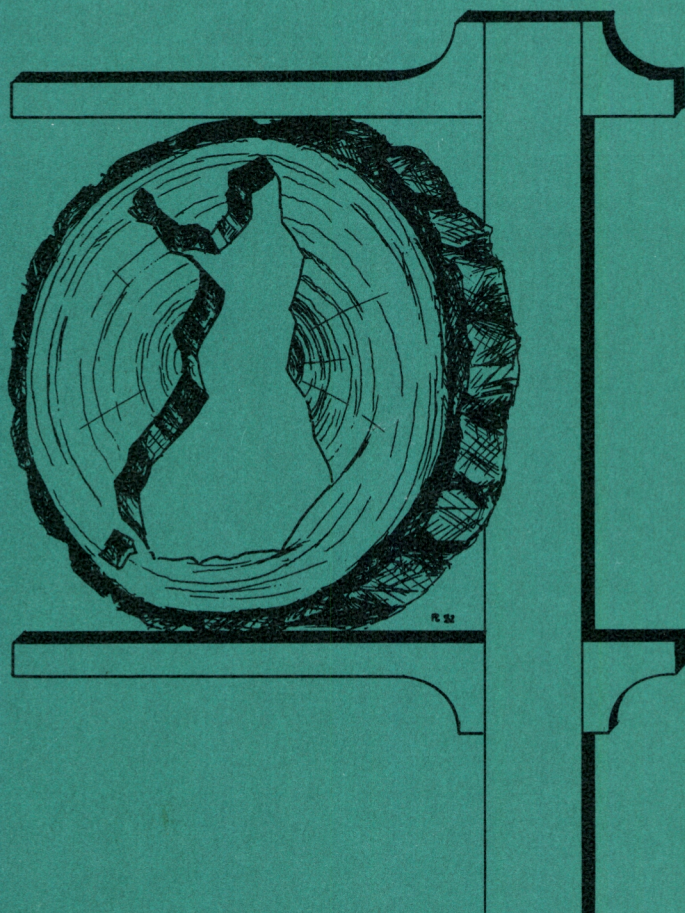


METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA 67

Metsänarvioimisen tutkimusosasto
Metsäinventoinnin tutkimussuunta



SUOMEN PUUNTUOTANNON TAVOITEOHJELMA 1980-LUVULLE

Kullervo Kuusela

HELSINKI 1982

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 67

METSÄNARVIOIMISEN TUTKIMUSOSASTO
Metsäinventoinnin tutkimussuunta

SUOMEN PUUNTUOTANNON TAVOITEOHJELMA 1980-LUVULLE

KULLERVO KUUSELA

SISÄLLYS

ALKUSANAT	2
PUUNTUOTANTO-OHJELMAN TAVOITE JA SISÄLTÖ	4
OHJELMAN PERUSTEET	8
Puuntuotannon tavoite	8
Kertymätavoitetta vastaavat hakkuiden vuotuiset pinta- alat vuosien 1979 ja 1980 olosuhteissa	10
Metsätalouden maa	12
Puuston kehitysluokkarakenne	13
Hakkuut ja kertymä	14
Metsänkäsittelyjen pinta-alat tavoitemetsässä	15
Hakkuut ja metsänhoitotyöt keskimäärin 1979 ja 1980 . .	17
Metsänparannuksen tilanne ja työtulokset 1979 ja 1980 .	20
Perusteiden taulukot 1-13	23-32
OHJELMA	33
Kertymä ja hakkuut	33
Metsänhoito ja metsänparannus	35
Ohjelman kustannukset	38
Metsänjalostuksen tavoitteet	39
Yleisiä näkökohtia	40
Ohjelman taulukot 14-21	45-48

ALKUSANAT

Puuntuotanto-ohjelmia valmistettaessa on noudatettu 1940-luvulta lähtien periaatetta, jonka mukaan hakkuulaskelmalla tutkitaan kestäviä hakkuumahdollisuuksia ja kasvun sekä hakkuumahdollisuuksien suurentamiseksi tarpeellisia metsänhoidon ja metsänparannuksen panoksia. Tavoitehakkuulaskelmassa määritetään puusto, jota kohden inventointien tuloksilla kuvattua nykypuustoa halutaan kehittää. Kun hakkuumäärä uhkasi ylittää kestävyuden 1950-luvun lopulla ja 1960-luvulla, tuli puuston kasvua lisäävien panosten vaikutuksen arvioimisesta keskeisin osa ohjelmia.

Metsävaratiedoille ja hakkuulaskelmien tuloksille perustuvala puuntuotannon ohjelmoinnilla on heikkoutena sen teoreettisuus. Ohjelmien tekijät eivät ole yleensä metsien käsittelystä vastaavia päättäjiä. Tästä syystä tulokset ovat voineet olla parhaimmillaankin tuotantoa ohjaavia yleisiä suosituksia. Vaihtoehtoisilla laskelmilla on voitu tutkia tehostuvan puuntuotannon taloudellista edullisuutta. Ohjelmien vieraus suhteessa todelliseen tapahtumiseen tuli ilmeiseksi 1970-luvulla, jolloin hakkuumäärä jäi puuston kasvua ja suunnitetta selvästi pienemmäksi.

Hakkuulaskelmille ja tavoitemetsän hahmotelmille perustuvan ja suurenevaan puuntuotantoon tähtäävän ohjelmoinnin irtaantuessa metsien käsittelyn todellisuudesta kehitettiin metsäntutkimuslaitoksen valmistamaa metsätilastoa monipuoliseksi, yksityiskohtaiseksi ja hyvin ajan tasalla toimivaksi tietojärjestelmäksi. Metsätilastollinen vuosikirja on metsäntutkimuslaitoksen asettaman metsätilastotoimikunnan jaoston puheenjohtajan Lauri Heikinheimon ja vuosikirjaa toimittaneen Matti Uusitalon suurtyö.

Metsätilasto näyttää käsitetyn pääasiassa metsätalouden seurannan välineeksi. Sitä voidaan käyttää myös metsätalouden kaikinpuoliseen ja erityisesti puuntuotannon suunnitteluun.

Tässä esitettävä Suomen puuntuotannon tavoiteohjelma 1980-luvulle on yritys saada suunnittelu tähänastista realistisemmaksi käyttämällä hyväksi metsätilaston tietoja. Lähtökohtana on olettamus, että puuntuotannon ja tilastoitujen metsätalouden töiden välillä on merkitseviä riippuvuussuhteita, ja että analysoimalla näitä suhteita sekä käyttämällä tuloksia puuntuotannon ja metsävarojen kehittämisen perusteina voidaan parantaa suunnittelun realistisuutta.

Hakkuut, puunkäyttö ja töiden saavutukset analysoidaan metsätilastosta vuosilta 1971-1980. Aikasarjoista ilmenevät kehityksen piirteet otetaan huomioon 1950-luvun alusta lähtien. Metsänhoidon ja metsänparannuksen työt selvitetään perusteellisimmin vuosien 1979 ja 1980 keskiarvoina. Analyysi ja ohjelma tehdään tarkastelemalla erikseen metsänomistajaryhmiä yksityinen ja muu omistaja, osakeyhtiö ja valtio siten kuin ne on määritelty metsätilastossa.

Tuloksena saatava ohjelma on luonteeltaan myös menetelmän kokeilu. Ohjelman sisältö tarvitsee monen yksityiskohdan osalta tarkempaa harkintaa ja enemmän vaihtoehtojen tarkastelua kuin tässä yhteydessä on ollut mahdollista. Jos tavoitteiden periaatteellinen sisältö ja menetelmä hyväksytään, on ohjelmaa helppo täsmentää sitä toteutettaessakin.

Minulla on ollut mahdollisuus keskustella ohjelmaan liittyvistä asioista useiden tutkijoiden ja käytännön metsätaloudessa toimivien ammattimiesten kanssa. Kiitän heitä kaikkia saamistani tiedoista.

