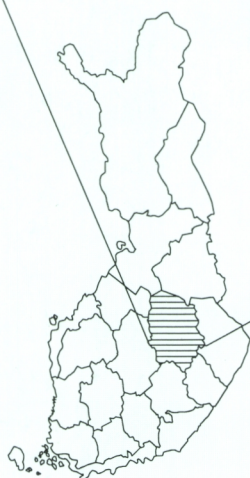
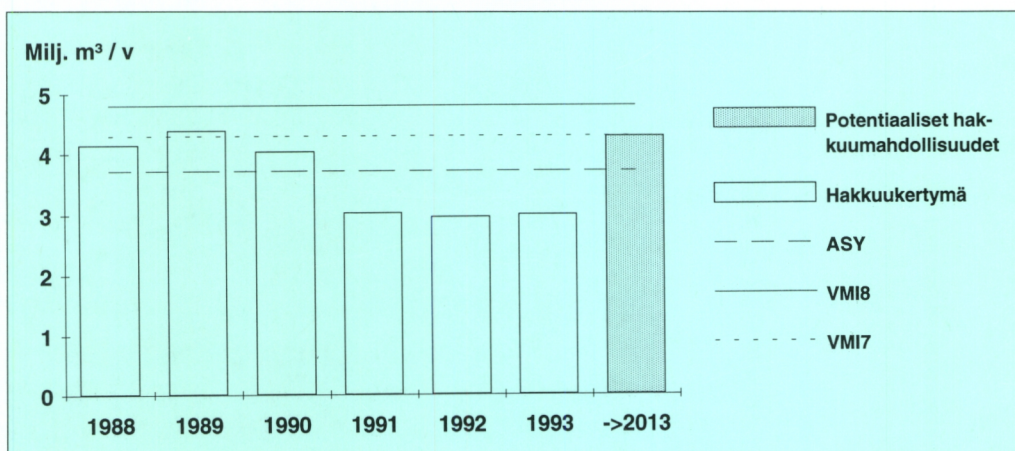




Yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat ja potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa

Mauno Pesonen, Arto Kettunen, Veli-Pekka Heikkinen ja Petri Räsänen



Yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat ja potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa

Mauno Pesonen, Arto Kettunen, Veli-Pekka Heikkinen ja Petri Räsänen



METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 515
METSÄNTUTKIMUSLAITOS - METSIEN KÄYTÖN TUTKIMUSOSASTO
HELSINKI 1994

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Kirjasto

Pesonen, M., Kettunen, A., Heikkinen, V-P. & Räsänen, P. 1994. Yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat ja potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 515. 50 s. ISBN 951-40-1382-4, ISSN 0358-4283.

Julkaisussa tarkastellaan pohjoissavolaisten yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategioita, puuntuotantostrategiavalintaan vaikuttavia tekijöitä sekä valintojen perusteella johdettuja potentiaalisia hakkuumahdollisuuksia Pohjois-Savossa.

Pohjoissavolaiset metsänomistajat pitivät taloudellisia metsänkäyttömuotoja muita käyttömuotoja selvästi tärkeämpinä. Taloudellisten metsänkäyttömuotojen tärkeys korostui entisestään puuntuotantostrategialaskelmien esittämisen jälkeen. Esitetyn tyyppisillä laskelmilla voitaisiin aktivoida tehokkaampaan puuntuotantoon etenkin ne metsänomistajat, joilla on hakkuumahdollisuuksia ja halua hyödyntää niitä. Erityisesti pienillä tiloilla hakkuumahdollisuuksien tiedostaminen saattaisi lisätä hakkuita.

Tutkimuksen tulokset antavat selkeitä suuntaviivoja myös yksityismetsätalouden suunnittelun kehittämiseksi. Puuntuotantostrategioiden esittäminen päätösvaihtoehtoina metsänomistajille koettiin tarpeellisena, ja se myös näyttäisi lisäävän metsätaloudellista aktiivisuutta. Metsänomistajat hakkaisivat valittuja strategioita noudattaessaan 20 % enemmän vuodessa vuosien 1988—1993 keskimääräisiin hakkuisiin verrattuna. Tämä edellyttää kuitenkin tilojen todellisten hakkuumahdollisuuksien tiedostamista ja riittävää puunkysyntää.

Avainsanat: puuntuotantostrategia, potentiaaliset hakkuumahdollisuudet, yksityismetsänomistaja

Julkaisija: Metsäntutkimuslaitos. Hyväksynyt tutkimusjohtaja
Aarne Reunala 26.9.1994.

Tilaukset: Metsäntutkimuslaitos, metsien käytön tutkimusosasto,
Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki, puhelin (90) 8570 5721 / Kaija Westin,
fax (90) 625 308.

Kansi: MAHTO-projekti, potentiaaliset hakkuumahdollisuudet
Pohjois-Savossa.

SISÄLLYS

ESIPUHE	4
1 JOHDANTO	5
2 AINEISTO	7
2.1 Otanta ja metsänomistaja-aineisto	7
2.2 Tilaa ja metsänomistajaa koskevia taustatietoja	10
3 PUUNTUOTANTOSTRATEGIAN VALINTA	12
3.1 Puuntuotantostrategiat	12
3.2 Puuntuotantostrategian valinta analyyttisellä hierarkia- prosessilla	13
4 KÄSITYKSIÄ METSÄSUUNNITTELUSTA JA PUUNTUOTAN- TOMAHDOLLISUUKSISTA	14
5 PUUNTUOTANTOSTRATEGIAN VALINTA JA VALINTAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	17
5.1 Valitut puuntuotantostrategiat	17
5.2 Metsänomistuksen rakenne, tilan puuntuotantomahdolli- suudet ja valitut puuntuotantostrategiat	19
5.3 Metsänomistajan talous, tavoitteet ja valitut puuntuotan- tostrategiat	21
6 POTENTIAALISET HAKKUUMAHDOLLISUUDET POHJOIS-SAVOSSA	25
6.1 Puuntuotantostrategioiden vertailu	25
6.2 Potentiaaliset hakkuumahdollisuudet	28
7 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET	30
7.1 Tilakohtaiset puuntuotantostrategiat	30
7.2 Pohjois-Savon hakkuumahdollisuudet	33
7.3 Aineiston edustavuus ja tulosten luotettavuus	34
7.4 Johtopäätökset	36
KIRJALLISUUS	37
LIITTEET	39
Liite 1a. I kyselyn lomake.	
Liite 1b. II kyselyn lomake.	
Liite 2. Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien laskennan aineisto.	
Liite 3. Aineiston edustavuus: metsäpinta-ala ja puuntuotantostrategiat.	
Liite 4. Aineiston edustavuus: omistajaryhmät ja metsäverovalinta sekä syy vastaamatta jättämiseen.	

ESIPUHE

Viime vuosikymmeninä Suomessa toteutettujen metsäpoliittisten ohjelmien tavoitteena on ollut puuntuotannon tehostaminen. Näiden ohjelmien ja metsien kasvua pienempien hakkuiden seurauksena hakkuumahdollisuudet ovat kasvaneet huomattavasti. Puun vuotuinen kokonaispoistuma Suomessa on ollut viime vuosina noin 30 milj. m³ kasvua pienempi. Pitkän kansantalouden laman jälkeen metsäteollisuus on tekemässä uusia investointipäätöksiä. Suurin varmistunut investointipäätös on Oy Metsä-Rauman sellutehtaan rakentaminen vuoden 1996 alkuun mennessä. Raaka-aineen laskennallisen riittävyden kannalta uusille investoinneille ei ole estettä. Esteenä uusille lisäinvestoinneille metsäteollisuus on sen sijaan esittänyt huolensa metsänomistajien puunmyyntihalukkuudesta.

Mitkä ovat pohjoissavolaisten yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat? Kuinka suuret ovat potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa? Onko yksityismetsänomistajien puunmyyntihalukkuus este metsäteollisuuden investoinneille? Metsäntutkimuslaitos tutki näitä asioita maa- ja metsätalousministeriön, Metsämiesten Säätiön ja Metsäntutkimuslaitoksen rahoittamassa tutkimuksessa. Tutkimus on osa Metsäalueen hakkuumahdollisuuksien optimointi (MAHTO) -projektia. Projektin yhteistyösapuolina ovat olleet Metsäteollisuus ry, MTK, Metsäkeskus Tapio, Pohjois-Savon metsälautakunta, Joensuun yliopisto, Metsäntutkimuslaitos, Verohallitus ja Suomen Kuntaliitto.

Tutkimuksen ovat tehneet MMK Mauno Pesonen, MMK Arto Kettunen, KTM Veli-Pekka Heikkinen ja MMK, KTM Petri Räsänen. Tutkimusta ovat avustaneet MMK Helena Meriluoto, Anne Lahti, Maija Salo ja Kaija Westin. Taustaryhmätyöskentelyssä ovat tekijöiden lisäksi olleet mukana Joensuun yliopistosta prof. Timo Pukkala, Metsäntutkimuslaitoksesta tutkimusjohtaja Aarne Reunala, professori Risto Seppälä ja MH Markku Siitonen, MTK:sta MMK Pekka Kallio-Mannila, Metsäkeskus Tapiosta MMK Risto Ranta, Metsäteollisuus ry:stä MML Heikki Lindroos, Verohallituksesta MMK Marja Nikkanen sekä Suomen Kuntaliitosta varatuomari Hannele Taatila. Tutkimuksen tekijät haluavat lisäksi kiittää erityisesti Pohjois-Savon metsälautakunnan metsäammattilaisia MMK Juha Hiltusta ja MTI Pirjo Rissasta, pohjoissavolaisia metsänomistajia sekä lukuisia käsikirjoitusta kommentoineita asiantuntijoita.

Helsingissä 26. syyskuuta 1994

Mauno Pesonen
MMK, vastuututkija

1 JOHDANTO

Hakkuumahdollisuudet ja metsäteollisuuden puuhuolto

Viime vuosikymmeninä Suomessa toteutettujen metsäpoliittisten ohjelmien tavoitteena on ollut puuntuotannon tehostaminen. Ohjelmien toteuttamisen ja metsien kasvua pienempien hakkuiden seurauksena hakkuumahdollisuudet ovat kasvaneet huomattavasti. Puun vuotuinen kokonaispoistuma Suomessa on ollut viime vuosina noin 30 milj.m³ kasvua pienempi (Aarne ym. 1993).

Yksityismetsien markkinahakkuiden osuus Suomen metsäteollisuuden raakapuun kokonaiskäytöstä on ollut 50—70 % viimeisen vuosikymmenen aikana (Aarne ym. 1993). Yksityismetsien markkinahakkuilla on siis keskeinen merkitys metsäteollisuuden puuhuollossa.

Pitkän kansantalouden laman jälkeen metsäteollisuus on tekemässä uusia investointipäätöksiä. Suurin varmistunut investointipäätös on Oy Metsä-Rauhan sellutehtaan rakentaminen vuoden 1996 alkuun mennessä. Raaka-aineen laskennallisen riittävyuden kannalta uusille investoinneille ei ole estettä (Metsä 2000... 1992). Metsäteollisuus on sen sijaan kantanut huolta metsänomistajien vähäisestä puunmyyntihalukkuudesta mahdollisten lisäinvestointien esteenä.

Myös Pohjois-Savossa metsien vuotuinen kasvu on ylittänyt kokonaispoistuman 1970-luvulta lähtien. Valtakunnan metsien kahdeksannen inventoinnin (VMI8) mukaan Pohjois-Savon

metsävarat ja puuston kasvu olivat suuremmat kuin koskaan inventointien historian aikana. Metsävarojen kasvu mahdollistaisi hakkuiden merkittävän lisäämisen nykyiseen verrattuna. Arvio suurimmista kestävästä hakkuumahdollisuuksista oli 4,8 miljoonaa m³ vuodessa valtakunnan metsien inventointitulosten perusteella laskettuna (Pohjois-Savon ... 1993), kun yksityismetsien hakkuukertymät olivat vuosina 1988—93 keskimäärin 3,5 miljoonaa m³ vuodessa (Aarne ym. 1993, Metsätilastollinen... 1988-92).

Metsänomistajien tavoitteita ei ole huomioitu alueellisissa hakkuulaskelmissa

Alueellisia hakkuumahdollisuuksia on tarkasteltu valtakunnan metsien inventoinnin (VMI-suunnite) ja alueellisten suunnitelmien yhdistelmän (ASY-suunnite) hakkuumahdollisuusarvioina. ASY-suunnitteet saattavat olla jopa 30 % pienempiä kuin pelkästään metsävarojen näkökulmasta laaditut hakkuulaskelmat (METSÄ 2000... 1985). Pelkästään metsävarojen perusteella lasketut hakkuulaskelmat voivat olla yliarvioita, koska metsänomistaja- ja tilakohtaisia rajoitteita ja tavoitteita ei ole otettu huomioon.

Suomessa on noin 450 000 yksityismetsälöä (Ripatti & Reunala 1989). Yksityismetsien käytön on havaittu jakautuvan mm. puuntuotantoon ja virkistyskäyttöön (Ovaskainen & Kuuluvainen 1994). Esimerkiksi virkis-

työskäyttöön tarkoitettujen tilojen määrä on lisääntymässä. Metsäpoliittisissa päätöksissä ja metsäteollisuuden investointisuunnitelmia tehtäessä näitä asioita ei ole otettu tähän asti huomioon ja päätökset onkin tehty pääasiassa VMI-suunnitteiden perusteella.

Metsäsuunnittelun nykytila

Suurin osa yksityismetsistä on jo metsäsuunnittelun piirissä. Metsäsuunnittelu kattoi 74 % Pohjois-Savon yksityismetsien pinta-alasta vuonna 1993 (Pohjois-Savon... 1993). Metsäsuunnitelmat on kuitenkin laadittu viime aikoihin saakka ns. varovaisuusperiaatteella. Esimerkiksi Pohjois-Savossa metsäsuunnitelmien perusteella lasketujen kestävien hakkuumahdollisuuksien aliarvion havaittiin olevan lähes 20 % (Pesonen & Räsänen 1993).

Yksityismetsätalouden suunnittelu on Suomessa ollut luonteeltaan taktista suunnittelua (Kangas ym. 1992). Todellisia päätösvaihtoehtoja ei ole metsänomistajille esitetty. Usein metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotukset hakkuulaskelmineen ovat olleet yhden ulkopuolisen asiantuntijan (metsäsuunnittelijan) laatimia. Siten metsänomistajien omien tavoitteiden huomioon ottaminen on voinut jäädä vähäiseksi. Tarvetta yksityismetsätalouden suunnittelun kehittämiseen strategisen suunnittelun suuntaan on, koska esimerkiksi metsien virkistyskäyttö ja muut ei-taloudelliset arvostukset ovat lisääntymässä.

Metsätalouden strateginen suunnittelu

Yksityismetsätalouden strategisen suunnittelun tehtävä on tuottaa vaihto-

ehtoisia puuntuotanto- ja metsänkäsitelystrategioita. *Puuntuotantostrategialla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa metsänomistajan vaihtoehtoisia tapoja käsitellä metsiään seuraavan 20 vuoden aikana.* Puuntuotannon ääristrategiat ovat täydellinen hakkuista pidätyminen ja hakkuumahto. Ajallisesti ja määrällisesti puuntuotantostrategiat kuvaavat hakkuiden voimakkuutta ja ajoittumista. Metsänomistajien potentiaalisia hakkuumahdollisuuksia voitaisiin hyödyntää metsäteollisuuden investointipäätöksiä ja metsäpolitiikkaa suunniteltaessa. *Potentiaaliset hakkuumahdollisuudet tarkoittavat tässä tutkimuksessa koko metsälautakunnan alueen hakkuumahdollisuusarviota, joka on johdettu metsänomistajien valitsemista puuntuotantostrategioista.*

Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on

- 1 tuottaa vaihtoehtoiset puuntuotantostrategiat yksityismetsänomistajille,
- 2 selvittää Pohjois-Savon yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategioiden valinnat ja strategian valintaan vaikuttavat tekijät,
- 3 tuottaa arvio yksityismetsien potentiaalisista hakkuumahdollisuuksista Pohjois-Savossa ja
- 4 verrata puuntuotantostrategioiden perusteella laskettua hakkuumahdollisuusarviota valtakunnan metsien seitsemännenten (VMI7) ja kahdeksannen (VMI8) inventoinnin perusteella tehtyihin hakkuulaskelmiin, alueellisten suunnitelmien yhdistelmiin (ASY) ja toteutuneisiin yksityismetsien hakkuukertymiin.

2 AINEISTO

2.1 Otanta ja metsänomistaja-aineisto

Perusaineisto ja otanta

Tutkimuksen perusjoukon muodostivat ne pohjoissavolaiset yksityismetsänomistajat tiloineen, joille oli tehty metsäsuunnitelma vuosina 1984—1992. Perusaineistoon kuului 7365 vähintään

5 ha metsämaata käsittävää tilaa, joiden kokonaispinta-ala oli 404 489 ha ja keskipinta-ala 54,9 ha (taulukko 1). Perusaineisto kattoi Pohjois-Savon yksityismetsien pinta-alasta 42 %. Ero alue-suunnittelun kokonaisalaan, joka kattoi vuonna 1993 yksityismetsien pinta-alasta 74 %, johtui siitä, että vanhimpia metsäsuunnitelmia ei oltu konvertoitu TASSO-suunnittelujärjestelmän tietue-

Taulukko 1. Perusaineiston (a), maatilarekisterin (b) ja otoksen (c) tilajakauma Pohjois-Savossa.

a)

Metsälökoko	Pinta-ala, ha	Osuus, %	Tiloja, kpl	Osuus, %	Keskikoko, ha
Alle 20 ha	25 058	6,2	1 781	24,2	14,1
20—50 ha	110 322	27,3	3 370	45,8	32,7
50—100 ha	104 942	25,9	1 534	20,8	68,4
Yli 100 ha	164 167	40,6	680	9,2	241,4
Yhteensä	404 489	100,0	7 365	100,0	54,9

b)

Metsälökoko	Pinta-ala, ha	Osuus, %	Tiloja, kpl	Osuus, %
alle 20 ha	153 502	16,8	9 908	41,4
0—50 ha	307 742	33,8	9 196	38,4
0—100 ha	254 132	27,9	3 586	15,0
Yli 100 ha	196 430	21,5	1 252	5,2
Yhteensä	911 805	100,0	23 942	100,0

c)

Metsälökoko	Pinta-ala, ha	Osuus, %	Tiloja, kpl	Osuus, %	Keskikoko, ha
Alle 20 ha	2 388	5,1	169	22,3	14,1
20—50 ha	8 850	18,9	263	34,7	33,7
50—100 ha	14 423	30,8	205	27,1	70,4
Yli 100 ha	21 122	45,2	120	15,9	176,0
Yhteensä	46 783	100,0	757	100,0	61,8

muotoon eikä kaikilla tiloilla ollut tilakohtaista suunnitelmaa (Pohjois-Savon...1993).

Koska tutkimus oli luonteeltaan esitutkimus, tutkimuksessa testattiin kahta vaihtoehtoista otantamenetelmää. Tutkimuksen otokseen valittiin 378 metsänomistajaa VMI8:n koealaverkon perusteella ja 379 systemaattisella ositetulla otannalla eli yhteensä 757 tilaa (taulukko 1). Ositettu otanta tehtiin tilan koon (alle 20, 20—50, 50—100 ja yli 100 hehtaaria) suhteen siten, että kunkin ositteen tilojen lukumäärä määräytyi tilojen keskitilavuuden (m^3/ha) 4 %:n keskivirheen perusteella. VMI8-koealaverkkoon perustuvassa otannassa otokseen tulivat tilat, joiden rajojen sisälle oli sattunut VMI-koeala ja tilalla oli v. 1984 tai sitä myöhemmin tehty metsäsuunnitelma.

Postikysely

Tutkimus toteutettiin kaksivaiheisena postikyselynä. Otostiloille lähetettiin ensimmäinen kyselylomake (liite 1) helmi—maaliskuussa 1993, johon hyväksytysti vastanneille metsänomistajille tuotettiin vaihtoehtoiset puun- tuotantostrategiat.

Kyselyyn vastasi 497 metsänomistajaa ja vastausprosentti oli 63. Näistä 42 tilaa jouduttiin hylkäämään laskelmista, koska tilakokonaisuus oli muuttunut suunnitelman teon ja vuoden 1993 välillä siten, että omistajan kaikkien tilojen kuviotietoja ei saatu selville tai metsänomistaja oli täyttänyt puutteellisesti kyselylomakkeen. Näin muodostettu aineisto sisälsi 455 tilaa, joiden keskipinta-ala oli 59,1 ha.

