähellä metsänparannusrahoituksen ohjeissa asetettuja tavoitteita.

Uotilan ja Viitalan (2000a) laskemia tietiheyksiä pidettiin metsäammattilaisten keskuudessa varsin korkeina. Yleisesti oletettiin, että mukaan olisi laskettu myös muita kuin autolla ajoon soveltuvia liikenneväyliä (Matilainen ym. 2000). Tietiheyslaskelmat perustuivat kuitenkin aineistoon, joka käsitti vain autoteiksi luokitellut ajoväylät (Uotila ja Viitala 2000a, 2000b). Lähtöaineistona oli sama kartta-aineisto, jota käytetään GIS-sovellutuksissa, joilla ohjataan puutavara-autot tienvarsivarastoille. Selvää on, että kaikki mukana olevat tiet eivät etenkään kantavuudeltaan täytä nykyisiä metsätienormeja, mutta yhtälailla selvää on, että normistoa heikompiakin teitä käytetään puunkorjuussa ainakin talviaikaan, samoin kuin osaa tutkimusaineiston ulkopuolelle jätetyistä kangasmailla sijaitsevista "kärrypoluista" ja alle 100 metrin tienpätkistä.

Metsänomistajan osuus tien kokonaiskustannuksista 25–65 prosenttia

Rahoitusehdot täyttävien teiden kokonaiskustannuksista valtion myöntämien metsänparannusavustusten ja -lainojen osuus on ollut merkittävä. Kun huomioon otetaan vielä 1980-luvun lopulle jatkunut korkea inflaatio ja metsäteiden rakentamiskustannusten vähennysoikeus verotuksessa, jäi metsänomistajan maksettavaksi keskimäärin 19 prosenttia 1970-luvulla, 35 vuosina 1981–1992 ja 31 prosenttia vuosina 1993–2000 metsätien kokonaiskustannuksista (kuva 4.2). Laskelmassa metsänomistajan marginaaliveroprosentiksi on oletettu 40. Verotuksen muutos vuosina 1993–2000 pinta-alaverotuksesta puun myyntituloverotukseen (veroprosentti 25/28/29) nostaa metsänomistajan omaa osuutta viisi prosenttiyksikköä.

Korkea inflaatio ja edulliset lainaehdot söivät tieinvestoinnin reaalisesta kokonaisarvosta 1970-luvulla lähes 30 prosenttia, mutta 1990-luvulla lainoista maksettiin jo reaalikorkoa. Vuodesta 1992 alkaen metsänomistajat saivat tehdä



Kuva 4.2. Metsätienteon reaalisten kustannusten jakautumien tien luovutusvuoden rahoitusehdoilla ja laina/poistoajan inflaatiolla korjattuna 1971–2000. *(Tien suunnittelu 33 ja työnjohto 3,3 % kokonaiskustannuksista, pinta-alaverotus; marginaaliveroprosentti 40, inflaatio 1970–2000 laskettu elinkustannusindeksin perustella, vuodesta 2001 eteenpäin arvio 2,5).*

poistot kaikista tienrakentamiskustannuksista, mikä keskeytti pitkään jatkuneen metsänomistajien reaalimaksuosuuden kasvun. Vuodesta 1996 alkaen tien tekoon on saanut vain joko tukea tai lainaa. Vaihtoehdoista tuki on ollut käytössä olleilla lainaehdoilla ja toteutuneella inflaatiolla edullisempi vaihtoehto metsänomistajalle.

Kolmasosa teistä kannattamattomia tuettuinakin

Saarisen ym. (2001) tutkimuksessa selvitettiin yhteensä 21 Etelä-Savossa, Etelä-Pohjanmaalla ja Lounais-Suomessa sijainneen metsätiehankkeen kannattavuus metsänomistajien näkökulmasta. Tiet oli tehty metsänparannusrahoituksella 1980-luvun puolivälissä. Tiekohtainen tarkastelujakso oli yhteensä 30 vuotta, ja se jakaantui toteutuneeseen jaksoon (tien valmistuminen–vuosi 1998) ja ennustettuun jaksoon (1998–30 vuoden tienpitoaika).

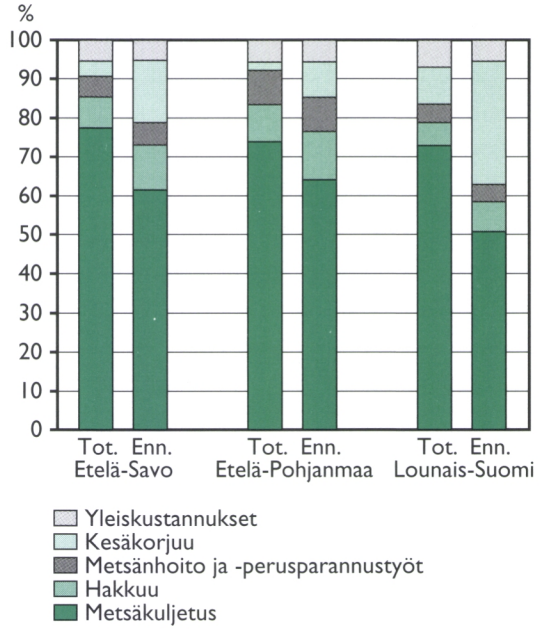
Teiden toteutunut käyttö puunkorjuussa ja metsänhoidossa sekä hakatut puumäärät arvioitiin alueellisten metsäsuunnitelmien ja maastossa tehtyjen arviointien perusteella. Jaksolla syntyneet kustannussäästöt arvioitiin puunkorjuu- ja metsänhoitotoimenpiteen toteuttamisvuoden kustannuksin ja työmenetelmin. Ennustetun jakson kohdalla ne arvioitiin puustosta laaditun kertymäsuunnitteen mukaisten hakkuumäärien sekä vuoden 2000 työmenetelmien ja kustannusten perusteella.

Kaikki tutkitut metsätiet olivat alueteitä, mutta niiden rakentamiskustannukset, hakkuut ja metsäkuljetusmatkan lyhenemiset erosivat huomattavasti toisistaan. Teiden varsinaiset rakentamiskustannukset olivat nykyrahassa keskimäärin 9 600 ja laskennalliset suunnittelu- ja työnjohtokustannukset 3 800 euroa kilometriä kohti. Hakkuita teiden vaikutuspiirissä oli tehty keskimäärin 3,6 m³/ha/v vuoteen 1998 men-

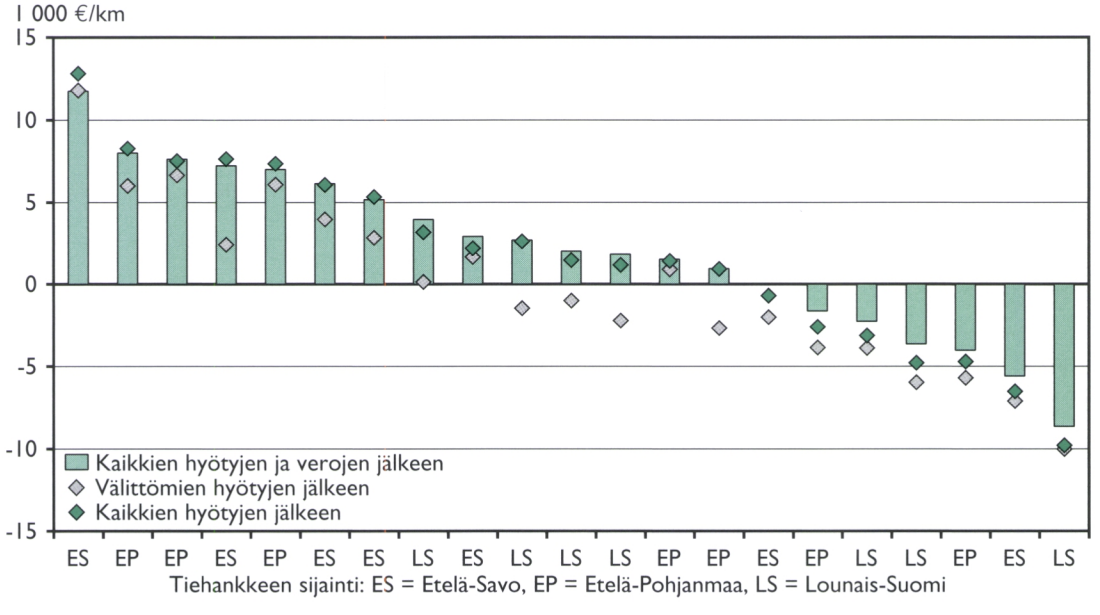
nessä, mikä on hieman vähemmän kuin Etelä-Suomen keskiarvo ajanjaksolla 1984–1999 (3,8 m³/ha/v). Metsäkuljetusmatkaa teiden rakentaminen lyhensi keskimäärin 440 metriä, mutta erot sekä alueiden että yksittäisten teiden välillä olivat erittäin suuria (vaihteluväli 20–1 160 m).

Tien rakentamisella saatu kustannussäästö oli keskimäärin 1,4 euroa hakattua kuutiometriä kohti, kun hakkuiden ja muiden töiden aikaviive otettiin huomioon ja pääoman tuottovaatimuksena käytettiin 3 prosenttia. Kustannussäästöistä valtaosa eli 94 prosenttia kertyi välittömästi tai välillisesti puunhankinnasta. Laskelmien mukaan ennustetulla jaksolla kesäkorjuuhyödyn osuus kasvaisi ja korjuun laskisi. Kesäkorjuuhyötyä on kantohinnan nousu sellaisissa leimikoissa, jotka tien teon ansiosta muuttuvat kesäkorjuukelpoisiksi. Metsäkuljetusmatkan lyheneminen säilyi silti selvästi suurimpana säästöjen tuottajana (kuva 4.3).

Metsätien rakentaminen metsänparannusrahoituksella oli metsänomistajille 1980-luvulla useimmiten kannattavaa, vaikka investoinnin takaisinmaksuaika muodostuikin melko pitkäksi. Tutkituista metsäteistä kaksi kolmesta maksoi itsensä takaisin 30 vuodessa (kuva 4.4). Tiekilometrin nykyarvo oli 30 vuoden pitoajal-



Kuva 4.3. Tien diskonttaamattomien kustannussäästöjen keskimääräinen jakaantuminen toteutuneella jaksolla (tien valmistuminen–1998, 11–15 vuotta) ja ennustetulla jaksolla (1998–30 vuoden pitoaika, 15–19 vuotta).



Kuva 4.4. Metsätiehankkeiden nykyarvot 30 vuoden käytön jälkeen (vuoden 2002 rahassa).

la keskimäärin +2 200 euroa. Parhaimmassa tiehankkeessa nykyarvo oli lähes 12 000 €/km ja huonoimmassa –8 500 €/km. Ilman metsänparannusrahoitusta tiekilometri olisi saanut maksaa keskimäärin 7 700 euroa kilometriltä, jotta se olisi ollut metsänomistajalle kannattava investointi.

Tien rakentamisen kannattavuuden ratkaisivat julkisen tuen ohella metsäkuljetusmatkan lyheneminen sekä hakkuiden määrä ja ajoitus. Yksittäisissä tapauksissa suuri merkitys oli myös sillä, paljonko tie muutti talvikorjuukelpoisia kuvioita kesäkorjuukelpoisiksi.

Myyntituloverotus alentaa kannattavuutta

Parissa vuosikymmenessä monet metsätienteon kannattavuuteen vaikuttavat tekijät ovat muuttuneet. Työmenetelmissä ja kustannuksissa tapahtuneet muutokset vaikuttavat luonnollisesti kannattavuuteen ja eri kustannusten välisiin suhteisiin, mutta suurimmat muutokset ovat tulleet metsätalouden harjoittamisen ulkopuolelta. Näistä tärkeimpiä ovat inflaatiovauhdin aleneminen sekä metsäverotuksen muutokset.

Saarinen ym. (2002) tarkastelivat metsätieinvestoinnin yksityistaloudellista kannattavuutta edellisessä luvussa esitellyllä aineistolla ja kestävän metsätalouden rahoituslain (kemera) ehdoilla. Kannattavuuslaskelmissa puunkorjuun ja metsänhoidon työmenetelmät, kustannukset sekä tienteon kustannukset ja rahoitusehdot päivitettiin vastaamaan vuoden 2001 tasoa.

Tulosten mukaan tieinvestoinnin yksityistaloudellisessa kannattavuudessa ei ole tapahtunut suuria reaalisia muutoksia, kun verrataan tämän hetken tilannetta 1980-luvun puoliväliin (taulukko 4.1). Metsätien teko on alentuneiden rakentamiskustannusten takia nykyään edullisempaa metsänomistajalle kuin 1980-luvulla, vaikka he maksavat kustannuksista suuremman osuuden kuin 1980-luvulla. Toisaalta myös puunkorjuukustannusten aleneminen on pienentänyt tienteolla aikaansaatavia välittömiä kustannussäästöjä. Välillisistä hyödyistä kesäkorjuusta saatavien tulonlisäysten merkitys on sen sijaan kasvanut. Muita välillisiä puunkorjuuhyötyjä ovat säästöt varastoinnissa ja läpikulussa sekä puunhankintaorganisaation matkakuluissa.

Kolmenkymmenen vuoden laskentajaksolla tiekilometrin keskimääräinen nykyarvo 3 prosentin korolla oli ennen verotusta 3 100 euroa. Kun puun myyntituloverotuksen vaikutukset otettiin mukaan laskelmiin, putosi tiekilometrin nykyarvo noin 1 750 euroon. Erot tiehankkeiden välillä olivat suuria: parhaassa hankkeessa nykyarvo oli 8 500 ja huonoimmassa –5 500 €/km. 1980-luvun puoliväliin verrattuna suurimmat erot syntyivät verovaikutuksista, sillä myyntituloverotuksessa kaikki tien rakentamisella aikaan saatavat lisätulot ovat veronalaista toisin kuin pinta-alaverotuksessa.

Saarinen ym. (2002) havaitsivat kannattavuuslaskelmien perusteella, että metsätiehankkeen kannattavuusedellytykset voidaan koh-

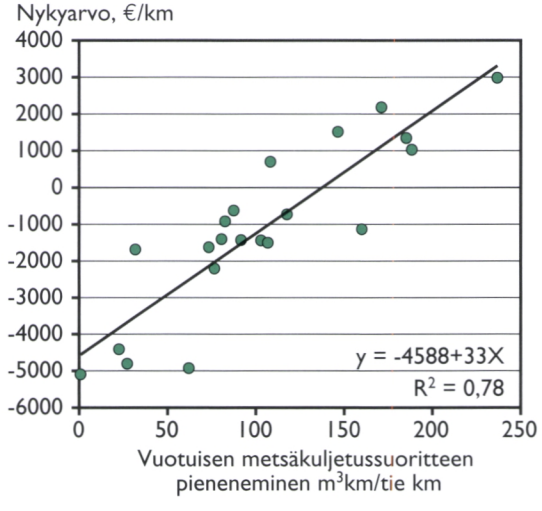
Taulukko 4.1. Metsätien teon kannattavuus 2001 verrattuna 1980-luvun puoliväliin. Tien oletettu käyttöaika 30 vuotta ja laskentakorko 3 prosenttia.

	Kustannukset, hyödyt ja nettonykyarvo			
€/km	1980-luku		vuosi 2001	
Tienteon kokonaiskustannus, €/km	–9 962		–8 000	
Suora tuki tien tekoon, €/km	3 235		2 039	
Metsänomistajan osuus, €/km	**–6 727**	*68 %*	**–5 961**	*75 %*
Välitön hyöty puunkorjuussa, €/km	8 776		8 259	
Välitön hyöty mh- ja mp-töissä, €/km	734		737	
Välittömät hyödyt yhteensä, €/km	**9 509**		**8 996**	
Tien kunnossapito, €/km	–2 662		–2 682	
Välilliset puunkorjuun hyödyt, €/km	1 905		2 700	
Verotuksen vaikutukset, €/km	298		–1 304	
Nykyarvo, €/km	**2 322**		**1 748**	

tuullisen luotettavasti arvioida etukäteen sen perusteella, paljonko uuden tien rakentaminen pienentää vuotuista metsäkuljetussuoritetta. Metsäkuljetussuorite lasketaan esimerkiksi metsäsuunnitelman avulla hakattavien kuvioiden puuston ja niiltä kertyvän metsäkuljetussuoritteen eli "mottikilometrin" (metsässä kuljetettu puukuutiomäärä × metsäkuljetusmatka) perusteella. Tutkitut tiet olisivat olleet keskimäärin kannattavia jo 15 vuoden laskentajaksolla, jos niiden aikaansaama metsäkuljetussuoritteen pieneneminen olisi ollut vähintään 140 mottikilometriä rakennettua tiekilometriä kohti vuodessa (kuva 4.5). Sen toteutuminen olisi kuitenkin edellyttänyt liki kaksinkertaisia eli keskimäärin 6,5 m³/ha/v hakkuita. Vaihtoehtoisesti tien rakentamis- ja kunnossapitokustannusten olisi pitänyt olla pienempiä.

Kunnossapitokustannukset

Metsäteiden julkisen tukirahoituksen ehdoissa edellytetään, että tietä pidetään kunnossa 15 vuotta sen valmistumisesta. Vuoteen 1996 asti kunnossapitovelvollisuus oli 20 vuotta. Piiparinen (2003) selvitti yksityismetsiin metsänparannusvaroilla rakennettujen metsäteiden kunnossapitokustannuksia vuosilta 1978–2001. Aineisto käsitti 19 metsätietä ja ne sijaitsivat Metsäkeskus Häme-Uusimaan ja Keski-Suomen toimialueilla. Metsäteiden osakkaat käyttivät teiden kunnossapitoon varoja keskimäärin 61 euroa/km/v. Tämän lisäksi metsäyhtiöt käyttivät puunkuljetuksissa syntyneiden vaurioiden korjaamiseen runsaat 6 euroa/km/v. Metsäteillä kuljetettua puukuutiota kohti kunnossapitokustannukset olivat yhteensä keskimäärin ainoastaan 0,25 euroa.



Kuva 4.5. Tien rakentamisella aikaansaatu vuotuisen metsäkuljetussuoritteen pieneneminen ja tieinvestoinnin nykyarvo 15 vuoden laskentajaksolla.

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että yksityismetsiin rakennettujen metsäteiden kunnossapitoon käytetään vuosittain huomattavasti vähemmän varoja kuin aikaisempien tutkimustulosten (Ranta 1984) perusteella on arvioitu.

Johtopäätökset

Metsätieinvestointien kannattavuutta on tienrakennuttajaorganisaatioissa pitkään pidetty itsestäänselvyytenä. Tämän käsityksen juuret johtanevat 1950- ja 1960-luvuille, jolloin metsäteiden rakentaminen oli osa yhteiskunnan infrastruktuurin rakentamista ja välttämättömyys metsäteollisuuden puuhuollon rationaaliselle järjestämiselle. Metsäteitä on rakennettu pääasiassa tältä pohjalta näihin päiviin asti. Julkisen rahoituksen ehdoissa määritetystä ohjeellisesta tietiheydestä, Etelä-Suomessa 15 ja Pohjois-Suomessa 6 metriä tietä hehtaarilla, tuli selvästi tärkein tientekoa yksityismetsissä ohjaava normi.

Metsänparannusrahoitusehtojen täyttymisen on katsottu takaavan, että tienrakentaminen on myös yksityistaloudellisesti kannattava investointi. Yksittäisiä metsänomistajia lukuun ottamatta juuri mikään taho ei ole ollut ainakaan laajemmin kiinnostunut metsänparannusvaroin suunniteltujen ja rakennettujen teiden yksityistaloudellisesta kannattavuudesta. Metsätietutkimushankkeessa alkuselvityksenä tehtyjen tietiheysoptimi- ja tiemäärätutkimusten perusteella voidaan päätellä, että keskimäärin tieverkosto on jo taloudelliselta kannalta tarkasteltuna varsin kattava. Samaan suuntaan viittaa myös Viitalan ym. (2004) tutkimus, jossa selvitettiin keskimääräistä metsäkuljetusmatkaa koskevien tavoitteiden toteutumista paikkatietoaineistojen avulla.

Metsätie tehdään metsätalouden tarpeita varten ja sen tärkein tehtävä on puunkorjuun ja puuntuotannon kustannusten alentaminen. Tienteolla voi olla myös muita päämääriä, kuten

paikallisyhteyksien parantaminen, metsien monikäytön edistäminen tai kiinteistön arvon nostaminen. Yksityistaloudelliselta kannalta näistä on merkitystä lähinnä kiinteistön arvon nostamisella. Toisaalta, jos mökkitonttien tai metsäkiinteistön arvon nostaminen on päätöksenteossa ratkaisevassa asemassa, ei enää tulisi puhua varsinaisesta metsätiestä. Tällöin kysymys on pikemminkin muusta sijoitustoiminnasta kuin puuntuotantoon tähtäävästä metsätalouden harjoittamisesta.

Kun tarkastellaan metsätieinvestoinnin kannattavuutta, on syytä jo alkuvaiheessa tehdä selvä rajaus, miltä kannalta kannattavuutta tutkitaan ja mitä tuloja ja menoja on tarpeen ottaa huomioon. Perinteinen liiketaloudellinen tarkastelu rajataan koskemaan hankkeen taloudellista tulosta investoijan näkökulmasta.

Investoinnin liiketaloudellisen kannattavuuden määrittäminen on periaatteessa yksinkertainen tehtävä. Metsätieinvestointi on kuitenkin luonteeltaan varsin monitahoinen hanke. Sen maksajia ovat metsänomistajat ja julkisten tukien kautta koko yhteiskunta. Kun katsantokantaa laajennetaan, tulee myös hankkeen aiheuttamat haitat ottaa kustannuksina huomioon. Tällöin päädytään väistämättä varsin subjektiivisiin arvioihin siitä, mikä on esimerkiksi luonnon biologisen monimuotoisuuden tai maiseman kärsimän haitan arvo.

Myös metsätiestä saatavat hyödyt jakautuvat laajalle käyttäjäkunnalle. Metsäteollisuuden toimintaedellytykset paranevat ja metsänomistajat hyötyvät alentuneiden korjuu- ja puuntuotantokustannusten takia lisääntyvistä tuloista. Marjastus, sienestys ja metsästys helpottuvat ja tiheästä tieverkostosta hyötyy myös pelastustoimi. Yhteiskunnan saamat taloudelliset hyödyt ovat pääasiassa välillisiä. Osallistumalla metsätieverkoston rakentamiseen yhteiskunta voi tehokkaammin ohjata teiden rakentamista siten, että tieverkosto on kokonaisuuden kannalta tehokas ja että siitä aiheutuvat haitat ympäristölle jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

Vaikka julkisen vallan osallistumista yksityismetsien tientekoon voitaneen pitää välttämättömänä, on sillä ollut myös kyseenalaisia sivuvaikutuksia. Tierakennuksen julkisen rahoituksen ehdot ovat ohjanneet yksityistaloudelliselta kannalta tiheän pysyvän tieverkoston rakentamiseen. Monessa tapauksessa julkisesta tuesta on tullut edellytys sille, että tuen tiestön laadulle ja tiheydelle asettamien ehtojen mukaan rakennettu tie on yksityistaloudellisesti kannattava investointi (Saarinen ym. 2001, 2002).

Tieinvestoinnin kannattavuuden kannalta on olennaista, että rakennetaan oikeanlainen tie oikeaan paikkaan ja että tietä aletaan myös heti käyttää puunkorjuussa. Kannattamattomien tiehankkeiden suuri määrä Saarisen ym. (2001, 2002) tutkimuksissa osoitti, että metsätiehankkeista olisi jo suunnitteluvaiheessa syytä laatia investointilaskelma. Tien rakentamis- ja ylläpitokustannusten sekä tien avulla saatavien kustannussäästöjen arvioiminen riittävällä tarkkuudella ei ole ylivoimaista. Pelkän metsäsuunnitelman perusteella voidaan kohtuullisen tarkasti arvioida puunkorjuun ja metsänhoidon työmäärät, metsäkuljetusmatkan lyheneminen ja mahdollinen kesäkorjuukohteiden lisäys. Investointilaskelmien pohjalta metsänomistajan ja yhteiskunnan varoja voitaisiin ohjata aikaisempaa tehokkaammin ja kannattavampiin kohteisiin.

4.2.2 Uudisojitus

Jukka Aarnio

Soiden ojitustoiminta oli yksityismetsissä tärkein julkisen tuen rahoituskohde metsänparannustoiminnan alkuajoista eli 1920-luvun lopulta aina 1970-luvulle asti. Pääpaino 1980-luvun loppupuolelle saakka oli uudisojituksissa, mutta 1990-luvun alussa painopiste siirtyi kunnostusojituksiin. Uudisojitukset toteutettiin aikoinaan pääosin useiden tilojen yhteishankkeina. Sen vuoksi myös ojitusalueilla toteutetut peruslannoitukset tehtiin ja nykyiset kunnostusojitukset tehdään useimmiten yhteishankkeina. Yksituumaisuutta yksityismetsänomistajilta on vaadittu erityisesti Pohjanmaalla, jossa kymmenien osakastilojen yhteishankkeina toteutettiin laajaalaisia uudisojituksia.