Helsinki, 2.9.1982

Kullervo Kuusela

PUUNTUOTANTO-OHJELMAN TAVOITE JA SISÄLTÖ

Valtakunnalliset puuntuotanto-ohjelmat ovat olleet viimeisten 30 vuoden aikana sellaisia metsänhoidon ja metsänparannuksen töiden yhdistelmiä, joilla on arvioitu saatavan aikaan suuruudeltaan ja puutavaralajirakenteeltaan haluttu runkokuun kasvu. Kasvun lisäämisestä tuli tärkein tavoite 1960-luvulla, jolloin hakkuut ja puun käyttö uhkasivat ylittää kestävän suunnitteen.

Tilanne muuttui olennaisesti toisenlaiseksi 1970-luvulla, jolloin puun tarjonta ja hakkuut jäivät Perä-Pohjolaa ja Kainuuta lukuunottamatta selvästi lähitulevaisuutta silmällä pitäen pysyvästi kasvua pienemmiksi. Puuston runkotilavuus ja siinä pääasiassa korjuukypsän puusadon osuus lisääntyivät noin 10 vuodessa 111 milj. m³. Ainoastaan Pohjois-Suomessa jatkuu tilanne, jossa tarvitaan puuston kasvua lisääviä toimenpiteitä tuotannon kestävyuden turvaamiseksi.

Olosuhteiden muuttumisesta huolimatta puuntuotanto-ohjelmien perinteellinen sisältö ei ole muuttunut. Se toistuu samanlaisena myös maa- ja metsätalousministeriön metsätalouden neuvottelukunnan vuosittain valmistamissa puuntuotannon kehittämisohjelmissa, jotka käsittävät metsänhoidon ja metsänparannuksen töiden sekä niillä saatavan puuston kasvun tavoitteet. Ohjelmista puuttuvat kokonaan hakkuumäärän ja hakkuutapojen tavoitteet. Aivan kuin olisi jäänyt havaitsematta, että kasvun ja sen aikaansaamiseksi tarvittavien panosten tavoitteet eivät voi toteutua täysimääräisinä, ellei kasvat- ja uudistamishakkuita suoriteta niin paljon kuin metsävarojen kehittämisen yleiset tavoitteet edellyttävät.

Tämä johtuu siitä, että vaikka puun kasvatuksen panoksia lisäättäisiinkin, niin ellei puusatoa korjata riittävästi puuston oikean iän ja tiheyden säilyttämiseksi, ei myöskään suurenevan kasvun tavoitetta voida saavuttaa pitkällä tähtäyksellä. On turha esittää suurenevia metsänviljelyn pinta-aloja, ellei uudistamishakkuita suoriteta vastaavassa määrässä.

Ei ole tiedostettu, että metsä- ja puutalouden ja kansantalouden kannalta esitys on puuntuotanto-ohjelma vasta silloin, kun siinä on myös tavoite hakkuumääräksi ja erilaisten hakkuiden pinta-aloiksi. Kansantulon muodostumisen kannalta katsottuna puuston kasvu ei ole vielä tuotosta eikä tuotantoa. Luonnon ilmaiset panokset saavat pääosaksi aikaan kasvun ja ellei sitä korjata puusaton, lahoaa se ennemmin tai myöhemmin metsään antamatta työtä ja tuloa. Vasta puusadon korjaaminen ja käyttäminen hyödykkeenä on tuotantoa sanan varsinaisessa merkityksessä.

Puuston kasvua lisäävä metsänhoidon ja metsänparannuksen ohjelma ei ole mielekäs eikä toteuttamiskelpoinen, jos hakkuumäärä jää pysyvästi kasvua pienemmäksi. Kasvua pienemmästä hakkuumäärästä on luonnonlain vääjäämättömyydellä seurauksena puuston ylitiheytyminen ja yli-ikäistyminen sekä metsään lahoavan luonnonpoistuman lisääntyminen. Asian voi ilmaista myös siten, että kun suurin kestävä suunnite on arvioitu oikein, ja ellei ihminen korjaa sitä puusaton, niin luonto ja luonnonpoistuma toteuttavat suunnitteen. Kun näin alkaa tapahtua, niin puuston kasvua lisäävät, työtä ja varoja vaativat panokset menettävät mielekkyytensä.

Realistiseksi tarkoitettuun puuntuotanto-ohjelmaan tulee metsätalouden nykytilanteessa sisältyä arvio puun tarpeesta, sitä vastaava hakkuumäärä ja hakkuumäärän edellyttämät erilaisien hakkuiden pinta-alat. Jälkimmäiset ovat riippuvaisia puuston ikä- ja kehitysluokkarakenteesta sekä metsävarojen kehittämisen tavoitteesta. Kun hakkuumäärän ja hakkuiden pinta-alojen tavoitteet on arvioitu, niin vasta sen jälkeen voidaan määrittää toteuttamiskelpoiset ja mielekkäät metsänhoidon ja -parannuksen tavoitteet. Ellei tunneta uudistamishakkuiden pinta-aloja, ei voida arvioida hakkuualojen raivauksen, maanmuokkauksen, metsänviljelyn eikä taimikonhoidon määrää. Myös metsäteiden rakentaminen on riippuvainen hakkuumäärän ja hakkuiden pinta-alojen suuruuksista.

Metsäojitus, ojastojen täydentäminen ja kunnostaminen sekä metsänlannoitus ovat vähemmän riippuvaisia varsinaisen puun-

tuotannon kulloisestakin suuruudesta. Mutta niidenkin osalta on otettava huomioon, että ellei kasvun suuruista hakkuumäärää kyetä pitkällä tähtäyksellä toteuttamaan, on panosten tuhlausta lisätä kasvua.

Metsänparannuksella on tosin tiettyyn määrään asti hakkuita lisäävä vaikutus. Metsäojituksen ja ojituksen kunnostamisen yhteydessä on yleensä samanaikaisesti korjattava puusatoa. Kasvatuslannoitus on suhteellisen lyhytvaikutteinen investointi. Siihen sijoitetun pääoman saaminen takaisin korkoineen edellyttää puusadon korjaamista pian lannoitusvaikutuksen loputtua. Näistä syistä metsänparannus kannustaa lisäämään hakkuita ja puun tarjontaa.

Metsänjalostuksen tutkimukseen ja parannetun siemenmateriaalin tuottamiseen on sijoitettu jo niin kauan ja niin paljon varoja, että metsänjalostuksen jatkamiseen ja sen tulosten hyväksi käyttämiseen tulee kiinnittää tähänastista suurempi huomio puuntuotanto-ohjelmissa. Ellei näin tapahdu ja ellei metsänjalostuksella saatavia hyötyjä oteta huomioon myös metsänviljelyn tavoitteiden määrittämisessä, jää osa jo saavutetuista tuloksista käyttämättä hyväksi ja uusien tulosten saavuttaminen hidastuu tai estyy, mikä merkitsisi puuntuotannon jäämistä ilman kasvinjalostuksella saatavissa olevia tuotannon lisäyksiä. Käytännössä tarvitaan viljelmäsiemenen ja muun parannetun uudistamismateriaalin tehostettua käyttöön saamista ja jalostustyön jatkamista riittävässä laajuudessa. Metsäpuiden jalostaminen on jatkuvaa toimintaa, mikäli halutaan saada sillä mahdolliset tulokset.

Taloussuunnitelmia ja niiden edellyttämiä metsävarojen inventointeja on pidetty pitkään välttämättömänä perustana yksityismetsätalouden edistämiselle. Paljosta puheesta huolimatta ajantasalla oleviin inventointeihin perustuvia alue- ja tilasuunnitelmia on piirimetsälautakuntien toimialueittain 10-33 % yksityismetsien pinta-alasta ja keskiarvo on 19 %.

Pääsyitä epätyytyttävään tilanteeseen on, että suuri osa yksityismetsien omistajista ei ole halukas maksamaan suunnitelman sinänsä pientä kustannusta, ja että valtion varoja ei ole saa-

tu riittävästi laajentamaan nykyistä käytäntöä, jossa valtio maksaa noin puolet yhdistetyn alue- ja tilasuunnitelman kustannuksista. Suunnitelmainventointien kenttätyössä näyttää olevan myös paljon tehottomuutta, mistä aiheutuvat tarpeettomat kustannukset hidastavat suunnitelmien lisääntymistä. Suunnittelun tavoitteena on hakkuumahdollisuuksien hyväksikäytön lisääminen. Tämän tavoitteen saavuttamista heikentää suunnitelmien hakkuumahdollisuusarvioiden jääminen usein selvästi puuston kasvua ja suurinta kestäväää hakkuumahdollisuutta pienemmiksi. Näistä syistä yksityismetsien taloussuunnitelmien kehittämisen ja lisäämisen tulee olla keskeinen osa valtakunnallisen puuntuotannon ohjelmointia.