Verrattaessa perusaineistoa Verohallituksen maatilalaskennan (1992) tulok-

siin havaittiin, että tilojen keskikoko (58 ha) oli suurempi kuin Verohallituksen tilastoissa (38 ha). Tämä johtui ainakin kolmesta syystä: 1) Metsäsuunnitelmia on tehty keskimääräistä suuremmille tiloille (Hänninen 1987), 2) otantamenetelmä painotti suuria tiloja ja 3) keskimääräistä suuremmilla tiloilla oli ilmeisesti kiinnostusta osallistua tutkimukseen.

Tuloksia laskettaessa havaintoja painotettiin perusjoukon todellisten metsäpinta-alaluokkien osuuksilla (taulukko 1). Todelliset metsäpinta-alaluokat saatiin maatilarekisteristä.

Toisen kyselyn yhteydessä kesäkuussa 1993 tiloille lähetettiin puun- tuotantostrategialaskelmat. Strategiavalinnan lisäksi metsänomistajilta kysyttiin mielipiteitä mm. metsäsuunnittelusta, laskelmien vaikutuksesta tuleviin hakkuisiin ja metsäverovalintaan liittyviä kysymyksiä.

Toiseen kyselyyn vastasi 332 metsänomistajaa, joista 26 jouduttiin poistamaan puutteellisten vastausten takia. Vastausprosentti oli 74. Aineiston kokonaisala oli toisen kyselyn jälkeen 19 072 ha, ja mukana oli 306 tilaa, joiden keskimääräinen metsäpinta-ala oli 62,1 ha. Alkuperäisestä otoksesta laskettu lopullinen vastausprosentti oli 41, jota voitaneen pitää tyydyttävänä kaksivaiheisessa postikyselytutkimuksessa.

Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien laskenta-aineisto

Yksityismetsien potentiaalisten hakkuukertymien laskennassa oli mukana 213 tilaa. Ne valittiin 306 tilasta metsäsuunnitelman inventointivuoden perusteella. Alueellisesti edustavien tu-

Taulukko 2. Tilavuus ja tilavuuden keskihajonta (m³/ha) TASO-aineistossa tilaryhmittäin.

Metsälökoko	Keskutilavuus, m ³ /ha	Hajonta	Min	Max
Alle 20 ha	120,6	44,3	37,1	226,0
20—50 ha	115,7	40,9	45,9	231,7
50—100 ha	117,1	35,8	59,3	207,5
Yli 100 ha	125,6	22,2	44,7	184,3
Koko aineisto	121,1	38,5	37,1	231,7

Taulukko 3. Aineiston tilavuus (m³/ha) puulajeittain (a) ja ikäluokkajakauma prosentteina (b) sekä TASO- että VMI-aineistossa.

a)			b)		
Tilavuus (m ³ /ha)	TASO	VMI	Ikäluokkajakauma (%)	TASO	VMI
Keskiarvo	121,1	123,0	Alle 20 v	29,1	22,4
Mänty	37,7	31,6	21—40	21,1	19,9
Kuusi	69,0	64,6	61—60	9,5	12,5
Lehti	14,4	26,8	61—80	14,8	18,7
Tukki	58,8	53,2	81—100	16,5	15,1
			101—120	6,4	7,6
			121—140	2,4	2,9
			Yli 140 v	0,2	0,9

losten luotettavuuden turvaamiseksi metsävaratietojen oli oltava mahdollisimman tuoreet, joten vain vuonna 1988 ja sen jälkeen tehdyt suunnitelmat otettiin tarkasteluun mukaan. Toisena syynä oli se, että tätä vuotta ennen kerätyt metsäsuunnitelmien kuviotiedot olivat MELA-järjestelmään huomommin soveltuvia ja epäluotettavampia.

Hakkuukertymien laskennassa käytetty aineisto on esitetty tarkemmin liitteessä 2. Hehtaariohittaiset tulokset yleistettiin koko Pohjois-Savon metsälautakunnan alueelle kertomalla ne yksityismetsien pinta-alalla, joka on 957000 ha (Aarne ym. 1993).

Puuston keskitilavuus tiloilla oli kasvujen ja hakkuiden päivityksen jälkeen 121,1 m³/ha (taulukko 2). Suurilla tiloilla keskitilavuus oli hiukan keskimääräistä suurempi. Keskitilavuuksien

suhteellinen keskivirhe vaihteli tilaryhmissä 4,0—5,7 % välillä. Tilan koon pienentyessä lähtötilavuuden hajonta suureni. Yksittäisen tilan pienin keskitilavuus oli 37,1 m³/ha ja suurin 231,7 m³/ha.

Laskelmien vertailuaineistona käytettiin VMI8:n kertakoealatielujen perusteella tehtyjä hakkuulaskelmia. Tälle VMI-aineistolle tuotettiin samat puuntuotantostrategiat, joita verrattiin TASO-aineiston puuntuotantostrategioihin. Yksityismetsien potentiaalisia hakkuumahdollisuuksia laskettaessa oletettiin, että kutakin puuntuotantostrategiaa noudatetaan VMI-aineistossa kunkin TASO-aineistossa valitun strategian pinta-alaosuuden verran.

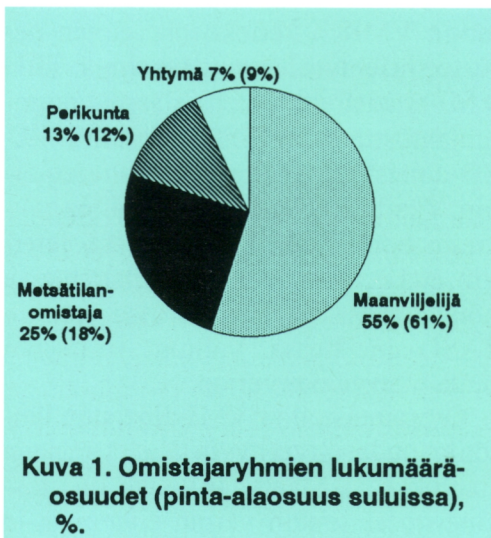
Otosaineiston ja VMI-aineiston lähtötilavuudet olivat hyvin lähellä toisiaan (taulukko 3). Mäntyä ja kuusta oli otosaineistossa jonkin verran enemmän ja

koivua vähemmän VMI-aineistoon verrattuna. Tukkipuuta ja taimikoita oli otosaineistossa jonkin verran enemmän kuin VMI-aineistossa.

2.2 Tilaa ja metsänomistajaa koskevia taustatietoja

Yksityisten omistamia metsälöitä oli 81 %, perikuntia 13 % ja yhtymiä 7 % (kuva 1). Tilojen omistajista metsätilanomistajiksi luokiteltiin 38 % ja maanviljelijöiksi 62 % (taulukko 4). Ammattiaseman mukaisen luokituksen perusteella suurin luokka oli maatalousyrittäjät (taulukko 4).

Ikäluokittain tarkasteltuna yli 60-vuotiaat metsänomistajat olivat suurin luokka vajaan kolmanneksen osuudella, ja alle 40 vuotiaita oli viidennes. Metsänomistajista noin puolet sijoittui iältään näiden luokkien väliin (taulukko 4).



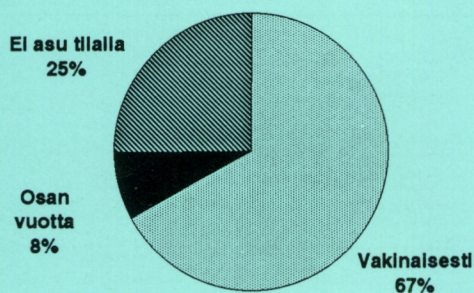
Pienin tilan hallinta-aikaluokka olivat alle viisi vuotta tilan omistaneet 12 %:n osuudella. Yli puolet metsänomistajista oli omistanut tilan kauemmin kuin 16 vuotta ja vajaa kolmannes yli 26 vuotta (taulukko 4).

Kaksi kolmesta metsänomistajasta asui vakinaisesti tilalla ja joka neljäs ei asunut tilalla (kuva 2). Tutkimusaineiston metsänomistajista noin puolella tilan pääasiallinen käyttötarkoitus oli maatalous tai tasavertaisesti maa- ja metsätalous, kolmanneksella metsätalous ja vajaalla viidenneksellä lomanvietto, virkistys tai jokin muu (kuva 3).

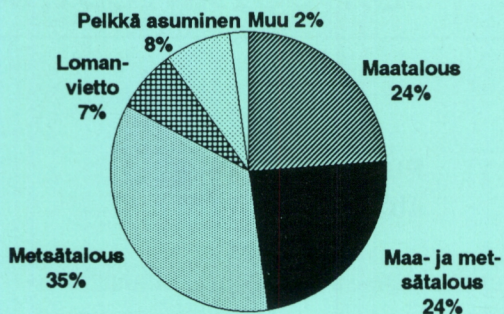
Metsänomistajista 43 %:lla ei ollut varsinaista käyttökohdetta seuraavien viiden vuoden aikana toteutuville hakkuutuloille. Suurin osuus tulevien hak-

Taulukko 4. Aineiston jakaantuminen omistajaryhmän, iän, hallinta-ajan ja ammattiluokan suhteen, %.

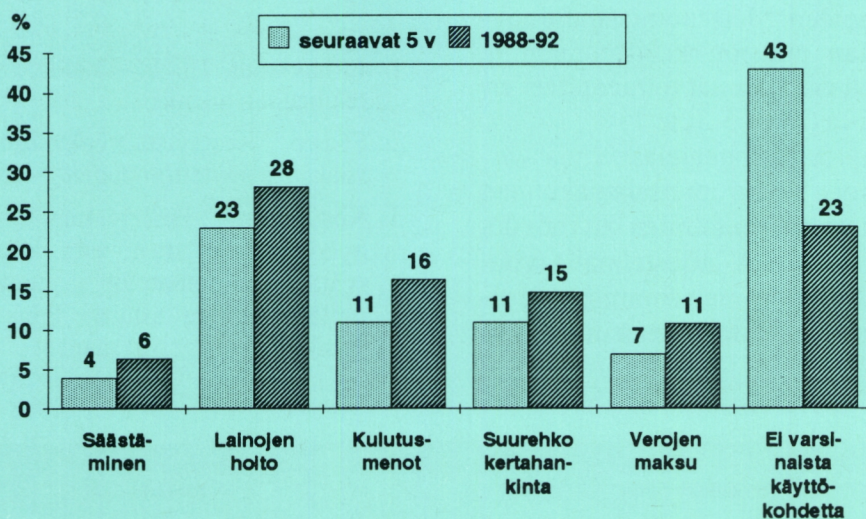
Omistajaryhmä	(%)
Maanviljelijä	62
Metsätilanomistaja	38
Ikä	
Alle 40 v	20
40—49 v	25
50—59 v	25
yli 60 v	30
Hallinta-aika	
alle 5 v	12
6—15 v	34
15—25 v	25
yli 26 v	29
Ammattiluokka	
Maatalousyrittäjä	45
Eläkeläinen	28
Toimihenkilö	14
Työntekijä	8
Muu	5



Kuva 2. Aineiston jakautuminen tilalla asumisen suhteen, %.



Kuva 3. Aineiston jakautuminen tilan pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaan, %.



Kuva 4. Hakkuutulojen pääasialliset käyttökohteet kyselyä edeltävinä ja seuraavina viitenä vuonna, %.

kuutulojen käyttökohteista oli lainojen hoidolla, sitten kulutusmenoilla ja suurehkoilla kertahankinnalla. Pieni osuus hakkuutuloista ajateltiin käytettävän myös verojen maksuun ja säästämiseen (kuva 4). Myös edellisinä viitenä vuonna lainojen hoito oli ollut tärkein

hakkuutulojen käyttökohte. Seuraavaksi tärkeimmät käyttökohteet olivat kulutusmenot ja suurehko kertahankinta kuten seuraavina viitenä vuonna. Metsänomistajista vajaa neljännes ei pystynyt yksilöimään käyttökohtetta edellisen viiden vuoden hakkuutuloille.

3 PUUNTUOTANTOSTRATEGIAN VALINTA

3.1 Puuntuotantostrategiat

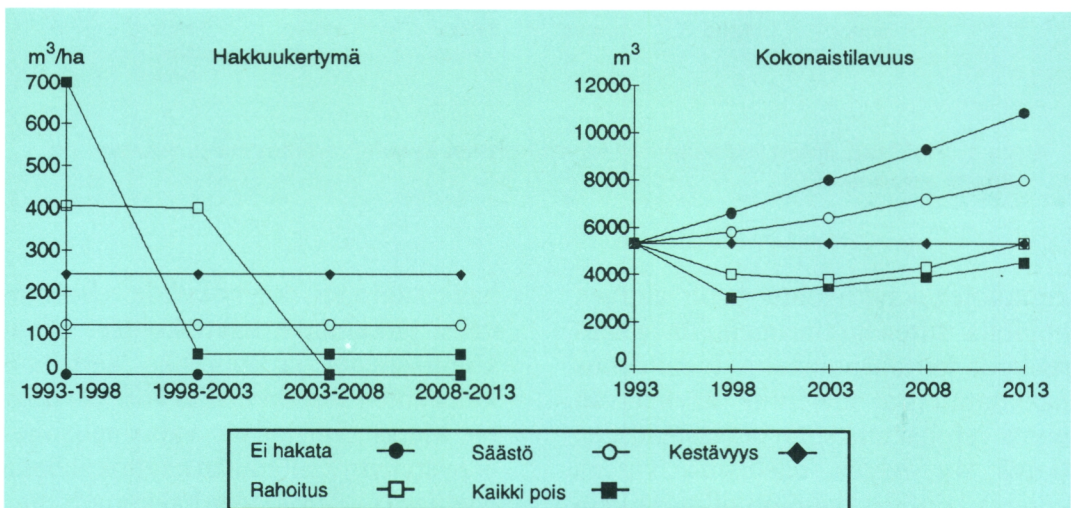
Tutkimuksessa laskettiin jokaiselle tilalle viisi vaihtoehtoista puuntuotantostrategiaa MELA-järjestelmällä (Kilkki & Siitonen 1976, Siitonen 1983, Kilkki 1987) vuosille 1993–2013. Suunnittelujakso oli 20 vuotta, ja se oli jaettu neljään viisi vuotta kestävään kauteen. Metsänomistajalle näytettiin tilan puuston kehittyminen ja hakkuiden aiheuttamat toimenpiteet eri strategioilla (kuva 5, liite 1).

Puuntuotantostrategialaskelmia varten Pohjois-Savon metsälautakunnan TASO-metsäsuunnitelmien kuviotiedot päivitettiin MELA-järjestelmällä vuoden 1993 alkuun metsänomistajien ilmoittaminen hakkuiden sekä inventoin-

tihetken ja vuoden 1993 välisen puuston kasvun osalta. Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien laskennassa päivitys tehtiin markkinahakkuutilastojen perusteella (liite 2).

Tavoitemuuttujana strategiavaihtoehdot tuottavissa optimoinneissa oli ensimmäisen kauden kantohintatulojen maksimointi. Puuntuotantostrategiat olivat:

- 1 Ei hakkuita. Tilalla ei hakattu suunnittelukauden aikana.
- 2 Säästö. Kestävästä hakkuumahdollisuuksista käytettiin puolet.
- 3 Kestävyys. Hakkuumahdollisuuksia hyödynnettiin siten, että hakkuukertymät, kantorahatulot ja uudistamis-pinta-alat olivat tasaisia. Puuston arvo ja tukki tilavuus eivät saaneet pienentyä.



Kuva 5. Esimerkki metsänomistajille esitetyistä vertailukuvista: hakkuukertymän ja puuston kokonaistilavuuden kehitys vv. 1993-2013.

- 4 Rahoitus. Hakkuut painottuivat voimakkaasti suunnittelukauden alkuun (1993—2003). Puuston arvon oli oltava vuonna 2013 vähintään yhtä suuri kuin alussa.
- 5 Kaikki pois. Suunnittelukauden alussa hakattiin kaikki yksityismetsälain puitteissa hakattavissa oleva puusto.

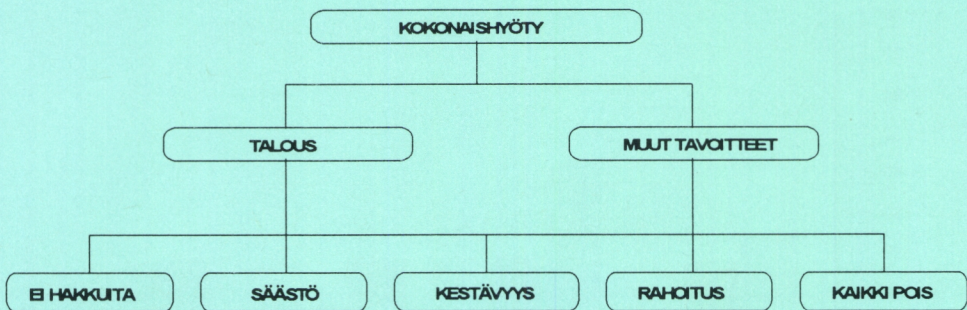
3.2 Puuntuotantostrategian valinta analyyttisellä hierarkiaprosessilla

Puuntuotantostrategian valinta tehtiin analyyttisellä hierarkiaprosessilla (AHP) jokaisen metsänomistajan omien puuntuotantostrategioiden paremmuutta kuvaavien preferenssien perusteella. Analyyttinen hierarkiapro-

sessi on päätösanalyysimenetelmä, jossa päätösongelma jaetaan osiin. Päätösongelman osat muodostavat tasoja, ja saman tason osia vertaillaan pareittain keskenään (Saaty 1980).

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa metsänomistajia pyydettiin vertaamaan erikseen taloudellisten ja muiden tavoitteiden tärkeyttä (kuva 6, liite 1). Sen jälkeen metsänomistajia pyydettiin vertaamaan viittä strategiaa taloudellisten ja muiden tavoitteiden näkökulmasta.

Näiden vertailujen perusteella laskettiin metsänomistajalle hänen tavoitteitaan parhaiten vastaava strategia. Pareittaisten vertailujen avulla selvitettiin päätösvaihtoehtojen keskinäisen järjestyksen lisäksi niiden suhteelliset erot. Metsätalouden suunnittelun tutkimuksessa AHP:ia ovat aiemmin käyttäneet mm. Mendoza & Sprouse (1989), Kangas (1992), Pukkala & Kangas (1993) ja Pesonen ym. (1994a).



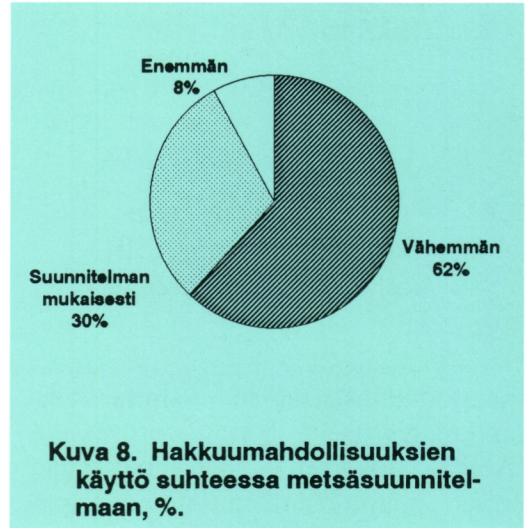
Kuva 6. Päätöshierarkia puuntuotantostrategian valinnassa.

