

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA

188



METSÄTEKNOLOGIAN TUTKIMUSOSASTO
METSÄTYÖTIETEEN TUTKIMUSSUUNTA



OLLI EERONHEIMO

SUOMETSIIEN HAKKUUMAHDOLLISUUDET

HELSINKI 1985

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 188

Metsäteknologian tutkimusosasto
Metsätyötieteen tutkimussuunta

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Jalostusosasto

Olli Eeronheimo

SUOMETSIIEN HAKKUUMAHDOLLISUUDET

SISÄLLYS

1. JOHDANTO.....	3
2. AINEISTO.....	5
3. HAKKUUEHDOTUKSET TURVEMAILLA.....	6
3.1. Yksityismetsät.....	6
3.2. Metsähallituksen metsät.....	16
4. TULOSTEN TARKASTELU.....	18
KIRJALLISUUS.....	22
LIITE.....	23

VALTION PAINATUSKESKUS
Toukok. 1985

ISBN 951-40-0917-7

ISSN 0358-4283

Helsinki 1985. Valtion painatuskeskus.

1. JOHDANTO

Soilla ja turvemaidella tarkoitetaan kasvupaikkoja, joilla on turvetta tai joiden pintakasvillisuudesta yli 75 % on suokasvillisuutta (Kuusela ja Salminen 1983). Suomessa metsätalouden maasta on turvemaita kolmasosa (9,4 milj. ha), josta 44 % (4,1 milj. ha) on ojitettu (Metsätilastollinen... 1984). Soiden metsätaloudellista hyväksikäyttöä on tehostettu myös lannoittamalla, hoitamalla taimikoita sekä rakentamalla metsäautoteitä.

Suometsien merkitys Suomen puuhuollossa on jatkuvasti lisääntymässä. Ojituksen tuottama lisäkasvu on huomattava: Heikuraisen (1961) mukaan turvemaiden vuotuiset hakkuumahdollisuudet olisivat ilman ojitusta noin 5,0 milj. m³, mutta ojituksen ansiosta 1980 luvulla n. 7,5 milj. m³/a ja vuosituhannen vaihteessa jo 14,0 milj. m³/a. Paavilainen ja Tiihonen (1984 ja 1985) arvioivat, että metsänparannustoimenpiteiden ja tehostuneen metsänhoidon vaikutus puuston kasvuun on tällä hetkellä vähintään 7 milj. m³ vuodessa.

Korjuuolot luonnontilaisilla ja ojitetuilla soilla ovat useimmiten epäedulliset (vrt. Silvennoinen 1980, Niskanen 1983, Pohjola 1983 ja Packlund ym. 1984). Kantavuus on huono sulan maan aikaan ja ojitusalueilla usein myös talvella, koska kuivunut pintaturve toimii eristeenä ja vähentää routaantumista. Ojaverkosto on yleensä epäsäännöllinen ja vaikeuttaa sekä hakkuuta että lähikuljetusta. Huonojen tieyhteyksien seurauksena lähikuljetusmatkat ovat usein pitkiä. Puusto on epätasaista ja pienikokoista, joten

hakkuukertymät jäävät alhaisiksi. Puiden juuristo on erittäin pinnallinen. Esimerkiksi isovarpuisella rämeellä 71 % juurista on 0...5 cm:n syvyydellä ja 93 % 0...10 cm:n syvyydellä. Juuriston syveneminen kuivatuksen vaikutuksesta on vain muutaman senttimetrin luokkaa (Heikurainen 1955).

Vaikeuksista huolimatta turvemaiden hakkuista on huolehdittava ajallaan. Varsikin ensiharvennusten viivyttely ojitetuilla soilla vaarantaa kasvutappioiden ja myöhästyvien hakkuutulojen vuoksi ojitusinvestointien kannattavuutta.

Metsäntutkimuslaitoksen metsäteknologian tutkimusosasto käynnisti vuonna 1982 tutkimus- ja kehitysprojektin, jonka tavoitteena on löytää uusia ratkaisuja ojitettujen ja luonnontilaisten soiden puunkorjuuseen. Siinä kartoitetaan turvemaiden käytössä oleva korjuukalusto ja -menetelmät, osallistutaan kone- ja menetelmäkehittelyyn sekä seurataan erikoiskoneiden työllisyyttä, operatiivista soveltuvuutta, ympäristöystävällisyyttä ja käytännön suoritustasoa. Osana projektia selvitetään lisäksi turvemaiden puunkorjuuloja.