Yksityiselle metsänomistajalle ojitusinvestointi ei välttämättä ole ollut itsestäänselvyys ilman julkisen vallan tukitoimenpiteitä. Monille metsänomistajille ojitushanke olisikin tuonut mukanaan ylipääsemättömän rahoitusongelman. Tämän vuoksi valtion tuella on maksettu kokonaan suunnittelukustannukset, mikä on pa-

rantanut edellytyksiä saada metsänomistajat suostumaan yhteishankkeisiin. Varsinaisiin ojituskustannuksiin yksityismetsänomistajille on myönnetty valtion varoista avustuksia ja halpakorkoisia lainoja. Yksityismetsien ojituksista kaikkiaan 80–90 % on toteutettu julkisen rahoitustuen turvin. Lainavarat on tosin maksettu valtiolle takaisin pitkällä takaisinmaksuajalla, mutta niiden reaalinen kustannusvaikutus on jäänyt metsänomistajalle melko pieneksi. Lisäksi aina 1990-luvulle asti myös hankkeen työnjohtokustannukset maksettiin kokonaan valtion varoista.

Kannattavuustietoa niukasti

Metsäojituksella voidaan etenkin pitkällä aikavälillä vaikuttaa huomattavasti puuston kasvuun ja metsänkasvatuksen kannattavuuteen. Siitä huolimatta yksittäisen metsänomistajan näkökulmasta ei ole kovinkaan paljon tehty metsäojitusta käsitteleviä kannattavuustutkimuksia. Joidenkin metsälöiden kohdalla ojituksissa on kuitenkin ollut kyse todella suurista taloudellisista uhrauksista ja tulonodotuksista tulevaisuudessa.

Metsäojituksen painoarvo metsänparannustoiminnan alkuvaiheessa näkyi myös tutkimustoiminnassa. Saari (1942) tutki 1940-luvulla metsäojituksen yksityistaloudellisen kannattavuuden määritysmenetelmiä ja Kaitera (1947) määritti ojitettavan suon liiketaloudellisen metsäojitusarvon. Ojitustoiminnan ollessa vilkkaimmillaan 1960- ja 1970-luvuilla Numminen (1970) selvitti silloisen avustusjärjestelmän merkitystä ojituksen yksityistaloudellisen kannattavuuden alueittaisen vaihtelun kannalta. Samoihin aikoihin myös Keltikangas ja Seppälä (1966, 1973a) tutkivat metsäojituksen kansantaloudellista edullisuutta hyötykertoimien avulla. Aarnio (1985) selvitti 1980-luvulla ojituksen yksityistaloudellista edullisuutta kolmen eri metsänomistajaryhmän näkökulmasta ottamalla huomioon metsänparannusrahoituksen ja verotuksen alueellisen porrastuksen.

Ojituksen tuoma kasvunlisä merkittävää

Uudisojitus on metsätalouden pitkävaikutteisimpia investointeja. Samalla se on puuston lisäkasvun kannalta yksi merkittävimmistä työlajeista. Parhaimmissa uudisojituskohteissa voidaan tuotos jopa kaksin- tai kolminkertaistaa ojituksenjälkeisellä ensimmäisellä kiertoajalla verrattuna ojittamattomaan vaihtoehtoon. Suurella osalla nykyisistä ojitusalueista kasvaa vielä ensimmäinen ojituksenjälkeinen puusukupolvi. Riittävillä hoitotoimenpiteillä myös monien ojitusalueiden seuraajapuustojen lisäkasvu voidaan pitää samansuuruisena.

Suurimmat kasvunlisäykset saadaan odotetusti Etelä-Suomen rehevimmissä korvissa, pienimmät taas Pohjois-Suomen ojituskohteissa ja Etelä-Suomen karuilla rämeillä. Parhaimmillaan koko ojituksenjälkeisenä kiertoaikana keskimääräinen vuotuinen kasvunlisäys voi olla jopa 6–7 kuutiometriä hehtaarilla. Sen sijaan huonoimmissa ojituskelpoisissa kohteissa vastaava kasvunlisäys jää jopa alle 2 kuutiometrin onnistuneissakin ojitushankkeissa.

Ojituksen huippuvuodet kannattavuuden kannalta

Määrällisesti yksityismetsien ojitustoiminnan huippuvuodet ajoittuivat 1960-luvun loppu- ja 1970-luvun alkupuoliskolle. Jäljempänä esitettävät kannattavuuslaskelmat perustuvatkin uudisojituskustannusten sekä rahoituksen osalta vuoden 1970 tilanteeseen, jolloin yksityismetsissä tehtiin eniten uudisojituksia kautta aikojen. Ojitusalueen vaatimat jälkihoitotyöt – kunnostusojitus ja taimikonhoito – hinnoitettiin vuonna 1995 toteutuneilla kustannuksilla ja rahoitettiin senhetkisillä julkisen tuen ehdoilla. Aiempien tutkimustulosten perusteella saadut tuotosluvut hinnoitettiin vastaavasti yksityismetsien puutavaralajeittaisilla kantohinnoilla myös vuonna 1995 toteutuneessa tasossa.

Miltä investoinnin kannattavuus näyttää 25 vuotta uudisojituksen jälkeen metsänomistajan näkökulmasta? Vastaus siihen saadaan vertaamalla keskenään lähtötilanteeltaan (suotyyppi, alkupuusto jne.) samanlaisten soiden ojitetun ja ojittamattoman kasvatusvaihtoehdon nettotuottojen nykyarvoja edellä esitetyillä kantohinta- ja kustannusoletuksilla. Vertailut tehdään ojituksen kannalta tärkeimmille suotyyppiryhmille sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa. Perusvaihtoehdossa kannattavuutta tarkastellaan metsänomistajan omalla rahoituksella. Toisessa vaihtoehdossa metsänomistaja saa alueellisten rahoitusehtojen mukaisen maksimiavustuksen

ja loppuosa kustannuksista rahoitetaan halpakorkoisella lainalla. Laskennan perusvuosi on 1970 eli uudisojitusajankohta. Tarkasteltavana on koko uudisojituksen käynnistämä puuntuotantoketju.

Rämeet

Reilusti yli puolet uudisojituspinta-alasta on ollut rämeitä. Sitä mukaa kun ojitusmäärät vähenivät 1970-luvulla, karumpien rämeiden suhteellinen osuus lisääntyi etenkin Etelä-Suomessa, jossa niiden pinta-ala edusti melko suurta osuutta kaikista uudisojituksista. Ojitettuna karut rämeet vastaavat puuntuotoskyvyltään kangasmaiden kuivia kankaita (CT). Karuja rämeitä onkin pidetty ojituskelpoisina ainoastaan Etelä-Suomessa, johon myös kannattavuustarkastelut rajoittuvat.

CT:tä vastaavan rämeen ojitus näytti kolmen prosentin laskentakorkokannalla kannattavalta vielä metsänomistajan omarahoituksellakin. Tosin taloudellista tulosta (ojitetun ja ojittamattoman kasvatusvaihtoehdon nykyarvojen erotus) ojitusinvestointi tuotti ainoastaan runsaat 100 euroa hehtaarilta. Julkisella rahoitustuella vastaava erotus (kate) oli jo noin 200 euroa (Mikkola ym. 2002). Investointi ei täyttänyt kuitenkaan viiden prosentin tuottovaatimusta, ts. ojittamaton vaihtoehto tuotti paremman lopputuloksen kuin ojitettu. Edes metsänparannusrahoitus ei tehnyt karujen rämeiden ojitusta kannattavaksi, vaan metsänomistajan oli kannattavampaa kasvattaa rämemännikköä ojittamattomana.

Etelä-Suomessa tehtiin runsaasti ojituksia myös hieman rehevimmillä rämeillä. Ne vastasivat ojitettuna kasvultaan kivennäismaiden kuivahkoja kankaita (VT). Tällaisilla kasvupaikoilla ojitusvaihtoehdon nykyarvot kohosivat runsaaseen 1 300 euroon ja voittoa (katetta) investointi tuotti metsänomistajalle omarahoituksellakin lähes 800 euroa kolmen prosentin korolla. Vielä viiden prosentin korollakin VT:tä vastaavilla kasvupaikoilla ojituksesta oli odotettavissa hieman positiivista nykyarvoa omarahoituksellakin. Julkinen rahoitustuki paransi kannattavuutta vielä runsaalla 100 eurolla.

Pohjois-Suomessa ojitukset kohdistettiin pääasiassa parhaille rämetyypeille, koska kasvuolosuhteet ovat olennaisesti heikommat kuin Etelä-Suomessa. Kannattavuustarkastelut tehtiinkin Pohjois-Suomen osalta pelkästään tuoreen kankaan (MT) kasvupaikkaa vastaaville rämeille. Ne tuottivat ojitettunakin parhaimmassa vaihtoehdossa ainoastaan runsaan 300 euron nettonykyarvon kolmen prosentin korolla. Tällöin kasvatusvaihtoehtojen väliseksi erotukseksi (katteeksi) jäi omarahoituksella runsaat 100 ja tukirahoituksella lähes 250 euroa. Viiden prosentin tuottovaatimus oli jo liian korkea tavoite omarahoituksella ja julkisella tuellakin saatiin ojitusinvestoinnit vain niukasti kannattaviksi.

Korvet

Etelä-Suomessa korpien ojitus kohdistui pääasiassa varsinaisiin korpiin, jotka rinnastetaan kasvukyvyltään kivennäismaiden tuoreisiin kankaisiin (MT). Tällaisissa ojituskohteissa aikaansaatu huomattava kasvunlisäys näkyy selvästi myös investoinnin taloudellisessa tuloksessa. Ojitettuna MT:tä vastaavat korvet tuottivat noin 3 000 euron nettonykyarvon kolmen prosentin korolla. Ojittamattoman vaihtoehdon vähentämisen jälkeen investoinnin erilliskannattavuudeksi saatiin vielä vajaan 2 000 euron hehtaarikohtainen kate. Vielä viiden prosentin korollakin investointi tuotti noin 800 euron nettonykyarvon. Tämänkaltaisilla parempituottoisilla kasvupaikoilla rahoitustavalla ei enää ole suurtakaan vaikutusta kannattavuuteen, koska alkuinvestoinnin suuruus verrattuna saataviin lisätuloihin jäi melko pieneksi laskelmissa käytetyillä laskentakorkokannoilla.

Pohjois-Suomen MT:tä vastaavissa korpikuusikoissa kasvunlisäys jää selvästi pienemmäksi kuin Etelä-Suomessa. Tämä näkyy myös ojitetun vaihtoehdon nykyarvoissa, jotka jäivät noin 1 000 euron tuntumaan kolmen prosentin korolla. Metsänparannusrahoituksellakin investoinnin katteeksi jäi ainoastaan vajaat 300 euroa. Viiden prosentin tuottovaatimuksella investointi oli jo kannattamaton eli metsänomistajan oli tarkoituksenmukaista luopua ojitushankkeesta rahoituslähteestä riippumatta.

Johtopäätökset

Ojitusinvestointien vaikutukset on selvästi nähtävissä jo valtakunnan tason kasvuluvuissa. Tila- ja metsikkötasolla on tähän mennessä saattanut kuitenkin realisoitua vasta pieniä harvennushak-

kuutuloja ja ojituksen varsinainen "pääsato" on korjattavissa vasta lähivuosikymmeninä. Edellä esitetyillä kannattavuuslaskelmilla on kuitenkin pyritty ikään kuin väliaikatietona arvioimaan, miltä vuonna 1970 tehtyjen ojitusinvestointien kannattavuusnäkymät näyttävät vuoden 1995 hinta- ja kustannustason pohjalta.

Tulosten perusteella kolmen prosentin tuottovaatimus täyttyy lähes kaikissa ojitushankkeissa sekä rämeillä että korvissa niin Etelä- kuin Pohjois-Suomessakin jopa omarahoituksella. Metsänomistaja ei kuitenkaan aina välttämättä tyydy näin alhaiseen tuottoon. Mikäli laskentakorkona käytetään viittä prosenttia, niin Etelä-Suomessa ainoastaan karummilla rämeillä tuottovaatimus jää tukirahoituksellakin toteutumatta. Pohjois-Suomessa viiden prosentin tuottovaatimus on jo liian korkea varsinkin omarahoituksella. Sen sijaan julkinen rahoitustuki nostaa rämeiden tuoton jo yli viiden prosentin vaatimuksen, ja korpisoillakin tavoitetaso likimain toteutuu. Nykyarvojen perusteella ylivoimaisesti parhaimpia uudisojituskohteita olivat Etelä-Suomen korvet, joissa ojitusinvestoinnin erilliskannattavuutta osoittavat reaaliset sisäiset korot kohosivat jopa 13–14 prosenttiin ilman metsänparannusrahoitusta ja verotusta (Aarnio 1985).

Esitetyt kannattavuusarviot perustuvat onnistuneisiin ojitushankkeisiin. Epäonnistumisten takia osa hankkeista ei ole tuonut toivottua kasvunlisää, jolloin kolmen prosentin tuottovaatimuskaan ei täyty. Eniten epäonnistuneita hankkeita on tehty Pohjois-Suomessa, joka on muutenkin kriittisintä aluetta ojitusinvestointien kannattavuuden kannalta. Toisaalta metsänomistajan kannalta myönteinen ojituspäätös oli joissakin tapauksissa perusteltua tehdä jo senkin vuoksi, että verovapaudesta (metsämaaksi luokitellut suot) saatava hyöty saattoi olla suurempi kuin metsänparannuslainan vuotuismaksu. Ojitusalueellehan myönnettiin alueittain porrastetusti 15–25 vuoden verovapaus. Pohjois-Suomessa vuonna 1970 ojitetun suon verovapaus päättyi siten vasta vuonna 1995.

Yhteenvetona laskelmista voidaan todeta, että julkisella rahoitustuella on pystytty jonkin verran tasoittamaan alueellisia kannattavuuseroja. Etelästä pohjoiseen edettäessä kasvuolosuhteet kuitenkin heikkenevät niin paljon, että kannattavuuseroja ei pystytä kompensoimaan millään julkisen tuen määrällä. Yksityistaloudellisen kannattavuuden edellytyksenä on tietenkin se, että metsäteollisuus tarvitsee tulevaisuudessa myös ojitusalueille kertyneen puuraaka-aineen, ja on siitä valmis myös maksamaan.

4.2.3 Kunnostusojitus

Jukka Aarnio

Uudisojituksen jälkeen ojien kuivatusteho heikkenee vähitellen, jolloin suon vesitalous saattaa palautua kohti uudisojitusta edeltänyttä tilaa. Useiden tutkimusten mukaan kunnostusojituksen tulisikin ajoittua 15–25 vuotta uudisojituksen jälkeen. Tämän perusteella 1960- ja 1970-lukujen mittavat ojitukset ovat jo hyvinkin kunnostusojitusten tarpeessa. Puuston kasvun turvaamiseksi on erityisen tärkeää tehdä kunnostusojitus riittävän ajoissa.

Kunnostusojitusta voidaan pitää alkuperäisen uudisojituksen ylläpitoinvestointina. Kummankin tavoitteena on tuottaa lisäkasvua suopuustossa. Uudisojituksilla aikaansaadusta lisäkasvusta on olemassa runsaasti tutkimustuloksia. Sen sijaan kunnostusojituksella aikaansaatavasta kasvunlisästä on niukasti tutkimustietoa, vaikka tiedontarve on tällä hetkellä suuri. Tämä johtunee siitä, että kunnostusojitusten tarve lisääntyi merkittävästi vasta 1980-luvulla, jolloin myös ojitusalueiden kunnostus tuli julkisen rahoitustuen piiriin.

Tässä esitettävät tulokset pohjautuvat Metsäntutkimuslaitoksen toimesta 1980-luvun alkupuolella perustettuihin kunnostusojituskokeisiin, joiden mittaustietojen avulla on arvioitu toimenpiteellä saatavaa lisäkasvua (Hökkä 1997) sekä sen yksityistaloudellista kannattavuutta (Hytönen ja Aarnio 1998).

Käsittely ratkaisee kasvunlisän

Laskelmien perustana olevat tutkimuskoealat edustavat karuhkoja rämeitä, jotka ovat useinkin sekä uudisojituksen että myös kunnostusojituksen kannalta rajatapauksia. Tarkastellussa koeala-aineistossa kunnostusojituskohteiden puuston tilavuus oli vain 20–63 kuutiometriä hehtaarille, vaikka uudisojituksista oli kulunut jo 20–50 vuotta.

Koeala-aineistolla oli mahdollista arvioida kunnostusojituksen jälkeistä kasvua ainoastaan seuraaville 20 vuodelle. Eri käsittelyille saatiin tarkastelujakson aikana keskimäärin seuraavat kasvunlisäykset:

	Kasvunlisäys, m³/ha
Perkaus	5,2
Täydennysojitus	16,7
Perkaus + täydennysojitus	17,8

Pelkällä perkauksella kasvunlisäys jäi melko pieneksi. Sen sijaan muilla käsittelyillä vuotuinen hehtaarikohtainen kasvunlisäys lähenteli jo yhtä kuutiometriä. Perkauksen heikko reaktio saattoi joissakin kohteissa johtua ojitusalueen melko suuresta sarkaleveydestä (yli 60 metriä).

Kannattavuus

Erisuuruiset kasvunlisät antavat jo viitteitä eri käsittelyjen kannattavuusjärjestyksestä. Investoinnin kannattavuuden määrittämiseksi arvioitiin kullekin käsittelylle metsäkeskuksittaisten keskiarvolukujen perusteella kustannukset ja puutavaralajeittaiset kantohinnat. Laskelmat tehtiin sekä pelkästään metsänomistajan omalla rahoituksella että kestävän metsätalouden rahoituslain (kemera) mukaisella julkisella rahoitustuella.

Investoinnin kannattavuus määritettiin sisäisinä korkokantoina. Eri käsittelyjen sisäiset korkokannat olivat seuraavat:

	Sisäinen korkokanta, %	
	Omarahoitus	Kemera-tuki
Perkaus	2,5	7,2
Täydennysojitus	6,8	12,9
Perkaus + täydennysojitus	5,5	10,7

Molemmilla rahoitusvaihtoehdoilla täydennysojitus antoi parhaan taloudellisen tuloksen. Perkauksen ja täydennysojituksen yhdistelmällä saatiin suurin kasvunlisäys, mutta kohonneiden lisäkustannusten takia kannattavuus jäi kuitenkin selvästi heikommaksi kuin pelkällä täydennysojituksella. Perkaus näytti olevan selvästi kannattamattomin käsittelyvaihtoehto.

Jo omarahoituksellakin voimaperäisimpiä käsittelyvaihtoehtoja voidaan pitää järkevinä puuntuotannon investointikohteina metsänomistajalle. Julkinen rahoitustuki nostaa vielä sisäisiä korkokantoja 5–6 prosenttiyksiköllä. Tällöin kunnostusojitusta voidaan pitää jo hyvin varteenotettavana kohteena myös moniin metsätalouden ulkopuolisiin sijoitusvaihtoehtoihin verrattuna. Riskiä lisää kuitenkin aina metsätalouden investointeihin liittyvä pitkä aikajänne, mikä korostuu etenkin uudisojituksesta alkavassa puuntuotantoketjussa.

Missä kannattaa kunnostusojittaa?

Karuhkoilla rämeillä kannattavuudeltaan parhaaseen tulokseen metsänomistaja pääsee, jos metsänojitusboniteetti (suon potentiaalinen puunkasvukyky) on suurempi kuin 2 ja uudisojituksella aikaansaatu puusto on vähintään 30–50 m³/ha. Käytännössä kunnostusojitukseen ei kannata ryhtyä, mikäli onnistunut uudisojitus ei ole selvästi elvyttänyt puuston kasvua. Myöskään runsaspuustoisilla (yli 100 m³/ha) ja hyväkasvuisilla ojitusalueilla ei kannata ryhtyä kunnostusojituksiin, jos puusto mahdollisen harvennushakkuun jälkeenkin pitää huolen vesitaloudesta. Sekä rämemänniköissä että korpikuusikoissa kannattavimmat kunnostusojituskohteet löytyvätkin ilmeisesti sellaisilta uudisojitusalueilta, joissa puustoa on 50–100 m³/ha.

5 Metsänparannustoiminnan kansantaloudelliset vaikutukset

5.1 Metsätalous ja metsänparannus kansantaloudessa

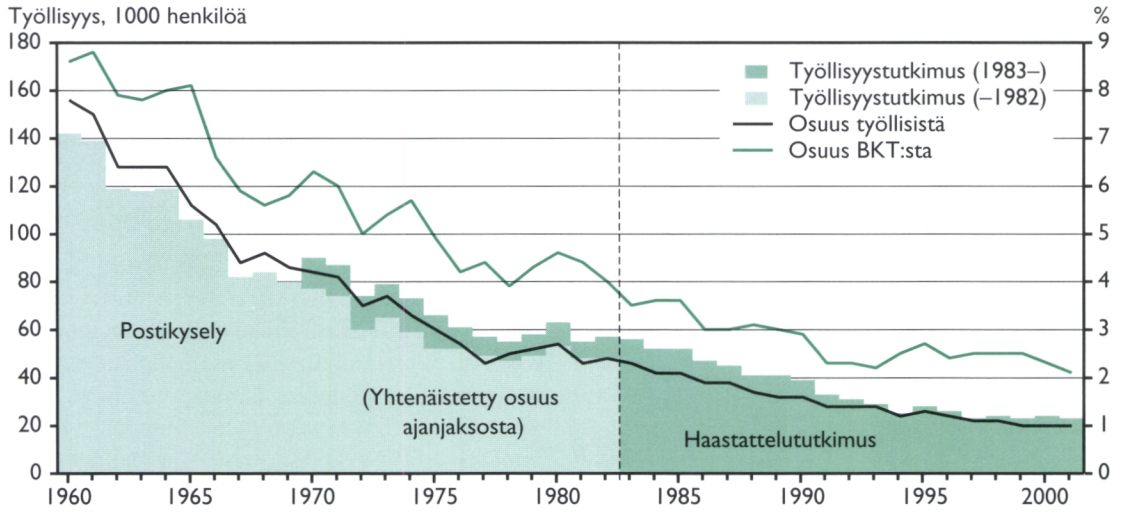
Jussi Leppänen ja Eero Vatanen

Metsänparannustoiminnan pääpaino on ollut yksityismetsien puuntuotannossa. Lainsäädännön kehittyessä yhä korostuneemmin ovat nousseet esille myös alueelliset painotukset sekä ympäristönsuojelu- ja työllisyysnäkökohdat. Metsänparannustoiminnan välittömät hakkuuvaikutukset eivät kuitenkaan ole olleet erityisen merkittäviä kuin paikallisesti. Useimmiten investointien vaikutukset tulevat esille vasta vuosikymmenten kuluttua lisääntyneinä hakkuukertyminä, joita voidaan arvioida koko kansantalouden tuotannon, arvonlisäyksen ja työllisyyden kannalta.

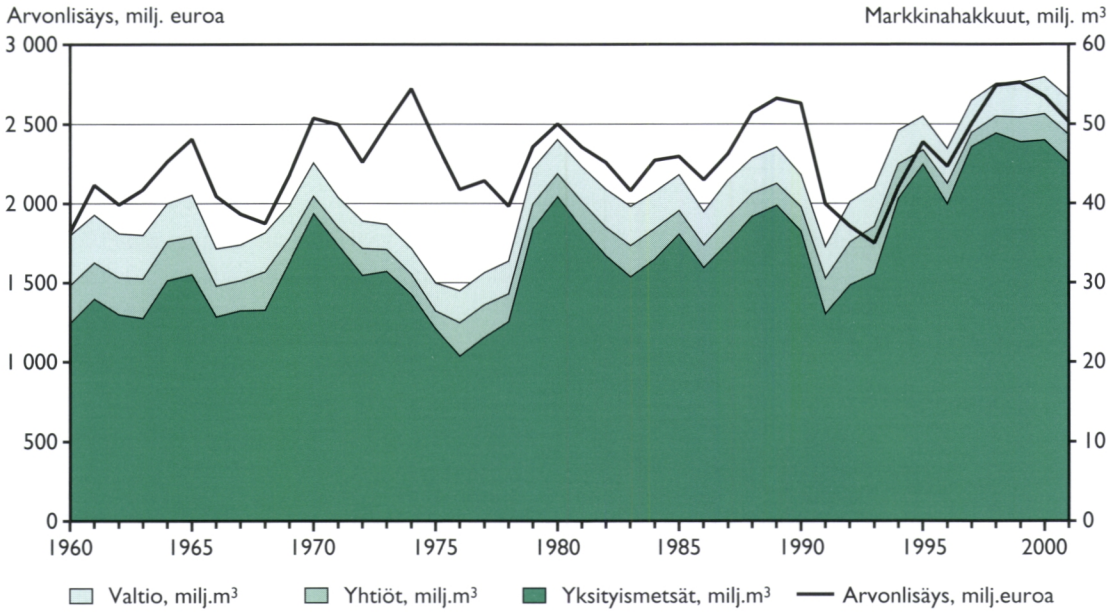
Kansantalouden tilinpidossa hakkuun ja metsäkuljetuksen arvo sekä jäljelle jäävä kantorahatulo ovat keskeisiä metsätalouden arvonlisäyksen määrittäjiä. Investointien arvo pienentää metsätalouden arvonlisäystä poistojen muodossa, joten niiden vaikutuksia on syytä tarkastella vasta pitkällä aikavälillä. Sen sijaan metsätalouden työllisyydelle metsätalouden investoinneilla on välitön lisäävä vaikutus ja usein myönnettyjen tukien perusteena onkin ollut työllisyyden ja työvoiman ammattitaidon ylläpito.