4 KÄSITYKSIÄ METSÄSUUNNITTELUSTA JA PUUNTUOTANTOMAHDOLLISUUKSISTA

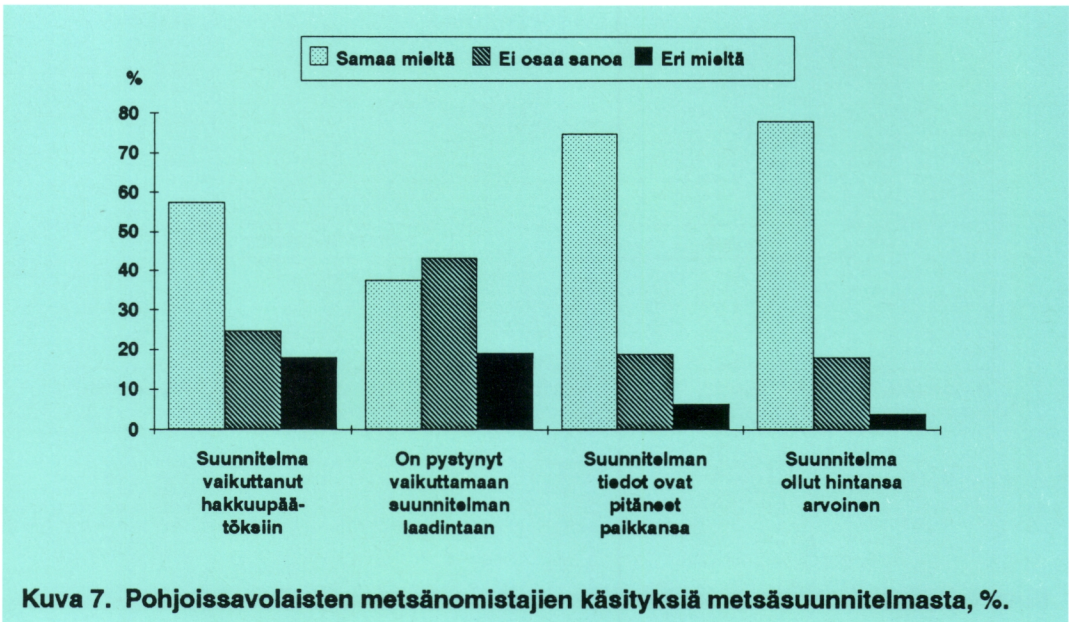
Metsäsuunnitelmaan luotetaan

Tutkimusaineiston metsänomistajista yli 70 % oli sitä mieltä, että metsäsuunnitelman tiedot olivat pitäneet paikkansa ja että metsäsuunnitelma oli ollut hintansa arvoinen. Yli puolet metsänomistajista katsoi metsäsuunnitelman vaikuttaneen hakkuupäätöksiinsä. Sen sijaan vain kolmannes metsänomistajista katsoi pystyneensä vaikuttamaan metsäsuunnitelman laadintaan (kuva 7).

Metsänomistajista 62 % oli mielestään käyttänyt hakkuumahdollisuuksia metsäsuunnitelman laadinnan jälkeen vähemmän kuin mitä metsäsuunnitelman hakkuusuunnite oli ja ainoas-



Kuva 8. Hakkuumahdollisuuksien käyttö suhteessa metsäsuunnitelmaan, %.



Kuva 7. Pohjoissavolaisten metsänomistajien käsityksiä metsäsuunnitelmasta, %.

Metsäsuunnitelman tulisi sisältää vaihtoehtoja

Neljä viidestä metsänomistajasta oli sitä mieltä, että metsäsuunnitelman tulisi sisältää vaihtoehtoisia metsänkäyttölaskelmia (kuva 9). Kolme neljästä metsänomistajasta oli myös sitä mieltä, että esimerkiksi metsänhoitoyhdistyksen tulisi pitää metsäsuunnitelma ajan tasalla. Metsänomistajien keskuudessa 10 vuoden ajanjaksoa metsäsuunnittelussa ei pidetty liian pitkänä.

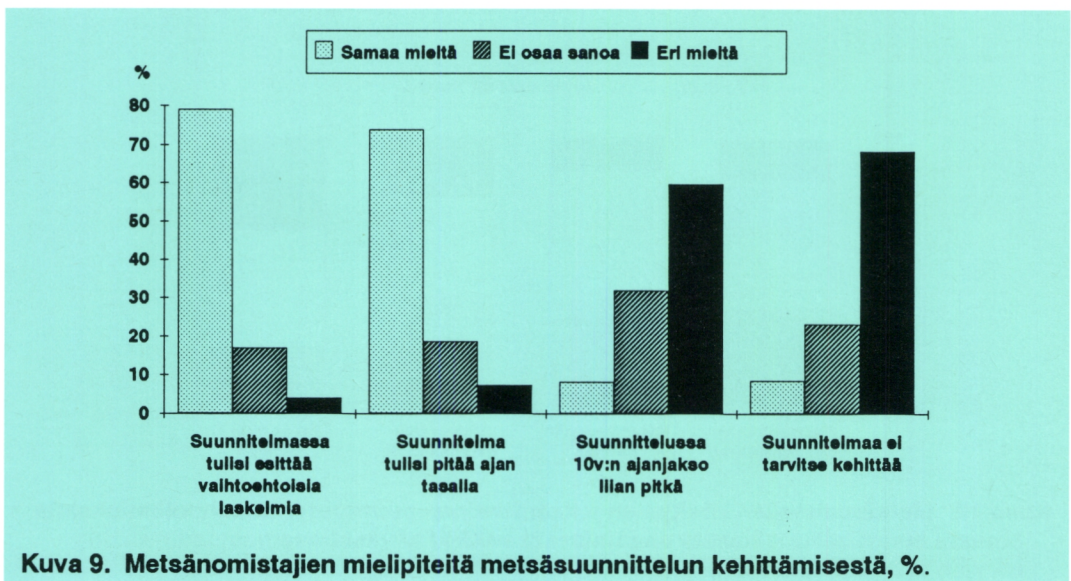
Metsänomistajien kantohintaodotukset poikkesivat huomattavasti toisistaan lyhyellä (2 vuotta) ja pitkällä aikavälillä (10 vuotta). Vuoden 1993 keväällä yli puolet metsänomistajista odotti hintojen pysyvän ennallaan seuraavan kahden vuoden aikana, kolmannes odotti hintojen laskevan ja vain 12 % nousevan (kuva 10).

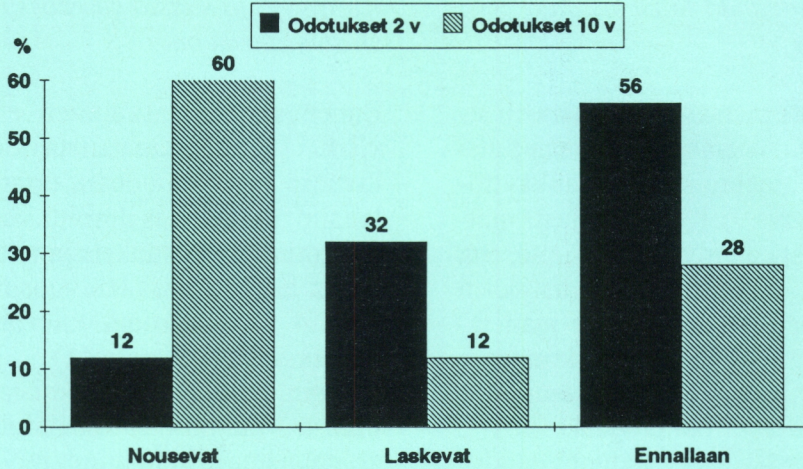
Pitkällä aikavälillä odotukset olivat selvästi optimistisemmat. Seuraavan 10 vuoden aikana 60 % metsänomistajista odotti hintojen nousevan, 28 % odotti pysyvän ennallaan ja 12 % ennakoivat kantohintojen laskevan.

Kestävyys ja säästö suosiossa ennen strategialaskelmia

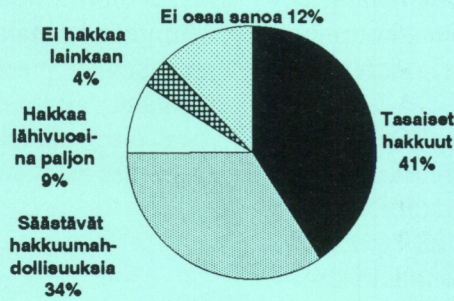
Ennen strategialaskelmien esittämistä yli 40 % metsänomistajista ilmoitti pyrkivänsä tulevaisuudessa tasaisiin hakkuisiin, kolmannes ilmoitti säästävänsä hakkuumahdollisuuksia ja alle 10 % ilmoitti hakkaavansa lähivuosina paljon. Vain 4 % ei aikonut tulevaisuudessa hakata lainkaan (kuva 11).

Noin puolet metsänomistajista piti tilansa puuntuotantomahdollisuuksia kohtalaisina ja kolmannes hyvinä (kuva 12). Omaa metsätaloudellista osaamista piti vähintään kohtalaisena kolme neljästä metsänomistajasta, ja lähes 90 % metsänomistajista piti asemaansa puumarkkinoilla suhteessa muihin myyjiin vähintään kohtalaisina. Sen sijaan ostajan asemaa puumarkkinoilla pidettiin vahvana. Yli kolmannes metsänomistajista piti asemaansa puumarkkinoilla suhteessa ostajaan huonona.

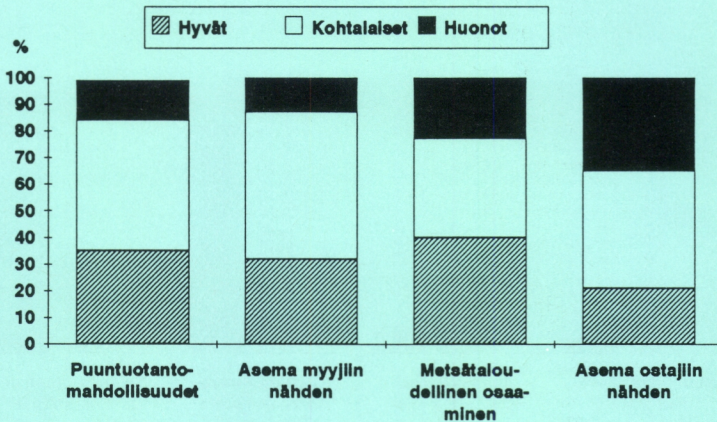




Kuva 10. Metsänomistajien kantohintaodotusten jakautuminen vuonna 1993 kahdelle seuraavalle 10 vuodelle, %.



Kuva 11. Metsänomistajien käsitysten jakaantuminen tulevista hakkuistaan, %.



Kuva 12. Metsänomistajien käsitysten jakaantuminen puuntuotantomahdollisuuksista, omasta metsätaloudellisesta osaamisesta sekä käsitykset asemastaan muihin myyjiin ja ostajiin nähden, %.

5 PUUNTUOTANTOSTRATEGIAN VALINTA JA VALINTAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

5.1 Valitut puuntuotantostrategiat

Talouden merkitys korostui puuntuotantostrategialaskelmien esittämisen jälkeen

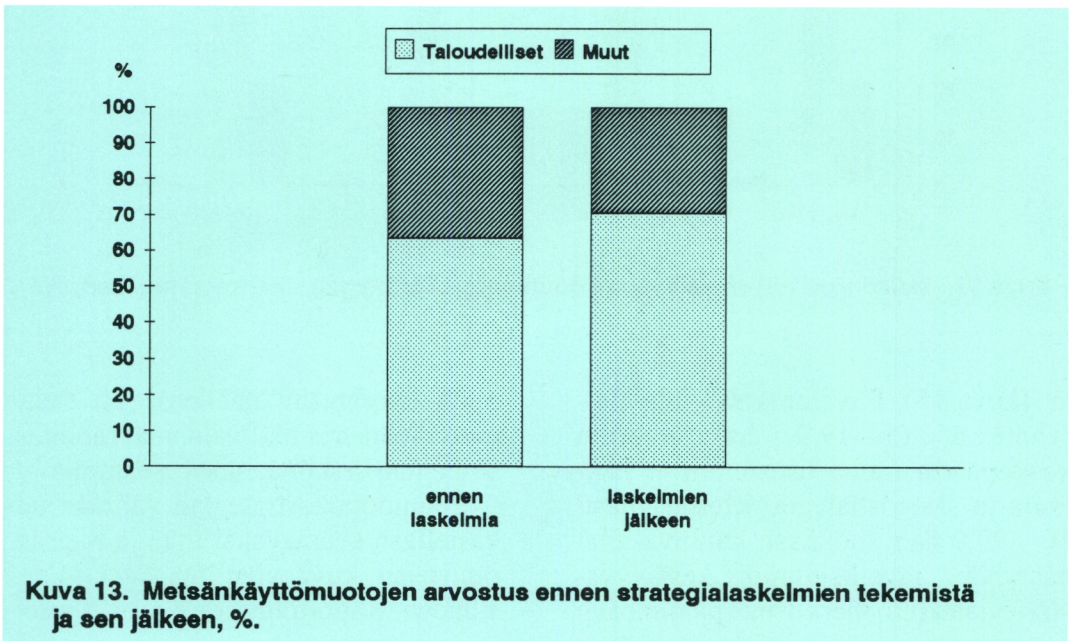
Ennen puuntuotantostrategialaskelmien esittämistä metsänomistajista 64 % piti taloudellisia käyttömuotoja muita metsänkäyttömuotoja tärkeämpinä (kuva 13). Strategialaskelmien esittämisen jälkeen yhä useammalla metsänomistajalla tärkeimmäksi käyttömuodoksi kohosivat taloudelliset metsänkäyttömuodot: talouden painoarvo kasvoi 71 %:iin. Etenkin pienillä tiloilla talouden painoarvo kasvoi selväs-

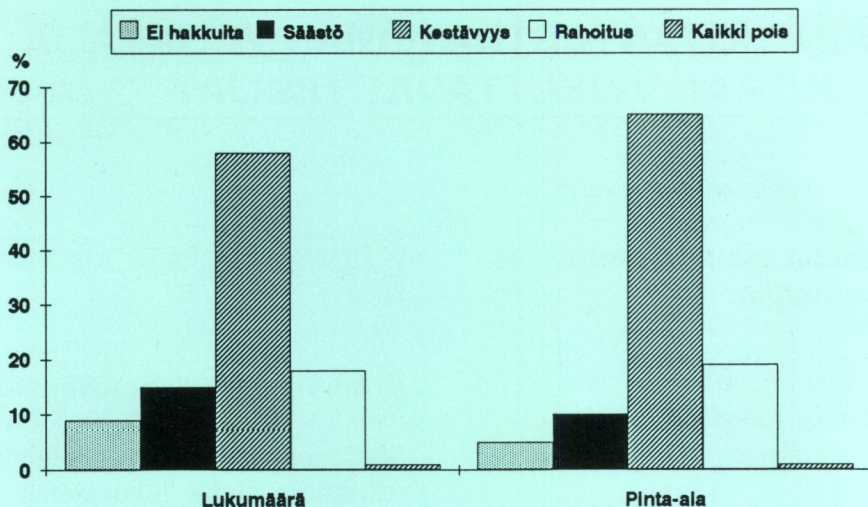
ti strategialaskelmien esittämisen jälkeen.

Kestävyys selvästi suosituin strategia

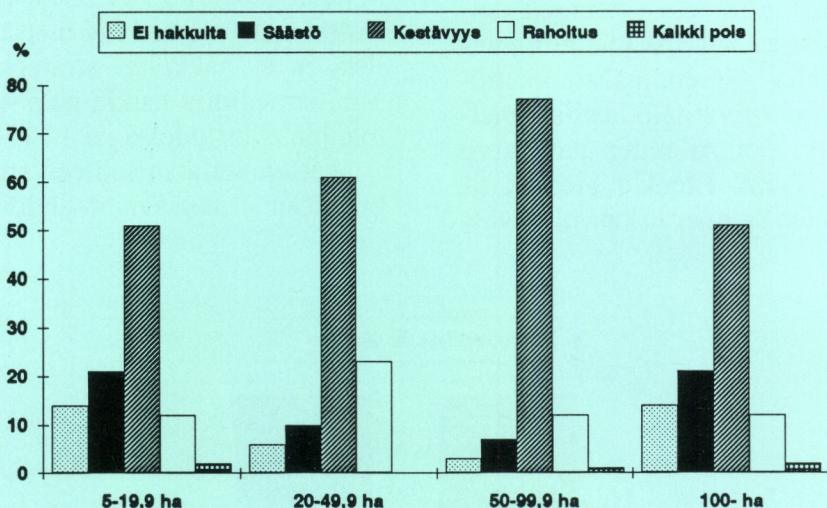
Metsänomistajien strategiavalinnat selvitettiin aluksi lukumäärän ja metsäpinta-alan suhteen (kuva 14). Kestävyys oli selvästi suosituin strategiavaihtoehto, lukumääräosuudeltaan 63 %. Seuraavaksi yleisin valinta oli rahoitusstrategia 19 %:n osuudella. Säästöstrategian valitsi 11 % metsänomistajista ja ei hakkuita -strategian 6 %. Vähiten valittiin kaikki pois -vaihtoehtoa, jonka osuudeksi jäi 1 %.

Metsäpinta-alan suhteen eroja esiintyi usean strategiavaihtoehdon kohdal-





Kuva 14. Metsänomistajien valitsemat puuntuotantostrategiat: osuus metsänomistajien lukumäärästä ja metsäpinta-alasta, %.



Kuva 15. Metsänomistajien valitsemat puuntuotantostrategiat tilan koon mukaan, %.

la (kuva 15). Pienimmässä pinta-alaryhmässä (5–19,9 ha) valittiin keskimäärin muita useammin ei hakkuita ja säästöstrategia. Metsäalaltaan 50–99,9 ha:n luokkaan kuuluvat tilat päätyivät tavallisimmin kestävyysstrategiaan (ero merkitsevä pienimpään

pinta-alaryhmään nähden). Yli sadan metsähehtaarin tilat valitsivat rahoitusstrategian keskimääräistä useammin.

Puuntuotantostrategian valintaa tarkastellaan seuraavaksi tilaa ja metsänomistajaa kuvaavien taustatekijöiden suhteen. Raportoidut erot ovat tilastol-

lisesti merkitseviä (5 %:n riskitasolla) ellei tekstissä toisin mainita. Taustatekijät on ryhmitelty metsänomistuksen rakennetta, tilan puuntuotantomahdollisuuksia sekä metsänomistajan taloutta ja tavoitteita kuvaaviin muuttujiin.

Tulokset on esitetty maatilarekisterin pinta-alajakaumalla painotettuina, koska tutkimusaineiston havaittiin painotuvan keskimääräistä suurempiin tiloihin ja koska metsäpinta-alalla oli vaikutusta strategiavalintaan.

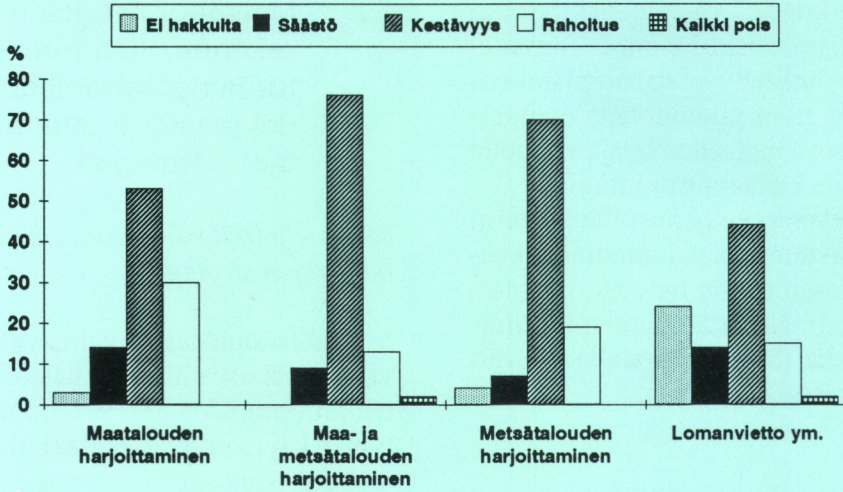
5.2 Metsänomistuksen rakenne, tilan puuntuotantomahdollisuudet ja valitut puuntuotantostrategiat

Maanviljelijät valitsivat voimakkaiden hakkuiden strategioita

Metsätilanomistajat valitsivat maanviljelijöitä useammin ei hakkuita -strategian (taulukko 5). Perikunnat ja yhtymät käyttäytyivät ei hakkuita -vaihtoehdon suhteen kuten maanviljelijät. Yhtymät valitsivat muita useammin rahoitusstrategian, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 5. Puuntuotantostrategiat omistajaryhmän, peltoalan, tilalla asumisen, puuntuotantomahdollisuuksien ja tulevien hakkuiden suhteen, %.

Muuttuja	Ei hakkuita	Säästö	Kestävyys	Rahoitus	Kaikki pois
Omistajaryhmä					
Maanviljelijä	3	11	65	20	1
Metsätilanomistaja	10	11	61	17	1
Peltoala					
0 - 4,99 ha	12	13	59	15	1
5 - ha	2	10	67	20	1
Tilalla asuminen					
vakinaisesti	5	12	64	19	1
osan vuotta	0	14	62	21	3
ei lainkaan	11	9	60	20	0
Käsitys tilan puuntuotantomahdollisuuksista					
hyvät	2	6	68	22	2
kohtaiset	6	15	65	15	0
huonot	17	15	44	24	0
Tulevat hakkut					
säästäen	13	19	56	11	1
kestävästi	2	7	69	21	1
paljon	0	3	52	42	3



Kuva 16. Metsänomistajien valitsemat puuntuotantostратии tilan pääasiallisen käyttötarkoituksen suhteen, %.