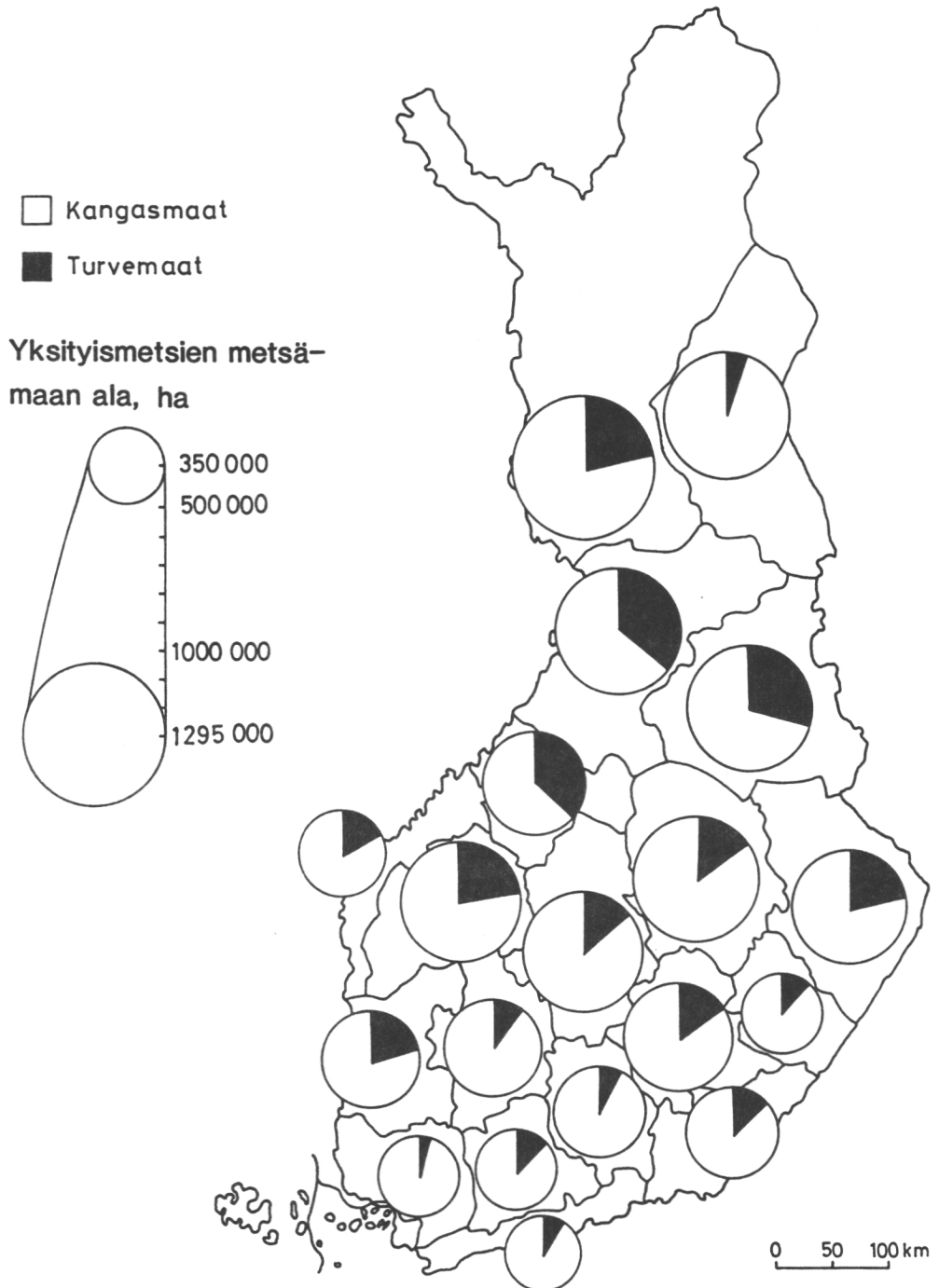
Tässä julkaisussa esitellään pääasiassa yksityismetsien suometsien hakkuumahdollisuuksia. Tilannetta tarkastellaan pääpiirteittäin myös metsähallituksen soilla. Muiden omistajaryhmien hallinnassa on vain 12 % metsämaasta, joten ne on jätetty tämän selvityksen ulkopuolelle.

2. AINEISTO

Piirimetsälautakunnissa on 1970-luvun alkupuolelta lähtien laadittu alueellisia metsätaloussuunnitelmia, joissa on selvitetty alueen yksityismetsien puuston ja kasvun rakennetta sekä tehty hakkuu- ja hoitoehdotuksia puuntuotannon nostamiseksi mahdollisimman korkealle tasolle. Alueet, joille suunnitelmat on laadittu, ovat yleensä yhden tai kahden kylän yksityismetsien muodostamia, ja niiden pinta-ala on keskimäärin 2 600 ha.

Keskusmetsälautakunta Tapion toimeksiannosta alueellisista suunnitelmista on laskettu piirimetsälautakunnittain yhdistelmiä, joissa suunnitelma-alueiden tietojen avulla on arvioitu piirimetsälautakunnan kaikkien yksityismetsien rakennetta, hakkuumahdollisuuksia ja metsänhoitotöiden tarvetta. Viimeksi tällainen laskenta suoritettiin syyskuussa 1983. Laskennassa oli mukana 1 376 alueellista suunnitelmaa, joiden pinta-ala, 3,6 milj. ha, vastaa 27 % yksityismetsien metsämaan alasta. Pienin suunnitelmien peittävyys oli Itä-Hämeen piirimetsälautakunnassa (14 %). Suurin peittävyys löytyi Pohjois-Karjalasta, jossa lähes puolet (47 %) yksityismetsistä kuului aluesuunnitelmiin.

Aluesuunnitelmat tehdään kymmenvuotiskaudeksi kerrallaan. Laskennassa mukana olevat suunnitelmat ovat valmistuneet vuosina 1974-1983. Vuotuiset hakkuuehdotukset on saatu jakamalla koko suunnitelmakauden hakkuuehdotukset kymmenellä.



Kuva 1. Turve- ja kivennäismaiden osuudet yksityismetsien metsämaalla.

Kartta ja yksityismetsien metsämaan pinta-alaa kuvaavat ympyrät ovat samassa mittakaavassa. Suhteellisesti eniten suometsiä on Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Kainuun piirimetsälautakunnissa, joiden yksityismetsistä luonnontilaiset tai ojitetut suot muodostavat keskimäärin 34 %.

Taulukossa 1 on esitetty yksityismetsien turvemaiden metsä- ja kitumaan jakautuminen turvemaaluokkiin. Luonnontilaisissa korvissa vajaatuottoisten maiden osuus metsämaasta on 18 %. Korpiojikoissa vastaava osuus on 9 % sekä muuttumilla ja turvekankailla vain 6 %. Metsämaan luonnontilaisista rämeistä on vajaatuottoisia 3 %. Rämeojikoista sekä muuttumista ja turvekankaista vain 1 % on luokiteltu vajaatuottoisiksi. Mäntyvaltaisia kitumaita turvemaidella on sen sijaan huomattavasti enemmän kuin kuusivaltaisia.

Aluesuunnitelmien mukainen vuotuinen hakkuusuunnite on yksityismetsien metsämaalla 40,3 milj. m³. Tästä määrästä turvemailta hakattavaksi ehdotettu 3,0 milj. m³/v muodostaa 7 %. Kuvassa 2 (s. 10) on esitetty hakkuuehdotuksiin perustuva turvemaiden vuotuinen hakkuusuunnite piirimetsälautakunnittain. Vastaavat hakkuualat käyvät selville kuvasta 3 (s. 11).

Lapin piirimetsälautakunnassa tulisi suometsistä hakkuuehdotusten mukaan korjata vuosittain puuta 360 000 m³. Yli 200 000 m³ on esitetty hakattavaksi myös Etelä-Savon, Pohjois-Karjalan, Keski-Suomen sekä Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan piirimetsälautakuntien alueelta. Turvemaiden osuus yksityismetsien hakkuusuunnitteesta on yli 10 % Lapin,

Taulukko 1. Yksityismetsien puustoiset turvemaat.