Metsätalouden muutos 1960-luvulta

Metsätaloudella on Suomen taloudessa ollut aina keskeinen asema, vaikka metsätalouden osuus on nykyään koko maassa enää reilut kaksi prosenttia bruttokansantuotteesta. Osuus oli kolmin-nelinkertainen vielä 1960-luvun alussa. Metsätalouden työvoima on laskenut 1960-luvun alkupuoliskon yli 100 000 henkilöstä nykyiseen noin 23 000 henkilöön (kuva 5.1). Kansantalouden tilinpidossa tienrakennus- ja ojitustoiminnan käsittävä metsänparannus (maanra-



Kuva 5.1. Metsätalouden työllisyys Tilastokeskuksen postikyselyn (1960–1982) ja haastattelututkimuksen (1983–) mukaan sekä metsätalouden työllisyyden osuus koko maan työvoimasta ja metsätalouden arvonlisäyksen osuus koko maan bruttokansantuotteesta (arvonlisäyksestä) vuosina 1960–2001 (Metsätilastolliset vuosikirjat).



Kuva 5.2. Metsätalouden arvonlisäys, vuoden 2001 rahassa (tukkuhintaindeksi) ja markkinahakkuiden määrä omistajaryhmittäin vuosina 1960–2001 (Metsätilastolliset vuosikirjat).

kennus) ja puutavaran kaukokuljetus luetaan metsätalouden ulkopuolisiksi toimialoiksi, eikä niitä siksi ole sisällytetty kuvan 5.1 henkilömääriin. Metsänparannuksen työllisyys on vuodesta 1970 laskenut kolmesta tuhannesta tuhanteen henkilöön. Puutavaran kaukokuljetuksessa työllisyys on säilynyt noin 3 000 henkilössä.

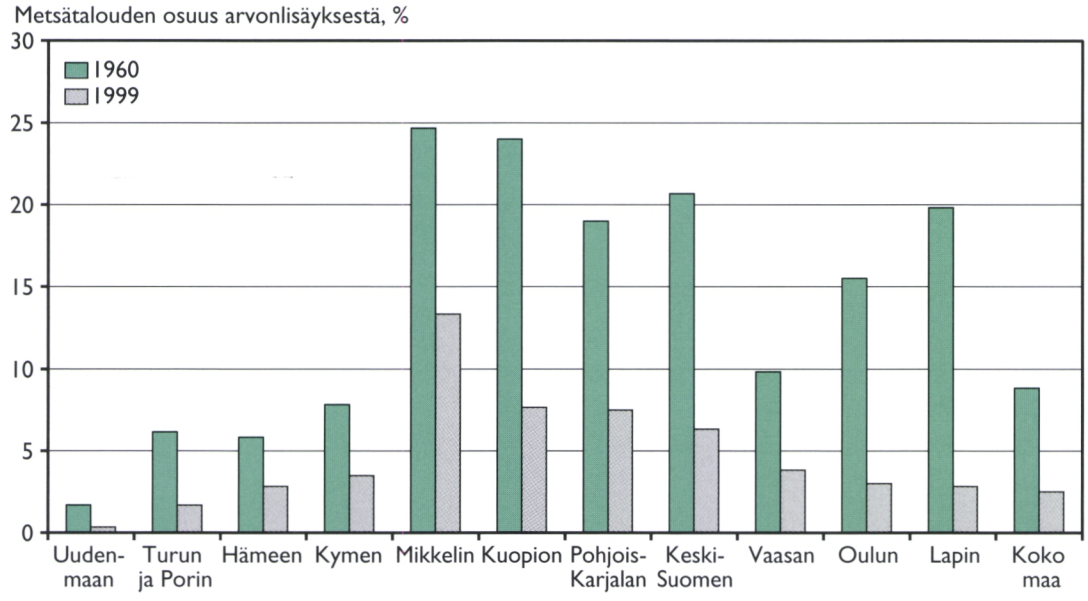
Metsätaloudessa työvoima on perinteisesti sitoutunut hakkuisiin, mutta tekninen kehitys on muuttanut tätä kuvaa nopeasti. Keskeisenä metsätalouden osuutta supistavana tekijänä ovat olleet puunkorjuun koneellistuminen ja työvoiman siirtyminen teollisuuden ja talouden muiden sektorien palvelukseen. Kuluneiden vuosikymmenien aikana metsänhoitotyöt ja metsänparannus ovat sitoneet työvoimaa hakkuita tasaisemmin.

Ilman toimihenkilöiden osuutta vuonna 1970 hakkuut ja lähikuljetus sitoivat 66 000 henkilötyövuotta ja metsänhoitotyöt ja metsänparannus 16 000 henkilötyövuotta. Nykyään puunkorjuu (9 000 henkilötyövuotta) ja metsätalouden investointityöt (10 000 henkilötyövuotta) ovat suunnilleen samansuuruisia työllistäjinä. Puunkorjuun ja investointitöiden suunnittelu- ja johtotehtäviä hoitavien toimihenkilöiden määrä on pudonnut vuoden 1970 noin 11 000 henkilöstä nykyiseen 6 000 henkilöön.

Metsätalouden arvonlisäyksen määrä vuoden 2001 rahassa (tukkuhintaindeksi) on säilynyt suunnilleen samalla tasolla 1970-luvun alusta alkaen (kuva 5.2). Kun tarkastellaan markkinahakkuiden määrää omistajaryhmittäin, yksityismetsien havaitaan lisänneen osuuttaan merkittävästi. Sen sijaan sekä valtion että yhtiöiden markkinahakkuut ovat jopa jonkin verran vähentyneet 1960-luvulta.

Metsätalouden merkitys aluetaloudelle

Metsätalouden osuus arvonlisäyksestä ja työllisyydestä vaihtelee merkittävästi maan eri osissa ja on suurimmillaan itäisen Suomen alueilla. Kuvassa 5.3 on esitetty metsätalouden arvonlisäyksen osuudet vanhojen läänien alueilla vuosina 1960 ja 1999. Suurimmat metsätalouden osuudet vuonna 1960 olivat Mikkelin, Kuopion, Keski-Suomen, Lapin ja Pohjois-Karjalan lääneissä. Vuonna 1999 Lapin läänin tilalle viiden joukkoon on sijoittunut Vaasan lääni. Lapin läänin osuus oli laskenut samalle tasolle koko maan keskiarvon kanssa.



Kuva 5.3. Metsätalouden osuus arvonlisäyksestä eri lääneissä vuosina 1960 ja 1999[1].

Taulukko 5.1. Metsätalouden arvonlisäysosuuksien muutokset sekä metsätalouden ja kaikkien toimialojen arvonlisäyksien (nimellisin hinnoin) kasvukertoimet vanhoissa lääneissä vuosien 1960 ja 1999[1] välisenä aikana.

	Metsätalouden osuuden muutos %	Kaikkien toimialojen arvonlisäyksen kasvukerroin	Metsätalouden arvonlisäyksen kasvukerroin	Edellisten suhde
Mikkelin	–46,1	26,8	14,4	1,9
Hämeen	–50,7	47,1	23,2	2,0
Kymen	–55,7	33,4	14,8	2,3
Pohjois-Karjalan	–60,6	24,4	9,6	2,5
Vaasan	–62,0	42,1	16,0	2,6
Kuopion	–68,0	50,5	16,1	3,1
Keski-Suomen	–69,2	43,3	13,3	3,2
koko maa	–70,7	44,4	13,0	3,4
Turun ja Porin	–72,6	40,1	11,0	3,7
Oulun	–80,9	52,4	10,0	5,2
Uudenmaan	–84,4	73,4	11,5	6,4
Lapin	–85,8	34,4	4,9	7,0

Lähteet: Aluetilinpito: tuotanto... 1975. Vuoden 1999 luvut muokattu Tilastokeskuksen aluetilinpidon maakunta- ja seutukunta-arvonlisäysaineistosta (29.11.2000/15.1.2001).

Metsätalouden osuudet ovat laskeneet selvästi kaikissa lääneissä (taulukko 5.1). Metsätalouden osuuteen vaikuttaa luonnollisesti alueen toimialarakenne, ja osuuden muutokseen metsätalouden oman ja kaikkien toimialojen arvonlisäyksien muutoksien suhteet. Metsätalouden suhteellinen osuus on laskenut suhteellisesti koko maata enemmän Turun ja Porin, Oulun, Uudenmaan ja Lapin lääneissä. Vähiten osuus on laskenut Mikkelin, Hämeen, Kymen ja Pohjois-Karjalan lääneissä. Mitä enemmän muut

[1] Vuoden 1999 läänitiedot on muodostettu 1.9.1997–31.12.2001 voimassa olleen seutukuntajaon mukaisen aineiston avulla. Näin muodostetut vanhojen läänien rajat eivät vastaa täydellisesti vanhoja läänejä. Erot ovat kuitenkin niin pienet, ettei niistä johtuvan aineiston epäyhtenäisyyttä ole korjattu.

toimialat ovat kasvaneet sitä enemmän metsätalouden osuus on pienentynyt.

Arvioitaessa syitä metsätalouden osuuden keskimääräistä pienempään vähennykseen on huomattava, että näillä alueilla metsäsektorilla on perinteisesti ja vielä nykyäänkin keskeinen taloudellinen asema (ks. Mäki-Hakola ja Toivonen 2002). Mikkelin, Pohjois-Karjalan ja Kymen läänin kaikkien toimialojen kasvukertoimet ovat olleet kaikkein pienimmät. Vahvasti metsäsektorin varassa olevien alueiden kasvu on hitaampaa kuin muilla alueilla, mikä on vaikuttanut metsätalouden osuuden keskimääräistä pienempään vähenemiseen. Metsätalouden osuus on eniten vähentynyt Suomen talouden keskeisillä kasvualueilla. Säännöstä poikkeavan Lapin läänin metsätalouden osuuden vähennyksen aiheuttaja on ollut myös alueen metsätalouden arvonlisäyksen vähäinen kasvu. Vaikka yksityismetsien hakkuut ovatkin merkittävästi lisääntyneet Lapin läänin alueella, niin Metsähallituksen hakkuut ovat vastaavana ajanjaksona selvästi vähentyneet.

Toisaalta metsänparannusvarojen käyttö on 1970-luvulta alkaen lisääntynyt reaalisesti eniten juuri Pohjois-Suomessa. Tämä on ollut osoitus alueellisten ja työllisyysnäkökohtien huomioon ottamisesta. Esimerkiksi Lapin lain nojalla on Pohjois-Suomessa uudistettu noin 170 000 hehtaaria vajaatuottoisia metsiä (Hyppönen ym. 2002). Vaikka Lapin lain kohteiden uudistamiskustannukset ja kantorahatulot ovat Hyppösen ym. (2003) arvioihin perustuen olleet suunnilleen samansuuruiset, vuosina 1984–1998 niiden hakkuut ovat olleet yhteensä 6–7 miljoonaa kuutiometriä eli peräti 20 prosenttia Lapin ja Koillis-Suomen yksityismetsien markkinahakkuista.

5.2 Investointien vaikutukset puuston kokonaismäärään ja puun tarjontaan

Jussi Leppänen

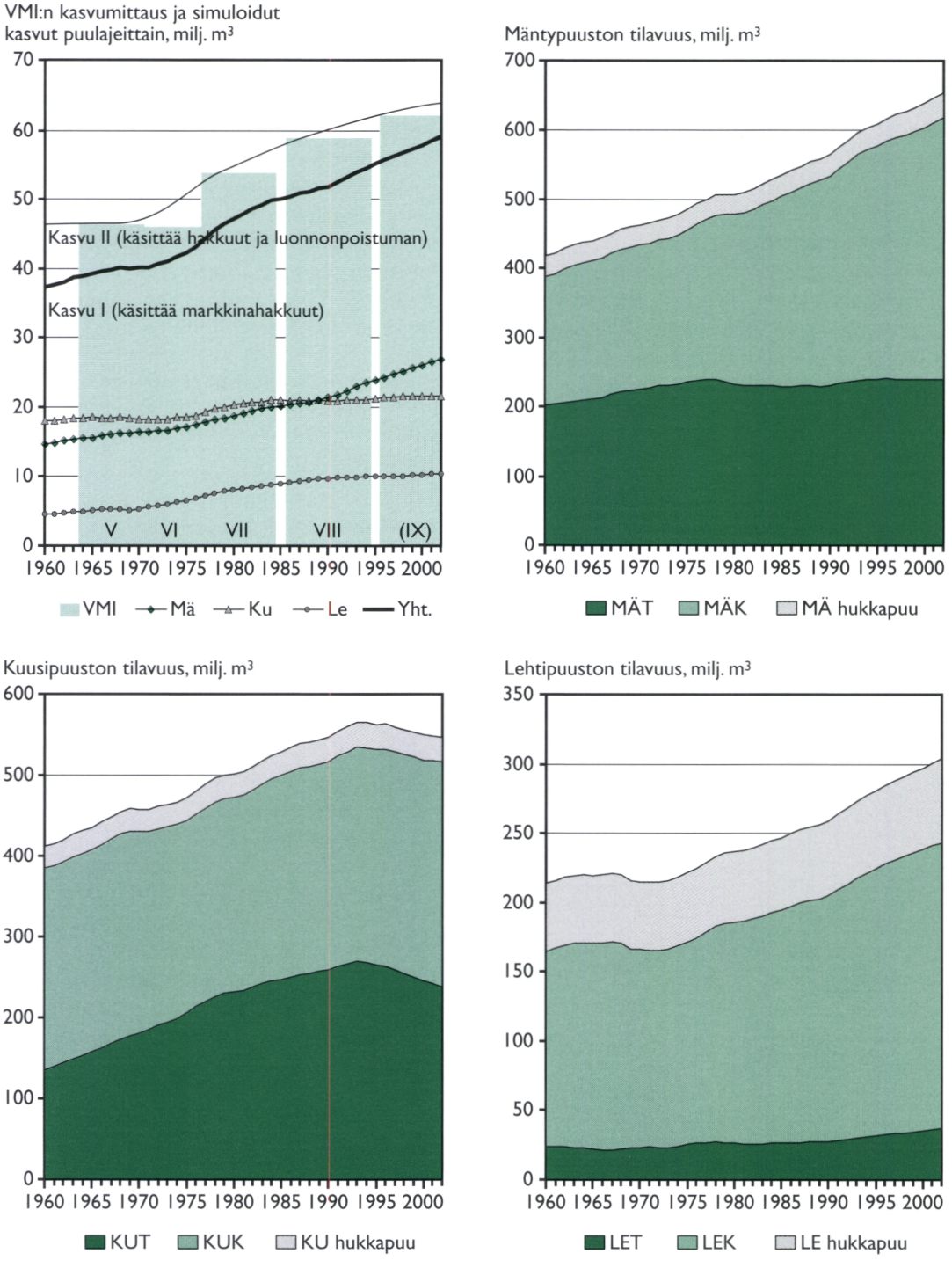
Metsätalouden investoinnit voidaan jakaa yhtäältä puuston kasvuun pitkällä aikavälillä vaikuttaviin, yleensä ylisukupolvisiin metsänhoito- ja metsänparannusinvestointeihin (esim. taimikonhoitoon), ja toisaalta puun korjuuseen vaikuttaviin investointeihin kuten metsätien rakentamiseen. Metsätalouden investoinnit ovat yhteydessä myös yleiseen tekniseen kehitykseen ja edelleen metsätalouden säädöksissä ja suosituksissa vahvistettuihin malleihin. Metsälaissa määrättyjen investointien lisäksi metsätalouden investointitason voidaan ajatella riippuvan investointeihin liittyvistä tulonodotuksista, rahoituksen kustannuksista ja investointikustannuksista.

Puuston määrän kestävyys oleellista kysynnän ja tarjonnan vakaudelle

Suomessa kotimaista puunkäyttöä on ollut mahdollista lisätä merkittävästi puuston tilavuuden ja kasvun lisääntymisen myötä. Leppänen ym. (2001, 2004b) arvioivat valtakunnallisella, vuosilta 1963–1997 olevalla aineistolla, että Suomessa puuston tilavuuden lisääntyminen (kuva 5.4) on lisännyt yksityismetsien kuitupuun tarjontaa 60 prosentilla ja tukkipuun tarjontaa 40 prosentilla 1960-luvulta. Puun tarjonnassa suhteellinen lisäys vastaa yli kymmentä miljoonaa kuutiometriä, josta kuitupuun osuus on suurempi kuin tukin. Tarjonnan lisäys on siten tähän päivään mennessä yli puolet ajanjaksona tapahtuneesta puuston kasvun lisäyksestä.

Puuston määrän ja kasvun lisääntyminen johtuu kuitenkin vain osittain metsätalouden julkisen tukirahoituksen vaikutuksista. Myös hakkuutapojen muutokset ja yksityiset, osin lakisääteiset metsätalouden investoinnit ovat olleet merkittäviä tekijöitä. Yksinkertaistetusti voidaan kuitenkin arvioida, että julkisella tuella 1960-luvulta alkaen aikaansaadut vaikutukset ovat vielä tällä hetkellä suuruusluokaltaan kuitupuun tarjonnan lisääntymistä vastaavalla tasolla. Tukin tarjonnassa julkisesti tuettuja metsänhoito- ja -parannustöitä tärkeämpänä tekijänä ovat vielä toistaiseksi olleet hakkuiden ja puunkasvatuksen käytännöt ja ohjeistukset, vaikkakin esimerkiksi julkisesti tuetulla metsäteiden rakentamisella ja osittain myös vajaatuottoisten metsien uudistamistuilla on ollut tukkipuun kantohintatasolle ja siten edelleen markkinoille tulolle merkitystä.

Metsien kasvussa metsänparannustoiminnan, muuttuneiden metsänhoitotapojen ja osaltaan suotuisten ilmastotekijöiden vaikutukset alkoivat



Kuva 5.4. Yksityismetsänomistajien (henkilöt, verotusyhtymät, perikunnat), kuntien, seurakuntien ja muiden yhteisöjen puuston puu- ja puutavaralajeittainen kehitys puuntarjontamallien taustamuuttujaksi arvioituna. Simuloitu puuston "Kasvu I" selittyy markkinahakkuiden poistumalla. "Kasvu II" muodostuu VMI-mittausten (V–IX) ja "Kasvu I":n erotuksesta käsittäen markkinahakkuisiin kuulumattoman poistuman (polttopuu, muu yksityiskäyttö, luonnonpoistuma) muodostumiseen vaaditun kasvun.

näkyä jo 1970-luvun puolivälin jälkeen (Kuusela ja Salminen 1991, Tomppo ja Henttonen 1996). Erityisesti ojitusten vaikutus oli jo tuolloin nähtävissä kokonaiskasvussa. Sen jälkeen turvemaiden merkitys kasvussa on korostunut entisestään sekä soiden lannoitusten että kunnostusojitusten vaikutuksesta. Kasvun lisäys ei kuitenkaan vaikuta välittömästi hakkuumahdollisuuksiin. Tässä mielessä metsänparannustyölajit ovat hyvin erilaisia vaikutuksiltaan.

Alkuperältään soistuneiden metsien puuston vuotuinen kasvu on lisääntynyt 1950-luvun alun 10 miljoonasta noin 20 miljoonaan kuutiometriin 1990-luvun puoliväliin mennessä. Samanaikaisesti suomaiden puuvaranto on kasvanut noin 250 miljoonasta 430 miljoonaan kuutiometriin (Hökkä ym. 2002). Ojitetusta pinta-alasta 70–80 prosenttia on yksityismetsissä, jotka sijaitsevat valtaosin Etelä-Suomessa. Siksi myös yksityismetsien osuus kasvunlisästä on suhteellisesti suurempi kuin ojitettu pinta-ala. Männyn osuus suopuustojen kokonaistilavuudesta on noin puolet (Hökkä ym. 2002). Tämä näkyy myös mäntykuitupuun tilavuuden kasvuna viimeisten 40 vuoden aikana (kuva 5.4).

Soiden puuntuotantoketjulla uudisojituksineen, lannoituksineen, kunnostusojituksineen ja nuoren metsän hoitoineen on saatu aikaan arviolta noin puolet yksityismetsien yli 15 miljoonan kuutiometrin kasvunlisästä verrattuna 1960-luvun alkupuolen tasoon. Toiseksi tärkeimpänä metsänparannustyölajina tämän hetken kasvunlisän kannalta voidaan pitää vajaatuottoisten alueiden uudistamista sekä pellonmetsityksiä. Kokonaisuutena uudistamisen osalta voidaan puhua noin 2–4 miljoonan kuutiometrin vuosittaisesta kasvunlisästä eli noin viidenneksen osuudesta muutoksessa.

Nuoren metsän hoidon ei voida katsoa lisäävän kasvua, vaan pienentävän hukkapuuosuutta ja lisäävän ainespuun, viime kädessä tukkipuun osuutta. Kivennäismaiden lannoituksilla ei tällä hetkellä ole merkitystä puuston kasvulle. Suurimmillaan lannoitusvaikutus kivennäismailla oli 1970-luvun lopulla noin miljoona kuutiometriä vuodessa (Kukkola ja Nöjd 2000). Yli puolet tästä kohdistui yksityismetsiin. Yksityismetsien kasvunlisäyksessä jäljelle jäävän runsaan kolmanneksen osuus selittyy yksityisrahoitteisten toimintatapojen muutoksilla eli kivennäismaiden puunkorjuutapojen ja metsänhoidon muuttumisella.

Jatkossa puunkäyttö on puuston kehityssuuntien (kuva 5.4) mukaan lisääntymässä erityisesti mäntykuidun ja lehtikuidun jalostuksessa, jos se vain puunhankinnallisesti ja markkinakysynnän kannalta on mahdollista. Sen sijaan viime vuosikymmenen aikana voimakkaasti lisääntyneessä kuusen jalostuksessa varsinkaan kotimaisen kuusitukin teollisen käytön kasvu ei ole enää mahdollista. Todennäköisemmin yksityismetsistä saatavan kotimaisen kuusitukin käyttö tulee puuston vähenemisen vuoksi lähivuosikymmenen aikana jonkin verran pienenemään.

Työvoiman saatavuudella suuri merkitys investoinneille

Hakkuut, metsäkuljetukset ja metsätalouden investoinnit sitovat omatoimisten metsänomistajien, palkattujen työntekijöiden ja yrittäjien työaikaa. Vuoden sisäinen kausivaihtelu on ollut erittäin merkittävää sekä hakkuissa että investointitöissä, mutta vaihtelu on tasoittunut koneellistumisen myötä.

Viimeisten vuosikymmenien aikana julkisesti tuetut metsänhoito- ja parannustyöt ovat työllistäneet 1990-luvulla 2 000–3 000 henkilön verran vuodessa (Valtion talousarvioesitykset 1993–2003). Siten julkisella rahoituksella tehdään vajaa kolmasosa kaikista metsänhoitotöistä. Suurimmillaan julkisesti tuetut hankkeet ovat työllistäneet yli 6 000 henkilötyövuoden verran 1960–1970 -lukujen taitteessa (Tapion vuosikirja 1969–1970). Myös työttömien työllistäminen on ollut merkittävä julkisen tuen peruste muun muassa 1970-luvun taimikonhoito-ohjelmissa.

Työvoiman niukkuuden takia julkisen tuen muutoksilla saattaa olla ennalta määräämättömiä muutoksia. Jos metsätalouden työvoiman määrä on joustamatonta, julkisen tuen lisääminen investointeihin saattaa vähentää puuntarjontaa työvoiman työlajista toiseen siirtymisen vuoksi. Leppänen ym. (2001, 2004b) tutkivat valtakunnallisella aineistolla työvoiman saatavuuden vaikutusta hakkuisiin, kun metsätalouden investointitukitaso muuttuu. Tutkimuksessa havaittiin korvautumisilmiö, jonka suuruus oli 2,5 prosentin lasku kuitupuukauppojen määrässä kun investointien tukirahoitus nousi 10 prosentilla. Paitsi hakkuisiin kohdistuvana vastaava

korvautumisilmiö on havaittavissa myös eri investointilajien välillä: Hännisen ym. (2001) tulosten mukaan taimikonhoitoon suunnattu tuki lisää taimikonhoitoa, mutta vähentää samanaikaisia metsänuudistamistöitä.

Julkisen tuen korvautumishavaintojen tulkitaan johtuvan resurssien ohjautumisesta työlajeihin, joihin julkinen tuki kohdistuu. Tällöin resurssit vähenevät esimerkiksi hankintahakkuilla korjattavan kuitupuun hakkuista. Vaikka korvautumisilmiötä voidaan vähenevien työlajien osittaisen hallitsemattomuuden vuoksi pitää haitallisenakin, se on myös osoitus siitä, että julkisella tuella voidaan ohjata metsätalouden resurssien suuntautumista.