—> onko tilatasolla sama konsepti kuin valtakunnallisella tasolla.

OHJELMAN PERUSTEET

PUUNTUOTANNON TAVOITE

Puuntuotannolla tarkoitetaan tässä puutavaralajien kertymää kuorellisina kuutiometreinä vuotta kohti. Metsätilaston kertymä on johdettu puun käytöstä, joten se ei ole täsmälleen yhtä suuri kuin vuotuinen hakkuumäärä. Kun aikaväli on niin pitkä, että puutavaravarojen suureneminen ja pieneneminen tasoittavat toisensa, muodostuvat käyttötutkimuksen kertymä ja hakkuumääräkertymä yhtä suuriksi.

Kun lähtökohdaksi otetaan Metsäteollisuuden Keskusliiton viimeisimmässä metsävara- ja puunkäyttöselvityksessä käytetyn perusvuoden 1979 puun tarve, niin siihen verrattuna teollisuuden perustuotannon kapasiteetin kasvu aiheuttaa noin 2 milj. m³ lisätarpeen vuotta kohti 1980-luvun puolivälissä. Raakapuun tuonnin arvio on 4 milj. m³/v. ja muun kuin teollisuuden puun käyttö vienti siihen lukien 7 milj. m³. Näillä perusteilla kapasiteetin täyttää hyväksikäyttöä vastaava puun tarve vuotta kohti on 1980-luvun puolivälissä:

teollisuuden kotimainen puu	47 milj. m ³
<u>muu käyttö</u>	7 "-"
tavoitekertymä	54 milj. m ³
<u>tuontipuu</u>	4 "-"
puun käyttö yhteensä	58 milj. m ³
teollisuuden puun käyttö yhteensä	51 "-"

Vuosien 1975-1977 puun käyttöä voitaneen pitää niin poikkeuksellisenä, että lamavuosien puun tarve on yleensä näiden vuosien käyttöä suurempi. Kun lamavuosien puun tarpeeksi arvioidaan 80 % huippuvuosien tarpeesta, ja kun arvioidaan, että samanaikaisesti myös puun tuonti ja vienti pienenevät jonkin verran, saadaan puun vähimmäistarpeeksi:

teollisuuden kotimainen puu	38 milj. m ³
muu käyttö	6 -"-
<hr/>	
tavoitekertymä	44 milj. m ³
tuontipuu	3 -"-
<hr/>	
puun käyttö yhteensä	47 milj. m ³
teollisuuden puun käyttö yhteensä	(41) -"-

Pohjois-Suomessa (neljän pohjoisimman piirimetsälautakunnan alue) oli huippuvuosien 1979 ja 1980 keskimääräinen kertymä 10,4 milj. m³/v. Voidaan olettaa, että alueen metsäteollisuuden perustuotannon kapasiteetti ei lisäännyt 1980-luvulla. Keskimääräinen puun tarve tulee tyydytetyksi, jos tavoitekertymä on 9,3 milj. m³/v.

Metsävarojen yli-ikäistymisen ja siihen liittyvän puuston rappeutumisen ja lahovikaisuuden lisääntymisen estäminen edellyttäisi, että hakkuita lisättäisiin Etelä-Suomessa merkittävästi siitä, mitä ne olivat 1970-luvulla. Nykyisen ja rakenteilla olevan metsäteollisuuden puun tarve tulee tyydytetyksi, kun keskimääräinen, suhdannevaihteluista tasoitettu kertymä koko maassa on 48,6 milj. m³/v. 1980-luvun puolivälissä. Realistiseksi, joskaan ei todennäköisesti ilman määrätietoisia talouspoliittisia toimenpiteitä mahdolliseksi, tavoitteeksi arvioidaan 50 milj. m³/v. vuonna 1990.

tilastot
B
kertymä-
tavoite

On mahdollista, että metsäteollisuuden perustuotannon kapasiteettia lisätään 1980-luvulla enemmän kuin tällä hetkellä on hyväksytyjä suunnitelmia. Jos näin tapahtuu, on kertymäta-voitetta vuodelle 1990 suurennettava vastaavasti.

Vertauksen vuoksi voidaan todeta, että kotimaisen puun käyttö oli 36 milj. m³ v. 1975, 42,5 milj. m³ v. 1978 ja 53 milj. m³ v. 1980.

Vmi
u

Valtakunnan metsien inventoinnin tulosten perusteella arvioidu suurin kestävä kertymäsuunnite on 56 milj. m³/v. Koska suunnite on likimain kasvun suuruinen, niin edellä arvioidun kertymätavoitteen toteuttaminen merkitsee metsävarojen vajaan hyväksikäyttöä ja korjuukypsän puusadon jatkuvaa metsään kasaantumista. Metsäteollisuuden perustuotannon kapasiteetin,

kertymä-
suunnite

tuotteiden markkinoiden suhdannevaihteluiden ja metsänomistajien passiivisen puunmyyntihalukkuuden perusteella voidaan päätellä, että nyky-yhteiskunta ei kykene lähitulevaisuudessa käyttämään kaikkia puuntuotannon mahdollisuuksia hyväkseen.

KERTYMÄTAVOITETTA VASTAAVAT HAKKUIDEN VUOTUISET PINTA-ALAT VUOSIEN 1979 JA 1980 OLOSUHITEISSA

Kertymätavoitteita 48,6 ja 50,0 milj. m³/v. vastaavien erilaisten hakkuiden pinta-alojen arvioimiseksi on käytettävissä vuotuisessa metsätilastossa esitetyt hakkuiden pinta-alat, markkinapuun määrät ja puun käytöstä johdetut kertymän arviot. Käyttökertymät poikkeavat todellisista vuotuisista hakkuumääristä sen vuoksi, että joinakin vuosina puuta ostetaan enemmän kuin käytetään ja joinakin vuosina käyttö on todellisia hakkuita ja puun ostoja suurempi, mikä on mahdollista puutaravaravarojen samanaikaisesti suuretessa tai pienetessä.

Vaikka markkinapuun arviot eivät katakaan kaikkea hakattua, myytyä ja ostettua puuta, niin on oletettavissa, että niiden ja hakkuiden pinta-alojen välinen riippuvuussuhde on kiinteämpi kuin käyttökertymän ja hakkuiden välinen suhde silloin, kun verrataan toisiinsa vuotuisia määriä. Edelleen on ilmeistä, että kun aikajaksossa on riittävästi vuosia, ja jos markkinapuun ja käyttökertymän arvioissa ei ole systemaattisia virheitä, on niiden välinen suhde myös kiinteä.

Vuosien 1971-1980 markkinapuun määrien ja eri hakkuutapojen pinta-alojen toisiinsa vertaaminen osoittaa, että markkinapuun ja kaikkien hakkuiden yhteisen pinta-alan välinen suhde on tarkin. Lähes yhtä tarkka riippuvuussuhde saadaan metsämaan hakkuiden pinta-alan kanssa.

Markkinapuun ja kaikkien hakkuiden pinta-alan välisessä suhteessa ei ole havaittavissa muuttumista 1970-luvulla. Tämä näyttää johtuvan ensisijaisesti siitä, että hakkuutapojen pinta-alojen keskinäisissä suhteissa ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Vuosien 1971-1980 keskiarvo 83 m³ markkina-

puuta kaikkien hakkuiden pinta-alan hehtaaria kohti on siten suhteellisen tarkka myös vuosien 1979 ja 1980 olosuhteissa.

Markkinapuun arvioista on syytä todeta, että ne siirtyivät 1970-luvun lopulla työvoimaministeriöstä metsäntutkimuslaitoksessa tehtäviksi. Tästä syystä arvioiden kattavuus suhteessa todellisiin hakkuisiin voi muuttua.

Markkinapuun määrän ja käyttökertymän välillä on selvä riippuvuussuhde, joka ei sekään näytä vuotuisvaihtelua lukuunottamatta muuttuneen 1970-luvulla. Kun markkinapuun määrä kerrotaan luvulla 1,34, saadaan käyttökertymän arvio.