Tilan peltopinta-alan kasvaessa valittiin useimmin voimakkaisiin hakkuisiin johtava strategia (taulukko 5). Tilastollisesti merkittävästi erosivat vähän tai ei lainkaan (0-4,9 ha) peltoa omistavat, jotka valitsivat ei hakkuita -vaihtoehdon muita useammin. Myös tilalla asumisen suhteen valitut strategiat erosivat merkittävästi vain ei hakkuita -vaihtoehdossa. Tiloille, joilla ei asuttu lainkaan valittiin ei hakkuita -strategia asuttuja tiloja useammin.

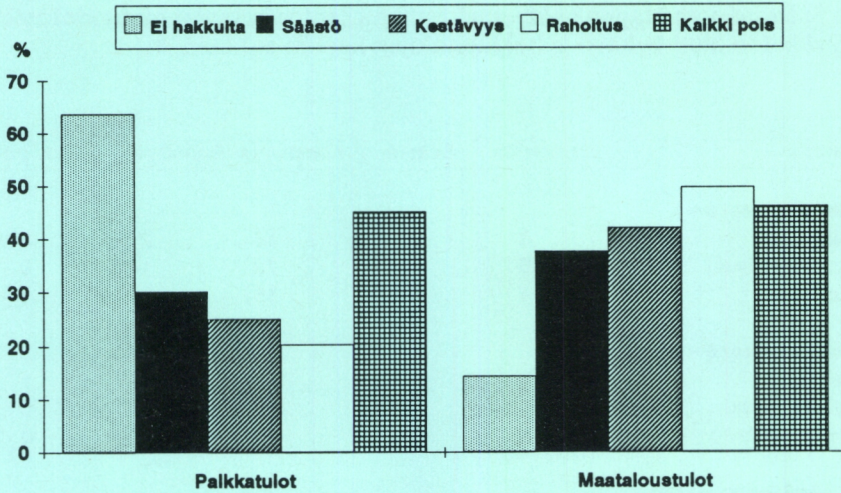
Virkistykseen ja asumiseen tilaansa käyttävät päätyivät maa- ja metsätaloustiloja useammin ei hakkuita -strategiaan (kuva 16). Kestävyys valitsivat puuntuotantostратииkseen sekä maa- että metsätaloutta harjoittavat tilat. Pääasiallisesti maataloutta harjoittavien tilojen strategiavalinta oli muita useammin rahoitus.

Puuston määrällä ja toteutuneilla hakkuilla ei vaikutusta strategiavalintaan

Keskimääräinen puusto ei vaikuttanut strategiavalintoihin. Myöskään edellisen viisivuotiskauden keskimääräiset hakkuut ($m^3/ha/v$) eivät vaikuttaneet merkittävästi valittuihin strategioihin.

Kysyttäessä metsänomistajien omaa arviota tilansa puuntuotantomahdollisuuksista erottuivat ei hakkuita tai säästöstrategian valinneet, jotka pitivät tilansa puuntuotantomahdollisuuksia huonoina tai erittäin huonoina (taulukko 5). Kestävyysstrategiaa suosivat erityisesti ne metsänomistajat, jotka pitivät puuntuotantomahdollisuuksiaan erittäin hyvinä. Ero huonojen puuntuotantomahdollisuuksien ryhmään oli lähes merkittävä.

Ei hakkuita -strategian valinneet pitivät myös omaa asemaansa suhteessa puunostajiin ja muihin puunmyyjiin erittäin huonona. He myös tunsivat muita useammin omaavansa vähän metsäta-



Kuva 17. Metsänomistajien valitsemat puuntuotantostrategiat tulojen jakautumisen suhteen, %.

loudellista osaamista. Sitä vastoin metsätaloudellista osaamistaan vähintään hyvänä pitäneet metsänomistajat suosivat muita enemmän kestävyysvaihtoehtoa.

5.3 Metsänomistajan talous, tavoitteet ja valitut puuntuotantostrategiat

Paljon maataloustuloja — voimakkaat strategiat

Ruokakunnan bruttotulojen jakautuminen eri tulonlähteisiin selitti strategiavalintoja palkkatulojen ja maataloustulojen osuuksien osalta (kuva 17). Siirryttäessä ei hakkuita -strategiasta voimakkaampien hakkuiden strategioihin palkkatulojen osuus väheni ja maataloustulojen osuus kasvoi. Poikkeuksen muodosti kuitenkin kaikki pois

-strategia, josta ei voitu tehdä luotettavia päätelmiä havaintojen vähäisyyden vuoksi.

Rahoitusstrategian tulot verojen maksuun

Hakkuutulojen pääasialliset käyttökohdet viiden edellisen vuoden aikana kuvaavat aiempien hakkuupäätösten taloudellisia motiiveja. Aiemmat hakkuutulonsa kulutusmenoihin käyttäneet olivat valinneet ei hakkuita -strategian muita useammin (taulukko 6). Mikäli aiempien hakkuutulojen käyttökohdeeksi oli ilmoitettu verojen maksu, strategiavalinta oli muita ryhmiä useammin rahoitus.

Tulevien hakkuutulojen suunniteltujen käyttötarkoitusten suhteen erottuivat suurehkoa kertahankintaa suunnittelevat, jotka olivat muita useammin päätyneet säästöstrategiaan sekä kulutusmenoihin hakkuutulonsa käyttävät, joille tyypillinen strategiavalinta oli kestävyys. Säästäminen tulevana hak-

Taulukko 6. Metsänomistajien valitsemat puuntuotantostrategiat hintaodotusten, virkistyskäytön merkityksen ja hakkuutulojen käytön suhteen, %.

Muuttuja	Ei hakkuita	Säästö	Kestävyys	Rahoitus	Kaikki pois
Hintaodotukset 2 v					
nousevat	6	21	48	21	3
pysyvät ennallaan	6	8	72	14	0
laskevat	4	12	55	27	1
Hintaodotukset 8 v					
nousevat	6	9	70	16	1
pysyvät ennallaan	7	16	53	24	0
laskevat	4	11	56	30	0
Virkistyskäytön merkitys					
tärkeä	11	17	52	20	0
neutraali	5	5	69	20	2
ei tärkeä	2	13	66	18	1
Hakkuutulojen käyttö, edelliset 5 v. (vv 1988-92)					
säästäminen	0	16	63	22	0
lainojen hoito	1	12	64	22	0
kulutusmenot	12	7	59	21	1
suuri kertahankinta	3	8	69	20	0
verojen maksu	0	4	56	39	2
ei käyttökohdetta	3	8	77	13	0
Hakkuutulojen käyttö, seuraavat 5 v.					
säästäminen	0	0	29	29	14
lainojen hoito	0	8	69	69	0
kulutusmenot	7	0	74	74	0
suuri kertahankinta	0	18	54	54	0
verojen maksu	0	0	67	67	0
ei käyttökohdetta	5	16	66	66	0

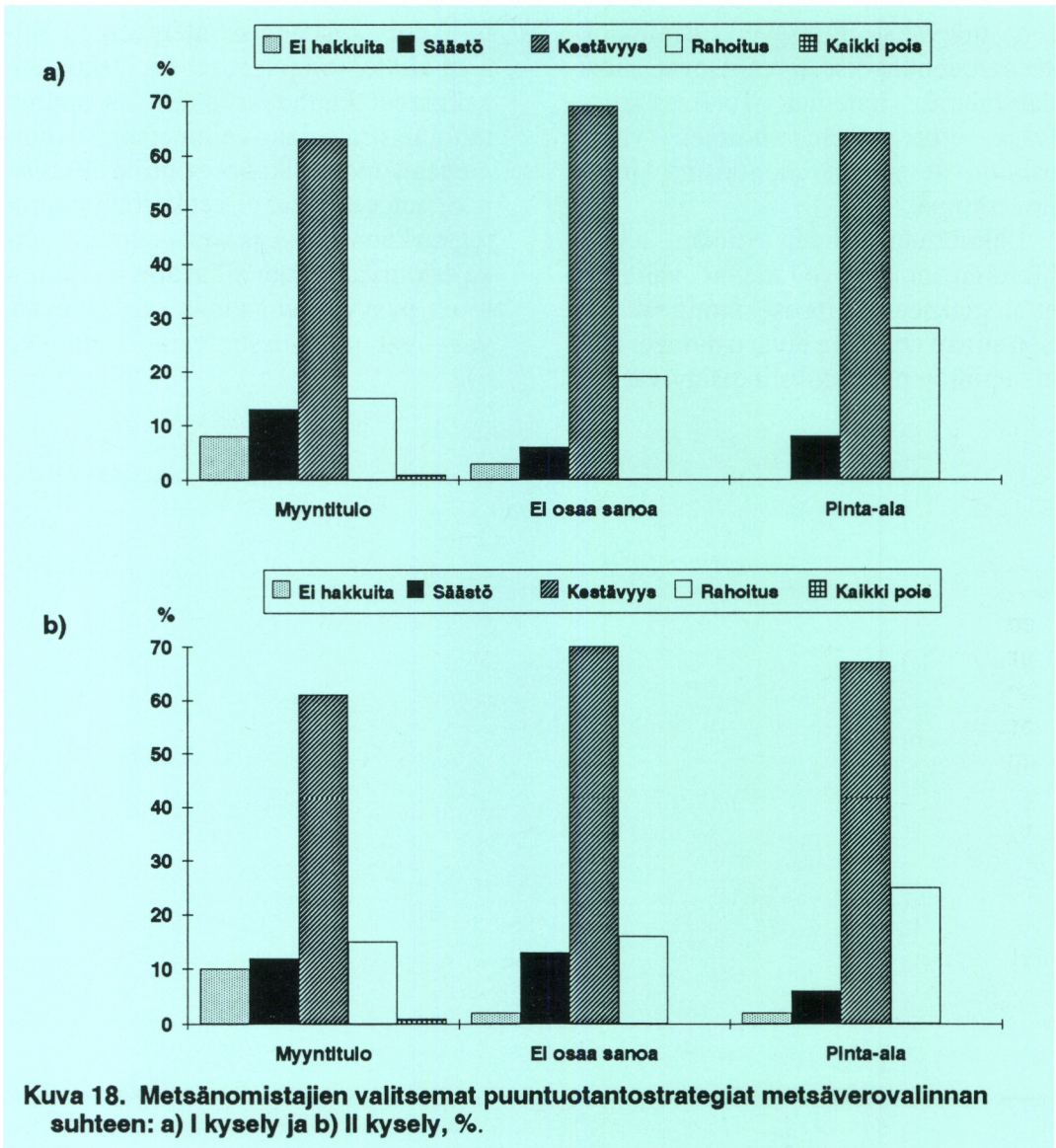
kuutulojen käyttökohteena johti tavallisimmin rahoitustrategiaan, tosin ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää.

Säästäjät suosivat virkistyskäyttöä

Metsäomaisuuden vaihtoehtoisista käyttömuodoista virkistyskäytön arvostus vaikutti strategiavalintaan. Metsän virkistyskäyttöä tärkeänä pitävät

painottivat strategiavalinnoissaan ei hakkuita ja säästövaihtoehtoa. Kuitenkin säästöstrategian valinneista likimain yhtä moni ei pitänyt virkistyskäyttöä tärkeänä käyttömuotona. Kestävyyssstrategiaan päätyneistä valtaosa suhtautui neutraalisti metsiensä virkistyskäyttöön.

Metsänomistajien ensimmäisessä kyselyssä ilmoittamat tulevat hakkuut olivat johdonmukaisia strategiavalinto-



jen kanssa. Metsiään tulevaisuudessa säästään hakkaavat olivat myös valinneet strategiakseen ei hakkuita tai säästövaihtoehdon, kestävyysstrategia ja lähivuosina runsaasti hakkaavat päätyivät rahoitusstrategiaan.

Ei hakkaajat ja säästäjät valitsivat myyntiverotuksen

Metsäverotusmuodon tulevaa valintaa kysyttiin sekä ennen strategialaskelmia että laskelmien lähettämisen yhteydessä (kuvat 18a ja 18b). Ensimmäisessä kyselyssä myyntituloverotukseen päätyneet valitsivat muita useammin ei hakkuita ja säästöstrategian (lähes merkitsevä ero), kun taas pinta-alaverotuk-

sen tulevaksi metsäverotusmuodokseen todennäköisesti valitsevat suosivat rahoitusstrategiaa. Toisessa kyselyssä erot verotusmuotojen välillä esiintyivät saman suuntaisina, mutta lievempinä.

Lähimmän kahden vuoden aikana hintojen nousua odottavat valitsivat strategiakseen muita useammin säästön. Sen sijaan ne, jotka eivät uskoneet lähiajan hintojen muutoksiin päätyivät tyy-

pillisesti kestävyysstrategiaan. Lähiajan kantohintojen reaalista laskua ennakoineet kuuluivat muita useammin rahoitusstrategian valinneisiin. Kymmenen vuoden aikahorisontilla hintojen nousuun uskoneet olivat kestävyysstrategian kannattajia, ja vastaavasti ne, jotka odottivat pitkän aikavälin kantohintojen pysyvän ennallaan tai laskevan, valitsivat rahoitusstrategian (taulukko 6).

6 POTENTIAALISET HAKKUUMAHDOLLISUUDET POHJOIS-SAVOSSA

6.1 Puuntuotantostrategioiden vertailu

Puuntuotantostrategioita verrattiin sekä TASO- että VMI-aineistossa oletuksella, että kaikki metsänomistajat noudattaisivat samaa strategiaa. Vertailu tehtiin keskimääräisten hehtaarikohtaisten hakkuukertymien osalta koko 20 vuoden aikana (1993—2013) sekä viisivuotiskausittain (1993—1998, 1998—2003, 2003—2008 ja 2008—2013) hakkuukertymien, tilavuuden ja puuston kasvun kehityksen osalta.

Kestävyystrategialla suurimmat hakkuukertymät

TASO-aineistossa rahoitusstrategialla (4,64 m³/ha/v) keskimääräiset hakkuukertymät vuosina 1993—2013 olivat kestävyystrategiaa (4,93 m³/ha/v) pienemmät (taulukko 7). Suunnittelukauden loppujaksolla puustot eivät ehtineet saavuttaa rahoitusstrategialla yhtä hyvää tuottoa kuin kestävyystrategialla. Tähän syynä olivat rahoitusstrategian ensimmäisen 10 vuoden voimakkaat hakkuut, joiden jälkeen suunnittelukauden loppujaksolle ei jäänyt enää hakattavaa.

Kaikki pois -strategian hakkuukertymä (hakkuumahto) oli noin kolminkertainen ja rahoitusstrategian hakkuukertymä lähes kaksinkertainen kestävyystrategian hakkuukertymään verrattuna ensimmäisellä viisivuotisjak-

Taulukko 7. Keskimääräiset vuosittaiset hakkuut 1993-2013 m³/ha (a) ja koko lautakunnan alueelle milj.m³ (b) puuntuotantostrategioittain.

a)	m ³ /ha	
	TASO	VMI
Ei hakata	0,00	0,00
Säästö	2,47	2,56
Kestävä	4,93	5,12
Rahoitus	4,64	4,35
Kaikki pois	5,53	4,73

b)	milj.m ³	
	TASO	VMI
Ei hakata	0,00	0,00
Säästö	2,36	2,45
Kestävä	4,71	4,90
Rahoitus	4,44	4,16
Kaikki pois	5,29	4,53

solla (kuva 19). Säästöstrategia oli määritelmän mukaisesti puolet kestävyystrategiasta koko tarkasteluajanjakson.

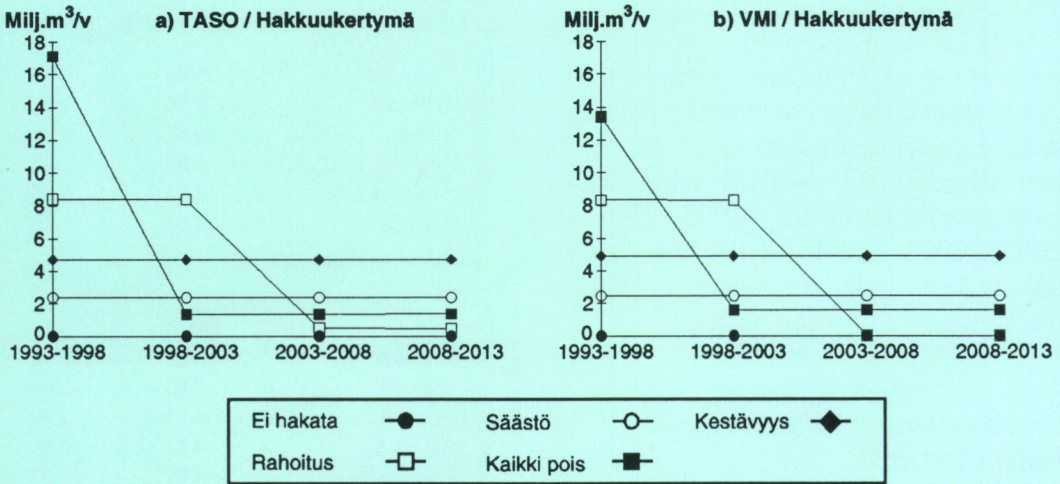
Tilan koolla ei vaikutusta hehtaarikohtaisiin hakkuukertymiin

Hakkuukertymät olivat pienimmässä tilaryhmässä pienimmät kaikilla strategioilla, vaikka lähtötilavuudessa ei ollut suurta eroa muihin tilaryhmiin verrattuna. Hakkuukertymien erot eivät olleet tilaryhmittäin tarkasteltuna tilastollisesti merkittäviä (taulukko 8.)

Keskimääräinen hakkuukertymä 20 vuoden aikana oli VMI-aineistossa kes-

Taulukko 8. Keskimääräiset hakkuut tilaryhmittäin aineistossa valituilla strategioilla koko metsälautakunnan alueella, m³/ha ja milj.m³.

Metsälökoko	Ei hakata	m ³ /ha			milj.m ³		
		Säästö	Kestävyys	Rahoitus	Kaikki pois	Keskimäärin	Koko lautakunta
Alle 20 ha	0.00	1.89	4.98	4.26	4.93	3.57	0.59
20 - 50 ha	0.00	2.78	4.98	4.69	0.00	4.57	1.48
50 - 100 ha	0.00	2.20	4.85	4.73	8.11	4.58	1.23
Yli 100 ha	0.00	2.57	4.99	4.59	5.10	4.79	0.99
Keskimäärin	0.00	2.42	4.94	4.62	5.91	4.63	4.29



Kuva 19. Hakkuukertymien kehitys koko metsälautakunnan alueella puuntuotantostrategioittain, milj.m³/v.

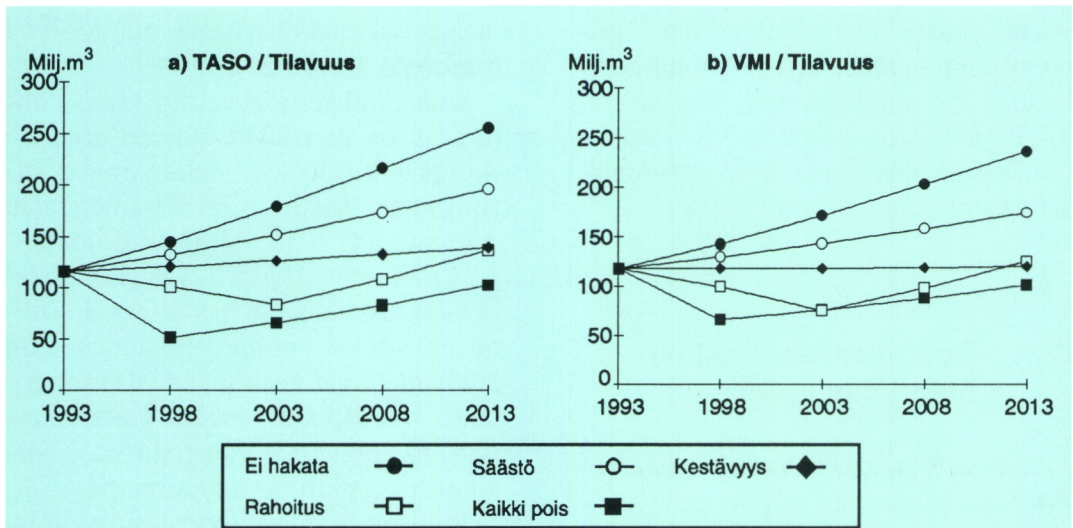
tiiväysstrategialla 3,9 % suurempi kuin TASO-aineistossa (taulukko 7a). Rahoitusstrategialla hakkuukertymät olivat sen sijaan TASO-aineistossa 6,5 % suuremmat kuin VMI-aineistossa. Kaikki pois -strategialla keskimääräiset hakkuut olivat TASO-aineistossa VMI-aineistoa huomattavasti suuremmat.