Investointien rahoitus ratkaisevassa asemassa

Lindén ja Leppänen (2003a) tutkivat puuntarjonnan, investointien, metsänhoidon tukien ja verotuksen välisiä yhteyksiä vuosilta 1983–2000. Johtopäätösten mukaan metsätalouden puunmyyntipäätöksillä voidaan selittää metsätalouden investointien määrää ja päinvastoin, mutta puun odotetuilla hinnoilla tai koroilla ei näyttäisi olevan investointien kannalta merkitystä. Tämä vahvistaa käsitystä tulorahoituksen suuresta merkityksestä metsätalouden investointipäätösten tekemisessä. Rahoituksen saatavuus näkyy myös siten, että julkinen tuki lisää metsätalouden investointeja. Investointien yksikkökustannusten nousulla on investointeja vähentävä vaikutus. Julkinen tuki näyttäisi myös hieman lisäävän tukkipuun myyntimääriä.

Metsäverouudistus näyttäisi Lindénin ja Leppäsen (2003a) mukaan omalta osaltaan alentavan puuntarjontaa pitkällä aikavälillä, mutta verotuksen siirtymäaika toistaiseksi peittää nämä vaikutukset. Peittyminen saattaa johtua myös puuston määrän muutoksista, jotka eivät malleissa olleet selittävinä muuttujina (ks. kuva 5.4).

1960-luvulta lisääntyneiden investointien ja niihin suunnattujen rahoitustukien vaikutukset puuston kokonaismäärään ja puun tarjontaan ovat toistaiseksi pitkien viiveiden vuoksi toteutuneet vasta osittain. Jatkotutkimusta tehdään muun muassa tukien aiheuttamista käyttäytymisvaikutuksista (esim. Lindén ja Leppänen 2003b, 2004, Leppänen ym. 2004b). Puumarkkinoiden määrällinen kasvu on kuitenkin taittumassa, kun puuston tilavuuden lisääntyminen on hidastunut, metsien suojelu on lisääntymässä (ks. Leppänen ym. 2004a) ja metsäverotuksen siirtymävaihe päättyy.

5.3 Välittömät ja välilliset vaikutukset tuotantoon, arvonlisäykseen ja työllisyyteen

Mikko Toropainen ja Jussi Leppänen

Seuraavassa tarkastellaan panos-tuotoslaskelmin metsänparannustoimien kansantaloudellista kannattavuutta (Juurola ym. 1999). Tällöin tarkastellaan paitsi yksityismetsätalouden noin kymmenen miljoonan kuutiometrin hakkuumäärän muutoksen vaikutusta metsätalouteen ja teollisuustuotantoon, myös muita välittömiä ja välillisiä teollisuuteen kohdistuneita vaikutuksia. Yksityishenkilöiden kulutuksen kautta syntyneet mahdolliset vaikutukset jätetään tässä yhteydessä tarkastelun ulkopuolelle.

Puun saatavuuteen ja käyttöön vaikuttaneet muut tekijät

Metsäohjelmilla ja metsänparannuksella on lisätty hakkuumahdollisuuksia, kun niukkuus metsäteollisuuden käyttöön tulevasta puusta on näyttänyt uhkaavan. Myös muut tekijät ovat vaikuttaneet teollisuuden käytettävissä olevan kotimaisen puun määrään ja sitä kautta teollisuuden tuotantomahdollisuuksiin.

Vuonna 1995 kiinteistöjen puun käyttö oli seitsemän miljoonaa kuutiometriä vähemmän kuin vuonna 1965. Vastaava määrä on ollut mahdollista vapauttaa muihin tarkoituksiin. Esimerkiksi polttopuuhakkuisiin soveltuneiden, teollisuuspuun kannalta vajaatuottoisien metsien uudistamista on tuettu julkisin varoin.

Suojelualueiden lisääntyminen on vähentänyt hakkuumahdollisuuksia. Tiukasti suojeltua metsämaata on nykyisin 714 000 hehtaaria, varovaisten hakkuiden alueita 170 000 hehtaaria ja rajoitetun metsätalouskäytön alueita 425 000 hehtaaria. Yhteensä tämä on 6,5 prosenttia met-

sämaan alasta. (Metsätilastollinen vuosikirja 2001.)

Massateollisuuden puun käyttö ja paperiteollisuuden massan käyttö ovat tehostuneet. Jos vuonna 1995 massa, paperi ja kartonki olisi tuotettu samalla teknologialla kuin vuonna 1965, puuta olisi tarvittu 11,4 miljoonaa kuutiota toteutunutta määrää enemmän.

Panos-tuotostarkastelu

Seuraavat laskelmat perustuvat vuoden 1995 panos-tuotostietoihin, joissa metsäsektori on jaettu seitsemään toimialaan. Metsätalouden lisäksi tarkastellaan metsäteollisuuden toimialoja, jotka ovat sahateollisuus, vaneri- ja muu levyteollisuus, muu puutuoteteollisuus, huonekaluteollisuus, massa- ja paperiteollisuus sekä paperituoteteollisuus.

Tuottavuuden noustessa työpanoskertoimet vanhenevat nopeammin kuin muut laskentatiedot ja siksi työpanoskertoimet on muutettu laskelmissa vuoden 2000 mukaisiksi. Muut kertoimet pysyvät melko vakaina ja vain harvojen suurimpien kertoimien muutoksilla on todellista merkitystä (Toropainen 1993).

Panos-tuotosanalyysissa tutkitaan laskennallisesti tilannetta, jossa raakapuun käyttö vuonna 1995 olisi ollut kymmenen miljoonaa kuutiota toteutunutta vähemmän. Tämän tulkitaan vastaavan tilannetta, jossa metsäpolitiikkaa ei 1960-luvulla oltaisi muutettu metsänomistajien omarahoitteisten investointien lisäämiseksi, julkista tukea ei olisi ollut, eikä siten myöskään metsänparannustoimia olisi toteutettu. Metsäteollisuus olisi käyttänyt raaka-aineniukkuuden vuoksi kotimaista puuta vähemmän. Kysyntää lisääntyneelle tuotannolle on ollut kuten toteutunut kehitys on osoittanut, mutta laskelmassa oletetaan että raaka-ainerajoite olisi estänyt tuotannon lisäyksen. Oletus perustuu siihen, että teollisuus ei olisi rakentanut lisäkapasiteettia, jos tarvittavan puun saanti olisi ollut epävarmaa.

Laskelmat kohdistetaan sahateollisuuteen sekä massa- ja paperiteollisuuteen. Sahateollisuuden toteutunut puun käyttö vuonna 1995 oli 22,03 miljoonaa kuutiota sekä massa- ja paperiteollisuuden 42,33 miljoonaa kuutiota, sisältäen myös sahahakkeen. Ilman hakkuiden kymmenen miljoonan kuutiometrin lisäystä vastaavat luvut olisivat olleet 17,36 (–4,67) ja 37,00 (–5,33) miljoonaa kuutiota. Muutos on yksinkertaisuuden vuoksi jaettu toimialoille vuoden 1995 puun käytön suhteessa. Jaossa otetaan huomioon kummankin toimialan sisäiset välilliset vaikutukset, jolloin ne eivät johda yli kymmenen miljoonan kuution vähennykseen puun kysynnässä.

Edellä mainituilla oletuksilla ja muiden tekijöiden pysyessä ennallaan saha- sekä massa- ja paperiteollisuuden tuotanto olisi samassa vähäisemmän puun käytön suhteessa pienempi. Vuoden 1995 sahateollisuuden tuotannon arvo olisi ollut 436 miljoonaa euroa toteutunutta vähemmän eli jäänyt 1 690 miljoonaan euroon. Massa- ja paperiteollisuus puolestaan olisi tuottanut 1 222 miljoonaa euroa toteutunutta vähemmän eli 10 990 miljoonan euron verran.

Hakkuiden muutoksen vaikutukset kokonaistuotokseen

Perinteisessä panos-tuotosmallissa eksogeeninen eli mallin ulkopuolelta määräytyvä tekijä on lopputuotteiden tuotanto. Laskennassa vähennys kohdistetaan siten vientiin sekä julkiseen ja yksityiseen kulutukseen meneviin hyödykkeisiin. Välittömät vaikutukset syntyvät lopputuotteiden tuotannosta ja välilliset vaikutukset siihen tarvittavien raaka-aineiden ja muiden välituotteiden ja edelleen niihin tarvittavien välituotteiden hankintojen kautta. Laskelmassa on kyseessä tyypillinen *ceteris paribus* -tilanne: yhtä tekijää eli lopputuotteiden tuotantoa muutetaan muiden, esimerkiksi puun tuonnin, pysyessä ennallaan.

Kokonaistuotoksen vähennys kuvaa taloudellisen aktiivisuuden muutosta eri toimialoilla. Paljon kotimaisia tuotantopanoksia käyttävän metsäteollisuuden välilliset vaikutukset ovat suuret. Jos sahateollisuuden vientituotteiden tuotanto on 436 miljoonaa euroa pienempi, oman toimialan tuotanto vähenee lisäksi välillisesti 14 miljoonalla eurolla, metsätalouden 225 miljoonalla, muun metsäteollisuuden 10 miljoonalla ja muiden toimialojen yhteensä 146 miljoonalla (taulukko 5.2). Jokaista välittömästi menetettyä miljoonaa kohti menetetään siis 0,91 miljoonaa euroa välillisesti. Massa- ja paperiteollisuudessa vastaava kerroin on 0,97. Sahateollisuudessa muutosten yhteisvaikutus on 831 ja massa- ja paperiteollisuudessa 2 405 miljoonaa euroa.

Taulukko 5.2. Metsäteollisuuden lopputuotteiden tuotannon vähennyksen avulla lasketut metsänparannuksen muutosvaikutukset kokonaistuotoksessa.

	Kun lopputuotteiden tuotanto vähenee:		
	sahateollisuudessa 436 milj. euroa	massa- ja paperiteollisuudessa 1 222 milj. euroa	yhteensä 1 658 milj. euroa
Tuotos vähenee, milj. euroa:			
metsätaloudessa	225	143	368
sahateollisuudessa	450	40	490
massa- ja paperiteollisuudessa	7	1 539	1 546
muussa metsäteollisuudessa	3	28	31
metsäsektorissa yhteensä	***685***	***1 750***	***2 435***
kemian teollisuudessa	3	62	65
metallituote- ja koneteollisuudessa	7	31	38
energia- ja vesihuollossa	15	163	178
kaupassa	12	24	36
kuljetuksessa	49	122	171
liike- ja kiinteistöpalveluissa	16	60	76
muilla toimialoilla (22) yhteensä	44	193	237
kaikkiaan	***831***	***2 405***	***3 236***

Taulukko 5.3. Metsäteollisuuden lopputuotteiden tuotannon vähennyksen avulla lasketut metsänparannuksen muutosvaikutukset arvonlisäyksessä.

	Kun lopputuotteiden tuotanto vähenee:		
	sahateollisuudessa 436 milj. euroa	massa- ja paperiteollisuudessa 1 222 milj. euroa	yhteensä 1 658 milj. euroa
Arvonlisäys vähenee, milj. euroa:			
palkat ja työnantajan sotumaksut	133	340	473
välilliset nettoverot	–2	14	12
kiinteän pääoman kuluminen	75	228	303
toimintaylijäämä	198	379	577
arvonlisäys yhteensä ostajan hintaan	***404***	***961***	***1 365***
josta välitön vaikutus	118	401	519
ja välillinen vaikutus	286	560	846

Muutosten yhteisvaikutus on 3 236 miljoonaa euroa.

Hakkuiden muutoksen vaikutukset arvonlisäykseen

Kokonaistuotoksen muutos on bruttoluku. Kansantalouden lopullinen hyöty on arvonlisäys eli toimialan bruttokansantuote-erä. Se saadaan vähentämällä tuotoksesta välituotteet. Toisaalta se on markkinahintaisena palkkojen, työnantajan sotumaksujen, välillisten nettoverojen, kiinteän pääoman kulumista vastaavien poistojen ja yritysten toimintaylijäämien summa.

Metsäteollisuuden lopputuotteiden muutoksella on vahva vaikutus arvonlisäykseen (taulukko 5.3). Sahateollisuuden lopputuotteiden tuotannon 436 miljoonan euron vähennys pienentää arvonlisäystä välittömästi 118 ja välillisesti 286 miljoonalla eurolla. Välilliset vaikutukset ovat huomattavat metsätaloudessa, jossa arvonlisäyksen osuus tuotannon arvosta on 90 prosenttia. Massa- ja paperiteollisuudessa lopputuotteiden tuotannon 1 222 miljoonan euron vähennys pienentää arvonlisäystä välittömästi 401 ja välillisesti 560 miljoonalla eurolla. Sahasekä massa- ja paperiteollisuuden kymmenen miljoonan kuutiometrin puunkäytön muutoksen yhteisvaikutus on 1 365 miljoonaa euroa, mikä vastaa 1,4 prosenttia vuoden 1995 markkinahintaisesta bruttokansantuotteesta.

Taulukko 5.4. Metsäteollisuuden lopputuotteiden tuotannon vähennyksen avulla lasketut metsänparannuksen muutosvaikutukset työllisyydessä.

	Kun lopputuotteiden tuotanto vähenee:		
	sahateollisuudessa 436 milj. euroa	massa- ja paperiteollisuudessa 1 222 milj. euroa	yhteensä 1 658 milj. euroa
Työllisten määrä vähenee:			
metsätaloudessa	2 120	1 340	3 460
sahateollisuudessa	1 960	170	2 130
massa- ja paperiteollisuudessa	20	3 550	3 570
muussa metsäteollisuudessa	20	170	190
metsäsektorissa yhteensä	***4 120***	***5 230***	***9 350***
kemian teollisuudessa	10	240	250
metallituote- ja koneteollisuudessa	50	250	300
energia- ja vesihuollossa	50	520	570
kaupassa	180	380	560
kuljetuksessa	460	1 150	1 610
liike- ja kiinteistöpalveluissa	190	730	920
muilla toimialoilla (22) yhteensä	460	1 960	2 420
kaikkiaan	***5 520***	***10 460***	***15 980***
josta välittömästi	1 890	2 820	4 710

Hakkuiden muutoksen vaikutukset työllisyyteen

Metsäteollisuuden merkitys työllistäjänä näkyy etenkin välillisesti (taulukko 5.4). Sahateollisuuden lopputuotannon vähennyksen kautta tarkasteltu muutos vaikuttaa työllisyyteen omalla toimialalla välittömästi 1 890 ja välillisesti 70 henkilötyövuodella. Metsätaloudessa muutos on 2 120, muussa metsäteollisuudessa 40 ja muilla toimialoilla yhteensä 1 400 työllistä. Jokaista välittömästi menetettyä työllistä kohti menetetään 1,92 työpaikkaa välillisesti.

Massa- ja paperiteollisuuden lopputuotannon tarkasteltu vähennys muuttaa työllisyyttä omalla toimialalla välittömästi 2 820 ja välillisesti 730 henkilötyövuodella. Metsätaloudessa muutos on 1 340, sahateollisuudessa 170, muussa metsäteollisuudessa 170 ja muilla toimialoilla yhteensä 5 230 työllistä. Massa- ja paperiteollisuudessa välittömien ja välillisten työpaikkojen suhdetta kuvaava kerroin on 2,71. Saha- sekä massa- ja paperiteollisuuden kokonaisvaikutus on 15 980 työllistä, josta metsäsektorin osuus on 9 350 työllistä.

Muutokset vastanneet teollisuuden puunkysynnän kasvuun

Tuloksia tarkasteltaessa on syytä pitää mielessä vaikutuksiin sisältyvät jopa vuosikymmenien viiveet. Metsätalouden investoinnit eivät sinänsä aiheuta taloudellisia hyötyjä alueellisia työllisyysvaikutuksia ja ammattitaidon ylläpitoa lukuun ottamatta. Varsinaiset kansantaloudelliset hyödyt syntyvät vasta hakkuiden ja metsäteollisuuden tuotannon lisääntymisestä. Metsätalouden investoinnit ja niihin suunnattu julkinen tuki ovat auttaneet tyydyttämään raakapuun kasvavaa kysyntää puuston määrää lisäämällä ja puuston korjuumahdollisuuksia parantamalla.

Hyödyistä on viiveiden vuoksi vuonna 1995 ollut nähtävissä vasta osa. Vaikutukset esimerkiksi vuonna 2005 tulevat siten olemaan erilaiset kuin kymmenen vuotta aiemmin. 1970-luvulla hyödyt taas olivat pienemmät kuin vuosituhannen vaihteessa. Lisäksi yksi merkittävä teollisuuden puuraaka-ainetekijä eli puun tuonnin lisäämisen mahdollisuus on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Osa puuttuvasta puusta olisi ehkä voitu korvata tuonnilla, mutta tuon määrän ja lisääntyvän tuontikysynnän hintavaikutusten luotettavaa arvioimista ei ole katsottu tässä yhteydessä mahdolliseksi.

Käytetyllä tutkimusmenetelmällä, kuten kaikilla muillakin, on omat rajoitteensa. Panos-tuotosanalyysia voidaan käyttää poikkileikkaustarkasteluihin, mutta ei pitkän ajan tutkimuksiin. Puuston määrä, metsätalouden ja -teollisuuden teknologia ja tuottavuus muuttuvat investointien

seurauksena. Myös suhteelliset hinnat muuttuvat ajan myötä ja samalla panos-tuotoslaskelman tulokset. Jatkossa tarvitaan kustannus-hyötyanalyysin tyyppistä tutkimusta, jotta saadaan enemmän tietoa eri toimien kannattavuuden kehityksestä ajan suhteen ja voidaan laskea nykyarvoisiksi diskontattuja ja yli ajan summattuja nettohyötyjä.

Taulukossa 5.2 esitetyt muutokset käsittävät myös omarahoitteisten investointien vaikutukset, joten aikaan saadut muutokset ovat vain osaksi julkisen rahoituksen ansiota. Joka tapauksessa metsäpolitiikan muutos ja julkinen tuki metsänparannukseen näyttää kannattaneen kansantaloudellisesti. Yksityismetsätalouden saama rahamääräinen tuki investointeihin vuosina 1960–2001 on ollut noin 2 miljardia euroa, koostuen avustuksista 1 750 miljoonaa ja lainojen inflaatiohyödystä 220 miljoonaa euroa. Pelkästään vuonna 1995 sekä yksityisellä että julkisella rahoituksella aikaansaatujen investointien tuottama bruttokansantuotteen lisäys oli 1 365 miljoonaa euroa ja työllisyysvaikutus liki 16 000 henkilötyövuotta.

Kun käytetään luvussa 5.2 tehtyjä oletuksia ja päätelmiä hakkuiden muutoksista ja kasvun lisäyksen taustatekijöistä, yksinkertaistettuna yksityisrahoituksen osuus vastaa tukkipuun jalostuksesta saatua 404 miljoonan euron arvonlisäystä ja julkisen tukirahoituksen osuus sellu- ja paperiteollisuuden 961 miljoonan euron osuutta. Työllisyysvaikutukset ovat vastaavasti yksityisrahoituksella 5 500 ja julkisella tuella 10 500 henkilötyövuotta.

Nykytilanteessa vastaavalla metsätalouden investointien lisäyksellä ei todennäköisesti päästäisi tähän mennessä saavutettuihin tuloksiin. Joissakin työlajeissa on myös jo saavutettu sellainen taso, jossa investointien lisääminen ei ole järkevää. Esimerkiksi uusia soita ei ole enää mahdollista ojittaa puuntuotannon lisäämiseksi ja metsätieverkosto alkaa jo olla koko maan kattava. Tarkastelusta puuttuvat lisäksi vaihtoehtoiskustannukset ja metsänparannustoimista aiheutuneet haitat. Mielenkiintoinen kysymys on, mitä olisi tapahtunut, jos tuki olisi annettu jollekin muulle toimialalle. Millaisiin kansantaloudellisiin hyötyihin se olisi johtanut?

5.4 Välittömän tuen toimialoittaiset vertailut ERA-analyysillä

Jussi Leppänen ja Mikko Toropainen

Julkisen tuen avulla pyritään korjaamaan markkinaepäonnistumisia ja edistämään poliittisia tavoitteita. Horisontaaliset tuet kattavat yleensä kaikki talouden sektorit, joten niiden ei katsota aiheuttavan kilpailuvääristymiä eri toimialojen välillä. Kansainvälisestikin hyväksyttynä tavoitteena voivat olla esimerkiksi pienten ja keskisuurten yritysten erityistuet.

Vertikaaliset tuet muuttavat talouden tietyn toimialan tai sektorin asemaa eri toimialojen ja eri maiden välisessä kilpailussa. Esimerkiksi telakoille myönnettyjen tukien saatetaan katsoa vääristävän kilpailua, ja kansainvälisesti niihin liittyy usein myös kauppapoliittisia ongelmia.

Eri toimialojen julkinen tuki vertailukelpoiseksi

ERA-menetelmä (effective rate of assistance) pyrkii mittaamaan tiettyyn toimialaan kohdistuvaa välitöntä tukea. Tukien mittaus sisältää toimialan lopputuotteille ja sen käyttämille välituotteille kohdistuvat tuet ja tullit, ja tunnusluku muodostuu yhteenlasketuista tuista suhteutettuna arvonlisäyksellä mitattuun toimialan kokoon. ERA:n teoria perustuu hieman suppeampaan käsitteeseen, ERP:iin (effective rate of protection), jolla on pyritty mittaamaan rajasuojan (tullien) merkitystä maailmankaupalle.

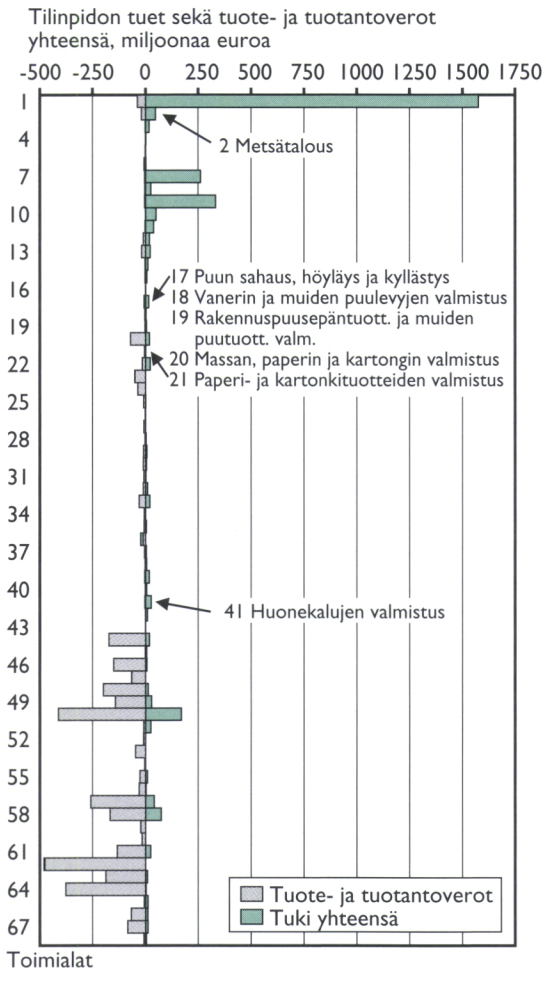
ERP kehitettiin 1960-luvulla, kun havaittiin, että lopputuotteille suunnatut tullit eivät riittäneet kuvaamaan tiettyyn toimialaan kohdistuvaa rajasuojaa: laskelmaan tuli sisällyttää myös toimialan käyttämiin panoksiin kohdistuvat tullit. ERP-teoria sisältää kuitenkin ongelmia, jotka liittyvät talouden dynaamiseen eli taloudellisten toimijoiden käyttäytymisen muovaamaan luonteeseen: ensimmäiset staattiset tullitukilaskelmat eivät ottaneet näitä huomioon. Myöhemmin kehitettyihin, toimialojen sopeutumista rakennemuutoksiin tarkasteleviin yleisen tasapainon malleihin (computable general equilibrium eli CGE-mallit) taas liittyy suuria epävarmuustekijöitä.

Seuraavat laskelmat perustuvat Tilastokeskuksen kokoamien 68 toimialan vuoden 1995 tietoihin (Leppänen ym. 2002). Metsäsektori on jaettu seitsemään toimialaan, joihin viitataan seuraavilla numeroilla: metsätalous (2), puun sahaus, höyläys ja kyllästys (17), vanerin ja muiden puulevyjen valmistus (18), rakennuspuusepäntuotteiden ja muiden puutuotteiden valmistus (19), massan, paperin ja kartongin valmistus (20), paperi- ja kartonkituotteiden valmistus (21) ja huonekalujen valmistus (41).