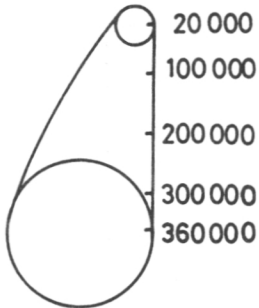
Turvemaaluokka	Metsämaa		Kitumaa
	Tuottava	Vajaatuottoinen	
	ha		
Korvet	119 470	26 627	86 608
	276 011	27 104	26 073
luonnontilaiset ojikot		303 115	
muuttumat ja turvekankaat	224 206	14 683	972
yhteensä	619 687	68 414	113 653
Rämeet	160 745	5 223	530 201
	907 973	8 107	390 893
luonnontilaiset ojikot		916 080	
muuttumat ja turvekankaat	556 377	7 524	30 523
yhteensä	1 625 095	20 854	951 617
Kaikkiaan	2 244 782	89 268	1 065 270

TURVEMOIDEN OSUUS HAKKUU-
SUUNNITTEESTA

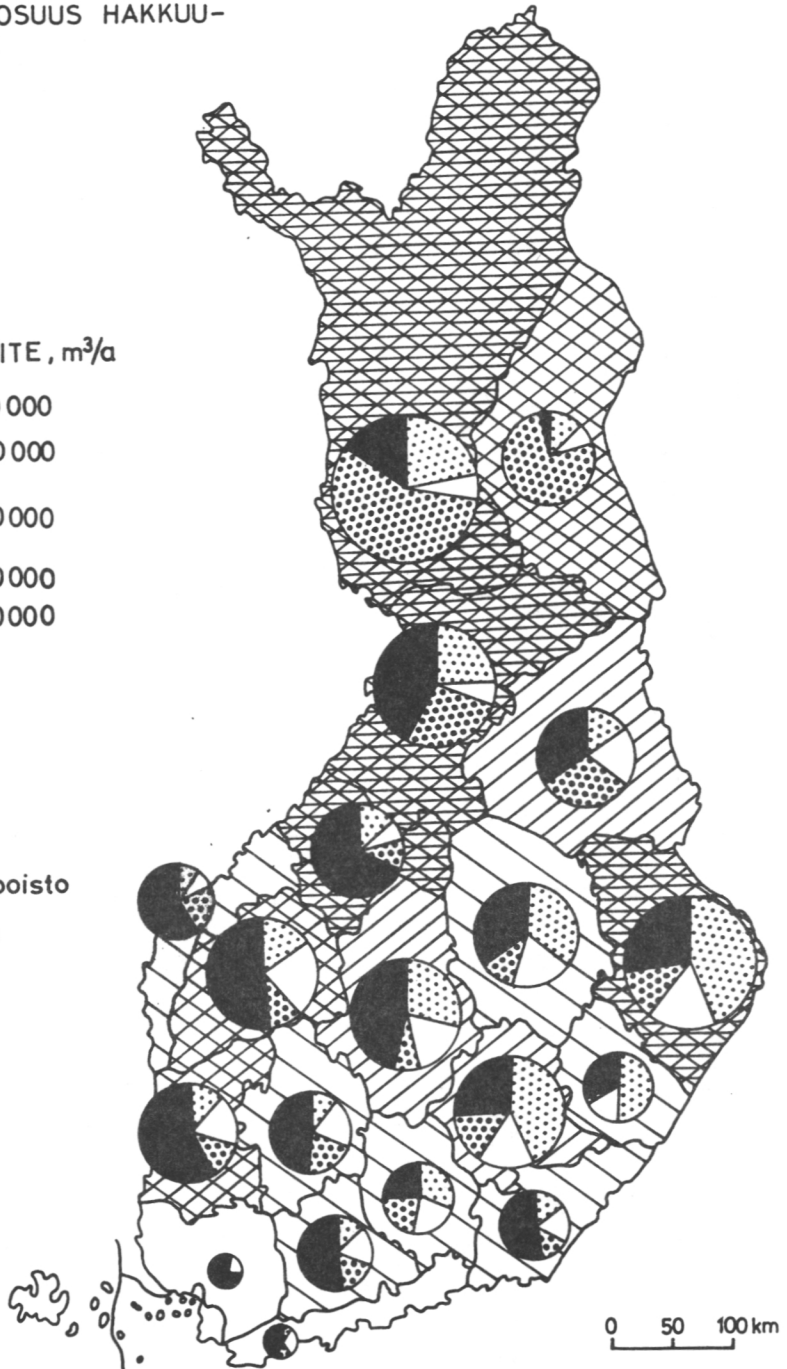
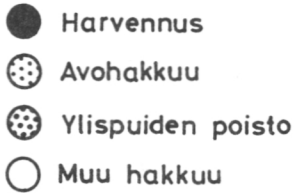
%



HAKKUUSUUNNITE, m³/a



HAKKUUTAVAT



Kuva 2. Turvemaiden hakkusuunnite yksityismetsissä.

TURVEMOIDEN OSUUS SUUNNITELLUSTA
HAKKUUALASTA

%

□ 1..

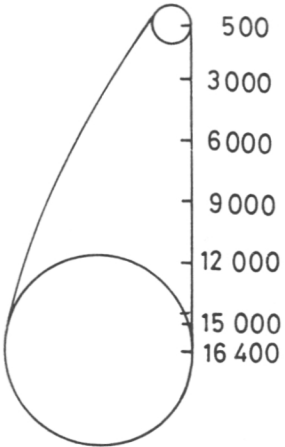
▤ 5..

▥ 10..

▧ 15..