Kestävät hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa viisi miljoonaa kuutiometriä

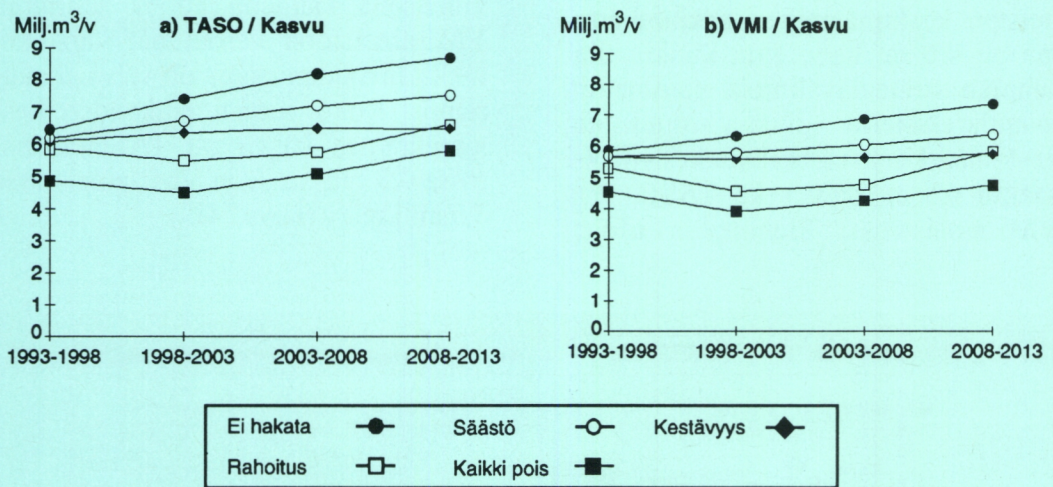
Suurimmat hakkuukertymät saavutet-

tiin TASO-aineistossa kaikki pois -strategialla ja VMI-aineistossa kestävyysstrategialla. Tulokset yleistämällä koko metsälautakunnan alueelle suurimmaksi keskimääräiseksi yksityismetsien hakkuukertymäksi saatiin TASO-aineistossa 5,5 milj.m³ ja VMI-aineistossa 5,1 milj. m³ (taulukko 7b).

Ensimmäisellä viisivuotisjaksolla aineistojen väliset erot kullakin strategialla olivat yhtä poikkeusta lukuunottamatta pienet (kuva 19). Kaikki pois -strategian hakkuukertymä oli TASO-aineistossa 3,7 milj. m³/v VMI-aineiston hakkuukertymää suurempi.



Kuva 20. Tilavuuden kehitys koko metsälautakunnan alueella puuntuotantostrategioittain, milj.m³.



Kuva 21. Puuston kasvun kehitys koko metsälautakunnan alueella puuntuotantostrategioittain, milj.m³/v.

Kestävyys- ja säästöstrategialla hakkuukertymät olivat yhtä suuret TASSO- ja VMI-aineistossa.

Tilavuus kohosi kaikilla strategioilla TASSO-aineistossa suunnittelukauden lopussa VMI-aineiston lopputilavuutta suuremmaksi (kuva 20). Kaikki pois-strategialla alin lopputilavuus oli

TASSO-aineistossa 107,0 m³/ha ja VMI-aineistossa 105,5 m³/ha. Suurin lopputilavuus oli TASSO-aineistossa 266,7 m³/ha ja VMI-aineistossa 247,0 m³/ha, kun suunnittelukauden aikana ei hakattu lainkaan. TASSO-aineiston VMI-aineistoa suuremmat lopputilavuudet johtuivat vertailuaineistoa suuremmasta kas-

vusta (kuva 21). Esimerkiksi kes-
tävyysstrategialla koko suunnittelu-
kauden keskimääräinen kasvu oli
TASO-aineistossa 11,3 % VMI-aineis-
ton kasvua suurempi. Tosin ensimmäi-
sellä kaudella ero oli vain 6,9%.

6.2 Potentiaaliset hakkuu- mahdollisuudet

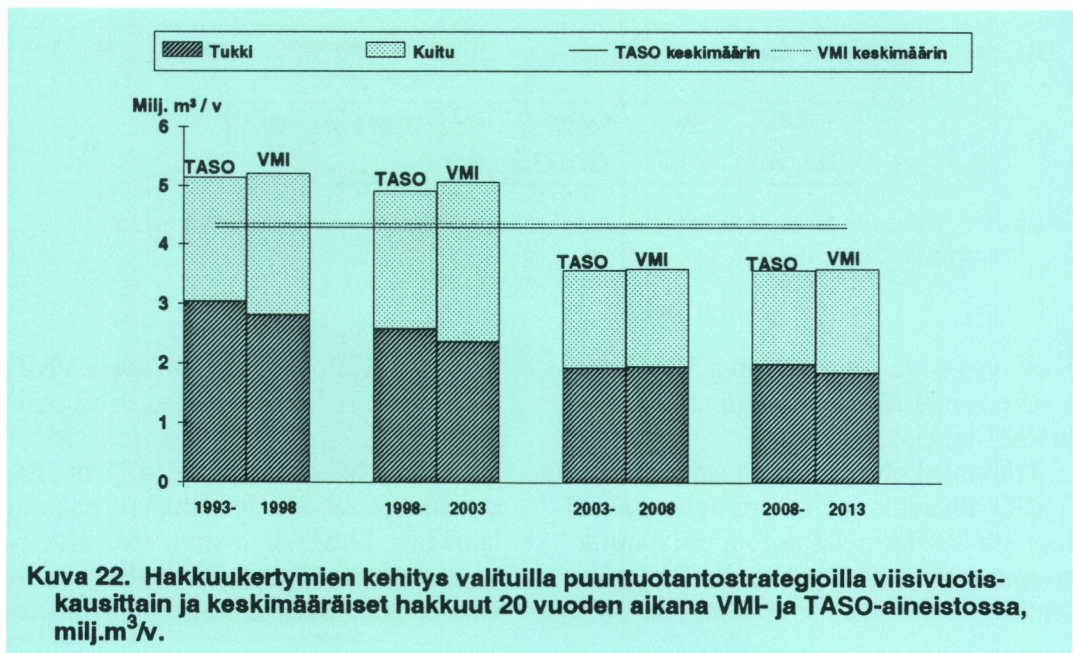
*Potentiaaliset hakkuumahdollisuudet
Pohjois-Savossa 4,3 miljoonaa
kuutiometriä*

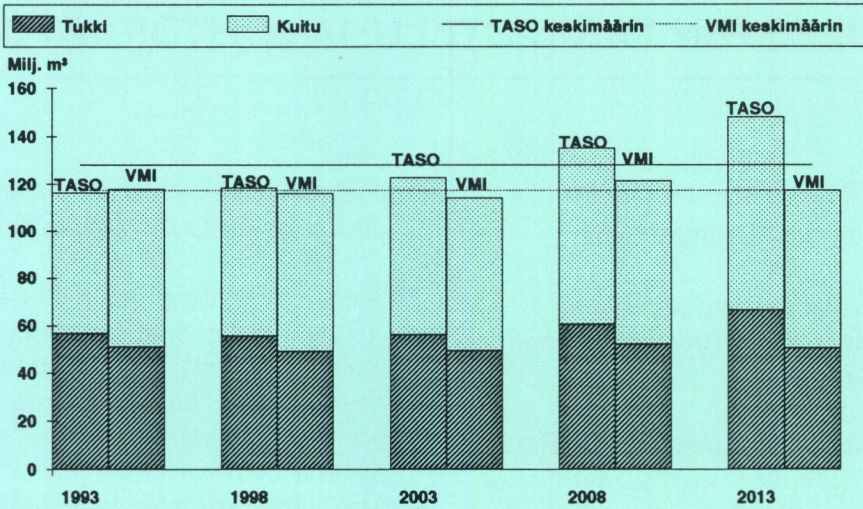
Metsänomistajien puuntuotantostrate-
giavalintojen perusteella laskettu ai-
neiston keskimääräinen hakkuukerty-
mä oli 4,6 m³/ha/v. Kun kunkin tila-
ryhmän strategiavalintoja painotettiin
maatilarekisterin pinta-alaosuuksilla,
keskimääräiseksi hakkuukertymäksi
saatiin 4,5 m³/ha/v sekä TASO- että
VMI-aineistossa. Pienimpien tilojen

osuus hakkuukertymästä oli 13,7 %
(taulukko 8, sivu 26).

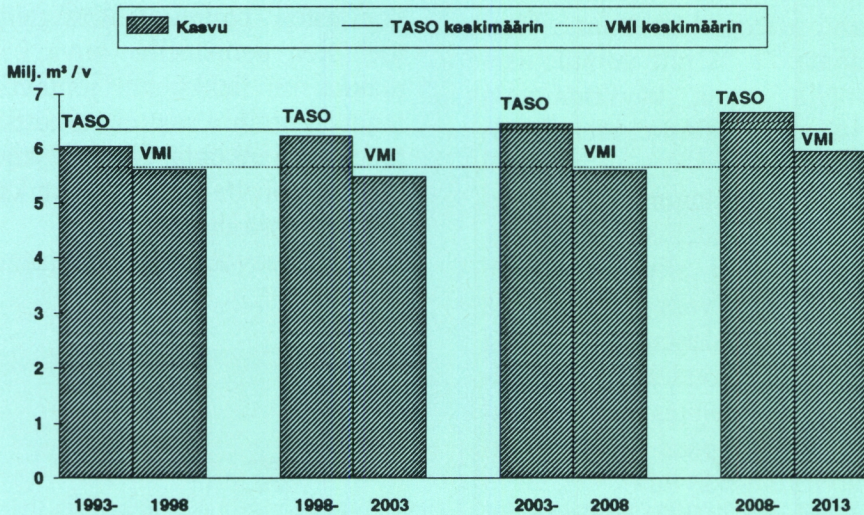
Kun tulokset yleistettiin koko Poh-
jois-Savon metsälautakunnan alueel-
le, potentiaalisiksi hakkuumahdolli-
suuksiksi saatiin TASO-aineistossa
4,29 milj.m³/v ja VMI-aineistossa
4,36 milj.m³/v (kuva 22). Kaikki pois-
ja rahoitusstrategian hakkuiden ajoittu-
misen vuoksi suunnittelukauden alun
hakkuut olivat keskimääräistä suurem-
mat. Tukkipuun osuus hakkuuker-
tymästä oli TASO-aineistossa VMI-
aineistoa jonkin verran suurempi.

Puuston tilavuus kohosi molemmis-
sa aineistoissa suunnittelukauden lo-
pussa alkutilannetta suuremmaksi (ku-
va 23). TASO-aineistossa tilavuus oli
vimeisellä kaudella 10 % suurempi
VMI-aineistoon verrattuna; varsinkin
tukkitilavuuden osuus oli selvästi suu-
rempi. Koko suunnittelukauden kes-
kimääräinen kasvu oli TASO-aineis-
tossa 6,3 milj.m³/v ja VMI-aineistossa
5,7 milj.m³/v (kuva 24).





Kuva 23. Puuston tilavuus valituilla strategioilla eri ajanjaksoilla sekä keskimääräinen tilavuus 20 vuoden aikana VMI- ja TASSO-aineistoissa, milj.m³.



Kuva 24. Puuston kasvut valituilla strategioilla eri ajanjaksoille ja keskimääräiset hakuut VMI- ja TASSO-aineistoissa, milj.m³/v.

7 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Tilakohtaiset puuntuotantostrategiat

Puuntuotantosrategialaskelmat lisäsivät taloudellisten käyttömuotojen suosiota

Pohjoissavolaiset metsänomistajat pitivät taloudellisia metsänkäyttömuotoja muita käyttömuotoja tärkeämpinä. Taloudellisten metsänkäyttömuotojen tärkeys Pohjois-Savon metsänomistajilla korostui entisestään, kun metsänomistajille oli esitetty tilaa koskevat puuntuotantostrategialaskelmat. Metsänomistajista 71 % piti taloudellisia käyttömuotoja muita käyttömuotoja tärkeämpinä strategialaskelmien esittämisen jälkeen.

Todellisten hakkuumahdollisuuksien ja metsien taloudellisen arvon tiedostaminen vaikutti siis asenteisiin. Vaikutti siltä, että varsinkin pienillä tiloilla ei pystytä tiedostamaan kaikkia metsän tarjoamia taloudellisia mahdollisuuksia. Noin viidennes metsänomistajista piti tärkeimpänä metsänkäyttömuotona virkistyskäyttöä.

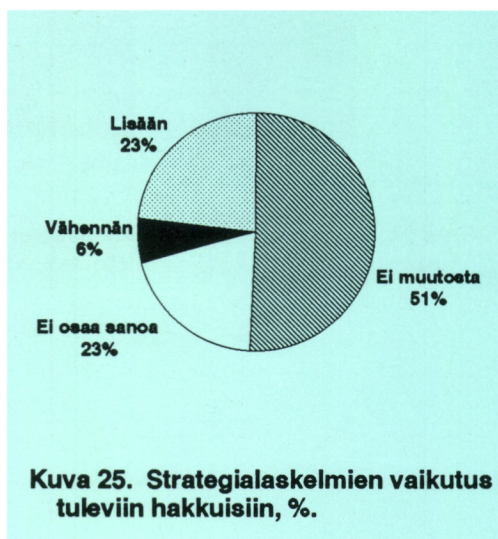
Myös Kankaan (1992) mukaan taloudelliset metsänkäyttömuodot olivat muita käyttömuotoja tärkeämpiä. Ihalaisen (1992) mukaan metsänomistuksen tärkein tavoite oli yli puolella metsänomistajista puuntuotanto ja puunmyyntitulojen saanti.

Lähes neljäsosa metsänomistajista lisäisi hakkuita laskelmien perusteella

Kestävyysstrategian valitsi lähes 70 % metsänomistajista. On todennäköistä, että osa metsänomistajista ei ymmärtänyt, kuinka paljon voimakkaampia hakkuita tämän strategian valinta merkitsi toteutuneisiin hakkuisiin ja metsäsuunnitelman hakkuusuunnitteeseen verrattuna.

Tutkimusaineiston metsänomistajista 23 % oli kuitenkin halukkaita lisäämään hakkuita esitettyjen tilakohtaisten puuntuotantostrategiavaihtoehtojen perusteella (kuva 25). Voimakkaisiin hakkuisiin johtaviin strategialavalintoihin saattoi vaikuttaa myös tutkimusajankohta. Osa metsänomistajista saattoi olla laman vaikutuksesta taloudellisessa ahdingossa.

Pohjoissavolaisten metsänomista-



jien valitsemien puuntuotantostrategioiden kytkentä tilaa ja omistajaa kuvaaviin taustatekijöihin ei ollut erityisen vahva. Valittuja strategioita kyettiin kuitenkin luonnehtimaan muutamien taustamuuttujien avulla. Strategiaryhmistä erottui selvimmin ei hakkuita -strategian valinneet, joita voitaneen pitää ominaisuuksiltaan itsenäisenä joukkona. Vaikka erot eri strategian valinneiden metsänomistajien välillä eivät kaikilta osin olleet selkeitä, yhteenvetona voidaan kuitenkin tarkastella kullekin strategiaryhmälle tyypillisiä ominaisuuksia.

EI HAKKUITA -STRATEGIA

Ennako-odotusten mukaisesti ei hakkuita -strategian valinneet metsänomistajat erosivat muista strategiaryhmistä useimman ominaisuuden suhteen. Ryhmä koostui pääosin pienistä, alle 20 metsähehtaarin tiloista, joissa oli joko vähän tai ei lainkaan peltoa.

Ei hakkuita -vaihtoehtoon päätyneet metsänomistajat lukeutuivat metsätilanomistajien joukkoon eivätkä asuneet tilallaan. He pitivät virkistystä ja asumista tilansa pääasiallisena käyttötarkoituksena ja myös arvostivat virkistyskäytön korkealle. Metsäverovalinta oli näillä tiloilla useimmiten myyntituloerotus.

Ei hakkuita -ryhmän metsänomistajat pitivät tilojen puuntuotantomahdollisuuksia huonoina, samoin kuin omaa metsätaloudellista osaamistaan ja asemaansa puumarkkinoilla suhteessa ostajiin ja muihin myyjiin. Aiemmat hakkuutulonsa ei hakkuita -strategian valinneet olivat käyttäneet kulutusmenoihin.

SÄÄSTÖSTRATEGIA

Säästöstrategian valitsivat metsäalaltaan pienten, alle 20 ha:n tilojen omistajat, jotka pitivät tilansa puuntuotantomahdollisuuksia korkeintaan kohtalaisina. Nämä virkistyskäyttöä tärkeänä käyttömuotona pitävät metsänomistajat olivat metsäverovalinnassaan päätyneet useimmiten myyntituloerotukseen. He myös odottivat lähiajan kantohintojen nousua ja ilmoittivat tulevien hakkuutulojensa käyttökohteeksi suurehkon kertahankinnan.

KESTÄVYYSSTRATEGIA

Kestävyden puuntuotantostrategiaksi valitsivat tyypillisesti 50—99,9 ha:n tilan omistajat. Näiden tilojen pääasiallinen käyttötarkoitus oli sekä maan metsätalouden harjoittaminen. Kestävyysstrategian valinneet metsänomistajat katsoivat omaavansa hyvät puuntuotantomahdollisuudet ja korkean metsätaloudellisen osaamisen asteen.

Virkistyskäyttöön he suhtautuivat neutraalisti ja ilmoittivat käyttävänsä tulevat hakkuutulot lähinnä kulutusmenoihin. Pitkän aikavälin kantohintojen odotettiin tässä ryhmässä nousevan ja lähiajan kantohintojen pysyvän ennallaan.

RAHOITUSSTRATEGIA

Rahoitusstrategian valinneet kuuluivat pääsääntöisesti suurimpien tilojen ryhmään (metsäala yli 100 ha), jossa tilan pääasiallinen käyttötarkoitus oli maatalouden harjoittaminen. Aiemmat hakkuutulonsa tämän ryhmän metsän-

omistajat olivat käyttäneet verojen maksuun ja tulevat hakkuutulot suunniteltiin laitettavan säästöön. Lähiajan kantohintaodotukset olivat laskevat. Metsäverovalinta oli tyypillisesti pinta-alaverotus.

KAIKKI POIS -STRATEGIA

Kaikki pois -strategiaa pääosa metsänomistajista vierasti, sillä ainoastaan kolmelle se oli ensisijainen vaihtoehto. Siksi luotettavien päätelmien teko tämän ryhmän ominaisuuksista oli mahdotonta.

Tilan koolla, käyttötarkoituksella ja verovalinnalla selkeä merkitys strategialivalintaan

Metsänomistuksen rakennetekijöistä metsäala ja tilan pääasiallinen käyttötarkoitus heijastuivat selvimmin valittuihin strategioihin. Metsäalan osalta tulokset poikkesivat joiltakin osin metsänomistajatutkimuksista, joissa on raportoitu hakkuukäyttämismiseroja ainoastaan pienimmissä tilaryhmissä (esim. Järveläinen 1988, Karppinen & Hänninen 1990). Nyt eroja havaittiin kaikissa tilaryhmissä.

Sen sijaan tilan pääasiallinen käyttötarkoitus on havaittu myös aiemmissä tutkimuksissa merkittäväksi selittäjäksi (Hahtola ym. 1973, Järveläinen 1981). Hakkuukäyttämistutkimuksista poiketen metsänomistajan iällä ja tilan hallinta-ajalla ei ollut merkitystä strategian valinnassa. Myöskään omistajan sukupuoli ei vaikuttanut puuntuotantostategian valintaan.