Metsäsektorin saama julkinen tuki vähäistä

Suomessa metsätalouden välittömän tuen rahamäärä suhteessa muihin toimialoihin on keskimääräisellä tasolla (kuva 5.5). Kaikkia toimialoja tarkasteltaessa nähdään, että suurin osa (77 prosenttia) kaikista maksettavista tuista kohdistui maatalouteen (1) ja elintarviketeollisuuden (7–11) toimialoihin. Yhteensä kaikkien toimialojen tuet olivat noin kolmen miljardin euron suuruusluokkaa. Tästä metsätalouden osuus oli puolentoista prosentin luokkaa. Metsäsektorin teollisuustoimialojen välittömän tuen rahamäärä ei taas keskimäärin poikkea muista teollisuustoimialoista. Silti metsäteollisuuden pienemmät yksiköt kuten puutuoteteollisuusyritykset saattavat erottua tukien saajina: esimerkiksi huonekalujen valmistukseen suunnataan jossain määrin keskimääräistä enemmän tukea.

Kansantalouden tilinpidon rahamääräiset tuet eivät kuitenkaan vielä kuvaa tietylle toimialalle kohdistuvaa tukiosuutta. Toimialoittainen nettotuki lasketaan vähentämällä tuotetuista tuoteverot ja muista tuista muut tuotannon verot. Kuvassa 5.5 tuote- ja tuotantoverot on kuvattu negatiivisina pylväinä.



Lähde: Tilastokeskus, 68-toimialaluokitus.

Kuva 5.5. Välittömät tilinpidon tuet sisältäen tuotetuet, tullituet lopputuotteille, muun tuen ja tullituen tuotantopanoksille sekä toimialoihin kohdistuvat tuote- ja tuotantoverot, miljoonaa euroa vuonna 1995.

Toimialan kokoon suhteutettu tuki

Toimialan kokoon suhteutetut mittarit parantavat kuvaa toimialoittaisten tukien suuruudesta. Toimialan koko voidaan määritellä esimerkiksi vuosittaisen arvonlisäyksen ja kokonaistuotoksen avulla tai työvoiman käytön avulla. Normaalisti ERA-laskelmissa suhteutus tehdään arvonlisäyksen suhteen ja myös tilastoinnissa tuet suhteutetaan yleensä arvonlisäykseen.

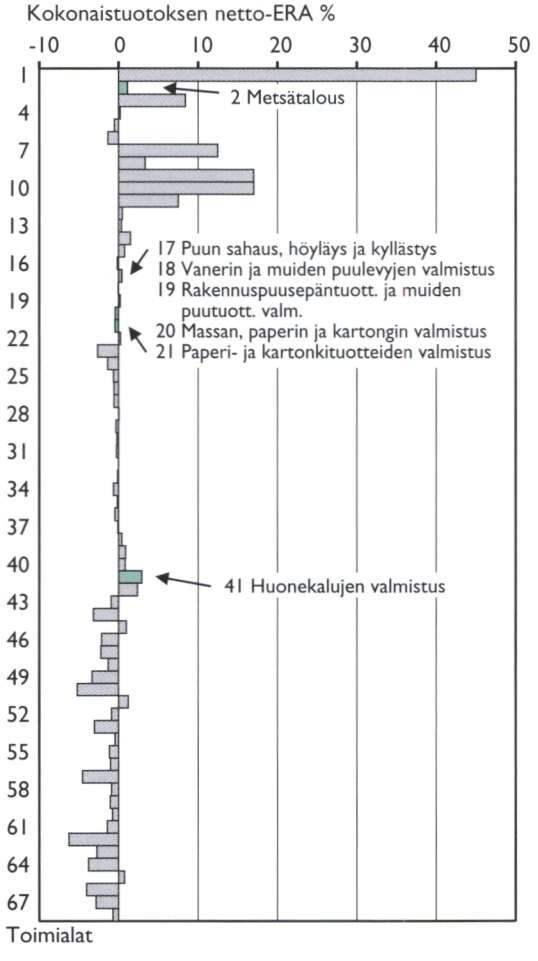
Seuraavassa laskelmassa toimialan koon mittarina käytetään kokonaistuotosta ja tehtyjen työtuntien määrää. Samalla vältetään tilinpidossa tukien määrittelyyn liittyviä ongelmia. Toimialojen kokoja vertailtaessa havaitaan myös, että metsätalouden arvolisäyksen 91 prosentin osuus kokonaistuotoksesta on kaikista toimialoista korkein. Tämän vuoksi metsätalouden ERA-suhdeluku ei juurikaan muutu, vaikka tarkastelu tehtäisiin arvonlisäyksen suhteen. Välittömien tukien suhteuttaminen kokonaistuotokseen tehdään tuote- ja tuotantoverojen vähentämisen jälkeisenä nettolaskelmana, mikä kuvaa brutto-

laskelmaa paremmin yksittäisen toimialan julkista tukea.

Kaikkien toimialojen keskimääräinen suhteellinen nettotuki on tuote- ja tuotantoverojen vuoksi negatiivinen, –0,3 prosenttia (kuva 5.6). Metsäsektorin toimialoista suurin suhteellinen nettotuki kohdistuu huonekalujen valmistukseen (2,9 %) ja seuraavaksi metsätalouteen (1,1 %). Kuten jo välittömiä tukia tarkasteltaessa havaittiin, metsäsektorin suuriin tuotantoyksiköihin perustuviin toimialoihin ei kohdistu tuote- ja tuotantoverojen vähentämisen jälkeen nettomääräisesti tukia.

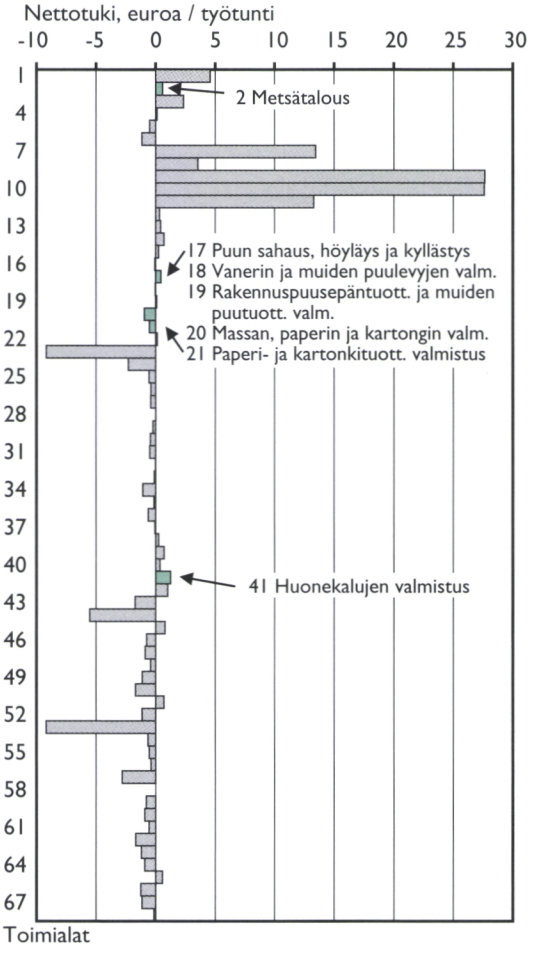
Toimialan työmäärään suhteutettu tuki

Eri toimialojen työvoiman ja pääoman suhde vaihtelee erittäin paljon. Tämän vuoksi on tärkeää, että välitöntä tukea voidaan verrata myös toimialoilla tehtyihin työmääriin. Kuvassa 5.7 on suhteutettu nettotuki (euroa) kunkin toimialan työtunteihin. Keskimäärin kaikilla toimialoilla nettotuki työtuntia kohden oli tuote- ja tuotantoverojen vähentämisen jälkeen negatiivinen, –0,13 euroa. Kokonaiskuva ei metsäsektorin osalta muutu kovinkaan paljoa verrattuna edelliseen laskelmaan, jossa nettotuki



Lähde: Tilastokeskus, 68-toimialaluokitus.

Kuva 5.6. Nettotuen osuus kokonaistuotoksesta "kokonaistuotoksen netto-ERA", % vuonna 1995.



Lähde: Tilastokeskus, 68-toimialaluokitus.

Kuva 5.7. Nettotuki suhteessa tehtyihin työtunteihin, euroa/työtunti vuonna 1995.

Kokonaistuotos-ERA ja kokonaistuotoksen netto-ERA, sekä tuki ja nettotuki työtuntia kohden.

Mikko Toropainen

Toimialat	TOL 95 / NACE Rev. 1	Tuotos-ERA %	Netto-tuotos-ERA %	Tuki/ työtunti euroa/h	Nettotuki/ työtunti euroa/h
1 Maatalous	011 - 014	46,14	45,01	4,69	4,58
2 Metsätalous	**02**	**1,95**	**1,13**	**1,02**	**0,60**
3 Metsästys ja kalastus	015, 05	9,34	8,42	2,61	2,35
4 Energiamineraalien kaivu	10	0,70	0,21	0,43	0,13
5 Metallimalmien louhinta	13	1,43	–0,53	1,35	–0,50
6 Muiden mineraalien kaivu	14	0,42	–1,34	0,36	–1,15
7 Teurastus sekä liha- ja kalatuotteiden jalostus	151, 152	12,69	12,48	13,68	13,45
8 Kasvistuotteiden valmistus	153, 154	3,84	3,34	4,07	3,55
9 Meijerituotteiden ja jäätelön valmistus	155	17,27	17,02	28,05	27,65
10 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	156	17,34	17,05	28,06	27,59
11 Eläinten ruokien valmistus	157	7,98	7,52	14,09	13,28
12 Muu elintarvikkeiden valmistus	158	1,06	0,49	0,72	0,33
13 Juomien ja tupakkatuotteiden valmistus	159, 16	2,48	0,37	2,90	0,44
14 Tekstiilien valmistus	17	1,94	1,52	0,92	0,72
15 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	18	1,21	0,78	0,41	0,26
16 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	19	0,29	–0,15	0,11	–0,05
17 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	**201**	**0,74**	**0,42**	**0,79**	**0,45**
18 Vanerin ja muiden puulevyjen valmistus	**202**	**0,45**	**–0,05**	**0,23**	**–0,03**
19 Rakennuspuusepäntuott. ja muiden puutuott. valm.	**203, 204, 205**	**0,54**	**0,20**	**0,28**	**0,11**
20 Massan, paperin ja kartongin valmistus	**211**	**0,15**	**–0,43**	**0,33**	**–0,94**
21 Paperi- ja kartonkituotteiden valmistus	**212**	**0,11**	**–0,45**	**0,13**	**–0,51**
22 Kustantaminen ja painaminen	22	0,67	0,24	0,44	0,15
23 Koksin, öljytuotteiden ja ydinpolttoaineen valmistus	23	–0,04	–2,64	–0,15	–9,17
24 Peruskemikaalien valmistus	241	–0,02	–1,38	–0,03	–2,29
25 Kemiallisten tuotteiden ja tekokuitujen valmistus	242...247	0,05	–0,65	0,05	–0,54
26 Kumituotteiden valmistus	251	–0,06	–0,59	–0,04	–0,38
27 Muovituotteiden valmistus	252	0,01	–0,59	0,01	–0,41
28 Lasin ja keraamisten tuotteiden valmistus	261, 262	0,61	0,04	0,32	0,02
29 Rakennusmineraalituott., betonin ja kivituott. valmistus	263...268	0,66	–0,33	0,44	–0,22
30 Raudan, teräksen ja rautaseosten valmistus	271	0,16	–0,22	0,31	–0,44
31 Muu perusmetallien valmistus	272...275	0,09	–0,26	0,16	–0,48
32 Metallituotteiden valmistus	28	0,33	–0,02	0,20	–0,01
33 Koneiden ja laitteiden valmistus	29	0,29	–0,13	0,22	–0,10
34 Konttori- ja tietokoneiden valmistus	30	–0,57	–0,64	–0,94	–1,06
35 Muu sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	31	0,19	–0,16	0,14	–0,12

Toimialat	TOL 95 / NACE Rev. 1	Tuotos-ERA %	Netto-tuotos-ERA %	Tuki/ työtunti euroa/h	Nettotuki/ työtunti euroa/h
36 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	32	–0,23	–0,47	–0,30	–0,61
37 Lääk. kojeiden, hienomek. koj., opt. instr., kellojen valm.	33	0,43	–0,09	0,28	–0,06
38 Autojen ja perävaunujen valmistus	34	0,75	0,41	0,49	0,27
39 Laivojen ja veneiden valmistus ja korjaus	351	1,17	0,87	0,97	0,73
40 Muu muiden kulkuneuvojen valmistus	352...355	1,26	0,84	0,56	0,37
41 Huonekalujen valmistus	**361**	**3,31**	**2,91**	**1,43**	**1,26**
42 Muu valmistus	362...366	2,68	2,39	1,14	1,02
43 Kierrätys	37	0,00	–0,93	0,00	–1,72
44 Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto	40	0,39	–3,19	0,67	–5,54
45 Veden puhdistus ja jakelu	41	1,54	0,98	1,26	0,80
46 Talonrakentaminen, rakennuspalvelutoiminta	4501, 4509	0,09	–2,14	0,03	–0,76
47 Maa- ja vesirakentaminen	4502	–0,01	–2,23	–0,01	–0,88
48 Tukku- ja vähittäiskauppa	50, 51, 52	0,09	–1,33	0,03	–0,42
49 Majoitus- ja ravitsemustoiminta	55	0,83	–3,34	0,28	–1,11
50 Maaliikenne; putkijohtokuljetus	60	3,66	–5,20	1,18	–1,68
51 Vesiliikenne	61	1,95	1,22	1,12	0,70
52 Ilmaliikenne	62	–0,03	–0,89	–0,04	–1,13
53 Tien- ja radanpito	630	0,00	–3,05	0,00	–9,20
54 Matkatoimistot ja muu matkailua palveleva toiminta	633	0,06	–0,45	0,08	–0,65
55 Muu liikennettä palveleva toiminta	631, 632, 634	0,62	–1,16	0,28	–0,52
56 Posti- ja teleliikenne	641, 642	0,11	–1,03	0,04	–0,39
57 Rahoitus- ja vakuutustoiminta	65, 66, 67	0,86	–4,56	0,53	–2,81
58 Asuntojen omistus ja vuokraus	7021	0,70	–0,89		
59 Isännöinti ja kiinteistönhuolto	7032	–0,02	–1,06	–0,02	–0,78
60 Muut kiinteistöalan palvelut	701, 7022, 7031	0,02	–0,78	0,03	–0,91
61 Liike-elämää palveleva toiminta	71...74	0,32	–1,43	0,12	–0,55
62 Julkinen hallinto ja maanpuol.; pakoll. sosiaalivak.	75	–0,06	–6,27	–0,02	–1,66
63 Koulutus	80	0,15	–2,74	0,06	–1,19
64 Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	85	0,02	–3,80	0,01	–0,91
65 Ympäristönhuolto	90	1,69	0,73	1,33	0,58
66 Järjestötoiminta	91	0,73	–4,03	0,23	–1,25
67 Virkistys-, kulttuuri- ja urheilutoiminta	92	0,45	–2,86	0,18	–1,13
68 Muut palvelut	93	0,61	–0,72	0,12	–0,14
1–68K eskiarvo		**1,73**	**–0,27**	**0,86**	**–0,13**

suhteutettiin kokonaistuotokseen. Metsätalouden nettotuki työtuntia kohden oli 0,60 euron verran ja huonekalujen valmistuksessa 1,26 euroa. Muiden metsäsektorin toimialojen nettotuet olivat huomattavasti vähäisempiä.

Kaikkia toimialoja tarkasteltaessa suurimmat muutokset havaitaan maatalouden ja elintarviketeollisuuden kohdalla. Maatalous (1) ei ole enää tuetuin toimiala, kun sen julkinen tuki esitetään työtunteihin suhteutettuna. Sen sijaan elintarviketeollisuuden toimialoihin (7–11) kohdistui erittäin merkittävää suhteellista tukea.

ERA-laskelmat eivät kattavasti sisällä toimialoittaista tukirakennetta. Esimerkiksi verotuksen kautta suunnattua tukea ei ole mahdollista sisällyttää kansantalouden tilinpidon tukikäsitteisiin. Taustalla ovat osittain samat syyt, joiden perusteella myöskään ERA-laskelmaa ei voida pitää teoreettisesti pitävänä laskelmana tukien vaikutuksesta toimialan arvonlisäykseen: taloudenpitäjien käyttäytymistä ja edelleen tuki- tai verotusrakenteen muutosten seurauksia ei staattisen laskelman avulla voida kuvata kuin pieneltä osin. Metsätalouden osalta on lisäksi huomattava, että toimiala jakautuu julkisen tuen merkityksen kannalta kahteen hyvin erilaiseen osaan, puunkorjuuseen ja puuntuotannon investointeihin.

Heikkouksistaan huolimatta ERA-laskelmista voidaan kuitenkin päätellä, että Suomessa metsätalouden ja metsäsektorin muiden toimialojen saama välitön tuki ei näyttäisi muodostavan rahamääräisesti suuria valtiontaloudellisia rasitteita. Kokonaistuotoksella tai työvoiman määrällä mitattuun toimialan kokoon suhteutettuna tuen määrä on suhteellisen pieni, eikä juurikaan poikkea kansantalouden keskimääräisestä tasosta. Lisäksi tuet kohdistuvat pääsääntöisesti pienistä yksiköistä koostuviin toimialoihin, kuten yksityismetsätalouteen ja huonekaluteollisuuteen.

6 Julkinen tuki yksityismetsätaloudessa: Yhteenveto ja johtopäätökset

Jukka Aarnio

Kansallisilla tavoitteilla on ollut tärkeä asema Suomen metsäpolitiikassa koko itsenäisyyden ajan. Julkisen vallan toimenpiteillä on pyritty ohjaamaan lähinnä yksityismetsätaloutta kulloisenkin metsäpolitiikan päämäärän saavuttamiseksi. Metsänparannustoiminta on ollut keskeisessä asemassa julkisen vallan ohjauskeinona. Aluksi yksityismetsien metsänparannustoiminnan tavoitteena oli kasvullisen metsämaan pinta-alan lisääminen, mutta myöhemmin se laajeni kaikkiin puuntuotantoa edistäviin perusparannus- ja metsänhoitotöihin. Toiminnan ensisijainen tavoite on ollut puuntuotannollinen. Toisaalta metsänomistajan sosiaalinen asema sekä alue- ja työllisyyspoliittiset näkökohdat ovat vaikuttaneet voimakkaasti metsänparannusrahoituksen kohdentamiseen. Yksityistaloudellinen kannattavuus on ollut heikosti mukana julkista tukea ohjattaessa.

Tässä luvussa esitetään aluksi lyhyt yhteenveto eri lukujen päätuloksista (luku 6.1). Se ei kuitenkaan ole läheskään kattava esitys tuloksista, vaan yksityiskohtaisempi tarkastelu johtopäätöksineen on kunkin luvun tai alaluvun yhteydessä. Yhteenveto noudattaa kirjan lukujen mukaista käsittelyjärjestystä. Luvussa 6.2 esitetään johtopäätöksiä metsänparannustoiminnan menneiden vuosikymmenten kehityksestä ja tuloksista. Julkisen tuen kohdentumista tarkastellaan sekä alueellisesti että työlajeittain. Lisäksi johtopäätöksissä pohditaan suoran ja epäsuoran tukirahoituksen vaikutuksia sekä tilakohtaisissa hankkeissa että yhteishankkeiden organisoinnissa. Lopuksi tuodaan esille metsäpolitiikan puuntuotannollisen tavoitteen rinnalle nousseiden metsäluonnon hoidon ja monimuotoisuuden sekä energiatuotannon julkisen tukirahoituksen kehitystä ja koko julkisen rahoituksen tulevaisuuden näkymiä.

6.1 Tukien merkitys yksityismetsätalouden investoinneissa

Vielä 1950-luvulla metsänhoito- ja perusparannustöiden kokonaiskustannukset olivat alle viisi prosenttia kantorahatuloista. 1960-luvun loppupuolella vastaava osuus oli kasvanut yksityismetsissä jo 15–20 prosenttiin ja valtion metsissä se oli vielä selvästi korkeampi. Aina 1960-luvulle asti metsätalous perustui Suomessa kuitenkin lähes yksinomaan luontaisesti syntyneiden metsien hyödyntämiseen, vaikka metsänviljelyä ja metsänparannustoimintaa oli harjoitettu metsissämme jo muutamia vuosikymmeniä.

Mitä metsänparannustoiminnalla tavoiteltiin?

Metsänparannustoiminnan keskeiset periaatelinjat ovat säilyneet likimain samoina aina 1920-luvulta alkaen. Myös nykyisessä kestävän metsätalouden rahoituslaissa puuntuotannon turvaamiseen tarkoitetuissa työlajeissa periaate on lähes sama. Pääasiallinen tavoite koko metsänparannustoiminnan historian ajan on ollut puuntuotannollinen eli puuston kasvun lisääminen.

Aluksi toiminnan painopiste oli suometsien tuoton kohottamisessa ja aukeiden sekä vajaatuottoisten metsien tuottokuntoon saattamisessa. Kun metsäteiden rakentaminen alkoi 1940-luvun lopulla, metsänparannustoimintaan tuli mukaan myös välitön puuhuollollinen näkökulma. Vajaatuottoisten metsien uudistaminen avohakkuilla ja viljellen yleistyi 1950-luvulla, mutta metsänparannusvarojen niukkuus rajoitti vielä metsänviljelyn laajentamista. Se käynnistyi laajamittaisesti vasta 1960-luvulla. Etenkin ylikäisten ja vajaatuottoisten metsien avohakkuin uudistamisessa korostui tällöin metsäteollisuuden puuraaka-aineen saanti.

Työllisyyspoliittiset tavoitteet nousivat 1970-luvun loppupuolella voimakkaasti esille. Vuosina 1975–1978 tehtiin taimikonhoitotöitä kaikkien metsänomistajaryhmien metsissä vuosittain yhteensä noin 500 000 hehtaaria, joista vajaat 300 000 hehtaaria yksityismetsissä. 1980-luvulla pyrittiin nostamaan hakkuumahdollisuuksien käyttöastetta. Tämän tavoitteen toteutumiseksi julkisin varoin tuettiin etenkin metsäteiden rakentamista ja metsäsuunnittelua. Puuhuollollinen näkökulma liittyi myös ns. Lapin lain mukaisten vajaatuottoisten alueiden uudistamisiin, jotka perustuivat myös aluepoliittisiin tavoitteisiin. 1990-luvulla aluepoliittisten päämäärien rinnalle nousivat myös maatalouspoliittiset tavoitteet lisääntyneinä pellonmetsityksinä, jolloin metsänviljelyjen painopistettä kohdistettiin myös Etelä-Suomeen. Vuosikymmenen lopulla tukirahoituksella pyrittiin selkeästi turvaamaan tulevaisuuden puuhuoltoa ohjaamalla toiminta suurelta osin nuoren metsän hoitoon.

Tukirahoituksen ja organisaatioiden valtionapujen kehitys

Toisen maailmansodan jälkeen julkinen tukirahoitus metsänparannukseen lisääntyi melko verkkaisesti. Vielä 1950-luvun alkupuolella metsänparannusinvestointeihin käytettiin nykyrahassa vuosittain vajaat 10 miljoonaa euroa. 1960-luvun alkuvuosina tukirahoituksessa saavutettiin jo 25 miljoonan euron taso. Yksityismetsien kokonaisinvestoinnit olivat tuolloin runsaat 50 miljoonaa euroa vuodessa.

MERA-kaudella vuosina 1965–1975 metsänparannukseen käytetyt julkiset varat lisääntyivät reaalisesti noin 150 prosentilla. Kauden loppupuolella MERA III -ohjelman aikana vuotuinen tukirahoitus oli jo keskimäärin 72 miljoonaa euroa. Työllisyysvaroin tehtyjen taimikonhoitotöiden ansiosta julkinen tukirahoitus lisääntyi edelleen 1970-luvun lopulla. Vuonna 1978 yksityismetsien metsänhoito- ja perusparannustöihin käytettiin tukirahaa yhteensä noin 100 miljoonaa euroa.

1980-luvun alkupuolella julkisen tuen määrät laskivat jälleen MERA-kauden loppupuolella vallinneelle tasolle. Vasta Metsä 2000 -ohjelman myötävaikutuksella vuodesta 1986 alkaen julkista tukirahoitusta jälleen lisättiin aina vuoteen 1992 asti. Puuntuotantoon investoidun julkisen tuen määrä oli kyseisenä vuonna nykyrahassa yli 100 miljoonaa euroa, joka on toistaiseksi suurin määrä ja jääneekin sellaiseksi. Yllättävintä tässä on se, että ennätyksellinen tukirahoitus ajoittui 1990-luvun laman pahimpiin vuosiin. Vuosikymmenen lopulla julkinen tuki vakiintui 50–60 miljoonaan euroon rahoituksen painottuessa lähes kokonaan avustusmuotoisiin suoriin tukiin. Tämä merkitsi reaalisesti paluuta MERA-kauden alkuvuosina vallinneeseen tukitasoon. Kansallinen metsäohjelma 2010:n alkuvuosina vuotuinen tukimäärä on kohonnut runsaaseen 60 miljoonaan euroon.