▨ 20..30

HAKKUUALA ha/a



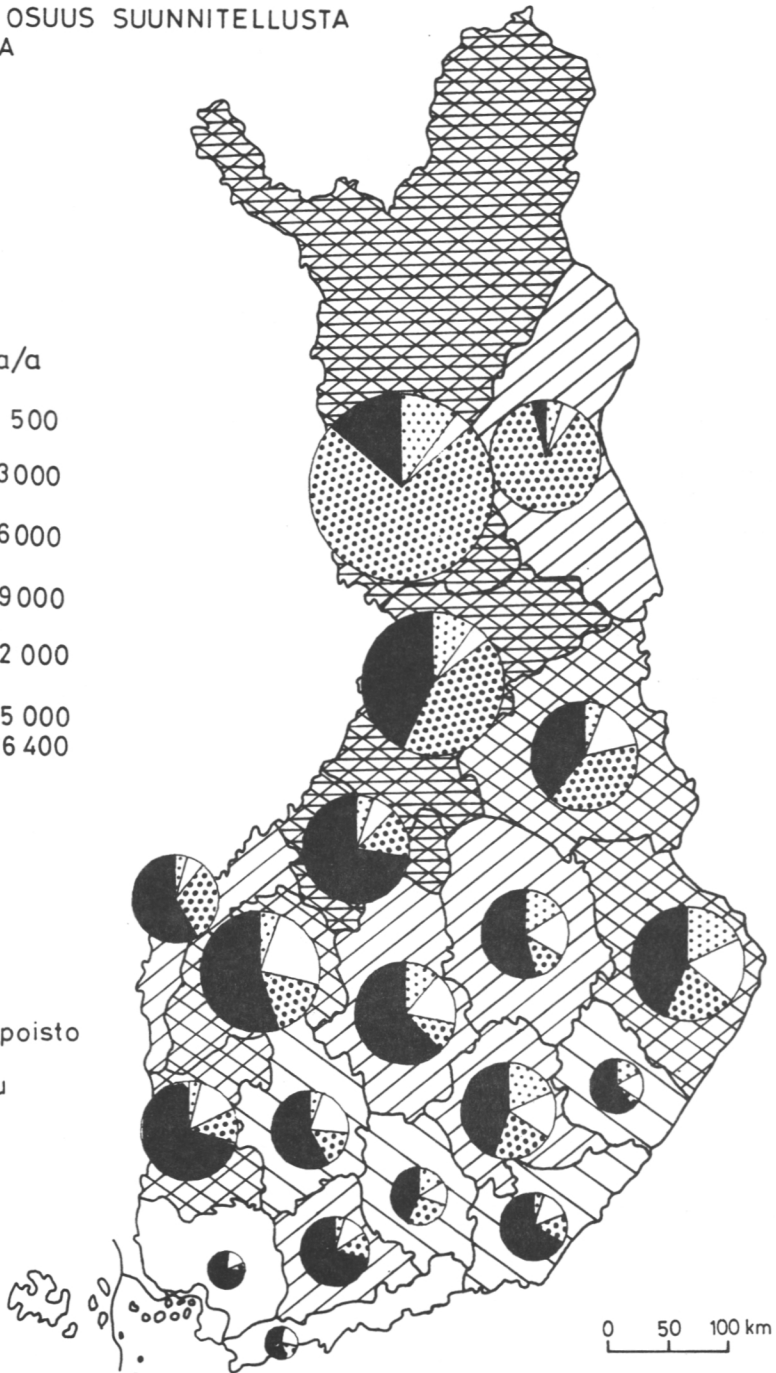
HAKKUUTAVAT

● Harvennus

◐ Avohakkuu

◑ Ylispuiden poisto

○ Muu hakkuu



Kuva 3. Turvemaiden hakkuuala yksityismetsissä.

Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Pohjois-Karjalalan piirimetsälautakunnissa. Ehdotetusta hakkuualasta yli 15 % on turvemaille em. piirimetsälautakuntien lisäksi Kainuun, Etelä-Pohjanmaan ja Satakunnan piirimetsälautakunnissa.

Samoista kuvista nähdään myös hakkuutapojen osuudet suunnitteesta. Useimmissa piirimetsälautakunnissa hakkuusuunnitteen valtaosa tulee harvennushakkuista. Lapissa ja Koillis-Suomessa yli puolet hakkuumäärästä saadaan lähivuosina ylispuiden poistosta. Avohakkuulla puolestaan on suuri merkitys Pohjois-Karjalassa sekä Etelä- ja Itä-Savossa. Muihin hakkuisiin kuuluvat väljennys-, siemenpuu-, suojuoppu-, verhopuu-, kaistale- ja erikoishakkuu.

Taulukosta 2 nähdään yksityismetsien suometsien vuotuiset hakkuuehdotukset koko valtakunnan tasolla. Harvennushakkuiden osuus käsiteltävistä pinta-aloista on 44 %. Kertymä näyttää jäävän näissä hakkuissa kuitenkin 30 kuutiometriin hehtaarilla, joten harvennusten osuus puumäärästä on 37 %. Yksityismetsien kivennäismailla harvennusten hakkuusuunnite on $35 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Avohakkuissakin puuta saadaan kangasmaihin verrattuna vähän. Kuusivaltaisilla turvemaille keskimääräinen hakkuukertymä on $92 \text{ m}^3/\text{ha}$ ja mäntyvaltaisilla $67 \text{ m}^3/\text{ha}$. Vastaava luku yksityismetsien kankailla on $133 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Luonnontilaisten rämeiden hakkuusuunnitteissa ylispuiden poiston osuus on 70 % puumäärästä ja 80 % hakkuualasta. Hakkuukertymä ylispuiden poistossa on turvemaille

Taulukko 2. Turvemaiden vuotuiset hakkuuehdotukset yksityismetsissä.

Turvemaaluokka	Harvennus		Avohakkuu		Ylispuiden poisto		Muut hakkuut		Kaikki hakkuut	
	Pinta-ala ha	Hakkuut 1000 m ³ m ³ /ha	Pinta-ala ha	Hakkuut 1000 m ³ m ³ /ha	Pinta-ala ha	Hakkuut 1000 m ³ m ³ /ha	Pinta-ala ha	Hakkuut 1000 m ³ m ³ /h	Pinta-ala ha	Hakkuut 1000 m ³ m ³ /ha
Korvet luonnonmetsäiset ojkot muuttumat ja turvekankaat	2828	83	2294	182	3226	98	1403	66	9751	429
	7260	219	2654	222	2373	83	1688	79	13975	603
	5729	250	1778	218	1444	73	1822	84	12573	624
Yhteensä	17617	552	6726	622	7043	254	4913	228	36299	1656
Rämeet luonnonmetsäiset ojkot muuttumat ja turvekankaat	1785	41	451	23	13361	228	1154	40	16751	332
	7732	188	681	38	9219	171	1421	50	19053	447
	11783	329	697	61	2499	62	2183	88	17162	540
Yhteensä	21300	558	1879	122	25079	461	4758	178	52966	1319
Kaikkiaan	38917	1110	8555	744	32122	715	9671	406	89265	2974

keskimäärin vain 22 m³/ha.