Hakkuutapojen tilastoidut pinta-alat olivat vuosina 1979 ja 1980 keskimäärin:

avohakkuu	158 000 ha	33,4 %
<u>siemen- ja suojuspuuhakkuu</u>	<u>35 000 "</u>	<u>7,4 "</u>
uudistushakkuu yhteensä	193 000 ha	40,8 %
harvennushakkuu	135 000 "	28,5 "
ylispuiden poisto	118 000 "	25,0 "
muu hakkuu	8 000 "	1,7 "
<u>hakkuu kitumaalla</u>	<u>19 000 "</u>	<u>4,0 "</u>
hakkuita yhteensä	473 000 ha	100,0 %

Edellä esitettyjä suhdelukuja käyttäen saadaan hakkuiden pinta-alasta markkinapuun arvio ja siitä edelleen käyttökertymän arvio keskimäärin vuosille 1979 ja 1980:

markkinapuuta	$473\ 000 \times 83$	$= 39,3$	milj. m ³
käyttökertymä	$1,34 \times 39,3$	$= 52,7$	---

Metsätilaston mukainen markkinapuun keskiarvo vuosina 1979 ja 1980 on 38,5 ja käyttökertymän keskiarvo 52,2 milj. m³. Tilastoitujen hakkuiden pinta-aloista saadaan käytetyillä kertoimilla niin luotettavia markkinapuun ja käyttökertymän ennusteita, että menetelmää voidaan käyttää suunniteltaessa kertymätavoitteita vastaavia hakkuita.

Jos hakkuutapojen määrien suhteet säilyisivät samoina kuin 1979 ja 1980, niin kertymätavoitteita 48,6 ja 50,0 milj. m³ /v. vastaavat hakkuiden pinta-alat ovat 437 000 ja 450 000 ha. Huippusuhdanteen ja laman kertymätavoitteita 54 ja 44 milj. m³/v. vastaavat hakkuiden pinta-alat ovat 486 000 ja 396 000 ha.

METSÄTALOUDEN MAA

Metsätalouden maan pinta-alat omistajittain esitetään taulukossa 1. Valtion maasta esitetään koko pinta-ala ja talousmetsä, joka saadaan, kun koko pinta-alasta vähennetään luonnon- ja kansallispuistot ja muut suojelualueet sekä uudet suojelualueet valtioneuvoston niistä tekevien periaatepäätösten mukaisina. Näitä suojelualueita, joilla nykyisten käsitysten mukaan ei voida harjoittaa minkäänlaista puuntuotantoa, on 1980-luvun alun tilanteen mukaan Pohjois-Suomessa metsämaata 512 000 ha ja yhteensä metsätalouden maata 1 539 000 ha, Etelä-Suomessa vastaavasti 30 000 ha ja 85 000 ha sekä koko maassa 542 000 ha ja 1 624 000 ha.

Puuntuotannon piiriin kuuluvaksi talousmetsäksi on tässä luettu myös lakimaat, joissa on metsämaata 483 000 ha ja yhteensä metsätalouden maata 2 081 000 ha. Lakimaat eivät ole tällä hetkellä varsinaisessa puuntuotannossa. Syynä pidetään metsän uudistamisen vaikeuksia, mutta todellinen syy näyttää olevan yleinen mielipide, joka vastustaa taloudellisesti kannattavan puuntuotannon menetelmiä näillä alueilla. Lakimetsien ja viimeisten erämaiden jättämisestä puuntuotannon ulkopuolelle varsinaisten suojelualueiden lisäksi olisi seurauksena niin suuri tuotannon ja metsäteollisuuden pienentäminen työpaikkamenetyksineen, että sitä ei voida pitää järkevänä nykyisen talouspolitiikan puitteissa.

PUUSTON KEHITYSLUOKKARAKENNE

Metsiköiden kehitysluokkien pinta-alat talousmetsän metsämaalla valtakunnan metsien 6. inventoinnin tulosten mukaisina esitetään taulukossa 2. Tähän mennessä valmistuneet lähes koko Etelä-Suomen kattavat 7. inventoinnin tulokset osoittavat, että varttuneet kasvatusmetsiköt ja uudistuskypsät metsiköt sekä niiden puusto ovat lisääntyneet ja suojustuometsiköt sekä vajaatuottoiset metsiköt ovat vähentyneet 1970-luvulla.

Kehitysluokkarakennetta kuvaavien tietojen perusteella voidaan päätellä, että puuston parantaminen ja hakkuumahdollisuuksien täysimääräinen hyväksikäyttäminen edellyttävät Pohjois-Suomessa vanhimpien ja vajaatuottoisten metsiköiden määrätietoista uudistamista. Kasvatushakkuita on tehty suhteellisen vähän, mikä on ollut perusteltua kasvatusmetsiköiden vajaatiheyden vuoksi.

Etelä-Suomessa on metsän uudistaminen ollut puuston kehittämisen kannalta aivan liian vähäistä. Seurauksena on ollut korjuukypsän puusadon ja puuston iän lisääntymistä. Tosiasiallinen kiertoaika on pidentynyt inventointi inventoinnilta ja on tällä hetkellä noin 120 vuotta. Ahvenanmaalla ja rannikon maakunnissa kiertoaika on vielä tätäkin pitempi ja ylikäisyydestä johtuva tukkisadon lahoaminen aiheuttaa merkittäviä taloudellisia menetyksiä. Etelä-Suomen puustossa on kokonaisuutena uudistuskypsien ja varttuneiden kasvatusmetsiköiden pinta-alat niin suuret, että suurimmalla kestäväällä hakkuumäärälläkään ei enää kyetä estämään puuston jatkuvaa vanhenemista ja lahoamisvahinkoja.

Harvennushakkuiden lisäämisen tarve on Etelä-Suomessa suurempi kuin Pohjois-Suomessa.

HAKKUUT JA KERTYMÄ

Hakkuutapojen keskimääräiset pinta-alat vuosina 1979 ja 1980 omistajittain sekä kokonaiskertymä esitetään taulukossa 3.

Keskimääräinen vuotuinen kertymä kaikkien hakkuiden pinta-alan hehtaaria kohti oli ko. vuosina 57,5 m³ Pohjois-Suomessa, 142,8 m³ Etelä-Suomessa ja 110,3 m³ koko maassa. Aikaisemmin esitettyjä suhdelukuja ja markkinapuun määrää hyväksi käyttäen saadaan koko maan keskikertymäksi 111,2 m³/ha. Korkeasuhdannevuosina 1979 ja 1980 oli puunkäyttö likimain yhtä suuri kuin samojen vuosien todellinen hakkuumäärä.

Metsämaan hakkuiden pinta-alat vuosina 1979 ja 1980 vastaavat hakkuiden toistuvuuden keskimääräistä kiertoa:

	yksityinen ja muu	yhtiö	valtio	yhteensä
	kierto vuosina			
Pohjois-Suomi	45	42	55	48
<u>Etelä-Suomi</u>	<u>38</u>	<u>45</u>	<u>48</u>	<u>39</u>
koko maa	39	44	54	42

Todellinen hakkuiden kierto on todennäköisesti jonkin verran lyhyempi siitä syystä, että metsämaan pinta-ala on käytännön luokituksen tuloksissa vähän pienempi kuin inventoinnin tuloksissa. Kierto on erittäin pitkä. Koko maassa se on 42 v., kun myöhemmin esitettävässä tavoitemetsässä kierto on 27-30 v. riippuen ylispuuhakkuiden määrästä. Syynä kierron pituuteen on uudistushakkuiden ja erityisesti harvennushakkuiden liian pienet pinta-alat Etelä-Suomessa ja valtion metsien pieni uudistusala Perä-Pohjolassa. Jos näin pitkä kierto jäisi pysyväksi, johtaisi se erittäin suureen luonnonpoistumaan.