Metsänparannusvarojen lisääminen tarvitsi tuekseen myös kasvavaa hallinto- ja ammattiapuorganisaatiota, jolla hoidettiin erilaisten hankkeiden suunnittelu ja työnjohto sekä rahoituksen hallinnointi ja valvonta. Vielä 1960-luvun alkupuolella myönnettiin yksityismetsätalouden ammattiapuorganisaatioille (keskusmetsäseurat, metsänhoitolautakunnat ja metsänparannuspiirit) nykyrahassa yhteensä keskimäärin 15 miljoonaa euroa valtionapua. Yksityismetsien puuntuotannon kokonaisinvestointien ja metsänparannusrahoituksen vaihteluista huolimatta julkisten ammattiapuorganisaatioiden rahoitus kasvoi suhteellisen vakaasti aina 1980-luvun puoliväliin asti. Metsä 2000 -ohjelmakaudella organisaatioiden rahoitusta lisättiin voimakkaasti. Organisaatioiden rahoitus oli korkeimmillaan vuonna 1991, jolloin se oli nelinkertainen verrattuna 1960-luvun alun tasoon. Metsänparannusrahoituksen kehitys oli suhteellisesti likimain samankaltaista vastaavana ajanjaksona.

1990-luvun puolivälin jälkeen julkisten organisaatioiden rahoitus oli pienimmillään ainoastaan puolet vuosikymmenen alun vastaavasta arvosta. Viime vuosina organisaatioita on rahoitettu julkisin varoin vajaalla 50 miljoonalla eurolla, mikä on hieman vähemmän kuin varsinaisiin kemera-töihin käytetty tukimäärä. Organisaatioiden tuki sisältää myös alueellisen metsäsuunnittelun.

Työlajeittaiset painotukset

Julkisen tukirahoituksen kohdentamisessa on koko metsänparannustoiminnan ajan ollut nähtävissä selvät työlajeittaiset painotukset. Aina toiminnan alusta MERA-kauden loppuun asti tavoite oli puhtaasti puuntuotannollinen, johon

pyrittiin kasvullisen metsämaan pinta-alaa lisäämällä. Tämän tavoitteen toteuttamisessa tärkein yksittäinen työlaji oli vuoteen 1974 asti uudisojitus. MERA-kauden alkupuolella julkisen tukirahoituksen voimakkaasti kasvaessa yli puolet valtion kokonaisrahoituksesta kohdennettiin ojitustoimintaan. Vuosina 1975–1978 tärkein rahoitettava työlaji oli taimikonhoito, jolla hoidettiin osittain taloudellisen laman vaikeaa työllisyystilannetta. Korkeimmillaan julkisesta tukirahoituksesta jopa yli kolmasosa kohdennettiin taimikonhoitoon.

Lähes koko 1980-luvun ajan julkisen rahoituksen tärkein kohde oli metsäteiden rakentaminen, johon käytettiin vuositasolla keskimäärin kolmasosa kaikesta tukirahoituksesta. Vuosikymmenen lopulla painopistetyölajiksi tuli uudistaminen lähinnä Lapin lain mukaisten vajaatuottoisten alueiden ja lisääntyneiden pellonmetsitysten seurauksena. 1990-luvun puolivälissä yli 40 prosenttia julkisesta tuesta kohdennettiin uudistamiseen. Julkisen tukirahoituksen voimakkaasta supistamisesta huolimatta uudistaminen säilyi valtatyölajina aina vuoteen 1998 asti, jolloin myös Lapin lain voimassaolo päättyi. Sen jälkeen julkisen tuen pääasiallisin kohde on ollut nuoren metsän hoito ja siihen liittyvä energiapuun korjuu.

Yhteishankkeina toteutetut ojitukset ja metsätiet olivat tukirahoituksen kannalta valtatyölajeja aina 1980-luvun loppuun asti. Poikkeuksen teki ainoastaan 1970-luvun loppupuolella taimikonhoidon nostaminen työllisyysperustein tärkeimmäksi työlajiksi. Yhteishankkeiden (ojitus, metsätiet ja lannoitukset) julkinen tukirahoitus vakiintui MERA-kauden alkupuolella 50 miljoonan euron tasolle, jossa se säilyikin aina vuoteen 1992 asti. Sen sijaan tilakohtaisten hankkeiden rahoitus vaihteli vastaavana ajanjaksona 10–50 miljoonan euron välillä. Vasta vuonna 1993 tilakohtaisten hankkeiden osuus julkisesta tukirahoituksesta nousi ensimmäisen kerran yli 50 prosentin.

Puuntuotannon kokonaisrahoitus

Vuosina 1960–2000 yksityismetsien puuntuotantoon investoitiin yhteensä noin 5,9 miljardia euroa nykyrahassa. Noin 55 prosenttia investoinneista tehtiin metsänomistajien omin varoin. Loppuosa kustannuksista katettiin valtion avustuksin ja lainoin. Työlajeittain jaoteltuna kokonaisrahoitus voidaan jakaa karkeasti seuraavasti: runsaat 40 prosenttia käytettiin uudistamiseen, lähes kolmasosa ojitukseen ja tienrakennukseen sekä neljäsosa muihin työlajeihin. Julkisia varoja käytettiin koko tarkastelujaksolla eniten ojituksiin, jotka toteutettiin lähes 90-prosenttisesti metsänparannusvaroin.

Julkisen rahoituksen lopullinen osuus on kuitenkin vajaa kolmasosa investointien kokonaisrahoituksesta, koska metsänomistajat maksoivat lainarahoituksen korkoineen takaisin valtiolle. Metsänparannuslainojen alhaisen koron ja pitkän takaisinmaksuajan takia metsänomistajat saivat kuitenkin noin 220 miljoonan euron inflaatiohyödyn, jolloin metsänomistajien lainarahoituksen lopulliseksi kustannukseksi jää noin 750 miljoonaa euroa (ks. tietoikkuna s. 29). Metsänomistajien kustannusosuus kokonaisrahoituksesta oli vuosina 1960–2000 keskimäärin lähes 70 prosenttia.

Tukirahoituksen käyttäjät

Toiminnan ollessa vilkkaimmillaan MERA-kaudella lähes 15 000 osakastilaa oli vuosittain mukana uudisojitushankkeissa. 1980-luvulla osakastilojen lukumäärä kohosi huomattavaksi myös yhteishankkeina toteutetuissa metsäteiden rakentamisissa. Lukumäärältään selvästi eniten on kuitenkin julkisin varoin rahoitettu taimikonhoitohankkeita. Edistyvän puuntuotannon ajanjaksolta ei kuitenkaan ole olemassa tarkempaa metsänomistajakohtaista selvitystä tukirahoituksen käyttäjistä.

Ensimmäinen laajempi tutkimus metsänomistajista julkisen tuen käyttäjinä tehtiin 1990-luvun loppupuolella. Tutkimus osoitti, että 38 prosenttia metsänomistajista oli käyttänyt julkista tukea ainakin yhteen työlajiin vuosien 1994–1999 aikana. Yleisin tuettu työlaji oli nuoren metsän hoito, johon neljäsosa kaikista metsänomistajista oli saanut julkista rahoitusta. Vain alle 10 prosenttia metsänomistajista oli saanut tukirahoitusta muihin työlajeihin kyseisenä kuuden vuoden ajanjaksona. Vuotuinen tuki oli keskimäärin 270 euroa metsätilaa kohti. Yli sadan hehtaarin tiloilla tukea oli saanut kolme metsänomistajaa neljästä. Tilakoon kasvaessa hehtaarikohtainen tukimäärä kuitenkin aleni hieman.

Monet metsänparannushankkeet edellyttävät myös hakkuita. Tämä näkyi selvästi myös tuen kohdentumisessa. Julkista tukea saaneista metsänomistajista lähes puolet oli tarkastelujaksolla myös myynyt puuta. Sen sijaan puukaupoista pidättäytyneistä metsänomistajista ainoastaan 20 prosenttia oli tukirahoituksen käyttäjiä. Myös alueellisesti rahoituksen käytössä oli selviä eroja: Pohjois-Suomessa tilakohtainen tuen käyttö oli selvästi yleisempää kuin Etelä-Suomessa. Rahoituksen porrastuksen takia hehtaarikohtainenkin tukimäärä oli pohjoisessa lähes kaksinkertainen verrattuna eteläisimpään rahoitusvyöhykkeeseen.

Tukirahoituksen vaikutus yksityistaloudelliseen kannattavuuteen

Metsänparannusinvestointien vaikutusaika on usein selvästi pidempi kuin yksityismetsälön hallinta-aika. Monista investoinneista pääasialliset hakkuutulot ovat realisoitavissa vasta vuosikymmenten kuluttua ja realisoitumiseen liittyy myös riskejä. Pitkistä odotusajoista huolimatta metsänparannusrahoitus on pyritty ohjaamaan taloudellisesti tarkoituksenmukaisiin kohteisiin. Sen lisäksi rahoitustuen porrastuksella on pyritty tasoittamaan hankkeiden yksityistaloudellista kannattavuutta likimain samansuuruiseksi maan eri osissa.

Metsänlannoitus- ja metsätieinvestoinneissa on mahdollista saada jo hyvin lyhyelläkin aikavälillä lisätuloja. Mitä nopeammin tuloja saadaan, sitä paremmaksi muodostuu yleensä myös investoinnin yksityistaloudellinen kannattavuus. Kivennäis- ja turvemaiden varttuneissa puustoissa lannoitusinvestoinnin reaalinen tuotto kohosi yleisesti 10–20 prosenttiin pelkästään jo metsänomistajan omalla rahoituksella. Julkisen tukirahoituksen käyttö nosti tuottoprosentteja edelleen 5–25 prosenttiyksiköllä. Sen sijaan normit täyttävien metsäteiden rakentaminen ei yleensä ollut omarahoituksella kannattava investointi kolmen prosentin tuottovaatimuksella. Julkisella rahoituksella kaksi kolmasosaa teistä oli kuitenkin kannattavia 30 vuoden tarkastelujaksolla. Sen sijaan lyhyellä aikajänteellä (11–15 vuotta) ainoastaan neljäsosa tieinvestoinneista oli kannattavia metsänparannusrahoituksella.

Vajaatuottoisten alueiden uudistamisesta ei ole tehty varteenotettavia kannattavuusvertailuja etenkään julkisen rahoituksen vaikutusten osalta. Mittavat vajaatuottoisten alueiden uudistamispinta-alat ovat kuitenkin osoitus tukirahoituksen onnistumisesta ainakin toteutusmäärien suhteen. Yhtenä tärkeänä osatekijänä tässä on ollut yksityistaloudellisen kannattavuuden paraneminen tuen myötä. Tukirahoituksen kannattavuusvaikutus on kuitenkin tullut konkreettisimmin esille vain pellonmetsitystutkimuksissa. Maanomistajan omarahoituksella paljaan maan istutukset ovat tuottaneet 2–5 prosentin sisäiset korot. Metsänparannusrahoituksen käyttö nosti tuottoa edelleen 2–3 prosenttiyksiköllä.

Uudisojitus käynnistää usean puusukupolven mittaisen puuntuotantoketjun. Pitkävaikutteisuutensa takia uudisojitusta onkin tuettu suhteellisesti eniten metsänparannustyölajeista. Yksityismetsänomistajan kannalta investoinnin kannattavuus on vaihdellut huomattavasti etenkin ojituskohteen alueellisesta sijainnista, suotyypistä ja alkupuustosta riippuen. Eteläsuomen korpisoiden ojitus on ollut kannattavaa pelkästään metsänomistajan omarahoituksella. Investoinnin erilliskannattavuutta osoittavat sisäiset korot nousivat tällöin jo yli 10 prosenttiin. Etelä-Suomen rämeillä ja Pohjois-Suomen ojituskelpoisilla kohteilla sisäiset korot jäivät vastaavasti keskimäärin runsaaseen viiteen prosenttiin.

Kaikkien tarkasteluissa mukana olleiden työlajien osalta voidaan kuitenkin todeta, että metsänparannusinvestointien yksityistaloudellinen kannattavuus oli Etelä-Suomessa selvästi parempi kuin Pohjois-Suomessa tukirahoituksen alueellisista eroista huolimatta.

Metsänparannustoiminnan kansantaloudelliset vaikutukset

Metsätalouden työllisyys on supistunut 1960-luvun alun vajaasta 150 000 henkilöstä nykyiseen runsaaseen 20 000 henkilöön. Pääosin kehitys johtuu puunkorjuumenetelmien kehittymisestä. Sen sijaan varsinaisissa metsänparannustöissä työllisyyden supistuminen on ollut selvästi pienempää. Nykyään sekä puunkorjuu että metsänhoito- ja perusparannustyöt työllistävät kumpikin noin 10 000 henkilöä vuodessa. 40 vuoden tarkastelujakson aikana metsätalouden työllisyyden osuus koko maan työvoimasta on

siten pudonnut rajusti, noin 8 prosentista vajaaseen yhteen prosenttiin.

Yksityismetsien puuston vuotuinen tilavuuskasvu on lisääntynyt 1960-luvun alusta vajaalla 20 miljoonalla kuutiometrillä. Pääosa lisäyksestä voidaan katsoa sekä yksityis- että julkisrahoitteisten metsänparannusinvestointien ansioksi. Yksityismetsien kuitupuun tarjontaa puuston tilavuuden kasvun arvioidaan lisänneen 60 prosentilla ja tukkipuun tarjontaa noin 40 prosentilla verrattuna 1960-luvun alkuun. Puun tarjonnassa lisäys merkitsee vähän yli kymmentä miljoonaa kuutiometriä.

Koko kansantalouden näkökulmasta lisääntyneiden hakkuumahdollisuuksien vaikutuksia voidaan tarkastella panos-tuotoslaskelmin. Analyysin lähtökohtana oli kymmenen miljoonan kuutiometrin hakkuumäärän lisäys, mikä vastaa likimain edellä esitettyä yksityismetsien puun tarjonnassa tapahtunutta lisäystä verrattuna 1960-luvun alkupuolella vallinneeseen tilanteeseen. Laskelmien mukaan kyseinen hakkuiden lisäys työllistäisi vuositasolla 16 000 henkilöä, joista metsäsektorin osuus olisi vajaat 10 000 henkilöä. Lopullisena hyötynä eli arvonlisäyksenä saataisiin aikaan yhteensä vajaan 1,4 miljardin euron välittömät ja välilliset vaikutukset koko kansantalouteen. Vuonna 1995 se vastasi 1,4 prosenttia Suomen markkinahintaisesta bruttokansantuotteesta.

Yksityismetsänomistajien myönteisellä suhtautumisella metsänparannusinvestointeihin on ollut ratkaiseva merkitys 1960-luvulta alkaneen metsäpolitiikan puuntuotannollisten tavoitteiden saavuttamisessa. Julkisen vallan tukirahoituksella ja metsänomistajien omalla toiminnalla yksityismetsien puuston kokonaistilavuus on noussut runsaasta 1000 miljoonasta kuutiometristä 40–50 prosentilla viimeisten 40 vuoden aikana. Tämän seurauksena yksityismetsien hakkuita on voitu jatkuvasti lisätä ja hakkuumahdollisuuksia on jäänyt osittain käyttämättäkin. Voidaanko pelkästään kasvulukujen valossa kuitenkaan todeta tavoitteen tulleen saavutetuksi?

Puuntuotannon kannalta varsinaiset perusparannukset eli uudisojitukset, metsätiet ja vajaatuottoisten alueiden uudistamiset on saatu yksityismetsissä likimain tehdyiksi. Puuntuotannon investointiohjelmien hehtaarikohtaiset tavoitteet saavutettiin melko hyvin. Yksityismetsien osalta voidaan siis toimenpidealojen suhteen olla tyytyväisiä ainakin keskeisten metsänparannustyölajien osalta. Käytetyn tukirahoituksen suhteen tavoitetaso saavutettiin vielä paremmin. Lopullisena tavoitteena on kuitenkin nähtävä metsänparannusvaroilla tuotetun puuraaka-aineen saatavuuden paraneminen ja kansantulon kasvattaminen. Koska yhteiskunnan aikahorisontti on kuitenkin selvästi pidempi kuin yksityisen metsänomistajan, niin suurelta osalta metsänparannusinvestoinneista ei voida edellyttääkään realisointimahdollisuutta vielä 20–30 vuoden aikajänteellä.

6.2 Tukipolitiikan tulosten arviointia ja opetuksia

Yksityismetsien metsänparannustöiden julkinen rahoitus kasvoi olennaisesti vasta 1960-luvulla. Sen sijaan rahoituksen keskeiset periaatelinjat olivat muotoutuneet jo aiempina vuosikymmeninä. 1960-luvulla alkanut edistyvän puuntuotannon metsäpolitiikka laajensi puuntuotannon investointitoimintaa vielä kahden seuraavan vuosikymmenen aikana. Tässä luvussa esitettävät johtopäätökset perustuvatkin suurelta osin 1960-luvulla alkaneeseen yksityismetsien puuntuotannon lisäämistä korostaneeseen ajanjaksoon, jota seurasi viime vuosikymmenen alkupuolella alkanut kestävän metsätalouden kausi. Julkisen rahoitustuen erilaisilla kohdentamisilla on pyritty ohjaamaan metsänomistajien päätöksentekoa kulloisellekin metsäpolitiikalle asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Tämä näkyy selvästi myös vuosikymmenten kuluessa muuttuneissa tavoitteissa ja ohjauskeinoissa.

Julkinen tuki lisää kokonaisinvestointeja

Ajatuksella julkisen tuen yksityisiä investointeja mukanaan vetävästä "vipuvaikutuksesta" on ollut merkittävä rooli Suomen metsätalouden rahoitusohjelmien perusteluissa. Etenkin MERA- ja Metsä 2000 -ohjelmakausilla metsänomistajien oma rahoitus lisääntyikin metsänparannusinvestoinneissa selvästi enemmän kuin julkinen tukirahoitus, jolloin tukirahoituksen osuus puuntuotannon kokonaisinvestoinneista vastaavasti väheni. Toisin sanoen ohjelmilla oli tarkoitettuja kannustevaikutuksia.

Yksityismetsiin suunnattujen tukien tuloksellisuuden täsmällistä arviointia tosin hankaloittaa vaikutusten mittaus. On vaikea päätellä täsmällisesti, missä määrin tuki aidosti lisää investointeja ja missä määrin tukea saadaan töihin, jotka olisi toteutettu myös yksityisin varoin. Metsänomistajakohtaisilla aineistoilla tehdyt tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että julkisella tuella, neuvonnalla ja ammattiavulla on selvä yhteys yksityismetsänomistajien investointeihin. Johtopäätöstä tuen ja neuvonnan vaikutuksista tukevat useiden pohjoisamerikkalaisten tutkimusten samansuuntaiset tulokset (ks. tietoikkuna s. 56). Epäilty yksityisen pääoman korvautuminen julkisella ei ole saanut kovin selvää tukea tutkimuksista. Voitaneen siis melko luotettavasti arvioida, että julkinen tuki on todella lisännyt kokonaisinvestointeja puuntuotantoon.

Käytetyillä ohjauskeinoilla voi silti olla haluttujen vaikutustensa ohella ei-toivottuja sivuvaikutuksia, koska tietyille työlajeille saatava tuki muuttaa työlajien välisiä edullisuussuhteita. Käyttäytymistutkimukset antoivat viitteitä siitä, että julkinen tuki voi osin suunnata rajallista työpanosta ja muita investointeja tuettuihin töihin ei-tuettujen kustannuksella, jolloin tuen tuloksellisuus näyttäisi todellista suuremmalta. Vastaavasti on arveltu, että taimikonhoidon tukiehdot suosivat hoidon tarkoituksellista viivyttämistä. Kun tukien tuntemus kuitenkin vaikutti positiivisesti taimikonhoitoon, tuen voidaan päätellä joka tapauksessa lopulta edistäneen taimikoiden hoitamista.

Kampanja tuottaa uuden kampanjan

Julkisen tukirahoituksen kohdentamisessa on ollut nähtävissä selvät työlajeittaiset painopisteet. Metsänparannustoiminnassa on keskitytty aina ikäänkuin yhteen työlajiin, johon tukea on kohdennettu mahdollisesti muiden työlajien kustannuksellakin. Metsänomistajia on pyritty lisäksi motivoimaan tiettyyn valtatyölajiin erilaisilla kampanjoilla. Ensimmäinen edistyvän puuntuotannon kauteen liittyvä ”Tuottamaton tuottavaksi” -metsänviljelykampanja toteutettiin jo 1960-luvun alkupuolella. Runsas neljäsosa julkisista tukirahoista kohdennettiin silloin vajaatuottoisten alueiden uudistamiseen. Sen jälkeen kyseinen rahoitusosuus laski trendinomaisesti 1970-luvun puoliväliin mennessä noin viiteen prosenttiin kokonaismäärästä. MERA-kaudella vuosina 1965–1975 tukirahoituksen tärkein työlaji oli uudisojitus, jota markkinoitiin metsänomistajille myös kampanjanomaisesti. Valtion tukirahaa kohdennettiin samalla runsaasti myös turvemaiden peruslannoituksiin, etenkin 1970-luvun alkupuolella.

Metsänuudistaminen kohosi uudelleen valtatyölajiksi 1980-luvun loppupuolella. Sekä Lapin lain mukaiset uudistamiset että pellonmetsitykset lisäsivät uudistamisen osuutta julkisesta kokonaisrahoituksesta. Molempiin liittyivät hyvät kannustimet; Lapin lakiin 100 prosentin julkinen tuki ja pellonmetsityksiin maatalouspolitiikan ohjauskeinoina korotetut metsityspalkkiot. Näitäkin voidaan pitää eräänlaisina erityiskampanjoina, vaikka ne olivatkin varsin pitkäkestoisia.

Vielä 1990-luvun lopulla ja tämän vuosikymmenen alussa toteutettiin Nuoren metsän hoito -kampanja, jossa hoitorästien purkuun lähdettiin aktiivisella viestinnällä ja neuvonnalla sekä erilaisin koulutustilaisuuksin. Toiminnan edistämiseksi parannettiin myös rahoitusehtoja. Metsänomistajien motivoinnissa onnistuttiin odotettua paremmin, sillä tukirahat loppuivat kampanjan loppuvuosina kesken.

Julkisten varojen käytön kannalta ja suoritemäärien valossa kampanjapolitiikka näyttää onnistuneen hyvin. Onko kuitenkaan pitkällä aikavälillä järkevää kohdentaa tukirahoja kampanjoilla voimakkaasti yhteen työlajiin tai tiettyihin kohteisiin kuten esimerkiksi turvemaihin? Työlajeittainen syklisyys saattaa nimittäin jatkossakin johtaa kyseiseen työlajiin liittyvien ylläpitoinvestointien kasaantumiseen ja luo tarvetta uusille kampanjaluonteisille rahoitusratkaisuille. Tällaisia jo nyt lisäinvestointeja vaativia työlajeja ovat esimerkiksi uudisojitus, uudistaminen ja metsäteiden rakentaminen. Tietynlaisen työn tai urakoinnin kysynnän voimakkaalla lisäyksellä on taipumus nostaa myös kustannustasoa, jos tarjonta ei kykenekään vastaamaan lisääntyneeseen kysyntään. Julkisten varojen tehokkaan käytön kannalta tällaista kehitystä ei voi pitää toivottavana.

Metsänparannushankkeiden varsinaiset päätöksentekijät eli metsänomistajat näyttävät reagoineen kampanjoille asetettujen tavoitteiden

mukaisesti. Toisaalta monien hankkeiden vaatimat ylläpitoinvestoinnit ovat sitten jääneet toteuttamatta sekä neuvonnan että tukirahoituksen puutteessa. Viipeet hoitotöissä, kuten taimikonhoidossa, näkyvät metsänomistajalle myös kohonneina kustannuksina ja samalla nostavat "investointikynnystä" hankkeen toteuttamiseen. Kustannustason nousu ja tuotostappiot heikentävät lisäksi alkuperäisen investointihankkeen yksityistaloudellista kannattavuutta.

Metsänparannuksella aluepolitiikkaa vaiko päinvastoin?

Metsätalouden toimintojen avulla on pyritty aina edistämään myös alue- ja työllisyyspoliittisia tavoitteita. Selvimmin metsätaloudessa on toteutettu aluepolitiikkaa metsänparannusvaroin: on pyritty tuomaan työtilaisuuksia ja tuloja etenkin Itä- ja Pohjois-Suomeen. Lisäksi avustusten sosiaalisella porrastuksella on parannettu taloudellisesti heikommassa asemassa olevien metsänomistajien osallistumismahdollisuuksia metsänparannushankkeisiin aina 1980-luvun loppupuolelle asti. Näin tuettiin luonnollisesti myös osittain aluepoliittisia tavoitteita. Koko kansantalouden kannalta on nähty tarkoituksenmukaisena antaa metsänparannusrahoitusta aluepoliittisena tukena, millä on toisaalta voitu vähentää tarvetta muihin aluepoliittisiin toimenpiteisiin.