Keskimääräinen hakkuusuunnite yksityismetsien turvemaidella on 33 m³/ha (kuusivaltaiset 46 m³/ha, mäntyvaltaiset 25 m³/ha). Yksityismetsien kivennäismailla vastaava luku on 74 m³/ha. Hakkuutavoittain tarkasteltuna suometsien hakkuusuunnite hehtaaria kohden on 51...89 % kangasmetsien suunnitteesta.

Kuvassa 4 havainnollistetaan hakkuusuunnitteen rakennetta yksityismetsien turvemaidella. Ympyrät kuvaavat hakkuuehdotusten mukaisia vuotuisia hakkuumääriä. Järeän puutaran osuus on vain 18 %, kun se kivennäismailla on 47 %. Sitä saadaan suhteellisesti eniten Itä-Hämeen, Etelä-Savon, Itä-Savon, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon piirimetsälautakuntien suometsistä. Lehtipuun osuus järeästä puusta on keskimäärin 9 %.

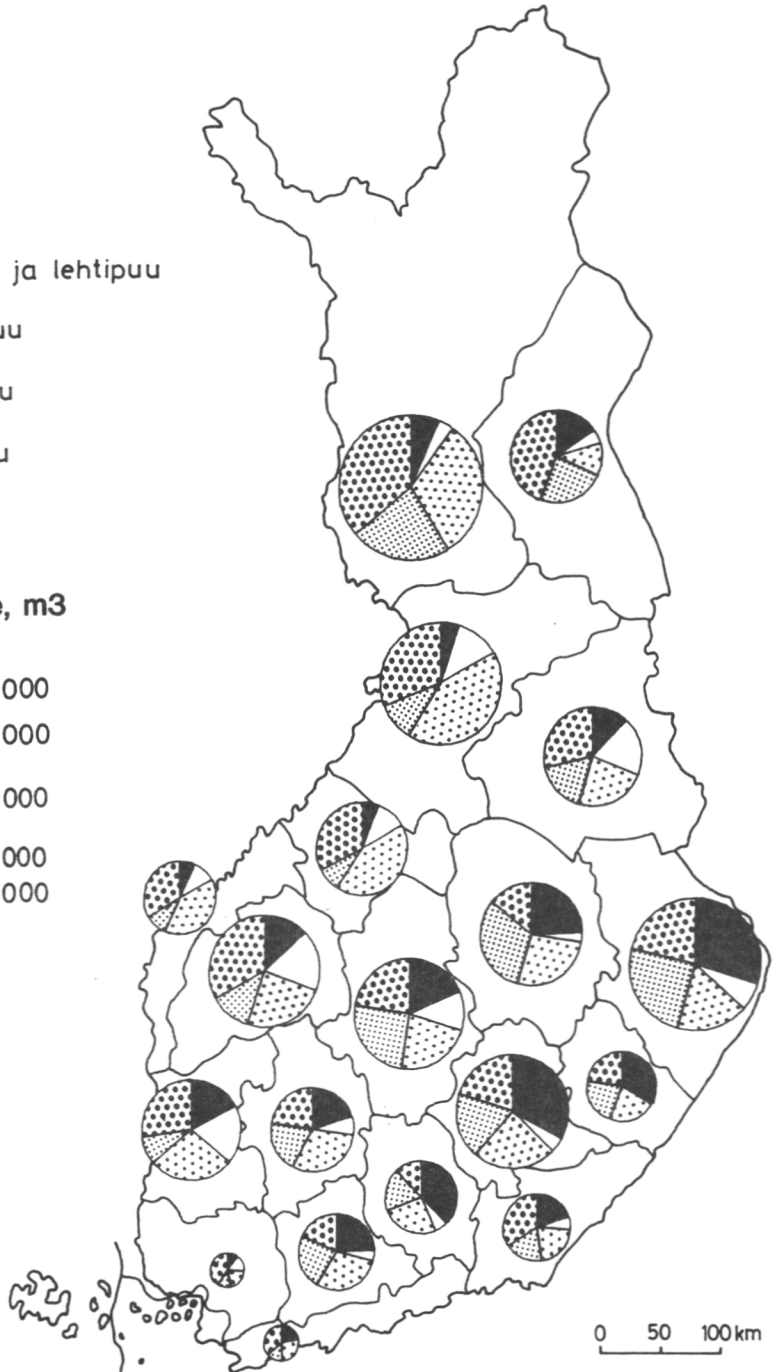
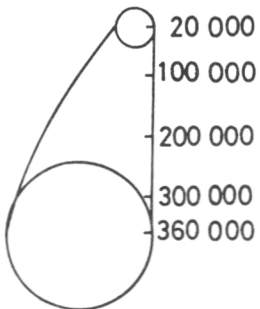
Mäntykuitupuuta on hakkuusuunnitteesta alueellisten suunnitelmien mukaan 27 %. Yli kolmannes hakkuumäärästä on mäntykuitupuuta Helsingin, Lounais-Suomen, Etelä-Karjalan, Etelä-Pohjanmaan, Vaasan, Keski-Pohjanmaan, Koillis-Suomen ja Lapin piirimetsälautakunnissa.

Kuusikuitupuun osuus puolestaan on koko valtakunnan tasolla noin viidennes. Pohjois-Karjalassa, Pohjois-Savossa ja Keski-Suomessa osuus on keskimääräistä selvästi suurempi.