METSÄNKÄSITTELYJEN PINTA-ALAT TAVOITEMETSÄSSÄ

Ikä- ja kehitysluokkarakenteeltaan tasaisessa tavoitemetsässä tarvitaan tärkeimpiä metsän käsittelyjä taulukossa 4 esitettävät määrät. Taulukossa esitettävien ohjekiertoaikojen lisäksi arvioidaan, että tavoitemetsässä on taimikonhoito- ja kasvatushakkuukertoja kiertoaikaa kohti (omistusryhmien tunnuksat ovat y+m = yksityinen ja muu, oy = osakeyhtiö ja v = valtio):

	taimikonhoito			kasvatushakkuu		
	y+m	oy	v	y+m	oy	v
Perä-Pohjola	1,2	1,1	1,1	2	2	2
Kainuu - Pohjois-Pohjanmaa	1,3	1,2	1,2	3	2	2
Etelä-Suomi	1,5	1,3	1,3	3	2	2

Lukujen arvioimisen peruste on, että taimikonhoitoa ja kasvatushakkuuta tarvitaan sitä enemmän, mitä paremmista kasvuoloista on kysymys. Taimikonhoidon osalta on oletettu, että työ tehdään hyvin ja oikeana ajankohtana, ja että käytetään edullisinta menetelmää, so. myös vesakon kemiallista torjuntaa tarvittaessa.

Asetelman luvut merkitsevät, että taimikonhoitoa tarvitaan koko maan tavoitemetsässä 1,4 kertaa kiertoajassa, mikä vastaa vuotuisena pinta-alana 260 000 ha. Vaikka otetaankin huomioon, että 1970-luvun suuret taimikonhoidon pinta-alat johtuvat 1960-luvun suurista uusien taimikoiden aloista ja tarkoitukseen helposti saaduista työllisyysrahoista, niin nykyisiä menetelmiä käytettäessä taimikonhoitoa tarvitaan enemmän kuin edellä on oletettu tavoitemetsässä tarvittavan. Siltä osalta kuin tämä johtuu kemialliseen vesakontorjuntaan kohdistuvista kielteisistä asenteista ja käytettävissä olevia parhaita menetelmiä tehottomammista hoitotavoista, niin siitä aiheutuu metsätaloudelle suuri tarpeeton kustannus. Jos hoitokertoja tarvittaisiin keskimäärin 2, niin tavoitemetsän taimikonhoitoala olisi 377 000 ha. Todettakoon vertauksen vuoksi, että taimikonhoidon työsaavutus oli 317 000 ha v. 1980 ja 543 000 ha v. 1977, jolloin se oli suurimmillaan.

Kasvatushakkuita, so. harvennusta arvioidaan tarvittavan vähintään 2 kiertoaikaa kohti ja 3 pääosassa yksityismetsiä. Jos kasvatushakkuita olisi vain yksi kiertoaajassa, mikä korjuun taloudellisuuden vuoksi voisi olla suotavaa huonoimmissa kasvuoloissa, muodostuisi hakkuiden väli niin pitkäksi, että luonnonpoistuma olisi tästä syystä kohtuuttoman suuri. Esim. 140 vuoden kiertoaajan olosuhteissa yksi kasvatushakkuu kiertoaajassa merkitsee taimikonhoito mukaan lukien metsikön käsittelyn väliä, joka on noin 50 vuotta.

Etelä-Suomen yksityismetsissä 90 vuoden kiertoaajan olosuhteissa 3 kasvatushakkuuta merkitsee metsikön käsittelyn keskimääräistä väliä, joka on vajaat 20 vuotta. Parhailta mailta ja erityisesti rauduskoivikoissa hakkuiden väli on tätä selvästi lyhyempi.

Voidaan esittää huomautus, että kasvatushakkuiden välin pitäisi olla hyvän metsänhoidon kannalta lyhyempi. Kasvatushakkuiden kustannusten kehittymisen kannalta tässä esitetty arvio merkitsee suhteellisen voimaperäistä metsiköiden kasvattamista. Tätä osoittaa se, että kuvatussa tavoitemetsässä tarvitaan kasvatushakkuita 498 000 ha/v., kun vuoden 1980 työtulos oli 135 000 ha.

Keskimääräinen ohjekiertoaika koko maassa on 102 v., mikä vastaa noin 190 000 hehtaarin vuotuista uudistushakkuualaa. Siemen- ja suojuspuuhakkuiden vuotuinen ala on 20 000 - 30 000 ha/v., mistä seuraa yhtä suuri ylispuiden poiston pinta-ala. Pääosa tavoitemetsän uudistamisesta tapahtuu avohakkuulla ja viljelyllä. Tämä johtuu puuntuotannon, so. kasvatuksen ja korjuun taloudellisuuden vaatimuksesta ja tavoitteesta käyttää hyväksi metsäpuiden jalostuksen tuotantoa lisääviä mahdollisuuksia.

Suojuspuuhakkuun vuotuisia määriä arvioitaessa katsotaan, että hoidetussa tavoitemetsässä yleisimmillä kasvupaikoilla taimettuminen alkaa viimeisen kasvatushakkuun eli väljennyksen jälkeen, ja että varsinainen suojuspuuhakkuu tehdään keran ja sen jälkeen poistetaan ylispuut. Kaikkein rehevimmillä

kasvupaikoilla tarvitaan useampi kuin yksi suojustuuhakkuu.

Ohjekiertoaikoja voidaan sanoa liian pitkiksi sillä perusteella, että alusta pitäen hoidetuissa metsiköissä saavutetaan nykyiset päätekorjuun sadon järeystavoitteet lyhyemmässäkin ajassa. Toisaalta puusadon järeyden lisääntyminen on etu sadon arvon ja korjuun kustannusten kurissapidon kannalta. Olisi myös ristiriitaista esittää radikaalia ohjekiertojen lyhentämistä olosuhteissa, joissa näyttää ylivoimaiselta saada tosiasiallisen kiertoajan piteneminen pysymään edes jonkinlaisen kohtuuden rajoissa.

HAKKUUT JA METSÄNHOITOTYÖT KESKIMÄÄRIN 1979 JA 1980

Uudistushakkuiden, erikseen avohakkuiden ja siemen- ja suojustuuhakkuiden keskimääräiset pinta-alat vuosina 1979 ja 1980 sekä tavoitemetsän uudistushakkuiden pinta-alat suhteessa metsämaan pinta-alaan esitetään taulukossa 5. Kun otetaan huomioon puuston kehitysluokkarakenne, soiden ojittamisella ja peltojen metsittämisellä aikaansaadut uuden metsämaan taimikot sekä vajaanottoisten metsiköiden suhteellisen pienen runkotilavuus, niin suurinta kestävä hakuuäärää vastaava uudistamishakkuiden pinta-ala nykymetsässä on noin 10 % suurempi kuin uudistamisala tavoitemetsässä.

Uudistamishakkuut vastasivat suhdannehuipun vuosina 1979 ja 1980 likimain suurimman kestävä hakuuäärän korjaamista tai sen vähäistä ylittämistä Pohjois-Suomessa ja hakuumahdollisuuksien selvästi vajaan hyväksi käyttämistä Etelä-Suomessa. Koko maassa uudistamishakkuut olisivat voineet olla noin 7 % ja Etelä-Suomessa noin 20 % suuremmat kuin keskimäärin vuosina 1979 ja 1980 ilman, että kestävyys olisi vaarantunut.

Näiden suhteiden edellytyksenä on kuitenkin, että uudistamishakkuiden tavoitteena on määrätietoinen vajaanottoisten metsiköiden vähentäminen. Näin ei ole kuitenkaan tapahtunut erityisesti Pohjois-Suomessa, mistä seuraa, että Pohjois-Suomen hakkuut olivat viimeisessä huippusuhdanteessa niin suuret, että niiden jatkuminen samanlaisina vaarantaisi kestävyys.

Pohjois-Suomen ja varsinkin Perä-Pohjolan yksityismetsissä uudistaminen ylitti niin selvästi kestävyuden rajan, että jatkuvasta yhtä suuresta uudistamisesta on seurauksena yksityismetsien hakkuiden ja puunmyyntitulojen voimakas pieneminen tulevaisuudessa. Valtion metsien uudistaminen oli taas niin vähäistä, että metsien käsittelyn tavoitteena on aivan kuin tietoinen puusadon osittainen metsään lahottaminen.

Kehitysluokkarakenteesta ja uudistamisen pinta-aloista seuraa, että Etelä-Suomen yksityismetsät olivat huippusuhdanteessakin niin vajaassa käytössä, että sen jatkumisesta on seurauksena puuston vanheneminen, kiertoajan piteneminen ja lisääntyvät puusadon lahoamisen tappiot.