Koko valtakunnan tasolla aluepoliittiset tavoitteet ja erilaiset kampanjat ovat yleensä ohjanneet tukirahoitusta viimeiseksi heikkotuottoisimmille alueille eli Pohjois-Suomeen. Esimerkiksi ojitustoiminnassa painopiste siirtyi jatkuvasti pohjoista kohti ja halvempien yksikkökustannusten alueelle. Samoin vajaatuottoisten alueiden uudistamisessa painopiste oli 1980- ja 1990-luvuilla Lapin lain erityistuen myötä selvästi Pohjois-Suomessa. Edelleen metsäteiden rakentamisessa suurin tarve näyttäisi kohdistuvan Pohjois-Suomen yksityismetsiin.

Kaikkien kolmen työlajin kohdalla kehitys on ollut hyvin samanlainen: viimeisinä töinä on toteutettu tai toteutetaan rahoitusehdoiltaan parhaat kohteet. Tällöin viimeiset hankkeet ovat olleet kasvuolosuhteiltaan kaikkein heikoimmilla alueilla, jolloin kannattavuuden kannalta ollaan oltu kaikkein kriittisimmällä alueella. Parhaiden rahoitusehtojen ja heikosti kannattavien hankkeiden yhteensovittaminen on väistämättä merkinnyt heikkoa julkisen tukirahoituksen taloudellista tehokkuutta. Sen sijaan määrätavoite on ollut helpommin saavutettavissa.

Lainsäädäntö on korostanut metsänparannushankkeiden suunnittelussa varojen ohjaamista ainakin periaatteessa taloudellisesti edullisimpiin kohteisiin. Vasta sen jälkeen on otettava huomioon maan eri osien olosuhteet ja työllisyyteen liittyvät näkökohdat. Taloudellisesti kannattamattomia hankkeita ei siten tulisi hyväksyä rahoituksen piiriin, ja myös yksityistaloudellinen kannattavuus olisi saatava likimain samansuuruiseksi koko maassa. Tutkimusten mukaan yksityistaloudelliset kannattavuuserot ovat säilyneet Etelä-Suomen eduksi rahoituksen porrastuksesta huolimatta ainakin ojitus-, lannoitus- ja pellonmetsityshankkeissa. Yleisesti käytetyt kannattavuuskriteerit osoittavat, että suurellakaan tukien porrastuksella ei voida läheskään aina kompensoida Pohjois-Suomen heikompia kasvuolosuhteita ja kantohintatasoa.

Sekä alue- ja työllisyyspoliittiset tavoitteet että kannattavuusvaatimukset ovat tehneet metsänparannusrahoituksen ehdoista monimutkaisia erisuuntaisten poliittisten tavoitteiden kompromisseja. 1970-luvulta alkaen metsänparannusvarojen käyttö onkin reaalisesti lisääntynyt eniten Pohjois-Suomessa. Tämä on ollut osoitus alueellisten ja työllisyysnäkökohtien huomioon ottamisesta. Ainakin lyhyellä aikavälillä kansantaloudelliset tavoitteet on usein saavutettu, mutta entä yksityistaloudelliset tavoitteet? Yksityismetsänomistajan perimmäisenä tavoitteenahan on yleensä investoinnin kannattavuus, joka vaatii etenkin Pohjois-Suomessa hyvin pitkän kypsymisajan. Kannattavuustulosten valossa näyttää siltä, että kansantaloudelliset tavoitteet olisivat ajaneet yksityistaloudellisten tavoitteiden yli ja metsänomistaja olisi joutunut "maksumieheksi" suuresta tukirahoituksesta huolimatta.

Kannattiko kaikkea toimintaa tukea?

Metsänomistajalle julkinen tuki on varmasti toivottavaa, mutta onko yhteiskunnan kannalta järkevää ohjata julkista tukea kaikkiin metsänhoidollisiin toimintoihin? Esimerkiksi kivennäismaiden kasvatuslannoituksia tuettiin voimakkaasti etenkin 1970-luvulla nimen-

omaan sen lyhyen vaikutusajan vuoksi. 1980-luvulla rahoitusta lannoituksiin supistettiin, mutta metsänparannustyölajina se säilytettiin aina 1990-luvun alkuun asti. Tutkimustulokset osoittivat investoinnin yksityistaloudellisesti erittäin kannattavaksi myös ilman tukea. Omaa rahaa ei kuitenkaan oltu valmiita panostamaan lannoituksiin, ja yksityismetsien lannoitustoiminta hiipui lähes kokonaan vuoteen 1992 mennessä.

Lannoituksen säilyttäminen metsänparannustyölajina lisäsi metsänomistajien ja metsäammattilaisten uskoa julkisen tukirahoituksen "uuteen tulemiseen" ja ehkä siksi sitä ei oltu valmiita rahoittamaan omin varoin. Lisäksi neuvontaorganisaatioissa julkista valtaa pidettiin todennäköisesti varmempana suunnittelu- ja työnjohtokorvausten maksajana kuin metsänomistajaa eikä siksikään metsänomistajia houkuteltu kovin aktiivisesti lannoittamaan. Myös lannoituksiin liitetyillä ei-toivotuilla ympäristövaikutuksilla oli oma vaikutuksensa toiminnan hiipumisessa.

Julkisen rahoitustuen ehdot ovat periaatteessa olleet sidoksissa investoinnin vaikutusaikaan. Tässä mielessä metsätieinvestointeja on pidetty lyhytvaikutteisina hankkeina, joissa sijoitus voi maksaa itsensä takaisin hyvinkin nopeasti. Yksittäisen tiehankkeen kohdalla kannattavuus saattaa kuitenkin vaihdella huomattavasti metsänomistajittain tarkasteltuna. Toiselle nettotulosta syntyy jo alle 10 vuodessa ja toiselle investointi ei ole kannattava edes 30 vuoden kuluessa. Metsälökohtaisen tuloksen ratkaisevat hakkuumahdollisuudet ja niiden käyttö.

Samoin useimmiten yhteishankkeina toteutetuissa uudisojituksissa rahoitusehdot ovat olleet kaikilla metsänomistajilla yleensä samat. Jos toisen metsänomistajan ojitusalue koostui pelkästään hyväkasvuisesta korvesta ja toisen huonokasvuisesta rämeestä, hankkeiden kannattavuusero saattoi olla huomattava. Nykyisillä puutavaralajeittaisilla kantohinnoilla korven ja rämeen ojitusten kannattavuusero on kasvanut entisestään. Yhteishankkeiden sisällä tapahtuvalla edes karkealla rahoitustuen porrastuksella olisi voitu edistää metsänomistajien investointihalukkuutta ja toisaalta tasoittaa kannattavuutta myös hankkeen sisällä.

Yhteishankkeiden suunnittelu on ollut lähinnä niiden teknisen toteutuksen suunnittelua. Metsänomistajien välinen kustannustenjako on yhteishankkeissa perustunut lähinnä pinta-aloihin ja keskimääräisiin tuottoperusteisiin. Tämän vuoksi metsänomistajat ovat voineet joutua hyvin eriarvoiseen asemaan yksityistaloudellisen kannattavuuden näkökulmasta. Tutkimustulokset ovat osoittaneet selvästi investoinnin "kypsymisajan" ja kannattavuuden välisen riippuvuuden. Metsäsuunnittelun kuviokohtaisia puusto- ja hakkuumahdollisuustietoja tulisi hyödyntää myös yhteishankkeiden suunnittelun yhteydessä, jotta kunnossapitoinvestointien kustannustenjako perustuisi enemmän välittömästi ja tulevaisuudessa saataviin tilakohtaisiin hyötyeroihin.

Merkille pantavaa on myös se, että metsänparannusrahoituksella on tuettu nimenomaan suometsien puuntuotantoa. Siihen on käytetty 1960-luvulta alkaen noin puolet varsinaisiin puuntuotantoinvestointeihin kohdennetuista kahden miljardin euron julkisista tukirahoista. Konkreettisimmin harjoitettu investointipolitiikka näkyy mäntykuitupuun lisääntymisenä turvemailla ja lisääntyvinä ojien kunnossapitotarpeina. Vasta rämemänniköiden hakkuumahdollisuuksien realisoituessa ratkeaa, kannattiko koko metsänparannustoiminta turvemailla toisaalta yksityisen metsänomistajan ja toisaalta koko kansantalouden kannalta. Sen sijaan ojitettujen korpikuusikoiden realisointi on ainakin viime vuosina ollut suhteellisen helppoa.

Neuvonta ja suora tuki täydentävät toisiaan

Koko edistyvän puuntuotannon kaudella aina 1990-luvun alkuun asti metsänparannushankkeet rahoitettiin pääsääntöisesti kokonaan valtion avustuksin ja lainoin. Valtionapurahoitteiset hallinto- ja ammattiapuorganisaatiot markkinoivat metsänomistajille "täyden palvelun" hankkeita rahoituksineen, suunnitteluineen ja työnjohtoineen. Pääosa julkisesta tukirahoituksesta kohdennettiin yhteishankkeina toteutettuihin ojituksiin, metsäteiden rakentamiseen ja lannoituksiin. Hankkeiden markkinointia edesauttoivat vielä pinta-alaverotuksessa metsänomistajille myönnetyt verovapaavuodet ja erilaiset verohuojennukset. Hankkeiden yksityistaloudellinen kannattavuus ei kuitenkaan yleensä kuulunut päätöksentekokriteereihin.

Tähänastisten tutkimusten perusteella ei voida suoraan arvioida eri tukimuotojen – esimerkiksi suorana tukena jaettavan ja neuvontaan suunnatun (epäsuoran) julkisen rahoituksen – suhteellista tehokkuutta. Ammattiavulla voi lopulta olla metsänomistajalle suurempi merkitys kuin rahamääräisesti usein varsin pienellä tuella. Aktiivinen metsätalouden harjoittaminen ei myöskään voi ajan mittaan olla jatkuvan tuen varassa, vaan sen edellytyksenä on omistajan lisääntynyt tieto mahdollisuuksista ja kannattavuudesta. Juuri tällainen tiedon ja motivaation lisäys on neuvonnan tavoitteena.

Tärkeä metsäpolitiikan suunnittelun näkökohta liittyy eri politiikkakeinojen vaikutusten monitahoisuuteen ja niiden keskinäisiin kytkentöihin. Henkilökohtaisen neuvonnan on esimerkiksi havaittu lisäävän todennäköisyyttä, että metsänomistaja käyttää julkista tukea nuoren metsän hoitoon. Tämän "markkinointivaikutuksen" ohella neuvonnalla oli myös hoitotöihin ryhtymistä suoraan edistävä herätevaikutus, jollainen oli myös tilalla pitkään jatkuneella metsäsuunnittelulla. Lisäksi neuvonta edisti hoitotöitä välillisesti tuen käyttöä edistävän vaikutuksensa kautta. Julkisella suoralla tuella oli tarkastelluista politiikkakeinoista selvimmin sekä vahva herätevaikutus että varsin suuri määrävaikutus. Tämä on ymmärrettävää, koska esimerkiksi nuoren metsän hoidosta saatavan tuen kokonaismäärä kasvaa jokaisen hoidetun lisähehtaarin myötä, kun taas tiedon lisäys vaikuttaa vain "kynnysarvoluonteisesti". Kun muistetaan neuvonnan markkinointivaikutus, johtopäätös on se, että neuvonta ja suora tuki eivät ole niinkään toisiaan korvaavia vaan olennaisesti toisiaan täydentäviä politiikkakeinoja.

Metsänparannusvaroillako energiaa ja monimuotoisuutta?

Metsätalouden kehittämisohjelmien tavoitteena ollut kestävyyden periaate on toteutunut puuntuotannollisten tavoitteiden osalta erinomaisesti. Metsänhoito- ja perusparannustoimenpiteillä on lisätty jatkuvasti puuston kasvua. Tämä näkyy myös lisääntyvinä hakkuumahdollisuuksina. Määrätavoitteisiin on päästy, mutta miten ne realisoituvat yhdessä muiden metsätaloudelle ja ympäristölle asetettujen tavoitteiden kanssa?

Kasvaneet mäntykuitupuuvarat lisäävät mahdollisuuksia vastata kansainvälisiin ilmastosopimuksiin ja tulossa olevaan päästökauppaan energiapuun käyttöä edistämällä. Viime vuosina on jo tuettu julkisin varoin yhä enenevässä määrin energiapuun korjuuta nuoren metsän hoitokohteissa. Onko metsänomistajan tavoitteena kuitenkaan ollut tuottaa vähäarvoista energiapuuta? Nykyisiä ensiharvennusmetsiä perustettaessa metsänomistajilla oli luonnollisesti lähtökohtana markkinakelpoisen ainespuun tuottaminen. Näyttää kuitenkin siltä, että metsänomistajien on hyväksyttävä puuntuotantoketjuun välivaiheena myös energiapuun korjuu. Nuorten metsien energiapuun kantohintaodotukset ovat kuitenkin vielä melko pienet. Motivointi korjuuseen on haettava jälleen tulevien hakkuukertymien kohonneista kantohintaodotuksista ja julkisesta tukirahoituksesta.

Puuntuotannon rinnalle on tavoitteeksi noussut myös metsien biologisen monimuotoisuuden ylläpitäminen ja metsäluonnon hoitohankkeiden toteuttaminen. Nämäkin toimenpiteet ovat hyvin pitkävaikutteisia, kuten esimerkiksi metsäojitusalueiden ennallistaminen. Merkittävimpien hankkeiden toteuttaminen on viime kädessä julkisen tukirahoituksen varassa, koska hyödynsaajana on useimmiten koko yhteiskunta. Viime aikoina metsien monimuotoisuuden säilyttämiseksi tarkoitettujen toimenpiteiden tukirahoitus onkin kasvanut jatkuvasti.

Energiapuun korjuulla ja käytöllä on jo luotu runsaasti työpaikkoja maaseudulle. Lisäkäytön edistäminen on jatkossakin perusteltavissa sosiaalisella kestävyydellä. Metsäluonnon monimuotoisuuden ylläpitämisellä luodaan kuitenkin koko kestävän kehityksen perusta eli ekologinen kestävyys. Viimeaikaiset kyselytutkimukset ovat osoittaneet monimuotoisuushankkeiden vaativan kuitenkin melkoisia markkinointiponnisteluja metsänomistajien keskuudessa verrattuna perinteisiin puuntuotantohankkeisiin. Suunnittelu- ja neuvontaorganisaatioiden työllisyyden kannalta tällaista kehitystä voidaan pitää toivottavana.

Kestävän metsätalouden kannalta julkisen tukirahoituksen kohdentaminen on tulevaisuudessa monisäikeinen tehtävä. Missä määrin perinteisten metsänparannustyölajien, jotka ovat keskittyneet puuntuotannon lisäämiseen, on

tehtävä tilaa ekologisen ja sosiaalisen kestävyyden turvaamiselle ja millä keinoin taloudellinen kestävyys tällöin turvataan?

Tulevaisuuden haasteet

Menneinä vuosikymmeninä metsänparannuksella tavoiteltiin lähinnä hehtaareja, metrejä ja kuutiometrejä. Luotettavien kannattavuuslaskelmien puuttuessa metsänomistaja joutui usein tukeutumaan päätöksentekijänä samoihin mittayksiköihin lukuunottamatta kustannuksia. Metsänparannuslain hengessä investointihankkeiden taustalla oli myös vähäisessä määrin taloudellisen tarkoituksenmukaisuuden periaate. "Ylisukupolvisten" perusparannushankkeiden sadonkorjaajina toimivat kuitenkin usein vasta seuraavat metsänomistajasukupolvet, jotka yhä useammin vaativat suoritemäärien asemesta euroja.

Metsänomistajakunta on vastaisuudessa yhä vähemmän riippuvainen metsätalouden tuloista ja sen tarjoamista työtilaisuuksista. Toisaalta monille metsä on pelkästään yksi sijoitusmuoto muiden varallisuuslajien joukossa. Siksi kannattavuusnäkökohdat painottuvat yhä enemmän päätöksentekotilanteissa. Energiapuusta saatavat vähäiset hakkuutulot ja erilaiset kunnossapitotyöt eivät yksinään motivoi metsänomistajia tekemään lisäuhrauksia alkuperäisen investoinnin hyödyntämiseksi, vaan ne on perusteltava varsinkin omarahoituksen osalta kannattavalla toiminnalla. Nykyinen metsäsuunnittelu, tutkimus ja tietotekniikka yhdistettynä yksityismetsätalouden neuvontaan antavat selvästi aiempaa paremmat mahdollisuudet myös vaihtoehtoisten toimintatapojen kannattavuusvertailuihin.

Julkisella tukirahoituksella ja metsänomistajien omalla rahoituksella on saavutettu puuntuotannolle asetetut määrälliset tavoitteet. Siksi rahoituksessa ovat viime aikoina korostuneet myös puuston käytön lisäämiseen ja metsäluonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet. Puuntuotantoon käytettäviä julkisia varoja olisi tulevaisuudessa pyrittävä ohjaamaan ja seuraamaan niiden käyttöä yhä enemmän myös kannattavuuden näkökulmasta. Pelkästään hehtaarien tavoittelusta saattaa nimittäin olla seurauksena tukirahoituksen yksipuolinen kohdentuminen lähinnä energiapuun käytön ja monimuotoisuuden edistämiseen. Metsänomistajien käyttäytymisen ohjaamiseksi metsäpolitiikan tavoitteiden suuntaan julkisten tukikohteiden priorisoinnissa on otettava huomioon yksityistaloudellinen kannattavuus. Mikäli tuen osuus puuntuotannossa entisestäänkin pienenee, niin kannattavuusnäkökohdat korostuvat todennäköisesti yhä enemmän metsänomistajien päätöksenteossa.

Yksityismetsätalouden toimintaympäristö on muuttunut olennaisesti, kun puuntuotannollisen tavoitteen rinnalle ovat yhä korostuneemmin tulleet myös monet muut metsien hoitoon ja käyttöön liittyvät tavoitteet. Niukkeneva julkinen tukirahoitus ja niiden kohdentaminen muuttuneessa toimintaympäristössä nousivat myös usein esille tämän julkaisun teon yhteydessä. Tuloksena syntyi joukko avoimia, pohdittavia ja mahdollisesti ratkaisemattomiakin kysymyksiä:

- Onko tarkoitus ensisijaisesti palkita aktiivisia vaiko aktivoida passiivisia metsänomistajia?
- Kannattaako pieniä metsälöitä tukea?
- Pitäisikö kannustaa toimintayksikkökoon kasvattamiseen pientilojen yhteenliittymillä?
- Missä määrin suora tuki ja neuvonta ovat vaihtoehtoja, ja missä määrin ne edellyttävät toisiaan?
- Jos yhteiskunnan epäsuora tuki vähenee, kuka hoitaa neuvonnan ja palvelut puuntuotannossa ja/tai monimuotoisuuden edistämisessä?
- Olisiko verohelpotus toimivampi vaihtoehto kuin suora tuki?
- Kannattaisiko metsänomistajien omatoimisuutta tukea nykyistä enemmän?
- Onko tukia suunnattava ensisijaisesti heikkovai hyvätuottoisiin kasvuoloihin?

Kaikkiin edellä esitettyihin kysymyksiin tuskin löytyy yksiselitteistä vastausta, mutta siitä huolimatta ne ovat asiakokonaisuuksia, jotka poliitikkojen, metsäpolitiikan tekijöiden ja tutkijoiden on tiedostettava. Päätöksentekijöiden onkin uskallettava ennakkoluulottomasti poistaa vanhoja, mutta toisaalta myös lisätä uusia keinoja julkisten tukirahojen kohdentamiseen. Tukena tässä on käytettävä olemassa olevaa tutkimustietoa, jossa tuodaan esille vaihtoehtoisia toimintatapoja ja niiden vaikutuksia esimerkiksi ympäristöön, talouteen ja käyttäytymiseen. Yhteisenä tavoitteena kaikilla intressiryhmillä on oltava yksityismetsiin kohdennettujen julkisten tukivarojen taloudellisesti tehokas käyttö.

Kirjallisuus

Aarnio, J. 1985. Suometsiköiden kasvatuksen yksityistaloudellinen edullisuus. Summary: The profitability of timber growing on peatlands from the standpoint of the private forest owner. Folia Forestalia 630. 39 s.

— & Rantala, T. 1994. Peltojen metsänistutuksen yksityistaloudellinen kannattavuus. Folia Forestalia. Metsätieteen aikakauskirja 1994(1): 3–17.

— & Rantala, T. 1999. Peltojen luontaisen metsityksen yksityistaloudellinen kannattavuus. Metsätieteen aikakauskirja 1/1999: 25–37.

—, Kaunisto, S., Moilanen, M. & Veijalainen, H. 1997. Suometsien lannoitus. Julkaisussa: Mielikäinen, K. & Riikilä, M. (toim.). Kannattava puuntuotanto. Metsälehti Kustannus. s. 116–126.

—, Kukkola, M. & Mälkönen, E. 1997. Kangasmetsien lannoitus. Julkaisussa: Mielikäinen, K. & Riikilä, M. (toim.). Kannattava puuntuotanto. Metsälehti Kustannus. s. 109–116.

Ahtikoski, A. 2002. Nuoren metsän hoito -kampanjan yksityis- ja yhteiskuntataloudelliset vaikutukset. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 853. 61 s.

Aluetilinpito: tuotanto, työllisyys ja kiinteän pääoman bruttomuodostus lääneittäin vuosina 1960 ja 1970. 1975. Tilastollisia tiedonantoja 53. Tilastokeskus. 170 s.

Antola, A. 1991. Metsänhoitotöiden rahoitus. Tapion taskukirja. 21. laitos. Helsinki. s. 204–213.

Blatner, K.A. & Greene, J.L. 1989. Woodland owner attitudes toward timber production and management. Resource Management and Optimization 6(3): 205–223.

Boyd, R. 1983. The effects of FIP and forester assistance on nonindustrial private forests. Julkaisussa: Royer, J.P. & Risbrudt, C.D. (toim.). Nonindustrial private forests: A review of economic and policy studies. Symposium Proceedings, April 19–20, 1983. Duke University, Durham, North Carolina. s. 189–203.

— 1984. Government support of nonindustrial production: The case of private forests. Southern Journal of Economics 5: 89–107.

— & Hyde, W.F. 1989. Forestry sector intervention: The impacts of public regulation on social welfare. Iowa State University Press, Ames, Iowa.

Brooks, D.J. 1985. Public policy and long-term timber supply in the South. Forest Science 31(2): 342–357.

Dyggve, M. 2004. Metsätalouden rahoituksen ja palvelujen markkinointi metsäkeskuksissa. Helsingin yliopisto, metsäekonomian laitos. Puumarkkinatieteen pro gradu -työn käsikirjoitus. 72 s.

Ervasti, S., Heikinheimo, L., Holopainen, V., Kuusela, K. & Siren, G. 1964. Suomen metsien kehitys vuosina 1964–2000. Julkaisussa: Komiteanmietintö 1964: A16. Talousneuvoston mietintö lähivuosien kasvupolitiikasta. Helsinki. s. 79–103.

—, Heikinheimo, L., Kuusela, K. & Mäkinen, V. 1969. Suomen metsä- ja puutalouden tuotantomahdollisuudet vuosina 1970–2015. Talousneuvosto. Helsinki. 172 s.

Greene, J.L. & Blatner, K.A. 1986. Identifying woodland owner characteristics associated with timber management. Forest Science 32(1): 135–146.

Hallituksen kertomus valtionvarain hoidosta ja tilasta vuonna 2001. 262 s. http://www.valtiokonttori.fi/ho/.

Hannelius, S., Sairanen, P. & Tuimala, A. 1997. Pystykarsinta. Julkaisussa: Mielikäinen, K. & Riikilä, M. (toim.). Kannattava puuntuotanto. Metsälehti Kustannus. s. 127–135.

Hardie, I.W. & Parks, P.J. 1996. Program enrollment and acreage response to reforestation cost-sharing programs. Land Economics 72(2): 248–260.

Heikinheimo, L., Kuusela, K. & Sivonen, S. 1967. Metsätalouden hinta-, kustannus- ja kannattavuusarvio. Suomen Pankki Julkaisuja C 5. Helsinki. 70 s.

Heikurainen, L., Kuusela, K., Linnamies, O. & Nyyssönen, A. 1961. Metsiemme hakkuumahdollisuudet. Pitkän ajan tarkastelua. Julkaisussa: Komiteanmietintö 1961:1. Metsätalouden suunnittelukomitean mietintö. Helsinki. s. 115–166.

Hjerppe, R., Kari, S., Kiander, J. & Poutvaara, P. 2003. Verokilpailu ja Suomen verojärjestelmä. 440 s.

Holopainen, V. 1957. Metsätalouden edistämistoiminta Suomessa. Tapio 1907–1957. Helsinki. 302 s.

— & Timonen, E. 1995. Metsä vastaa. Keuruu. 240 s.

Hyberg, B.T. & Holthausen, D.M. 1989. The behavior of nonindustrial private forest landowners. Canadian Journal of Forest Research 19: 1014–1023.

Hynynen, J. 2001. Taimikon puuntuotannollinen arvo. Julkaisussa: Valkonen, S., Ruuska, J., Kolström, T., Kubin, E. & Saarinen, M. (toim.). Onnistunut metsänuudistaminen. Metsälehti Kustannus. s. 27–34.