Lehtikuitupuuta saadaan keskimäärin 27 % turvemaiden hakkuumäärästä. Lehtikuituvaltaisimpina piirimetsälautakun-

- Järeä havu- ja lehtipuu
- ▣ Mäntykuitupuu
- ▣ Kuusikuitupuu
- ▣ Lehtikuitupuu
- Muu puu

Hakkuusuunnite, m³



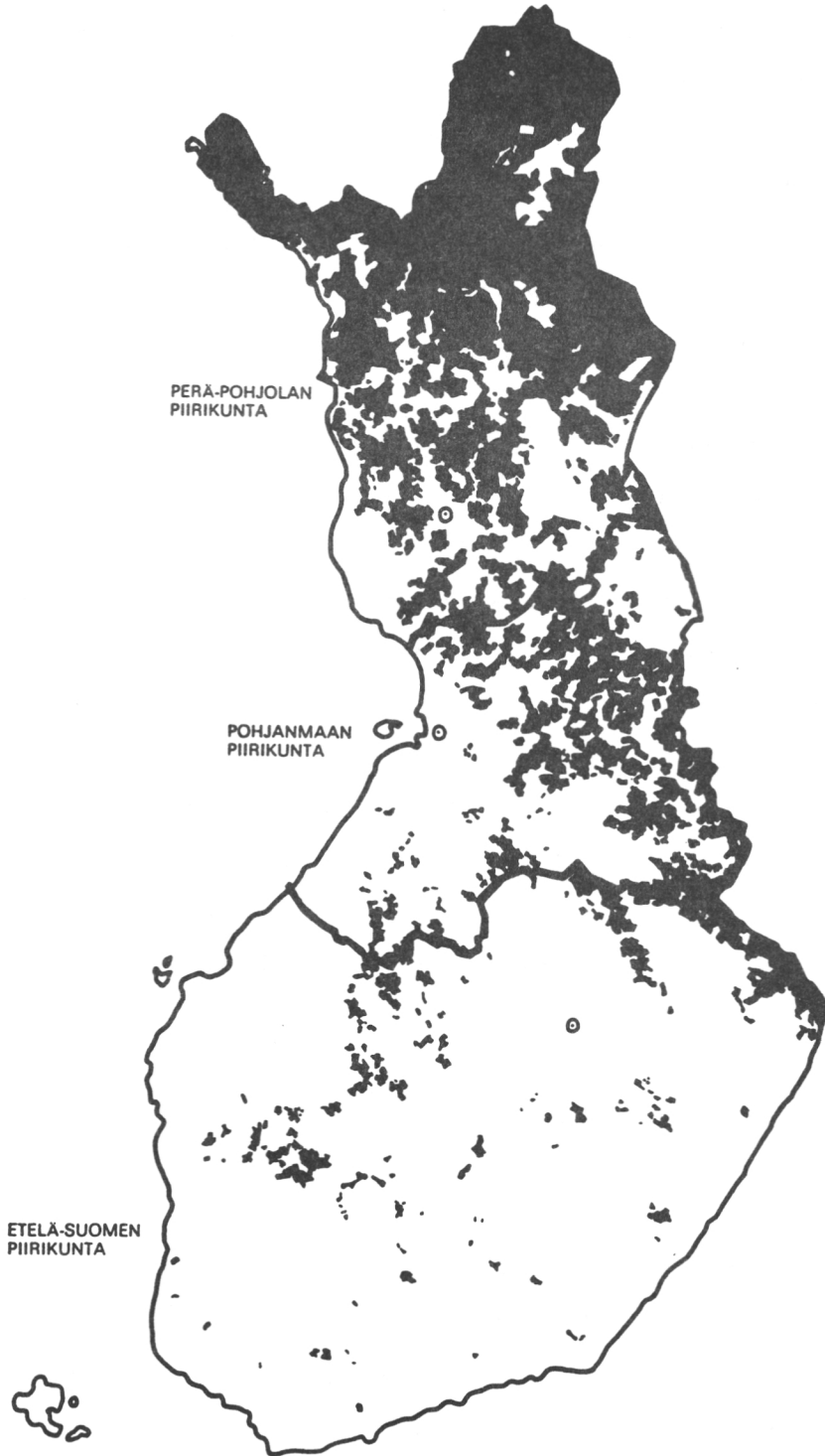
Kuva 4. Hakkuusuunnitteen rakenne yksityismetsien turvemailla.

tina erottuvat Vaasa sekä Keski- ja Pohjois-Pohjanmaa. Mänty- ja lehtikuitupuuta saadaan soitten suhteessa selvästi enemmän, kuusikuitupuuta taas hieman vähemmän kuin kivennäismailta. Muun puun, joka on pääasiassa polttopuuta, osuus (9 %) on turvemailta kolminkertainen kangasmaihin verrattuna (3 %).

Yksityismetsien kaiken metsämaan pinta-alasta ehdotetaan käsiteltäväksi hakkuin vuosittain 4,5 %. Avohakkuu-alojen osuus metsämaan alasta olisi 1,3 %. Harvennusten, ylispuiden poiston sekä muiden hakkuiden vastaavat osuudet olisivat 1,4, 0,8 ja 1,0 %. Suometsissä hakkuutoiminta on vielä lähivuosina jonkin verran vähäisempää: Metsämaasta ehdotetaan hakattavaksi aukeaksi vuosittain 0,4 % ja harvennettavaksi 1,6 %. Ylispuiden poiston osuus olisi 1,4 % ja muiden hakkuiden 0,4 % turvemaiden metsämaan alasta. Yksityismetsien turvemailta vuosittain hakattavien leimikoiden kokonaispinta-ala olisi siten 3,8 % metsämaan alasta.

3.2. Metsähallituksen metsät

Metsähallituksen hallinnassa oli vuonna 1981 8,3 milj. ha maata (kuva 5), josta metsätalouskäytössä olevaa metsämaata oli 3,2 milj. ha. Tästä määrästä 0,9 milj. ha (28 %) oli turvemaita. Suometsien osuus metsämaasta oli Perä-Pohjolan piirikuntakonttorin alueella 11 % (187 000 ha), Pohjanmaalla 46 % (405 000 ha) ja Etelä-Suomessa 53 % (284 000 ha).



Kuva 5. Metsähallituksen metsät ja piirikuntajako.

Vuosina 1983-2002 arvioidaan turvemaiden keskimääräisten hakkuumahdollisuuksien olevan 963 000 m³/a. Tämä vastaa 20 % metsähallituksen vuoden 1982 hakkuukertymästä. Piirikuntakonttoreittain osuudet ovat: Perä-Pohjola 12, Pohjanmaa 25 ja Etelä-Suomi 24 %. Hakkuumahdollisuuksiin sisältyvät myös kitumaiden hakkuut. Hakkuuala turvemaidella olisi tällöin 19 000 ha/a eli 28 % metsähallituksen hakkuu- alasta vuonna 1982.