Taimikonhoidon, harvennus- ja ylispuuhakkuiden vuotuiset määrät ja niiden suhde vastaavien metsikön kehitysluokkien pinta-aloihin esitetään taulukossa 6.

Taimikonhoidon pinta-alat näyttävät riittävältä lukuunottamatta yksityismetsiä, joissa niistä tulisi lisätä ennenmuuta Pohjois-Suomessa ja varsinkin Perä-Pohjolassa.

Harvennushakkuita on tehty kaikkien omistajien metsissä liian vähän ja suhteellisesti vähiten yksityismetsissä. Niiden pinta-ala on kuitenkin lisääntynyt selvästi 78 000 hehtaarista v. 1977 141 000 v. 1980. Lisäys on johtunut ainakin osittain puun kysynnän suhdannevaihteluista, joten lähitulevaisuus osoittaa, onko harvennushakkuiden väheneminen muuttunut lisääntymiseksi.

On syytä todeta, että taulukossa 4 kuvatussa tavoitemetsässä tarvitaan harvennushakkuita vuosittain 498 000 ha. Nuorten metsiköiden nykyisestä tavoitemetsää suuremmasta määrästä seuraa, että hyvän metsänhoidon edellyttämä harvennushakkuiden vuotuinen tarve on suurimmillaan ennen vuosisadan loppua noin 600 000 ha/v.

Ylispuiden poistoa on tehty erittäin paljon ja erityisesti Pohjois-Suomessa. Hakuutapa vähenee voimakkaasti lähitulevaisuudessa, mikä koskee ennenmuuta Etelä-Suomea, jossa 7.

inventoinnin tulokset osoittavat suojuspuustojen miltei loppumista.

Hakkuualojen raivauksen ja maanmuokkauksen pinta-alat sekä niiden suhde metsämaan pinta-alaan esitetään taulukossa 7. Työtulokset ovat suhteessa vuosien 1979 ja 1980 uudistushakkuiden pinta-alaan pienet. Koska raivaus ja muokkaus tehdään yleensä varsinaisen päätehakkuun jälkeen, ne vastaavat huip-pusuhdannetta edeltäneen lamakauden pienempiä hakkuualoja. Tämä selittää myös sen, että raivausta ja muokkausta on tehty suhteellisesti vähemmän yksityisten kuin muiden omistajien metsissä, sillä suhdannevaihtelut vaikuttavat suhteellisesti voimakkaimmin yksityismetsien uudistushakkuisiin.

Kylvön, istutuksen ja yhteensä metsänviljelyn pinta-alat sekä niiden suhde metsämaan pinta-alaan esitetään taulukossa 8. Metsänviljelyn pinta-alat ovat selvästi pienemmät kuin saman ajankohdan avohakkuun pinta-alat (vert. taulukko 3). Syy tähän on sama kuin raivauksen ja maanmuokkauksen yhteydessä. Vuosina 1979 ja 1980 viljeltiin lähinnä edeltäneen lamakauden pienempiä uudistusaloja. Tässä mahdollinen vertailu samoin kuin valtakunnan metsien inventoinnin tulokset osoittavat, että avohakkuuala seisoo vähintään 2-3 vuotta ja Pohjois-Suomessa pidemmänkin ajan odottamassa viljelyä. Seurauksena on merkittävä kasvun tappio, jonka pienentämiseksi viljelyä tulisi nopeuttaa avohakkuun jälkeen sopuettamalla uudistusmateriaalin tuotanto nykyistä paremmin suhdanteista riippuvien hakkuiden vaihteluihin.

Kun otetaan huomioon, että yksityismetsät sijaitsevat muiden omistajien metsiin verrattuna paremmissa kasvuoloissa, niin yksityismetsissä käytetään suhteellisesti vähiten viljelyä. Tämä johtuu lyhytnäköisestä pyrkimyksestä säästää kustannuksia ja johtaa nettotuoton jäämiseen pienemmäksi kuin mitä se olisi voimaperäisemmällä uudistamisella.

Uudistamisen menetelmien suhteisiin vaikuttaa tulevaisuudessa uudistettavien metsiköiden painottuminen tähänastista enemmän parhaille kasvupaikoille. Tuoreet ja lehtomaiset kankaat ja kuusikot lisääntyvät uudistamisen kohteina.

METSÄNPARANNUKSEN TILANNE JA TYÖTULOKSET 1979 JA 1980

Suopinta-ala ja ojitustilanne 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan sekä viimeisimmän inventoinnin kenttätöiden jälkeen toteutettujen töiden perusteella esitetään taulukossa 9, ojituskelpoisten soiden pinta-alat ja kankaan ojituksen, ojas-tojen perkauksen ja täydentämisen tarpeen arviot taulukossa 10 sekä työtulokset vuosilta 1979 ja 1980 taulukossa 11. Tiivistelmänä ojitustilanteesta saadaan asetelma:

	<u>P-Suomi</u>	<u>E-Suomi</u>	<u>Koko maa</u>
	<u>1000 ha</u>		
suota	5 707	3 630	9 337
ojitettua suota 1980	2 092	2 860	4 952
"- kangasta 1980	250	350	600
ojitettua yhteensä 1980	2 342	3 210	5 552
ojittamatonta suota "	3 615	770	4 385
ojituskelpoista " "	1 517	598	2 115
ojituskelvotonta suota 1980	2 098	272	2 270
uudisojitustavoite	700	300	1 000
tavoitteen jälkeen ojittamatta	2 915	470	3 385
ojitettavaa kangasta	249	295	544
kankaan ojituksen tavoite	200	200	400

Ojittamatta jäävään pinta-alaan sisältyvät luonnon- ja kansallispuistoihin sekä muihin suojelualueisiin kuuluvat suot, joita tulee olemaan noin 700 000 ha.

Ojituksen tavoite on suuruusluokka-arvio, joka perustuu ojitustulosten viimeaikaiselle kehittymiselle ja ojituksen keskeiselle merkitykselle pyrittäessä turvaamaan metsätaseen kestävyys Pohjois-Suomessa, jossa suo ja soistuminen ovat ilmaston kylmyyden ohella pahin puun kasvua estävä tekijä. Pohjois-Suomessa jää suhteellisen paljon suota luonnontilaan sen vuoksi, että suojelualueiden pinta-alat ovat siellä suuret, ja että parannuksen hyöty jää pieneksi huonoissa kasvuoloissa. Koko maassa on myös paljon pieniä ja muista syistä teknillisesti ojituskelvottomia soita sekä soistuneita kankaita.

Jos tavoite toteutuu, niin suota jää luonnontilaan 2,9 milj. ha Pohjois-Suomessa, 0,5 milj. ha Etelä-Suomessa ja 3,4 milj. ha koko maassa. Luonnontilaan jäävän suon osuus on 36 % alku- peräisestä suoalasta.

Ojitettua kangasta on noin 600 000 ha, josta Etelä-Suomen osuus 350 000 ha perustuu 7. inventoinnin tuloksille vuosilta 1977-1981. Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Suomen osalta ojitettun kankaan pinta-ala on suuruusluokkaa osoittava ennakkoarvio. Ojitetusta kankaasta on suurin osa ollut aikanaan ohutturpeista ja turpeetonta suota.

Ojitusta tarvitsevan pinta-alan arvio on 6. ja 7. inventoinnin tuloksia. Tästä pinta-alasta, joka on 544 000 ha, arvioidaan ojituksen tavoitteeksi 400 000 ha, josta puolet on Pohjois-Suomessa ja puolet Etelä-Suomessa.

Tähänastisten ojitusten ja tavoitteen summa on 6,6 milj. ha ojitettua suota ja 1,0 milj. ha ojitettua kangasta. Tämä merkitsisi likimain Mera-ohjelmien yhteydessä esitetyn tavoitteen saavuttamista.

Polttoturvesuot luokitetaan valtakunnan metsien inventoinnissa metsätalousmaan ulkopuolelle. Tuotannossa olevien turvesoiden ja sellaisiksi varattujen alueiden pinta-ala on noin 40 000 ha.