— & Arola, M. 1999. Ensiharvennusajankohdan vaikutus hoidetun männikön kehitykseen ja harvennuksen kannattavuuteen. Metsätieteen aikakauskirja 1/1999: 5–23.

—, Hökkä, H., Niemistö, P. & Valkonen, S. 1997. Harvennushakkuut. Julkaisussa: Mielikäinen, K. & Riikilä, M. (toim.). Kannattava puuntuotanto. Metsälehti Kustannus. s. 65–85.

Hyppönen, M., Jortikka, S. & Tapaninen, S. (toim.) 2002. Metsänuudistaminen Pohjois-Suomessa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 876. 105 s.

Hyppönen, M., Hallikainen, V., Aalto, T., Jalkanen, R., Mäkitalo, K. & Penttinen, H. 2003. Lapin lain mukainen metsänviljely – tilastotarkastelu. Metsätieteen aikakauskirja 1/2003:15–30.

Hytönen, L. & Aarnio, J. 1998. Kunnostusojituksen erilliskannattavuus muutamilla karuhkoilla rämeillä. Summary: Profitability of ditch-network maintenance on some oligotrophic pine mires. Suo 49(3): 87–99.

Hämäläinen, A. & Kettunen, A. 2001. Self-employment and working methods in delivery sales of timber by Finnish non-industrial private forest owners. Metsänomistajien omatoimisuus ja työmenetelmät hankintahakkuissa. Työtehoseuran julkaisuja 378. 60 s.

Hämäläinen, J. & Laakkonen, O. 1983. Turvemaan varttuneiden männiköiden lannoituksen edullisuus. Summary: Profitability of fertilization in mature Scots pine stands on peatland. Folia Forestalia 570. 32 s.

—, Laakkonen, O. & Kukkola, M. 1989. Toistuvan lannoituksen kannattavuus kangasmailla. Summary: Profitability of repeated fertilization on mineral soils. Folia Forestalia 740. 20 s.

—, Paavilainen, E., Salminen, O. & Heinonen, R. 1985. Tuloksia ojitettujen korpikuusikoiden lannoituksesta. Summary: The growth response to and profitability of fertilization in drained spruce swamp stands. Folia Forestalia 623. 26 s.

Hänninen, H. 2001. Purevatko metsäpolitiikan keinot metsänhoitorästeihin? Metsätieteen aikakauskirja 1/2001: 81–85.

— & Viitala, E-J. 1994. Metsänomistuksen rakennemuutos ja metsätalouden edistämistoiminta. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484: 75–105.

—, Karppinen, H., Ovaskainen, V. & Ripatti, P. 2001. Metsänomistajan uudistamiskäyttäytyminen. Metsätieteen aikakauskirja 4/2001: 615–629.

Häyrinen, I. 1976. Metsiköiden käsittelyohjeet. Laudaturtyö. Helsingin yliopisto, metsänarvioimistieteen laitos. 39 s.

Hökkä, H. 1997. Models for predicting growth and yield in drained peatland stands in Finland. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 651. 45 s + liitteet.

Hökkä, H., Kaunisto, S., Korhonen, K.T., Päivänen, J., Reinikainen, A. & Tomppo, E. 2002. Suomen suometsät 1951–1994. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2002: 201–357.

Ilvessalo, Y. 1927. Suomen metsät. Tulokset vuosina 1921–1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. The forests of Finland. Results of the General Survey of the forests of the country carried out during the years 1921–1924. Metsätieteellisen koelaitoksen julkaisuja 11. 421 s. 192 s. taulukoita.

Julkilausuma. 1948. Metsätaloudellinen aikakauslehti 11/48: 315–316.

Juurola, M., Ollonqvist, P., Pajuoja, H. & Toropainen, M. 1999. Outcomes of Forest Improvement Work in Finland. Silva Fennica 33(3): 217–224.

Jänterä, A. (toim.). 1982. 75 vuotta Tapion toimintaa ja tuloksia. Keskusmetsälautakunta Tapio. 119 s.

Kaitera, P. 1947. Hyödyn arvioinnista yhteisissä maankuivatusyrityksissä. Suomen Maanmittariyhdistyksen Aikakauskirja. Marraskuu-joulukuu.

Kansallinen metsäohjelma 2010. 1999. MMM:n julkaisuja 2/1999. 38 s.

Karppinen, H., Hänninen, H. & Ripatti, P. 2002. Suomalainen metsänomistaja 2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 852. 83 s.

Keipi, K. & Kekkonen, O. 1970. Calculations concerning the profitability of forest fertilization. Seloste: Laskelmia metsän lannoituksen edullisuudesta. Folia Forestalia 84. 23 s.

— & Laakkonen, O. 1980. Päätehakkuuikäisten metsiköiden urealannoituksen kannattavuusvertailuja. Summary: Profitability comparisons of urea fertilization in old stands. Folia Forestalia 420. 35 s.

Keltikangas, M. & Seppälä, K. 1966. Laskelmia metsäojituksen alueittaisesta edullisuudesta. Summary: A comparison of the economic results of forest drainage undertakings in different parts of Finland. Suo 1: 1–21.

— & Seppälä, K. 1968. Arvioita turvemaiden lannoituksen taloudellisesta edullisuudesta. Summary: Estimates of the profitability of fertilizing drained peatlands. Suo 19(1): 1–11.

— & Seppälä, K. 1973a. Metsäojituksen, metsänlannoituksen ja metsityksen edullisuuden alueittainen vaihtelu. Regional Variations in Forest Drainage, Forest Fertilization and Afforestation. Helsingin Yliopiston metsätalouden liiketieteen laitoksen julkaisuja 11.

— & Seppälä, K. 1973b. Metsänlannoituksen edullisuuden vaihtelu. Summary: Variations in the profitability of forest fertilization. Silva Fennica 7(3): 192–235.

Korhonen, M. 1990. Metsätalouden institutionaalinen johtaminen. Tutkimus MERA-kauden kehityksestä. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja B-100. 131 s.

Kukkola, M. & Nöjd, P. 2000. Kangasmetsien lannoitusten tuottama kasvunlisäys Suomessa 1950–1998. Metsätieteen aikakauskirja 4/2000: 603–612.

Kukkola, M. & Saramäki, J. 1983. Growth response in repeatedly fertilized pine and spruce stands on mineral soil. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 114. 55 s.

Kuusela, K. 1999. Metsän leiviskät – Metsäsuunnittelu 1947–1996. Jyväskylä. 294 s.

— & Lindroos, H. 2003. N.A. Osara – Metsällä on pitkä muisti. Helsinki. 335 s.

— & Salminen, S. 1991. Suomen metsävarat 1977–1984 ja niiden kehittyminen 1952–1980. Acta Forestalia Fennica 220. 84 s.

Laakkonen, O. 1989. Toistuvan lannoituksen kannattavuus Etelä-Suomen kuivahkon kankaan männiköissä. Summary: The profitability of the repetative fertilization in pine stands on dryish mineral soil in southern Finland. Folia Forestalia 741. 26 s.

— 1994. Toistuvan lannoituksen kannattavuus Etelä-Suomen kivennäismailla. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 498. 112 s.

—, Keipi, K. & Lipas, E. 1983. Typpilannoituksen kannattavuus varttuneissa kangasmetsissä. Summary: Profitability of nitrogen fertilization in mature forests on mineral soils. Folia Forestalia 577. 20 s.

Laitakari, E. 1960. Metsähallinnon vuosisataistaival 1859–1959. Silva Fennica 107. 447 s.

Laki kestävän metsätalouden rahoituksesta. 1996. Suomen säädöskokoelma n:o 1094/96.

Laki Lapin vajaatuottoisten metsien kunnostamisesta. 1982. Suomen säädöskokoelma n:o 1057/82.

Lee, K.J., Kaiser, H.F. & Alig, R.J. 1992. Substitution of public for private funding in planting southern pine. Southern Journal of Applied Forestry 16(4): 204–208.

Leppänen, J. 2001. Measuring the direct financial assistance in small-scale forestry accounting. Julkaisussa: Niskanen, A. & Väyrynen, J. (toim.). Economic Sustainability of Small-Scale Forestry. EFI Proceedings 36: 227–240.

—, Lindén, M., Uusivuori, J. & Pajuoja, H. 2004a. The private cost and timber market implications of increasing strict forest conservation in Finland. Julkaisuprosessissa Forest Policy and Economics -lehdessä. 14 s.

—, Ovaskainen, V. & Toppinen, A. 2004b. Effects of Public Financial Assistance on the NIPF Roundwood Supply in Finland. Käsikirjoitus. 24 s.

—, Pajuoja, H. & Toppinen, A. 2001. Effects of public support for forestry on timber supply. Julkaisussa: Solberg, B. (toim.). Proceedings of the Biennial Meeting of the Scandinavian Society of Forest Economics, Gausdal, Norway, April 2000. Scandinavian Forest Economics 37: 257–275.

—, Toropainen, M. & Väisänen, P. 2002. Forestry sector financial assistance in the Finnish economy. Julkaisussa: Ottitsch, A., Tikkanen, I. & Riera, P. (toim.). Financial Instruments in Forest Policy. EFI Proceedings 48: 57–70.

Lindén, M. & Leppänen, J. 2003a. The impact of government investment assistance on forest investment and timber supply. Julkaisussa: Helles, F., Strange, N. & Wichmann, L. (toim.). Recent Accomplishments in Applied Forest Economics Research. Forestry Sciences Vol. 74: 167–180.

— & Leppänen, J. 2003b. Effects of public financed aid on private forest investments: Some evidence from Finland, 1963–2000. Scandinavian Journal of Forest Resources 18: 560–567.

— & Leppänen, J. 2004. Fund substitution and the public cost sharing of private forest investments in Finland 1983–2000. Käsikirjoitus. 20 s.

Lähteenoja, P. 2000. Metsäpolitiikka ja verotus. Suomalaisen lakimiesyhdistyksen julkaisuja, A-sarja N:o 226. 348 s.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus kestävän metsätalouden rahoituksesta annetun lain nojalla tehtävän suunnittelun ja puuntuotannon kestävyyden turvaamiseksi tehtävien töiden rahoituksesta. 2001. Maa- ja metsätalousministeriön asetus 97/01.

Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön vahvistama metsätalouden ympäristöohjelma. 1994. Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö. 30 s. + liite. Helsinki.

Maatalouskomitean mietintö. 1962. Komiteanmietintö 1962:6. Helsinki.

Maatilalaskennan verovuositilasto. 1986–2001. Verohallitus.

Maksuunpanon tilasto. 1993–1996. Verohallitus.

Matilainen, J., Kuusela, M., Weckroth, T., Silver, T., Suonpää, S. & Erikslund, G. 2000. Metsäteiden tarpeellisuus ja niiden merkitys. Metsätieteen aikakauskirja 3/2000: 479–482.

MERA I. Metsätalouden rahoitusohjelma. 1964. Metsätiedotustoimisto. Helsinki. 32 s.

MERA II. Metsätalouden rahoitusohjelma. 1966. Metsätiedotustoimisto. Helsinki. 52 s.

MERA III. Metsätalouden rahoitusohjelma. 1969. Metsätiedotustoimisto. Helsinki. 64 s.

MERA-lainan selvitystoimikunnan muistio. 1972. MERA toimikunta. Helsinki. 216 s.

Metsien hoidon ja käsittelyn työryhmän raportti. 1985. Talousneuvosto. Metsä 2000 -ohjelmajaosto. Helsinki. 113 s.

Metsä 2000 -ohjelma. 1985. Talousneuvosto. Metsä 2000 -ohjelmajaosto. Helsinki. 53 s.

Metsä 2000 -ohjelman ensimmäinen kymmenvuotiskausi 1986–1995. 1988. Maa- ja metsätalousministeriö. Metsä 2000 -seurantatoimikunta. Helsinki. Väliraportti. 56 s.

Metsä 2000 -ohjelman ensimmäisen kymmenvuotisjakson 1986–95 tarkistetut hakkuu- ja puuntuotantotavoitteet. 1986. Maa- ja metsätalousministeriö. Metsä 2000 -seurantatoimikunta. 8 s.

Metsä 2000 -ohjelman tarkistustoimikunnan mietintö. 1992. Komiteanmietintö 1992:5. Helsinki. 112 s. + 4 liitettä.

Metsä 2000 -seurantatoimikunnan loppuraportti. 1989. Maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio MMM 1989:11.

Metsälakikomitean mietintö. 1995. Komiteanmietintö 1995:11. Helsinki 89 s.

Metsänhoitosuositukset. 1989. Keskusmetsälautakunta Tapio. Helsinki. 54 s.

Metsätalouden suunnittelukomitean mietintö. 1961. Komiteanmietintö 1961:1. Helsinki. 189 s.

Metsätalouden ympäristöohjelma. 1994. Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö. Helsinki. 26 s.

Metsätalouden ympäristöohjelman toteutuminen. 1997. Seurantaryhmän kolmas väliraportti. MMM:n julkaisu 3/97. Helsinki. 110 s.

Metsätilastollinen vuosikirja. 1969–2003. Suomen virallinen tilasto. Metsäntutkimuslaitos.

Metsätilastotiedote 650. 2002. Yksityismetsätalouden kannattavuus – Maatilatalouden yritys- ja tulotilasto 2000 sekä alueittaiset katelaskelmat vuosille 2000 ja 2001. 13 s.

Metsäveroasetustyöryhmä -90 II osamuistio. 1991. Valtiovarainministeriö, vero-osasto. Helsinki. 30 s.

Metsäverojärjestelmän uudistaminen. 1999. Valtiontalouden tarkastusvirasto. Tarkastuskertomus 2/99. 85 s.

Metsäverotoimikunta 1983:n mietintö. 1983. Komiteanmietintö 1983:53. 68 s.

Metsäverotoimikunta -88:n mietintö. 1988. Komiteanmietintö 1988:32. Helsinki. 111 s.

Mikkola, K., Pajuoja, H. & Aarnio, J. 2002. Effect of public financing on the profitability of drainage investments in private forest holdings. Financial Instruments of Forest Policy. Proceedings of the International Conference. EFI proceedings 42: 87–93.

Mustonen, M. 1990. Pellon metsittämiseen vaikuttavat tekijät. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 365. 70 s.

Mäki-Hakola, M. ja Toivonen, R. 2002. Metsäsektorin merkitys aluetalouksissa - Maakunnat vertailussa. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita n:o 60. 47 s.

Numminen, E. 1970. Metsäojituksen kannattavuuden alueittainen vaihtelu. Summary: Regional variation of the profitability of forest drainage in Finland. Silva Fennica 4(4): 262–275.

Oksanen, M. 1992. MERA-ohjelmat yhtiöiden metsissä. Julkaisussa: Tuokko K. (toim.). Metsänparantajat kansakunnan asialla. Saarijärvi. s. 81–83.

Ollonqvist, P. 1998. Metsäpolitiikka ja sen tekijät. Pitkä linja 1928–1997. Metsälehti Kustannus. 301 s.

Ovaskainen, V. 1992. Forest taxation, timber supply, and economic efficiency. Seloste: Metsäverotus, puun tarjonta ja taloudellinen tehokkuus. Acta Forestalia Fennica 233. 88 s.

— & Ripatti, P. 1998. Metsäverojärjestelmän muutos, siirtymäkauden verovalinnat ja yksityismetsänomistajien puunmyynnit. Metsätieteen aikakauskirja 2/1998: 179–194.

—, Hänninen, E. & Hänninen, H. 1994. Metsänhoidollinen aktiivisuus yksityistiloilla. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484: 60–74.

—, Hänninen, H., Mikkola, J. & Lehtonen, E. 2004. Cost-sharing and private timber stand improvements: A two-step estimation approach. Käsikirjoitus. 32 s.

Palo, M. 1993. Ympäristötietoisen metsäpolitiikan strategia. Julkaisussa: Palo, M. & Hellström, E. (toim.). Metsäpolitiikka valinkauhassa Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 471: 307–467.

Palosuo, V. 1979. MERA-ohjelmat Suomen metsätaloudessa. Acta Forestalia Fennica 165. 55 s.

Pesonen, M. & Räsänen, P. 1994. Yksityismetsänomistajien metsäverovalinnat ja arvioita metsäverokertymistä 1993–2005. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 535. 57 s.

Piiparinen, H. 2003. Metsäteiden kunnossapitokustannukset Etelä-Suomen yksityismetsissä. Metsätieteen aikakauskirja 3/2003: 275–289.

Pilhjerta, K. 1997. Metsäverotus. Julkaisussa: Tapion taskukirja. 23. uudistettu painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. s. 129–138.

Pirinen, H. & Kaivola, A. 1995. Metsänhoitoyhdistysten arvio nuoren metsän käsittelyn kehittymisestä. Työtehoseuran metsäosaston moniste. 35.

Puukaupan verotoimikunnan mietintö. 1989. Komiteanmietintö 1989:48. 80 s.

Puun myyntitulojen verotustyöryhmän muistio. 1992. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 1992:5. Valtion Painatuskeskus, Helsinki. 21 s.

Pynnönen, E. 2000. Kirjanpito- ja tilinpäätösmalli yksityismetsätalouden kannattavuuden seurantaan – tilinpäätöksen ja julkisen tuen tarkastelu tapausaineistolla. Helsingin yliopisto, liiketaloudellisen metsäekonomian pro gradu -työ. 98 sivua + liitteet.

Pyykkönen, P. 2001. Sukupolvenvaihdokset ja tilanpidon kehittäminen. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita n:o 49. 22 s.

Päivinen, R. 1980. Mustikkatyypin kuusikon kasvattamisen ja uudistamisen edullisuudesta. Laudaturtyö. Helsingin yliopisto, metsätalouden liiketieteen laitos. 32 s.

Ranta, E. 1984. Metsäteiden kunnossapito, kunto ja kunnostustarve. Pro gradu -työ. Helsingin yliopisto, metsäteknologian laitos. 82 s.

Reunala, A., Halko, L. & Marila, M. (toim.). 1999. Kansallinen metsäohjelma 2010. Taustaraportti. MMM:n julkaisuja 6/1999. 177 s. +liitteet.

Romm, J., Tuazon, R. & Washburn, C. 1987. Relating forestry investment to the characteristics of nonindustrial private forestland owners in northern California. Forest Science 33(1): 197–209.

—, Washburn, C., Tuazon, R. & Bendix, J. 1987. Public subsidy and private forestry investment: Analyzing the selectivity and leverage of a common policy form. Land Economics 63(2): 153–167.

Royer, J.P. 1987. Determinants of reforestation behavior among southern landowners. Forest Science 33(3): 654–667.

Rutanen, E. 1991. Metsäverotus. Julkaisussa: Tapion taskukirja. 21. uudistettu painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. s. 89–96.

Saari, E. 1942. Metsäojituksen yksityistaloudellisen edullisuuden määrääminen. Referat: Die Abschätzung der privatwirtschaftlichen Einträglichkeit der forstlichen Entwässerungen. Acta Forestalia Fennica 50. 40 s.

— 1950. Sustained yield in forestry. Proceedings of the III World Forestry Congress. Special papers No. 3. Helsinki. s. 277–279.

— & Ilvessalo, Y. 1929. Näkökohtia Suomen Metsätalouden tehostamiseksi. Lausunto Taloudelliselle neuvottelukunnalle. Silva Fennica 12. 22 s.

Saarinen, V-M., Aarnio, J., Uotila, E. & Viitala, E-J. 2001. Metsätiehankkeen yksityistaloudellinen kannattavuus Etelä-Suomessa. Metsätieteen aikakauskirja 3/2001: 433–451.

—, Aarnio, J., Uotila, E. & Viitala, E-J. 2002. Metsätiehankkeen yksityistaloudellinen kannattavuus kestävän metsätalouden rahoitustuella. Metsätieteen aikakauskirja 4/2002: 593–604.

Salminen, O. 1984. Ojitetun korpikuusikon kertalannoituksen kannattavuus. Suo 35(4–5): 127–131.

— 1993. Männikön ja kuusikon liiketaloudellinen vajaatuottoisuus. Summary: Profitability of growing understocked Scots pine and Norway spruce stands. Folia Forestalia 805. 27 s.

—, Valkonen, S. & Varmola, M. 1997. Taimikonhoito. Julkaisussa: Mielikäinen, K. & Riikilä, M. (toim.). Kannattava puuntuotanto. Metsälehti Kustannus. s. 52–64.

Selby, A. 1980. Field afforestation in Finland and its regional variations. Tiivistelmä: Peltojen metsittämisen alueellinen vaihtelu Suomessa. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 99(1). 126 s.

Sevola,Y., Peltola, A. & Moilanen, J. 2003. Polttopuun käyttö pientaloissa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 894. 30 s.

Skinner, M.D., Klemperer, W.D. & Moulton, R.J. 1990. Impacts of technical assistance on private nonindustrial reforestation. Canadian Journal of Forest Research 20: 1804–1810.

de Steiguer, J. E. 1983. The influence of incentive programs on nonindustrial private forestry investment. Julkaisussa: Royer, J.P. & Risbrudt, C.D. (toim.). Nonindustrial private forests: A review of economic and policy studies. Symposium Proceedings, April 19–20, 1983. Duke University, Durham, North Carolina. s. 157–164.

— 1984a. Impact of cost-share programs on private reforestation investment. Forest Science 30(3): 697–704.

— 1984b. Explaining the reforestation behavior of nonindustrial private forest owners in the United States. Julkaisussa: Policy analysis for forestry development. Proceedings of the international conference in Thessaloniki, Greece, August 27–31, 1984. IUFRO, Div. 4. Vol. 1: 271–283.
Talousohjelmakomitean mietintö. 1959. Komiteanmietintö 1959:4. Helsinki. 111 s.
Talousohjelmakomitean osamietintö II. Tuotantopoliittinen ohjelma. 1960. Komiteanmietintö 1960:9. Helsinki. 150 s.
Tapion vuosikirja. 1961–1998.
Tapion vuositilastot. 1999–2002.
Teollistamiskomitean mietintö. 1951. Komiteanmietintö 1951:12. Helsinki.
Tikkanen, I. & Vehkamäki, S. 1987. Yksityismetsien havutukkien kysyntä ja tarjonta: Havutukkimarkkinoita ja metsäpolitiikkaa koskevan ekonometrisen analyysin ennakkoraportti. Helsingin yliopisto, kansantaloudellisen metsäekonomian laitos. Tutkimusraportteja 14. 51 s.
Tomppo, E. & Henttonen, H. 1996. Suomen metsävarat 1989–1994 ja niiden muutokset vuodesta 1951 lähtien. Metsätilastotiedote 354. 18 s.
Toropainen, M. 1993. Metsäsektorin muutosten työllisyysvaikutukset 1989–1997. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 459. 84 s.
Torvelainen, J. & Hänninen, H. 2004. Metsätalouden julkisen tuen kohdentuminen 1994–99. Metsäntutkimuslaitos. Käsikirjoitus.
— & Ripatti, P. 2000. Julkinen tuki nuoren metsän hoidon kannustimena. Työtehoseuran metsätiedote 621. 4 s.
Tulo- ja varallisuustilasto 2000. 2002. Tulot ja kulutus 2002:13. Tilastokeskus.
Tuokko, K.1992. Metsänparantajat kansakunnan asialla 1908–1988. Saarijärvi. 511 s.
Uotila, E. 2003. Puoli vuosisataa tientekoa metsänparannusvaroilla. Metsätieteen aikakauskirja 2/2003: 109–127.
— & Viitala, E-J. 2000a. Tietiheys metsätalouden maalla. Metsätieteen aikakauskirja 1/2000: 19–33.
— & Viitala, E-J. 2000b. Teistä ja metsistä. Metsätieteen aikakauskirja 4/2000: 645–648.
Valtakunnansuunnittelukomitean mietintö 1954. Komiteanmietintö 1954:4. Helsinki. 149 s.
Valtion talousarvioesitys. 1993–2003. Painatuskeskus; Edita.
Verohallinnon ohjeet. Internet-sivut: www.vero.fi.
Verotuet Suomessa. 1988. Valtiovarainministeriön suunnittelusihteeristö. Valtiovarainministeriön julkaisusarja. Valtion painatuskeskus. Helsinki. 170 s.
Viitala, E-J. & Uotila, E. 1999. Optimaalinen tietiheys yksityismetsätalouden kannalta. Metsätieteen aikakauskirja 2/1999: 167–179.
—, Saarinen, V-M., Mikkola, A. & Strandström, M. 2004. Metsäteiden lisärakentamistarpeen määrittäminen paikkatietoaineistojen avulla. Metsätieteen aikakauskirja 2/2004: 175–192.
Viitala, J. 2003. Metsätalouden vihreä muutos. Jyväskylä. 319 s.
Yksityismetsätalouden kannattavuus – Maatilatalouden yritys- ja tulotilasto 2000 sekä alueittaiset katelaskelmat vuosille 2000 ja 2001. 2002. Metsätilastotiedote 650/2002.
Yksityismetsätalouden paikallisorganisaation järjestelytoimikunnan mietintö. 1973. Komiteanmietintö 1973:1. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki. 73 s.
Årsbok för verksamhetsåret 1959/60–1995. Skogskultur.

ISBN 951-40-1923-7
ISSN 0358-4283