Taulukossa 3 on esitetty keskimääräisten vuotuisten hakkuumahdollisuuksien muotoutuminen piirikuntakonttoreittain. Kasvatushakkuista on laskettu saatavan puolet ja uudistushakkuista noin kolmannes hakkuumääristä. Kasvatushakkuiden puumääristä ensiharvennusten osuus olisi Perä-Pohjola- lassa 10, Pohjanmaalla 60 ja Etelä-Suomessa 52 %. Uudistus- hakkuiden pinta-alasta siemen- ja suojuspuuhakkuun osuus on 15 ja avohakkuun 85 %. Avohakatuista alueista puolet jätetään luonnonsiemennykselle ja puolet viljellään. Uudistus- hakkuiden painopiste on selvästi ojittamattomien soiden puo- lella. Myös kitumaan hakkuu tähtää pääsääntöisesti uudista- miseen.

4. TULOSTEN TARKASTELU

Metsähallituksen suometsissä hakkuusuunnitteet heh- taaria kohti näyttävät muodostuvan yksityismetsien vastaavia lukuja korkeammiksi. Osittain tämä selittynee yksityismet- sien hakkuusuunnitteen varovaisuudella ja osittain sillä, että metsähallituksen soiden metsätalouuskäyttö -projektissa

Taulukko 3. Turvemaiden vuotuiset hakkuumahdollisuudet metsähallituksen metsissä.

Piirikunta	Kasvatushakkuu		Uudistushakkuu		Kitumaan hakkuu		Yhteensä	
	Pinta-ala ha	Hakkuut Kertymä m ³ /ha	Pinta-ala ha	Hakkuut Kertymä m ³ /ha	Pinta-ala ha	Hakkuut Kertymä m ³ /ha	Pinta-ala ha	Hakkuut Kertymä m ³ /ha
Perä-Pohjola	1 590	63	40	81	1 370	67	49	54
Pohjanmaa	2 660	151	57	166	3 560	76	21	52
Etelä-Suomi	6 907	270	39	180	603	29	48	48
Yhteensä	11 157	484	43	132	5 533	172	31	51

hakkuumahdollisuuksia on tarkasteltu kuutiomäärien osalta 20-vuotiskaudella 1983-2002, kun taas pinta-alat on arvioitu vain vuosille 1982-1991. Paavilainen ja Tiihonen (1984 ja 1985) arvioivat, että suometsien hakkuumahdollisuudet 1991 päättyvällä kymmenvuotiskaudella ovat 7,0...8,5 milj. m³ vuodessa. Arvio koskee aluetta, jossa Helsingin, Etelä-Karjalan, Koillis-Suomen ja Lapin piirimetsälautakunnat eivät ole mukana. Paavilaisen ja Tiihosen esittämien 7. metsäinventointiin perustuvien lukujen pohjalta voidaan laskea, että samalla alueella vastaavana aikana vuotuinen hakkuuala on 126 000 ha. Alueellisten suunnitelmien yhdistelmien perusteella tätä hakkuualaa vastaava korjuumäärä olisi 5 milj. m³ vuodessa.

Aluesuunnitelmien yhdistelmien mukaan yksityismetsien turvemaiden hakkuumahdollisuudet ovat 3 milj. m³ vuodessa eli 7 % yksityismetsien hakkuumahdollisuuksista. Suunnitelmissa ehdotetusta hakkuualasta lähes joka viides hehtaari on turvemaidella. Tämä vastaa turvemaiden 16 %:n osuutta yksityismetsien metsämaasta. Pitkällä tähtäyksellä myös turvemaiden ja yksityismetsien hakkuumäärien suhde lähestyy mainittua 18 %:n tasoa.

Metsähallituksen metsissä tilanne on samanlainen. Turvemaiden suunniteltu hakkuuala vastaa turvemaiden määrää ja turvemaiden hakkuusuunnitteen osuus nousee nykyisestä 20 prosentista lähelle turvemaiden pinta-ala- osuutta vastaavaa 28 prosenttia. Koko maata ajatellen voidaan myös olettaa, että turvemaiden ja kivennäismaiden hakkuumahdollisuudet ajan mittaan vastaavat likimain maaluokkien pinta-ala-

suuksia. Turvemailta saadaan siten lähivuosina noin 10 ja ensi vuosituhanella 20 ... 25 % hakkuumäärästä.

Suometsien puunkorjuussa on jo kauan pyritty käytäntöön, jossa hakkuu suoritetaan syksyllä ennen lumen tuloa ja ajo tapahtuu vasta lumen ja roudan aikana talvella. Suoritemäärien kasvaessa talvikausi ruuhkautuu entisestäänkin. Tämä vaihtoehto ei ole käyttökelpoinen, jos kuitupuun korjuukustannuksia pyritään alentamaan käyttämällä tehokkaita korjuumenetelmiä, joissa karsinta metsässä jää pois: karsimattomien puiden lähikuljetus ei lumen alta onnistu. Puunkorjuun vuosirytmiiä joudutaan muuttamaan myös silloin, kun puun täytyy olla ehdottoman tuoretta tehtaalle tullessaan. Tällainen tilanne on mm. mekaanisten ja kemimekaanisten massojen sekä valkaisuamattoman sulfiittisellun valmistuksessa.

Valtaosa turvemaiden maastokuljetuksesta hoidetaan kuormaa kantavilla metsätraktoreilla. Metsätraktoreiden kehittälyssä on viime aikoina kiinnitetty suurta huomiota pintapaineen alentamiseen ja kulkukelpoisuuteen pehmeässä maastossa, ja osa metsätraktorikalustosta soveltuukin jo tietyissä oloissa käytettäväksi turvemaille myös lumettomana aikana. Täysin ympärivuotiseen työskentelyyn huonosti kantavilla maille päästään vain erikoiskoneiden avulla. Lähikuljetuskaluston jatkokehittäly on edellä kuvattua taustaa vasten välttämätöntä.