Metsäverovalinnan ja puuntuotantostategian välinen yhteys oli ilmeinen. Ne metsänomistajat, joilla oli runsaasti

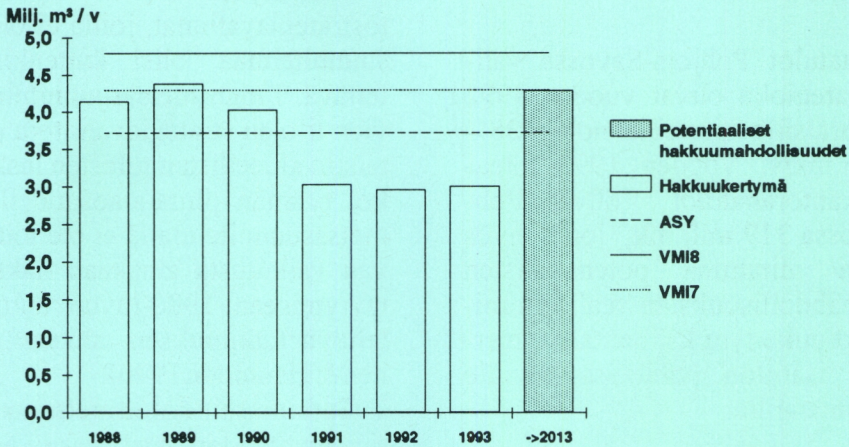
hakkuumahdollisuuksia ja jotka olivat myös valmiita realisoimaan kertyneitä hakkuusäästöjään, valitsivat pinta-alaverotuksen. Sen sijaan tulevaisuudessa vähän tai ei lainkaan hakkaaville edullisin valinta oli myyntituloerotus (Ovaskainen ym. 1992, Pesonen & Räsänen 1993).

Metsänomistajan talouteen liittyvistä tekijöistä vaikuttivat selvimmin strategian valintaan hintaodotukset ja ruokakunnan bruttotulojen jakautuminen eri tulonlähteisiin. Näistä hintaodotusten vaikutukset olivat johdonmukaisia aiempien tutkimustulosten kanssa (mm. Kuuluvainen ym. 1988, Kuuluvainen 1989). Maa- ja metsätaloustulojen merkityksen vaikutuksen metsänomistajien käyttäytymiseen ovat havainneet myös Tikkanen & Vehkamäki (1987). Yleisesti havaittiin, että aktiivinen maataloustuotanto tilalla kytkeytyi hakkuultaan intensiivisiin strategioihin.

Metsäsuunnitteluun halutaan vaihtoehtoja

Metsänomistajilta tiedusteltiin myös käsityksiä metsäsuunnittelusta ja oman tilan suomista puuntuotantomahdollisuuksista. Pohjois-Savon yksityismetsänomistajat pitivät metsäsuunnittelua hyvänä ja tarpeellisena, mutta samalla sen kehittämistä toivottiin. Metsänomistajat halusivat itse osallistua enemmän metsäsuunnitelman tekemiseen. Metsänomistajien yksilölliset tavoitteet tulisi ottaa paremmin huomioon metsäsuunnittelussa. Yhden "oikean" luvun sijasta haluttaisiin vaihtoehtoisia hakkuulaskelmia.

Metsänomistajat pitivät keskimäärin tilansa puuntuotantomahdollisuuksia,



Kuva 26. Hakkuukertymä ja eri menetelmillä lasketut suunnitteet Pohjois-Savossa.

omaa metsätaloudellisesta osaamista ja asemaansa puumarkkinoilla suhteessa muihin myyjiin vähintään kohtalaisina. Noin kolmannes metsänomistajista koki oman asemansa suhteessa puun ostajiin kuitenkin heikoksi.

7.2 Pohjois-Savon hakkuumahdollisuudet

Potentiaaliset hakkuumahdollisuudet toteutuneisiin hakkuisiin nähden viidennestä suuremmat

Vuosien 1988—1993 Pohjois-Savon toteutuneisiin yksityismetsien hakkuukertymiin verrattuna yksityismetsien potentiaaliset hakkuumahdollisuudet olivat 20 % korkeammalla tasolla (kuva 26). Tosin huippusuhdanteen hakkuuvuosiin 1989—1990 ja VMI7:n suurimpaan kestäväan kertymäsuunnitteeseen nähden ero oli hyvin

pieni. VMI8:n 1990-luvun suurimpaan kestäväan hakkuusuunnitteeseen nähden potentiaaliset hakkuumahdollisuudet olivat 12 % pienemmät. Metsäsuunnitelmien perusteella laskettu aluesuunnitelmien yhdistelmä (ASY) oli 15 % pienempi kuin yksityismetsien potentiaaliset hakkuumahdollisuudet (Hiltunen 1994).

Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien ja ASY:n eron syitä olivat mm. yksityismetsätalouden suunnittelun varovaisuusperiaate ja TASO-suunnitelmien laskennassa käytettävät vanhemmat, VMI7-aineistoon perustuvat kasvumallit. TASO-metsäsuunnitelmien kestävien hakkuumahdollisuuksien aliarvion on todettu olevan lähes 20 % (Pesonen & Räsänen 1993). Metsäsuunnittelu perustuu suunnittelijan kuvioittaisiin hakkuuehdotuksiin. Kuvioittaista hakkuuehdotusta pohtiesseen suunnittelijalla ei välttämättä ole kokonaiskäsitystä koko tilan strategisesta puuntuotantovaihtoehdosta.

Kantorahatuloja lisää yli 200 miljoonaa markkaa

Kantorahatutot Pohjois-Savossa valituilla strategiolla olivat vuoden 1992 keskimääräisillä hinnoilla noin 538 - 548 milj.mk/v. Vuoden 1993 toteutuneet kantorahatutot olivat Pohjois-Savossa 319 milj.mk, joten myös markoilla mitattuna potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien realisoituminen hakkuukertymiksi antaisi merkittävän lisätulon pohjoissavolaisille metsänomistajille.

7.3 Aineiston edustus ja tulosten luotettavuus

Aineiston tilojen keskikoko todellista suurempi

Tutkimusaineistosta havaittiin, että metsäsuunnitelmat eivät olleet jakautuneet Pohjois-Savossa tasaisesti kaiken kokoisille tiloille, vaan suurilla tiloilla oli metsäsuunnitelmia keskimääräistä enemmän. Aineisto oli painottunut myös hieman aiempia tutkimuksia enemmän maanviljelijöihin.

Pinta-alojen painottumiseen suuriin tiloihin lienee syynä ollut se, että pienillä tiloilla puuntuotannon suunnittelusta ei katsota saatavan riittävää hyötyä (Hänninen 1987). Toisaalta maanviljelijät lienevät metsänomistajaryhmänä metsätilanomistajia paremmin informoituja suunnittelusta. Sen lisäksi otantamenetelmä painotti suuria tiloja ja suurilla tiloilla lienee myös ollut keskimääräistä enemmän kiinnostusta osallistua tutkimukseen.

Tulosten luotettavuuden parantamiseksi myös niiden tilojen puuntuotantostrategiavalinnat, joilla ei ole metsäsuunnitelmaa, olisi kuitenkin selvitettävä. Ilman metsäsuunnitelmaa olevien tilojen strategiavalintoja painotettiin alueellisten tulosten laskennassa ko. ryhmän pinta-alaosuudella. Tosin metsäsuunnitelmalla ei ole todettu olevan vaikutusta ainakaan hakkuukäytettyymiseen 1980-luvun alkupuolella tehdyn tutkimuksen mukaan (Karppinen & Hänninen 1990).

Tutkimusaineiston metsänomistajien rakennetta tarkasteltaessa havaittiin, että vakinaisesti tilalla asuvien metsänomistajien lukumäärä oli hieman suurempi kuin mitä aiemmissa tutkimuksissa on esitetty (Ovaskainen & Kuuluvainen 1994). Se selittyi tutkimusaineiston painottumisella maanviljelijämetsänomistajien suuntaan, sillä maanviljelijöistä 87 % on havaittu asuvan tilalla (Ihalainen 1992). Toisaalta vertailuluvut aiemmista tutkimuksista eivät olleet samalta alueelta.

Postikysely asetti rajan sille, että metsänomistajilla oli valittavana viisi ennalta laskettua strategiaa. Strategiat oli kuitenkin laskettu tilakohtaisesti kullekin tilalle erikseen, joten metsänomistajat tekivät valintansa tilaansa koskevien hakkuukertymä-, kantorahatuloym. vaihtoehtojen perusteella. Vaikka hyvin pieni vähemmistö valitsi ei hakkuuta ja kaikki pois-strategian, haluttiin näillä kuvata kunkin tilan puuntuotantomahdollisuudet.

TASO-aineistolla lasketut puuntuotantostrategiat olivat lieviä yliarvioita, koska poistamalla tilarajat aineistosta ja laskemalla strategiat yhtenä tilakokonaisuuksina saatiin mm. kestävyysstrategiaksi $5,5 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$, joka on 8 % suurempi VMI-aineistolla laskettuun

hakkuukertymään verrattuna. Tästä huolimatta vertailuaineistolla laskettuihin tuloksiin verrattuna erot olivat pienet.

Tämän tutkimuksen perusteella kuvioittaisen arvioinnin kuvioaineisto on tarpeeksi luotettavaa alueellisten hakkuumahdollisuuksien selvittämiseksi, vaikka kuvioittaisessa arvioinnissa on todettu olevan suunnittelijasta johtuvaa hajontaa (Laasasenaho & Päivinen 1986).

Tutkimuksen aineisto oli metsävaratietojen osalta vertailuaineistona käytettyyn VMI8-aineistoon verrattuna suhteellisen edustava — ainakin keskitunnusten perusteella. Keski- ja tukkitylävuudessa, puulajiosuuksissa sekä ikäluokkajakaumassa ei aineistojen välillä ollut suuria eroja. Ongelmana käytetyssä aineistossa oli VMI8-aineistoa suurempi kasvu. Tämä johtui osittain siitä, että taimikoiden osuus oli VMI-aineistoon verrattuna suurempi. Eron syynä voi olla myös se, että VMI-aineistossa puujoukkoina olivat mitatut koepuukoealat, kun taas tutkimusaineistossa puujoukot muodostettiin Weibull-jakaumalla (Kilki ym. 1989, Metsätalouden suunnittelun... 1989).

Tulosten luotettavuutta olisi mahdollisesti voitu parantaa siten, että puujoukot olisi kuviotietojen perusteella poimittu mitatusta VMI-aineistosta (Puumalainen 1994).

Otantamenetelmällä ei ollut tuloksiin merkitystä. Systemaattisella ositetulla otannalla ja VMI-koealaverkkoon perustuvalla otannalla lasketut tulokset eivät poikenneet toisistaan, joten aineistot yhdistettiin vertailun jälkeen.

Kato

Postikyselyn kadon vaikutusta tarkasteltiin vertaamalla ensimmäiseen ja toiseen kyselyyn vastanneiden metsänomistajien keskimääräisiä hakkuita. Vertailu tehtiin olettaen, että kaikki metsänomistajat noudattaisivat kestävyysstrategiaa. Keskimääräiset hakkuukertymät eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi ensimmäisen ja toisen kyselyjen aineistojen välillä. Myöskään potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien laskentaan käytetty 213 metsänomistajan aineisto ei poikennut hakkuukertymien osalta tilastollisesti merkitsevästi ensimmäisen kyselyn aineistosta. Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien aineisto (213) ei poikennut myöskään toiseen kyselyn aineistosta (306) metsänomistajien strategiavalintajakaumasta lukumäärän eikä pinta-alan suhteen (liite 3).

Aineiston edustavuutta testattiin myös katokyselyllä muutamien strategiavalintaan tilastollisesti merkitsevästi vaikuttaneiden taustamuuttujien suhteen. Katoon kuuluneista metsänomistajista haastateltiin 51 kappaletta. Omistajaryhmittäinen jakauma ei poikennut tilastollisesti merkitsevästi kyselyyn mukaan tulleista metsänomistajista (liite 4). Samoin metsäverovalinta ei poikennut merkitsevästi kyselyyn mukaan tulleista metsänomistajista (liite 4). Verovalinnan vertailussa on otettava kuitenkin huomioon se, että kysely ja katokysely tehtiin eri ajankohtina. Tällä voi olla vaikutusta tulokseen. Kuitenkin katoanalyysin perusteella voitiin päätellä, että kadon vaikutus tutkimusaineiston ulkoiseen luotettavuuteen oli jokseenkin vähäinen.

Katoon kuuluvilta metsänomistajilta tiedusteltiin myös syytä vastaamatta jät-

tämiseen (liite 4). Lähes puolessa tapauksista metsänomistaja ei pystynyt esittämään varsinaista syytä vastaamattajättämiseen. Noin neljänneksellä metsänomistajista syynä oli työkiireet tai muu ajanpuute. Vajaa 15 % katoon kuuluvista metsänomistajista esitti syyksi kyllästymisen jatkuviin kyselyihin. Näiden syiden lisäksi esiintyi syynä myös vakava sairaus ja kuoleman tapaus. Muutaman metsänomistajan ilmoituksen mukaan kyselykirje ei ollut mennyt perille.

Laskelmien sisältämät varaukset

Postikyselyyn vastaamatta jättäneiden ja vailla metsäsuunnitelmaa olevin metsänomistajien puuntuotantostrategioita ei ollut tutkimuksessa mahdollista selvittää. Se tehdään kuitenkin vuosien 1994 ja 1995 aikana.

On myös muistettava, että potentiaaliset hakkuumahdollisuudet on pelkäämään metsävarojen näkökulmasta lasketuihin hakkuumahdollisuusarvioihin nähden huomattavasti herkempi ja dynaamisempi käsite. Metsänomistajien asenteet, tavoitteet ja päätökset muuttuvat herkemmin ja nopeammin kuin esim. metsien kasvu. Tämän tutkimuksen potentiaaliset hakkuumahdollisuudet on laskettu kevään 1993 metsänomistajien käsitysten ja aikomusten perusteella.

7.4 Johtopäätökset

Metsänomistajien puuntuotantostrategioista johdetut potentiaalisia hakkuumahdollisuuksia kuvaavat hak-

kuukertymät asettuivat toteutuneiden hakkuiden ja VMI-aineistolla laskettujen suurimpien kestävien hakkuukertymien väliin. Tutkimustulosten perusteella:

- 1 Pohjoissavolaiset metsänomistajat pitivät taloudellisia metsänkäyttömuotoja muita käyttömuotoja selvästi tärkeämpinä. Taloudelliset metsänkäyttömuotojen tärkeys korostui entisestään strategialaskelmien esittämisen jälkeen. Esitetyn tyyppisillä laskelmilla voitaisiin aktivoida tehokkaampaan puuntuotantoon ne metsänomistajat, joilla on hakkuumahdollisuuksia ja halua hyödyntää niitä. Erityisesti pienillä tiloilla hakkuumahdollisuuksien tiedostaminen saattaisi lisätä hakkuuta.
- 2 Tutkimuksen tulokset antavat selkeitä suuntaviivoja myös yksityismetsätalouden suunnittelun kehittämiseksi. Puuntuotantostrategioiden esittäminen päätösvaihtoehtoina metsänomistajille koettiin tarpeellisena, ja se myös näyttäisi lisäävän metsätaloudellista aktiivisuutta.
- 3 Metsänomistajat hakkaisivat valittuja strategioita noudattaessaan 20 % enemmän vuodessa viime vuosien toteutuneisiin hakkuisiin verrattuna. Tämä edellyttää kuitenkin tilojen todellisten hakkuumahdollisuuksien tiedostamista ja riittävää raakapuun kysyntää.

Mielenkiintoinen jatkotutkimuskohde olisi tutkimusaineiston tilojen seuranta — onko tehdyillä laskelmilla vaikutusta hakkuukäyttäytymiseen? Otostiloille voitaisiin tehdä myös puuntuotantostrategiaavalinnan mukainen metsäsuunnitelma sekä seurata tämän jälkeen tilojen hakkuukäyttäytymistä ja verrata sitä tiloihin, joilla ei ole metsäsuunnitelmaa ollenkaan tai on voimassa oleva TASO-suunnitelma.

KIRJALLISUUS

- Aarne, M. (toim.) 1993. Metsätalostollinen vuosikirja 1992. 317 s.
- Hahtola K. & Järveläinen V-P. & Reunala A. 1973 Metsänomistajien puunmyyntikäyttäytyminen *Silva Fennica* 7(3): 163—175.
- Hiltunen, J. 1994. ASY-laskelma v. -94. Pohjois-Savon metsälautakunta.
- Hänninen, H. 1987. Metsätaloussuunnitelmien vaikutus hakkuumahdollisuuksien käyttöön. Helsingin yliopisto. Metsänarvioimistieteen laitos. *Laudaturtutkielma*. 60 s.
- Ihalainen, R. 1992. Yksityismetsänomistuksen rakenne 1990. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 405. 41 s.
- Järveläinen, V-P. 1981. Hakkuukäyttäytyminen yksityismetsälöillä. *Folia Forestalia* 499.
- 1988. Hakkuumahdollisuuksien käyttöön vaikuttavat tilakohtaiset tekijät maan länsi- ja itäosissa. *Folia Forestalia* 707.
- Kangas, J. 1992. Metsikön uudistamisketjun valinta — Monitavoitteiseen hyötyteoriaan perustuva päätösanalyysimalli. Joensuun yliopiston luonnontieteellisiä julkaisuja No:24.
- , Päivinen, R. & Varjo, J. 1992. Integroitu metsäsuunnittelu. Joensuun yliopisto. Metsätieteellinen tiedekunta. Tiedonantoja 2.
- Karppinen, H. & Hänninen, H. 1990. Yksityistilojen hakkuumahdollisuuksien käyttö Etelä-Suomessa. *Folia Forestalia* 747. 117 s.
- Kilki, P. 1987. Income-oriented Cutting Budget. *Acta Forestalia Fennica* 91:1—54.
- & Siitonen, M. 1976. Principles of a Forest Information System. XVI IUFRO World Congress, Division IV. Proceedings: 154—163.
- , Maltamo, M. ja Päivinen, R. 1989. Use of the Weibull Function in Estimating the Basal-area Dbh-distribution. Tiivistelmä: Weibull-funktion käyttö pohjapinta-alan läpimittajakauman estimoinnissa. *Silva Fennica* 23(4):311—318.
- Kuuluvainen, J. 1989. Nonindustrial Private Timber Supply and Credit Rationing. *Microeconomic Foundations with Empirical Evidence from the Finnish Case*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsekonomi. Rapport 85. 244 s.
- , Ollonqvist, P., Ovaskainen, V., Pajuoja, H., Salo, J., Seppälä, H. & Tervo, M. 1988. Suomen tukki ja kuitupuumarkkinat ekonometrisen mallin valossa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 288: 25—48.
- Laasasenaho, J. & Päivinen, R. 1986. Kuvioittaisen arvioinnin tarkastamisesta. *Folia Forestalia* 664.

- Mendoza, G. A. & Sprouse, W., 1989: Forest Planning and Decision Making under Fuzzy Environments: An Overview and Illustration, *Forest Science* 35(2): 481—502.
- Metsä 2000 -ohjelma. 1985. Pääraportti. Metsä 2000 -ohjelmaneuvosto.
- Metsä 2000 -ohjelman tarkistustoimikunnan mietintö. 1992. Komiteamietintö 1992:5. Maa- ja metsätalousministeriö. Valtionpainatuskeskus.
- Metsätalouden suunnittelun harjoitustyöohjeet. 1989. Kurssimoniste. Joensuun yliopisto. Metsätieteellinen tiedekunta.
- Ovaskainen, V., Hänninen, H. & Kuuluvainen, J. 1992. Puunmyyntitulojen verotukseen siirtymisen vaikutukset puun tarjontaan ja verokertymään. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 440. 23 s.
- & Kuuluvainen, J. (toim.) 1994. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484.
- Pesonen, M. 1994. Nonindustrial Private Forest Landowners' Choices of Timber Management Strategies and Potential Allowable Cut in Eastern Finland. Käsikirjoitus. Metsäntutkimuslaitos.
- , Kettunen A. & Räsänen P. 1994a. Non-industrial Private Forest Landowner's Choice of Timber Management Strategy by Using Analytic Hierarchy Process. Käsikirjoitus. Metsäntutkimuslaitos.
- & Räsänen, P. 1993. Metsäverovalinta — strateginen ratkaisu. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 472.
- , Räsänen, P. & Kettunen, A. 1994b. Logistic Regression and Neural Networks in Modelling Nonindustrial Private Forest Landowner's Choice of Forest Taxation Basis. Käsikirjoitus. Metsäntutkimuslaitos.
- Pohjois-Savon metsälautakunnan toimintakertomus. 1993. Pohjois-Savon metsälautakunta.
- Pukkala, T. & Kangas, J. 1993. A Heuristic Optimization Method for Forest Planning and Decision Making. *Scandinavian Journal of Forest Research* 8:560—570.
- Puumalainen, J. 1994. Beta and Weibull Functions and the Grid Method for Estimating the Diameter Distribution of a Conifer Stand. Joensuun yliopisto. Metsätieteellinen tiedekunta. Metsätalouden suunnittelu syventävien opintojen tutkielma.
- Ripatti, P & Reunala, A. 1989. Yksityismetsälöiden lukumäärän kehitys rekisteritietojen perusteella. *Folia Forestalia* 739.
- Saaty, T.L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill. New York. 287 s.
- Siitonen, M. 1983. A long term forestry planning system based on data from Finnish National Forest inventory for improved management. Helsingin yliopiston metsänarvioimistieteen laitoksen tiedonantoja 17:195—207.