Ojastojen perkausta ja täydentämistä tarvitaan 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan 787 000 ha, josta on 288 000 ha Pohjois-Suomessa ja 499 000 ha Etelä-Suomessa. Etelä-Suomessa on perkauksesta ja täydentämisestä tulossa uudisojitusta tärkeämpi tehtävä. Siitä huolehtiminen on koko maassa välttämätöntä, jos ojittamisen hyöty halutaan saada täytenä ja estää uudisojituksen kustannusten osittainen hukkaan meno.

Metsänlannoituksen työtulokset esitetään taulukossa 12. Ne olivat suurimmillaan 244 000 ha v. 1975. Vuosien 1979 ja 1980 keskimääräinen tulos oli 85 000 ha. Siitä huolimatta, että kankaiden metsiköiden kasvatuslannoitus on metsäteiden rakentamisen ohella edullisinta metsänparannusta, sen mää-

rät ovat hyvin pienet, mikä koskee erityisesti yksityismetsiä. Lannoituksen väheneminen 1970-luvun puolivälin jälkeen on selvä osoitus passiivisen asenteen lisääntymisestä puuntuotannossa.

Metsäteiden rakentamisen tulokset esitetään taulukossa 13. Aikasarjan perusteella on pääteltävissä, että teiden rakentaminen vastaa likimain puuntuotannon tavoitteen edellyttämää määrää. Kuitenkin valtion metsissä lähinnä Perä-Pohjossa hakkuiden lisääminen tähänastisille erämaa-alueille lisää teiden rakentamisen tarvetta.

Taulukko 1. Maaluokkien pinta-alat omistajittain.

Alue	Maaluokka	Yksityinen ja muu	Yhtiö	Valtio		Yhteensä	
				Kaikki	Talous- metsä	Kaikki	Talous- metsä
1 000 ha							
Pohjois- Suomi	Metsämaa	4 070	396	3 960	3 448	8 426	7 914
	Kitumaa	985	70	1 616	2 705	2 671	4 475
	Joutomaa	667	48	2 116		2 831	
	Yhteensä	5 722	514	7 692	6 153	13 928	12 389
Etelä- Suomi	Metsämaa	9 369	1 178	765	735	11 312	11 282
	Kitumaa	704	102	104	134	910	1 483
	Joutomaa	488	55	85		628	
	Yhteensä	10 561	1 335	954	869	12 850	12 765
Koko maa	Metsämaa	13 439	1 574	4 725	4 183	19 738	19 196
	Kitumaa	1 689	172	1 720	2 839	3 581	5 958
	Joutomaa	1 155	103	2 201		3 459	
	Yhteensä	16 283	1 849	8 646	7 022	26 778	25 154

Taulukko 2. Metsiköiden kehitysluokkien pinta-alat talousmetsän metsämaalla.

Kehitysluokka	Yksityinen ja muu	Yhtiö	Valtio	Yhteensä
	1 000 ha			
Pohjois-Suomi				
1. Uudistusala	273	27	178	478
2. Pieni taimikko	354	68	331	753
3. Taimikko ja riukuvaihe	771	104	612	1 487
4. Nuori kasvatusmetsikkö	804	64	462	1 330
5. Varttunut kasvatusmetsikkö	528	47	336	911
6. Uudistuskypsä metsikkö	462	32	632	1 126
7. Suojuspuumetsikkö	171	8	205	384
8. Vajaapuustoinen metsikkö	707	46	692	1 445
Yhteensä	4 070	396	3 448	7 914
Etelä-Suomi				
1.	435	52	21	508
2.	863	187	101	1 151
3.	1 242	263	176	1 681
4. - " -	1 903	236	151	2 290
5.	2 072	188	87	2 347
6.	1 129	126	99	1 354
7.	464	60	29	553
8.	1 261	66	71	1 398
Yhteensä	9 369	1 178	735	11 282
Koko maa				
1.	708	79	199	986
2.	1 217	255	432	1 904
3.	2 013	367	788	3 168
4. - " -	2 707	300	613	3 620
5.	2 600	235	423	3 258
6.	1 591	158	731	2 480
7.	635	68	234	937
8.	1 968	112	763	2 843
Yhteensä	13 439	1 574	4 183	19 196

Taulukko 3. Hakkuut omistajittain ja niitä vastaava käytöstä johdettu kertymä keskimäärin vuosina 1979 ja 1980.

Alue	Hakkuutapa	Yksityinen Yhtiö Valtio			Yhteensä 1000 ha/v	Kertymä	
		ja muu ha/v				milj.m ³	m ³ /ha
Pohjois- Suomi	1. Avohakkuu	39 511	3 627	12 338	55		
	2. Siemen- ja suojus- puuhakkuu	12 317	585	3 057	16		
	3. Yht. uudist.hakkuu	51 828	4 212	15 395	71		
	4. Harvennushakkuu	11 709	1 540	7 802	21		
	5. Ylispuiden poisto	27 231	3 565	37 449	68		
	6. Muu hakkuu	624	196	1 956	3		
	7. Hakkuu kitumaalla	9 734	581	6 270	17		
	8. Yhteensä	101 126	10 094	68 872	180	10,35	57,5
Etelä- Suomi	1.	87 104	9 565	6 053	103		
	2.	17 767	962	135	19		
	3.	104 871	10 527	6 188	122		
	4. - " -	96 088	11 329	6 151	114		
	5.	44 185	2 868	2 533	50		
	6.	3 939	1 314	130	5		
	7.	1 309	241	954	2		
	8. Yhteensä	250 392	26 279	15 956	293	41,84	142,8
Koko maa	1.	126 615	13 192	18 391	158		
	2.	30 084	1 547	3 192	35		
	3.	156 699	14 739	21 583	193		
	4. - " -	107 797	12 869	13 953	135		
	5.	71 416	6 433	39 982	118		
	6.	4 563	1 510	2 086	8		
	7.	11 043	822	7 224	19		
	8. Yhteensä	351 518	36 373	84 828	473	52,19	110,3

Taulukko 4. Metsänkäsittelyjen pinta-alat tavoitemetsässä omistajittain.

Alue	Kiertoaika		Uudistusala		Taimikonhoito		Kasvatushakkuu									
	Yks.+ muut	Yhtiö Valtio Yht.	Yks.+ muut	Yhtiö Valtio Yht.	Yks.+ muut	Yhtiö Valtio Yht.	Yks.+ muut	Yhtiö Valtio Yht.								
	prosenttia metsämaan alasta															
Perä-Pohjola	120	130	140	196	0,83	0,77	0,71	0,77	1,00	0,85	0,78	0,88	1,66	1,54	1,42	1,53
Kainuu - P.-Pohjanmaa	110	120	120	114	0,91	0,83	0,83	0,88	1,18	1,00	1,00	1,11	2,73	1,66	1,66	2,30
Pohjois-Suomi	115	123	135	123	0,87	0,81	0,74	0,81	1,08	0,96	0,84	0,97	2,14	1,64	1,48	1,83
Etelä-Suomi	90	90	100	91	1,11	1,11	1,00	1,10	1,67	1,44	1,30	1,62	3,33	2,22	2,00	3,13
Koko maa	96	96	127	102	1,04	1,04	0,79	0,98	1,49	1,32	0,92	1,35	2,97	2,08	1,58	2,59
Alue	Metsämaata		Uudistusala		Taimikonhoito		Kasvatushakkuu									
			1 000 ha													
Perä-Pohjola	2 262	97	2 506	4 865	18,8	0,7	17,8	37,3	22,6	0,8	19,5	42,9	37,5	1,5	35,6	74,6
Kainuu - P.-Pohjanmaa	1 808	299	942	3 049	16,5	2,5	7,8	26,8	21,3	3,0	9,4	33,7	49,4	5,0	15,6	70,0
Pohjois-Suomi	4 070	396	3 448	7 914	35,3	3,2	25,6	64,1	43,9	3,8	28,9	76,6	86,9	6,5	51,2	144,6
Etelä-Suomi	9 369	1 178	735	11 282	104,0	13,1	7,4	124,5	156,5	17,0	9,6	183,1	312,0	26,2	14,7	352,9
Koko maa	13 439	1 574	4 183	19 196	139,3	16,3	33,0	188,6	200,4	20,8	38,5	259,7	398,9	32,7	65,9	497,5

Taulukko 5. Vuotuisten uudistushakkuiden suhde metsämaan pinta-alaan 1979 ja 1980.