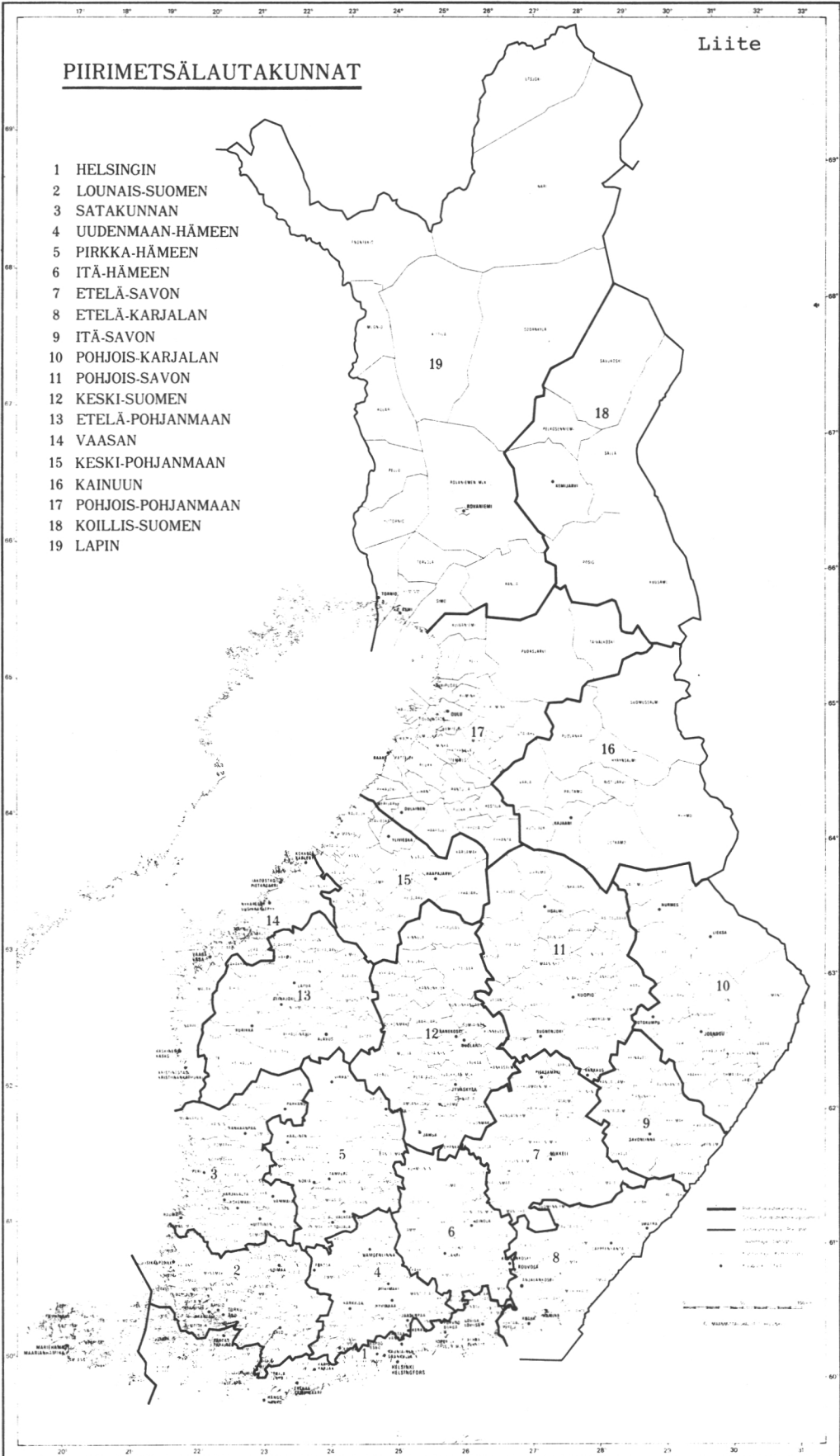
KIRJALLISUUS

- BACKLUND, C., HÖGNÄS, T., LILLEBERG, R. ja SILANDER, S. 1984. Ojitusalueiden puunkorjuun kehittäminen. Metsätehon moniste 29.10.1984. 19 s.
- HEIKURAINEN, L. 1955. Rämemännikön juuriston rakenne ja kuivatuksen vaikutus siihen. AFF 65.3. 84 s.
- HEIKURAINEN, L. 1961. Metsäojituksen vaikutuksesta puuston kasvuun ja poistumaan. Acta Forestalia Fennica 71.8:1-71.
- KUUSELA, K. ja SALMINEN, S. 1983. Metsävarat Etelä-Suomen kuuden pohjoisimman piirimetsälautakunnan alueella 1979-1982 sekä koko Etelä-Suomessa 1977-1982. Folia Forestalia 568:1-79.
- Metsähallituksen soiden metsätalouskäyttö -projekti. 1984. Metsähallitus. Moniste. 65 s.
- Metsätilastollinen vuosikirja 1983. 1984. Folia Forestalia 590:1-224.
- NIKUNEN, U. 1983. Alueellinen suunnittelu etenee. Metsä ja Puu 1:14-18.
- NISKANEN, M. 1983. Ojitusalueiden puunkorjuussa riittää kehittämistä. Metsä ja Puu 3:30-31.
- PAAVILAINEN, E. ja TIIHONEN, P. 1984. Etelä- ja Keski-Suomen suometsät vuosina 1951-1981. Folia Forestalia 580:1-20.
- PAAVILAINEN, E. ja TIIHONEN, P. 1985. Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Kainuun suometsät vuosina 1951-1983. Käsikirjoitus.
- POHJOLA, T. 1983. Puuston vaihtelu ojitusalueiden nuorissa kasvatusmetsissä. Metsähallitus, kehittämisjaosto. Tutkimusselostus 137.
- SILVENNOINEN, U. 1980. Ojitettujen soiden puunkorjuuta kehitettävä. Metsä ja Puu 6-7:8-10.

PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAT

Liite

- 1 HELSINGIN
- 2 LOUNAIS-SUOMEN
- 3 SATAKUNNAN
- 4 UUDENMAAN-HÄMEEN
- 5 PIRKKA-HÄMEEN
- 6 ITÄ-HÄMEEN
- 7 ETELÄ-SAVON
- 8 ETELÄ-KARJALAN
- 9 ITÄ-SAVON
- 10 POHJOIS-KARJALAN
- 11 POHJOIS-SAVON
- 12 KESKI-SUOMEN
- 13 ETELÄ-POHJANMAAN
- 14 VAASAN
- 15 KESKI-POHJANMAAN
- 16 KAINUUN
- 17 POHJOIS-POHJANMAAN
- 18 KOILLIS-SUOMEN
- 19 LAPIN



ISBN 951-40-0917-7
ISSN 0358-4283