Metsätutkimuslaitos
Metsien käytön tutkimusosasto / KT 3008-6

A) METSÄNOMISTAJAA KOSKEVAT TAUSTATIEDOT

- Mikäli halustte osallistua arvontaan, merkitkää ohjeen nimenne ja nykyinen postiosoiteenne. Samalla saatte tilaanne koskevat puun- tuotanto- ja metsäverotuslaskelmat.
- Oletko
 - a) tilan omistaja tai joku omistajista
 - b) omistajan perheen jäsen tai muu sukulainen
 - c) perikunnan tai yhtiön jäsen
 - d) muussa asemassa tilan nähden, millaisessa?
- Ikänne? _____ vuotta.
- Sukupuolenne? a) nainen b) mies
- Mikä on tilan hallintatapa?
 - a) omistaa tilan yksin
 - b) omistaa tilan yhdessä puolison ja/tai lasten kanssa
 - c) tilan omistaa perikunta, jossa on _____ jäsentä
 - d) tila on henkilö- tila- tai kiinteistöyhtiössä, jossa on _____ jäsentä
- Asuuko omistaja tai joku omistajista tilalla
 - a) vakinaisesti
 - b) osan vuotta
 - c) ei lainkaan
- Mikä on ammattinne ja ammatillasiemanne? (merkitkää vain yksi rasti)

Ammatti: _____

Ammatillasiema (esim. mikä saatto pälloosan tulotilasiema):

 - a) pelkansaaja
 - b) maan- tai metsätalousyrittäjä
 - c) muu yrittäjä
 - d) eläkeläinen
 - e) muu, mikä? _____

8. Millaiseen koulutukseen olette saaneet?

- Peruskoulutus:
- a) kansa ja/tai kansalaiskoulu
 - b) keskkoulu
 - c) peruskoulu
 - d) ylioppilas
- Ammatillikoulutus:
- a) ei ammatillikoulutusta
 - b) koulutuseinoen tutkinto
 - c) onistatseinoen tutkinto
 - d) akateemioinen tutkinto

9. Tilan omistajan ruokakunnan kokonaisitulojen jakautuminen eri tulonlähteisiin viiden edellisen vuoden aikana keskimäärin:
(ei koske perikunta eikä yhtiömiä)

	%-osuus
a) Palkkatulot	_____
b) Maatalous- ja muut yrittäjätulot	_____
c) Metsätaloustulot	_____
d) Muut tulot	_____
Yhteensä	100 %

B) TILAA KOSKEVAT TAUSTATIEDOT

- Mikä on tilan metsätaloussuunnitelman tilatunnuus? Mikäli omistatte Kuopion läänissä muita tiloja, merkitkää myös niiden tilojen tilatunnukset. Tilatunnuks löytyy metsätaloussuunnitelman karttalehdeltä vasem- masta yläkulmasta (esim. 318/01 23).
Tilatunnuus: _____
- Tilan pinta-alaiedot:

Kokonaisala	_____ ha
Metsäala	_____ ha
Peltoala	_____ ha

- Metsäläsa tapahtuneet muutokset metsätaloussuunnitelman teko- vuodeen jälkeon: metsäala on a) lisääntynyt _____ ha, b) vähentynyt _____ ha. Mikäli metsäala on vähentynyt, pyydämme Teitä listaamaan tilalla poistuneet metsikkökuvot metsätaloussuunnitelman karttaa apuna käyttäen. Nykyiseen tilaan eivät kuulu kuvot _____

12. Omistatko metsää tänkin kyselyn kohteena olevan tilan lisäksi samassa tai eri kunnassa?

- a) en omista
- b) kyllä, _____ ha

13. Tilan omistusoikeus siirtyi nykyiselle omistajalle / omistajille vuonna _____.

14. Tila siirtyi nykyiselle omistajalle

- a) perintönä
- b) ostona vapailla markkinoilla
- c) ostona vanhemmilta tai sukulaisilta
- d) perikunnan muodostamisen kautta
- e) muulla tavalla, miten? _____

15. Mikä on tilan pääasiallinen käyttötarkoitus?

- a) maatalouden harjoittaminen
- b) laespuolisesti ma- ja metsätalouden harjoittaminen
- c) metsätalouden harjoittaminen
- d) lomanyvietto ym. virkistys
- e) pelkkiä asumisen
- f) muu, mikä? _____

C) METSÄN OMISTUSTA JA KÄYTTÖÄ SEKÄ METSÄTALouden SUUNNITTELUA KOSKEVAT TIEDOT

16. Oletko myynyt puuta tältä tilalta viiden viime vuoden aikana? Mikäli mahdollista, merkitä myös niiden kuvien numerot, joita kunakin vuonna hakattiin. Käytetään apuna metsätaloussuunnitelman karttaa.

vuosi	myyntimäärä:	hakattiin kuutio(t)	on ole myynyt:
1992	m ³	_____	<input type="checkbox"/>
1991	m ³	_____	<input type="checkbox"/>
1990	m ³	_____	<input type="checkbox"/>
1989	m ³	_____	<input type="checkbox"/>
1988	m ³	_____	<input type="checkbox"/>

17. Mikä on hakkuutaloussuunnitelman pääasiallinen käyttökohde viiteenä edellisellä vuonna? Entä millen arvellette käyttävänne hakkuutulot seuraavan viiden vuoden aikana keskimäärin? (merkitkää vain yksi rasti kutakin vuotta kohden)

pääasiallinen käyttökohde:	toimitunut vuonna:			seuraavat 5 vuotta
	1988	1989	1990	
a) sisäistäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) lainojen hoito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) kulutusmenot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) suurehko kertahankinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) verojen maksu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) ei varsinaista käyttökohdetta (esim. hakkuu tahiin tai tullaan tekemään metsänhoidollisin perustein tai puutavaran hintasyyistä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Seuraavaan esitetään joitakin tilan metsän käyttöön ja -omistukseen liittyviä tavoitteita. Asetakaa tavoitteet tarkoytjärjestykseen (numeron 1-4) omaa metsänne ajatellen. (tärkein tavoite = 1, toiseksi tärkein = 2 jne.)

- a) virkistys ja vapaa-aika _____
- b) puuntuotanto ja puunmyyntitulot _____
- c) metsätalouden ja -maisuuden suojeleminen _____
- d) metsätalouden tuoma taloudellinen turvallisuus _____
- e) metsänomistuksen itseisarvo _____
- f) metsätalouden sijoituskohteena _____

19. Mikä seuraavista lauseista parhaiten kuvaa tilanne metsien tulevia hakkuita? (merkitkää vain yksi rasti)

- a) "on hakkaa ainakaan omaa hallinta-aikana"
- b) "sisästä hakkuumahdollisuuksia tulevan varalle"
- c) "pyrin jakuvasti laesisiin hakkuisiin"
- d) "hakkaan lähivuosina paljon tai melko paljon"
- e) "hakkaan heti niin paljon kuin yksityismetsäläki sallii"
- f) muu, mikä? _____

20. Miten arvioitte kantohintojen reaalisesti (suhteessa muuhun hintatasoon) kehittyvän? Merkitkää rasti so. kohtaan.

	nousevat	laskuvat	pyydyt ennallaan
a) seuraavien kahden vuoden aikana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) sitä seuraavien 8 vuoden aikana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Miten arvioitte metsän omistukseensa muuttavan seuraavien 10 vuoden aikana?

- a) ei muutoksia
- b) luovutan tilan yhdelle perillisteni
- c) tila jaetaan perillisten kesken
- d) myyn tilan ulkopuoliselle kokonaisuuna
- e) myyn osan tilasta ulkopuoliselle
- f) metsää hankitaan lisää
- g) muu, mikä? _____

22. Millaisiksi arvioitte metsätalouden harjoittamiseen edellytykset omalla tilalla seuraavien 10 vuoden aikana? (v. 1988-2002 välisenä aikana) Merkitkää rasti so. kohtaan.

	erittäin hyvät	melko hyvät	kohtalaiset	melko huonot	erittäin huonot
a) tilan tarjoamat puuntuotantomahdollisuudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) oma asemanne puumarkkinoilla suhteessa osajiin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) oma asemanne puumarkkinoilla suhteessa muihin puunmyyjiin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) oma metsätaloudellinen osaaminen sekä työpanoksen määrän ja laatu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D METSÄOMAIMAISUUDEN KÄYTTÖMUOTOJEN ARVOTTAMINEN

Seuraavaksi pyydämme Teitä arvioimaan metsäomaisuutenne vaihtoehtoisia käyttömuotoja. Kussakin kysymyksessä esitetään kaksi vaihtoehtoa, joiden määrittämistä ja tärkeyttä päätöksenteossa Teidän tulee verrata. Omaa määrittämistä ajatellen, kumpi vaihtoehto on tärkeämpi ja kuinka paljon? Kysymykseen ei ole olemassa oikeita tai vääriä vastauksia, vaan oma mielipiteenne ratkaisee.

Ensin verrataan keskenään taloudellisia (suoraan rahassa mitattavia) metsän käyttömuotoja ja muita kuin rahamääräisiä käyttömuotoja. Taloudellisella käyttömuotoilla tarkoitetaan tässä säännöllisistä puunmyyntituloista saatavia hyötyjä, metsäomaisuuden asemaa taloudellisen turvan tuojana sekä metsäomaisuutta sijoituskohteena. Muilla kuin suorassa rahassa mitattavia käyttömuotoja ovat metsän virkistyskäyttö, metsäluonnon- ja maisemahoito ja metsäomaisuuteen liittyvät aineettomat arvot, kuten perinteiden säilyttäminen ja sukutilan vaaliminen (ks. alla oleva kuva).

TALOUDELLISET KÄYTTÖMUOTOJEN ARVOT

- säännölliset puunmyyntitulot
- metsän toimaa taloudellisesti tuottava metsäomaisuuden sijoituskohteena

MUUT KÄYTTÖMUOTOJEN ARVOT

- metsän virkistyskäyttö
- metsäluonnon- ja maisemahoito
- metsäomaisuuden aineettomat arvot

Kumpia pidätte tärkeämpinä käyttömuotoina omaa metsänne ajatellen, taloudellisia vai muita käyttömuotoja?



- taloudelliset tärkeämpiä
 muut käyttömuodot tärkeämpiä
 yhtä tärkeitä

Kuinka paljon tärkeämpiä?

- 5) äärimmäisen paljon
 4) erittäin paljon
 3) paljon
 2) melko paljon
 1) yhtä tärkeitä

Seuraavaksi tarkasteillaan yksityiskohtaisemmin metsäomaisuuden taloudellisia käyttömuotoja. Metsän taloudellista käyttöä ajatellen, kumpaa pidätte tärkeämpinä, metsästä saatavia säännöllisiä puunmyyntituloja vai metsäomaisuuden tarjoamaa taloudellista turvallisuutta (ks. kuva)?



SÄÄNNÖLLISET PUUNMYNTITULOT

- säännölliset puunmyyntitulot tärkeämpiä
 taloudellinen turvallisuus tärkeämpi
 yhtä tärkeitä

Kuinka paljon tärkeämpiä?

- 5) äärimmäisen paljon
 4) erittäin paljon
 3) paljon
 2) melko paljon
 1) yhtä tärkeitä

Kumpaa pidätte tärkeämpänä, säännöllisiä puunmyyntituloja vai metsäomaisuuden käyttöä sijoituskohteena?

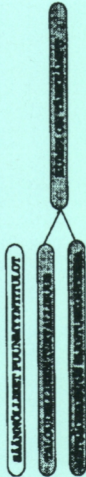


- säännölliset puunmyyntitulot tärkeämpiä
 metsäomaisuus sijoituskohteena tärkeämpi
 yhtä tärkeitä

Kuinka paljon tärkeämpiä?

- 5) äärimmäisen paljon
 4) erittäin paljon
 3) paljon
 2) melko paljon
 1) yhtä tärkeitä

Entä kumpaa pidätte tärkeämpänä, metsäomaisuuden tarjoamaa taloudellista turvallisuutta vai metsäomaisuuden käyttöä sijoituskohteena?



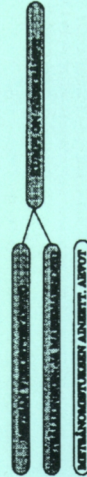
- taloudellinen turvallisuus tärkeämpi
- metsäomaisuus sijoituskohteena tärkeämpi
- yhtä tärkeitä

Kuinka paljon tärkeämpi?

- 5) äärimmäisen paljon
- 4) erittäin paljon
- 3) paljon
- 2) melko paljon
- 1) yhtä tärkeitä

Sourasavassa kyseään metsän muiden kuin suoraan rahassa mitattavien käyttömuotojen arvostuksia senalla perusteella kuin edellä. Muilla käyttömuodoilla tarkoitetaan tässä virkistyskäyttöä (marjastus, ulkoilu, metsästy ja vast.), metsähoonon- ja maisemanhoitoa (luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja maisemallisten tekijöiden huomiointi) sekä metsäomaisuutensa käyttöä sijoituskohteena (esim. sukutilan vakiinnuttaminen ja metsään liittyvien perintöiden säilyttäminen).

Muiden kuin taloudellisten käyttömuotojen suhteen, kumpaa pidätte tärkeämpänä, virkistyskäyttöä vai metsähoonon- ja maisemanhoitoa?



- virkistyskäyttöä tärkeämpi
- luonnon- ja maisemanhoito tärkeämpi
- yhtä tärkeitä

Kuinka paljon tärkeämpi?

- 5) äärimmäisen paljon
- 4) erittäin paljon
- 3) paljon
- 2) melko paljon
- 1) yhtä tärkeitä

Entä kumpaa pidätte tärkeämpänä, metsän virkistyskäyttöä vai metsäomaisuutensa käyttöä sijoituskohteena?

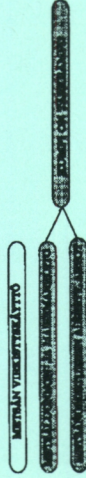


- virkistyskäyttöä tärkeämpi
- sijoittomat arvot tärkeämpiä
- yhtä tärkeitä

Kuinka paljon tärkeämpi?

- 5) äärimmäisen paljon
- 4) erittäin paljon
- 3) paljon
- 2) melko paljon
- 1) yhtä tärkeitä

Kumpi on mielestänne tärkeämpi, metsäluonnon- ja maisemanhoito vai metsäomaisuutensa käyttöä sijoituskohteena?



- luonnon- ja maisemanhoito tärkeämpi
- sijoittomat arvot tärkeämpiä
- yhtä tärkeitä

Kuinka paljon tärkeämpi?

- 5) äärimmäisen paljon
- 4) erittäin paljon
- 3) paljon
- 2) melko paljon
- 1) yhtä tärkeitä

KIITOKSIA VAIVANÄÖSTÄNNEI!



Metsäntutkimuslaitos
Metsien käytön tutkimusosasto / KT 3006-S

OLKAA HYVÄ JA PALAUTTAKAA TÄMÄ LOMAKE OHEISSESSA KUORESSA

A) METSÄTALouden SUUNNITELUJA KOSKEVAT KYSYMYKSET

1) Mitä on tilallene laadittu metsätaloussuunnitelman esittämä vuotai-
nen hakkuumäärä? _____ m³/vuosi

2) Miten olette omasta mielestänne hyödyntäneet metsiennne tarjoamia
hakkuumahdollisuuksia metsätaloussuunnitelman hankinnan jälkeen?
() metsätaloussuunnitelman mukaisesti
() enemmän kuin metsätaloussuunnitelmassa esitettiin
() vähemmän kuin metsätaloussuunnitelmassa esitettiin

3) Seuraavassa esitetään muutamia metsätaloussuunnitelmaan liittyviä
väittämiä. Olkaa hyvä ja rastiakaa mielipiteenne jokaisen väittämän kohdalle.

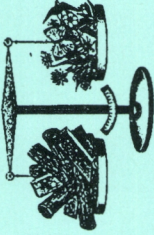
	ainoa nielä	en osaa sanoa	eri mielä
a) metsätaloussuunnitelma on vaikuttanut paljon tekemini hakkuupäätösiin	()	()	()
b) pyysin mielestäni vaikuttamaan tarpeksi metsätaloussuunnitelman laadintaan	()	()	()
c) metsätaloussuunnitelmassa esitetyt tiedot ovat pitäneet paikkansa	()	()	()
d) metsätaloussuunnitelma on ollut hintansa arvoinen	()	()	()

4) Minkälaisista tiedoista toivoisitte saavanne metsätaloussuunnitelma-
enemmän?

- () taloudelliseen suunnitteluun liittyvää tietoa
- () metsäverotukseen liittyvää tietoa
- () metsien virkistyskäyttöön liittyvää tietoa
- () muuta tietoa, mitä? _____

B) METSÄNKÄYTTÖSUUNNITELMIEN ARVIOINTI

Seuraavassa verrataan metsäomaisuuden käyttöön liittyviä taloudellisia
tavoitteita (hakkuutulot, taloudellinen turvallisuus ja sijaintikohde) ja muita
tavoitteita (virkistyskäyttö, metsämaiseman ja -huononhoito).



Omia metsiänne ajatellen, kumpia pidätte tärkeämpinä, taloudellisia vai muita
tavoitteita. Olkaa hyvä ja valitkaa ensin mitkä tavoitteet ovat tärkeämpiä
ja sen jälkeen kuinka paljon tärkeämpiä.

Mitkä tavoitteet ovat tärkeämpiä? Kuinka paljon tärkeämpiä?

- () taloudelliset
- () erittäin paljon
- () tavoitteet tärkeämpiä
- () paljon
- () muut tavoitteet tärkeämpiä
- () melko paljon
- () yhtä tärkeitä
- () jonkin verran

Olkaa hyvä ja tutustukaa ensin vaihtoehtoihin metsäkäyttösunnitel-
miin (kahtaiset paperit) sekä suunnitelmien kuvauksiin ja vastatkaa sen
jälkeen seuraaviin kysymyksiin.

Suunnitelmanvaihtoehdot esitetään vertailupareina. Merkitkää rastilla kumpi
vaihtoehtoista on mieluisampi omien tavoitteidenne kannalta. Jos esimerkiksi
pidätte RAHOITUS-vaihtoehtoa melko paljon mieluisampana kuin SAASTO-vaih-
toehtoa, rastiakaa näin:

VASTAUSMALJI

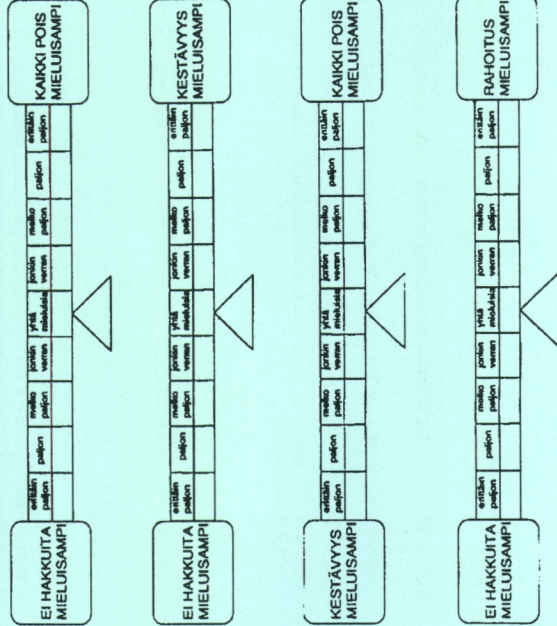
RAHOITUS MIELUISAMPI		SAASTO MIELUISAMPI	
erittäin paljon	erittäin vähän	erittäin paljon	erittäin vähän
paljon	paljon	paljon	paljon
melko paljon	melko vähän	melko paljon	melko vähän
		X	

Muistakaa, että kysymyksiin ei ole olemassa oikeita tai väärä vastauksia, vaan
omat mielilymyksenne ratkaisevat.

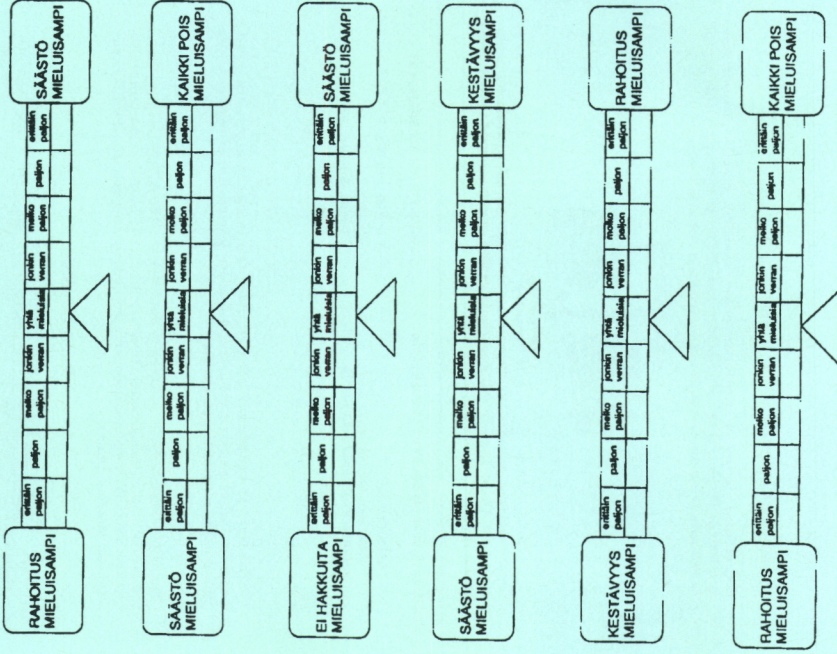
Ensin verrataan eri metsänkäytösuunnitelmia taloudellisten tavoitteiden kannalta (hakkuutiöt, taloudellinen turvallisuus ja sijoituskohde).



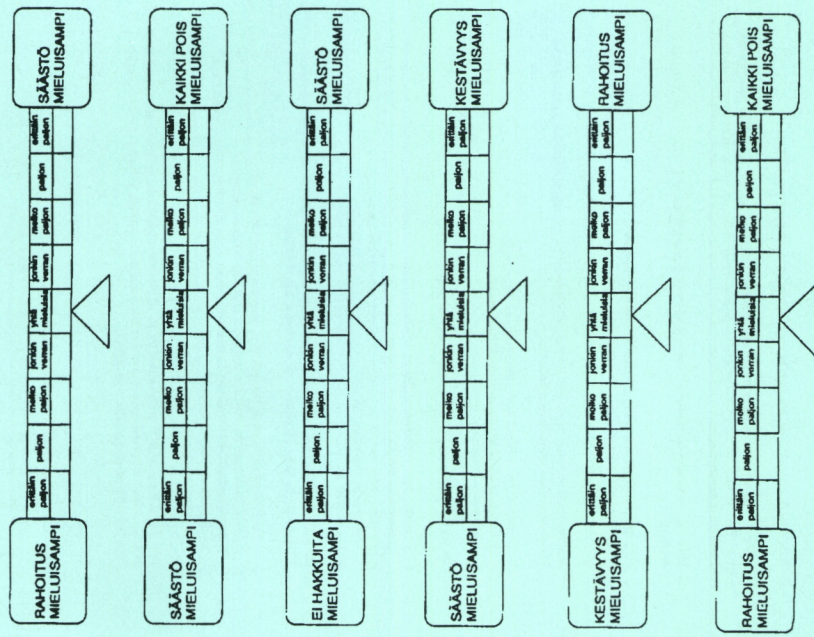
Olkaa hyvä ja merkittävä rastilla kumpas suunnitelmaa pidätte mieluisampana taloudellisten tavoitteiden kannalta.



Olkaa hyvä ja merkittävä rastilla kumpas suunnitelmaa pidätte mieluisampana taloudellisten tavoitteiden kannalta.



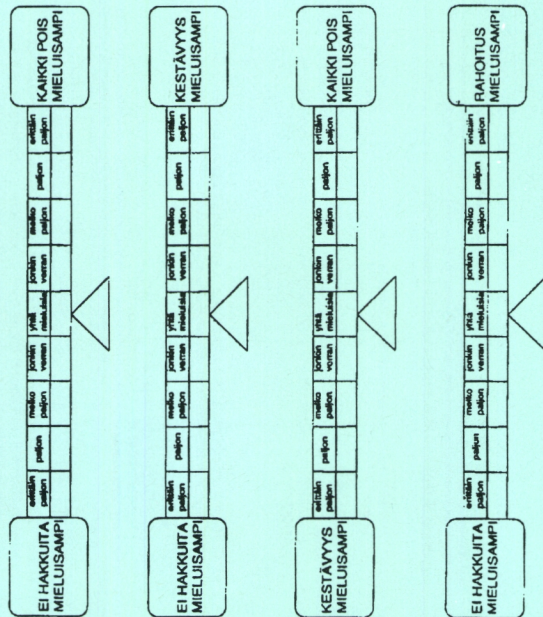
Olkaa hyvä ja merkittävä rastilla kumpaa suunnitelmaa pidettiin mieluisampana muiden tavoitteiden kannalta.



Seuraavaksi pyydämme Teitä vertaamaan eri metsänkäytösuunnitelmia muiden tavoitteiden (virkeisyystyö sekä metsänhoito- ja maisemanhoito) kannalta.



Olkaa hyvä ja merkittävä rastilla kumpaa suunnitelmaa pidettiin mieluisampana muiden tavoitteiden kannalta.



5) Olkaa hyvä ja asettaka vielä nämä viisi vaihtoehtoista metsänkäytösuunnitelmaa parasuusjärjestykseen numeroilta 1-5 oman mielipiteenne mukaan siten, että 1-paras, 2-toiseksi paras, 3-kolmanneksi paras, 4-neljänneksi paras ja 5-videnneksi paras.

EI HAKKUITA _____
 SÄÄSTÖ _____
 KESTÄVYYS _____
 RAHOITUS _____
 KARKKI POIS _____

6) Oletatko valmis muuttamaan oman metsäsiennä hakuunmahdollisuuskäyttöä näiden suunnitelmien perusteella?

() kyllä, lisää hakkuita
 () kyllä, vähennä hakkuita
 () suunnitelmat eivät muuta hakkuita
 () en osaa sanoa

7) Seuraavassa esitellään muutamia metsätalouden suunnittelun kehittämiseen liittyviä väittämiä. Olkaa hyvä ja rastikaa mielipiteenne jokaisen väittämän kohdalle.

	osassa mielissä	en osaa sanoa	eivät mielissä
a) myös metsätaloussuunnitelman pitäisi esittää vaihtoehtoisia laskelmia metsäomaisuuden käytöstä	()	()	()
b) metsätaloussuunnitelmaa pitäisi pitää ajan tasalla tehtyjen toimenpiteiden perusteella esim. metsänhoito/hoidityksessä	()	()	()
c) metsätalouden suunnittelussa käydyt 10 vuoden ajanjakso on liian pitkä	()	()	()
d) metsätaloussuunnitelmaa ei tarvitse kehittää	()	()	()

C) METSÄVEROLASKELMIIN LIITTYVÄT KYSYMYKSET

Talonne tehtyjen metsäverolaskelmien tulokset ovat esitelly vireillä paperilla. Olkaa hyvä ja tutustuka ensin laskelmiin ja vastatkaa sen jälkeen seuraaviin kysymyksiin.

8) Mikä verotusmuodon valinnasta todennäköisesti siirtyämaakauden ajaksi?

() puun myyntituloihin perustuvan verotuksen
 () pinta-olaperusteisen verotuksen
 () en osaa sanoa

9) Miten saamassa verolaskelmat vaikuttivat käsitykseenne metsäverotusmuotojen edullisuudesta?

() laskelmat muuttivat aikaisempaa käsitystäni
 () laskelmat eivät muuttaneet käsitystäni
 () en osaa sanoa

10) Metsäverotusmuoto pitäisi mielestänne valita

() siten, että verojen jälkeen jälkeen jäävä puunmyyntitulo olisi mahdollisimman suuri
 () siten, että maksettavat verot olisivat mahdollisimman pienet
 () joksikin muuten, miten?
 () en osaa sanoa

11) Mikä seuraavista lauseista kuvaa parhaiten näköemyksenne verovähennästä ja sen yhteydestä metsän käyttöön?

() "metsän tuleva käyttö määräi verotusmuodon valinnan"
 () "verotusmuodon valinta määräi metsän tulevan käytön"
 () "verotusmuodon valinta ja metsän tuleva käyttö eivät riipu toisistaan"
 () jokin muu lause, mikä?
 () en osaa sanoa

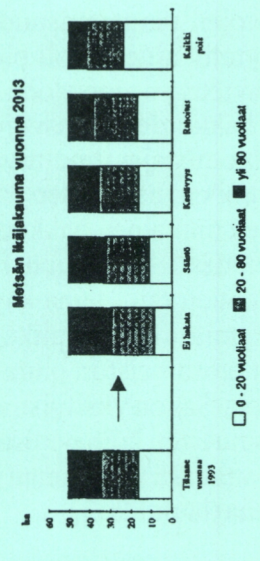
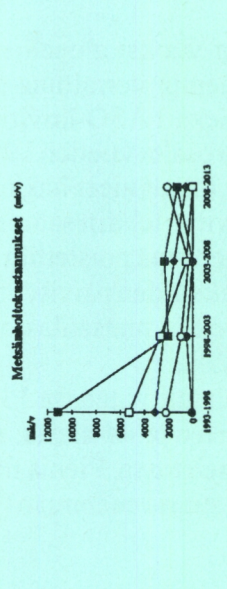
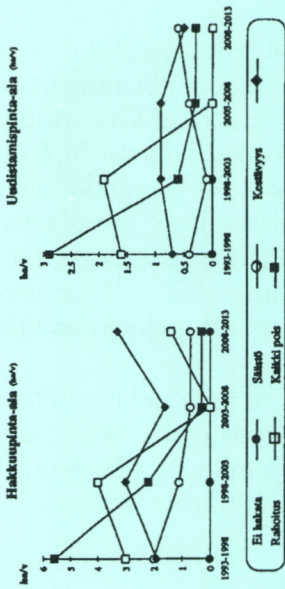
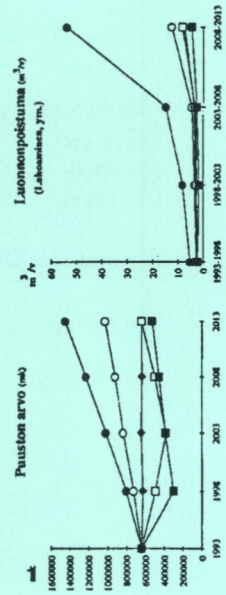
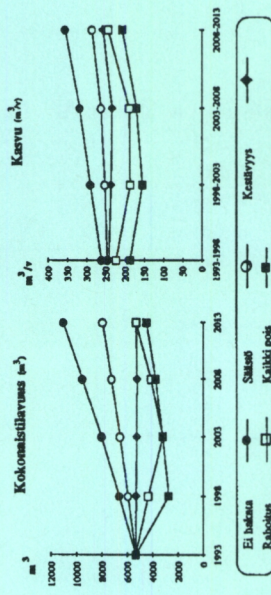
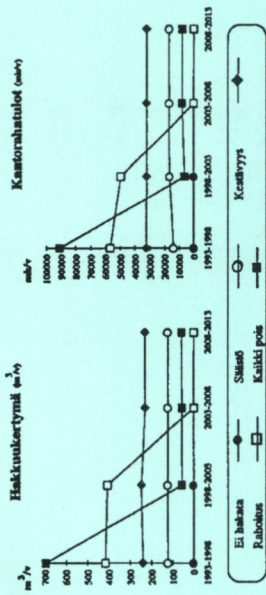
12) Jos Teillä on vielä mielipiteitä ja ajatuksia tästä tutkimuksesta, metsätalouden suunnittelusta tai metsäverotuksesta, olkaa hyvä ja kortteilla neistä seuraavilla riveillä!

KIITOS VAIVANNÄÖSTÄNNE!

METSÄNKÄYTTÖSUUNNITELMIEN VERTAILUKUVAT

Pinta-ala 50,8 ha Kokonaislähtöarvo 5332 m³ Keskitilavuus 105 m³/ha
 Ilmoittamassa hakkausvuosien 1988-1992 keskimäärin 347 m³/vuosi

74



Liite 2. Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien laskennan aineisto

Kuviotietojen puutteellisuuden vuoksi alueellisten hakkuumahdollisuuksien laskentaan käytetty aineisto oli pienempi verrattuna puuntuotantostrategioiden määrittämiseen käytettyyn aineistoon. Sekä TASO-kuvioaineisto että VMI-vertailuaineisto päivitettiin hakkuiden ja kasvuojen osalta vuoden 1993 alkutilanteeseen. Koska I kyselyssä metsänomistajat ilmoittivat toteutuneet hakkuut n. 30 % markkinahakkuutilastoja pienemmiksi, hakkuiden päivitys tehtiin satunnaisesti koko otosaineistolle siten, että tilastojen mukainen hakkuukertymä poistettiin aineistosta vuosittain inventointivuodesta vuoden 1993 alkuun. Hakkuiden päivitys tehtiin MELA-järjestelmällä siten, että optimointien rajoitteina käytettiin metsätilastoista saatuja toteutuneita vuotuisia hakkuukertymiä ja hakkuupinta-aloja.

213 tilan otosaineiston pinta-ala oli yhteensä 13 650 ha (liitetaulukko 1), joka oli 1,4 % Pohjois-Savon yksityismetsien pinta-alasta. Tilojen keskikoko oli 64,1 ha, joka oli hiukan suurempi kuin perusaineistossa. Pieniä tiloja (alle 20 ja 20-50 ha) oli aineistossa huomattavasti vähemmän ja suuria enemmän (yli 100 ha) maatilarekisterin tietoihin verrattuna (taulukko 1).

Liitetaulukko 1. Pohjois-Savon potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien laskennan aineisto.

Metsälökoko	Pinta-ala, ha	Osuus, %	Tiloja, kpl	Osuus, %	Keskikoko, ha
Alle 20 ha	629	4,6	41	19,2	15,3
20 - 50 ha	2 451	18,0	73	34,3	33,6
50 - 100 ha	4 038	29,6	57	26,8	70,8
Yli 100 ha	6 532	47,9	42	19,7	155,5
Keskimäärin	13 650	100,0	213	100,0	64,1

Liite 3. Aineiston edustavuus: metsäpinta-ala ja puuntuotantostrategiat.

Liitetaulukko 2. Metsäpinta-alat: kato, kyselyyn vastanneet, potentiaalisten mahdollisuuksien laskennassa käytetty aineisto ja otos.

	n	keskipinta-ala	keskihajonta
Kato	297	65,99	146,81
Kysely	453	57,37	55,23
Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien aineisto	213	64,70	56,85
Otos	750	60,78	101,87

Liitetaulukko 3. Puuntuotantostrategiavalinnat lukumäärän (a) ja pinta-alan (b) suhteen, %.

a)

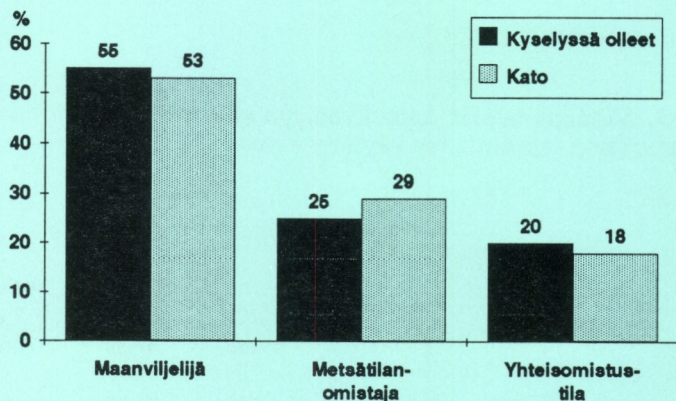
	n	Ei hakkuita	Säästö	Kestävyys	Rahoitus	Kaikki pois
2. kyselyn aineisto	306	5,9	11,1	62,7	19,3	1,0
Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien aineisto	213	8,7	10,6	61,9	17,5	1,4

b)

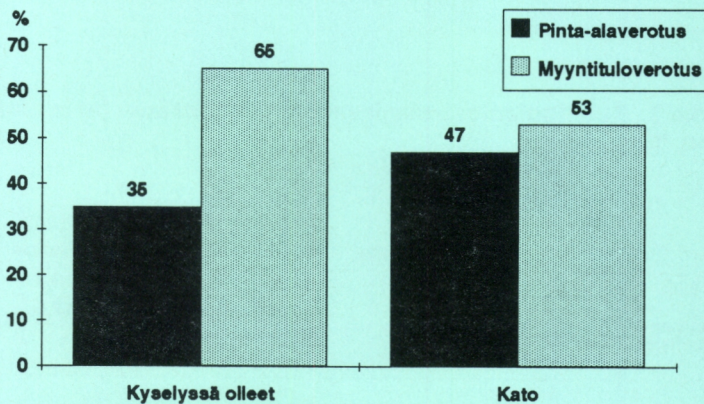
	n	Ei hakkuita	Säästö	Kestävyys	Rahoitus	Kaikki pois
2. kyselyn aineisto	306	3,3	7,3	68,4	20,0	1,0
Potentiaalisten hakkuumahdollisuuksien aineisto	213	4,7	7,7	68,4	17,8	1,3

Liite 4. Aineiston edustavuus: omistajaryhmät ja metsäverovalinta sekä syy vastaamatta jättämiseen.

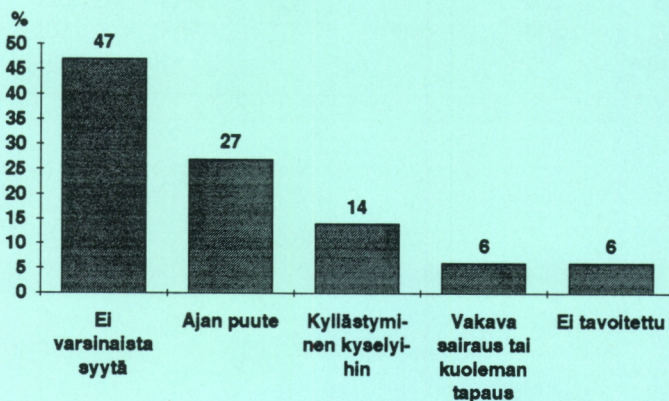
Liitekuva 1. Kyselyaineisto ja katoon kuuluvat tilat omistajaryhmittäin.



Liitekuva 2. Kyselyssä olleiden ja katoon kuuluneiden tilojen metsäverovalinnat.



Liitekuva 3. Syy kyselyyn vastaamatta jättämiseen.



Yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat ja potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa.

Pitkän kansantalouden laman jälkeen metsäteollisuus on tekemässä uusia investointipäätöksiä. Suurin varmistunut investointipäätös on Oy Metsä-Rauman sellutehtaan rakentaminen vuoden 1996 alkuun mennessä. Muitakin päätöksiä lienee tulossa — varsinkin jos EU-äänestyksen lopputulos on investointeja suosiva. Raaka-aineen laskennallisen riittävyyden kannalta uusille investoinneille ei ole estettä. Esteenä uusille lisäinvestoinneille metsäteollisuus on sen sijaan esittänyt huolensa metsänomistajien puunmyyntihalukkuudesta.

Tämä julkaisu pyrkii antamaan vastauksia helppotajuisessa muodossa mm. seuraaviin kysymyksiin:

- Ovatko taloudelliset vai ei-taloudelliset arvot tärkeämpiä metsänomistajille?
- Mikä merkitys on metsäsuunnittelulla hakkuukäyttämiseen?
- Pitäisikö metsäsuunnittelua kehittää ja miten?
- Mitkä ovat pohjoissavolaisten yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat?
- Kuinka suuret ovat potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa?
- Onko yksityismetsänomistajien puunmyyntihalukkuus este metsäteollisuuden investoinneille?