Alue	Omistaja	Metsä-	Avo-	Siemen- ja	Yhteensä	Tavoite-
		maata	hakkuu	suojuspuu-		
		1000 ha	prosenttia metsämaan alasta			
Pohjois- Suomi	Yksityinen ja muu	4 070	0,97	0,30	1,27	0,87
	Yhtiö	396	0,98	0,15	1,06	0,81
	Valtio	3 448	0,35	0,09	0,46	0,74
	Yhteensä	7 914	0,70	0,20	0,90	0,81
Etelä- Suomi		9 369	0,93	0,19	1,12	1,11
	---	1 178	0,81	0,08	0,89	1,11
		735	0,82	0,02	0,84	1,00
	Yhteensä	11 282	0,91	0,17	1,08	1,10
Koko maa		13 439	0,94	0,23	1,17	1,04
	---	1 574	0,84	0,10	0,94	1,04
		4 183	0,44	0,08	0,52	0,79
	Yhteensä	19 196	0,83	0,18	1,01	0,98

Taulukko 6. Taimikoiden hoidon ja kasvatushakkuuden suhde vastaavien kehitysluokkien pinta-aloihin 1979 ja 1980.

Alue	Omistaja	Taimikko- ja riukuv.		Taimikonhoitoa		Kasvatus-		Harvennuksia		Suojuspuu-		Ylispuuhakkuuta	
		1000 ha	ha	ha	%	1000 ha	metsiköitä	ha	%	1000 ha	metsiköitä	ha	%
Pohjois-Suomi	Yksityinen ja muu	1 125	47 268	4,2		1 332	11 708	0,87		171	27 231	15,9	
	Yhtiö	172	12 864	7,5		111	1 541	1,39		8	3 564	44,6	
	Valtio	943	80 108	8,5		798	7 801	0,98		205	37 449	18,3	
	Yhteensä	2 240	140 240	6,3		2 241	21 050	0,94		384	68 244	17,8	
Etelä-Suomi	-"-	2 105	129 730	6,2		3 975	96 088	2,42		464	44 184	9,5	
	-"-	450	49 269	10,9		424	11 327	2,67		60	2 868	4,8	
	-"-	277	27 252	9,8		238	6 152	2,58		29	2 533	8,7	
	Yhteensä	2 832	206 251	7,3		4 637	113 567	2,45		553	49 585	9,0	
Koko maa	-"-	3 230	176 998	5,5		5 307	107 796	2,03		635	71 415	11,2	
	-"-	622	62 133	10,0		535	12 868	2,41		68	6 432	9,5	
	-"-	1 220	107 360	8,8		1 036	13 953	1,35		234	39 982	17,1	
	Yhteensä	5 072	346 491	6,8		6 878	134 617	1,96		937	117 829	12,6	

Taulukko 7. Raivauksen ja maanmuokkauksen pinta-alat sekä niiden suhde metsämaan pinta-alaan.

Alue	Omistaja	Metsämaata		Raivaus		Maanmuokkaus	
		1000 ha	ha	%	ha	%	
Pohjois-Suomi	Yksityinen ja muu	4 070	26 034	0,64	21 249	0,52	
	Yhtiö	396	2 428	0,61	4 991	1,26	
	Valtio	3 448	13 170	0,38	18 552	0,53	
	Yhteensä	7 914	41 632	0,53	44 792	0,57	
Etelä-Suomi		9 369	87 593	0,93	51 827	0,55	
	---	1 178	9 061	0,77	8 671	0,74	
		735	3 936	0,54	4 203	0,57	
	Yhteensä	11 282	100 590	0,89	64 701	0,57	
Koko maa		13 439	113 627	0,85	73 076	0,54	
	---	1 574	11 489	0,73	13 662	0,87	
		4 183	17 106	0,41	22 755	0,54	
	Yhteensä	19 196	142 222	0,74	109 493	0,57	

Taulukko 8. Metsänviljelyn suhde metsämaan pinta-alaan 1979 ja 1980.

Alue	Omistaja	Metsämaata		Kylvö		Istutus		Yht. viljely	
		1000 ha	ha	%	ha	%	ha	%	
Pohjois-Suomi	Yksityinen ja muu	4 070	5 667	0,14	9 694	0,24	15 361	0,38	
	Yhtiö	396	1 501	0,38	2 117	0,53	3 618	0,91	
	Valtio	3 448	7 916	0,23	9 089	0,26	17 005	0,49	
	Yhteensä	7 914	15 084	0,19	20 900	0,26	35 984	0,45	
Etelä-Suomi		9 369	7 117	0,08	61 341	0,65	68 458	0,73	
	---	1 178	1 123	0,10	11 726	1,00	12 849	1,09	
		735	1 339	0,18	3 346	0,46	4 685	0,64	
	Yhteensä	11 282	9 579	0,08	76 413		85 992		
Koko maa		13 439	12 784	0,10	71 035	0,53	83 819	0,62	
	---	1 574	2 624	0,17	13 843	0,88	16 467	1,05	
		4 183	9 255	0,22	12 435	0,30	21 690	0,52	
	Yhteensä	19 196	24 663	0,13	97 313	0,51	121 976	0,64	

Taulukko 9. Suopinta-ala ja ojitustilanne 6. inventoinnin tulosten mukaan omistajittain ja ojitustilanne 1980.

Alue	Omistaja	1971 - 1976			Oji- tettu 6. inv. jäl- keen	1980		
		Suota	Oji- tettu	Ojit- ta- matta		Oji- tettu	Oji- tettua kan- gasta	Yh- teensä oji- tettu
1000 ha								
Pohjois- Suomi	Yksityinen ja muu	2793	1172	1621				
	Yhtiö	237	118	119				
	Valtio	2677	463	2214				
	Yhteensä	5707	1753	3954	339	2092	250 ¹⁾	2342
Etelä- Suomi	"-	2817	1827	990				
	"-	423	274	149				
	"-	390	222	168				
	Yhteensä	3630	2323	1307	537	2860	350 ²⁾	3210
Koko maa	"-	5610	2999	2611				
	"-	660	392	268				
	"-	3067	685	2382				
	Yhteensä	9337	4076	5261	876	4952	600	5552

1) Ennakoarvio.

2) 7. inventoinnin arvio.

Taulukko 10. Valtakunnan metsien inventoinnissa 1975-81 arvioidut ojituskelpoiset suot ja kankaat sekä perattavat ja täydennettävät oja- ja ojastot.

Työlaji	Pohjois-	Etelä-	Koko maa	
	Suomi	Suomi	Yhteensä	Tavoite
1000 ha				
Ojituskelpoista suota	1 517	598	2 115	1 000
Ojitettavaa kangasta	249	295	544	400
Täydennysojitusta ja ojien perkausta	288	499	787	787

Taulukko 11. Uudisojitukset, ojien perkaukset ja täydennys-
ojitukset 1979 ja 1980.

Alue	Omistaja	Ojitus	Perkaus	Täydennys
		ha/v	km/v.	
Pohjois- Suomi	Yksityinen ja muu	39 031	89	589
	Yhtiö	3 883	403	175
	Valtio	14 624	1 422	810
	Yhteensä	57 538	1 914	1 574
Etelä- Suomi		46 552	511	1 383
	---	7 424	2 062	264
		3 735	1 471	266
	Yhteensä	57 711	4 044	1 913
Koko maa		85 583	600	1 972
	---	11 307	2 465	439
		18 359	2 893	1 076
	Yhteensä	115 249	5 958	3 487

Taulukko 12. Metsänlannoitukset 1979 ja 1980.

Alue	Omistaja	Kasvatus-			Ojitus- ala	Suolla		Yhteensä
		metsää	Kankaalla			ha/v	%	
		1000 ha	ha/v	%				
Pohjois- Suomi	Yksit. ja muu	1 332	2 374	0,18	39 031	9 085	23	11 459
	Yhtiö	111	709	0,64	3 883	2 458	63	3 167
	Valtio	798	3 372	0,42	14 624	5 223	36	8 595
	Yhteensä	2 241	6 455	0,29	57 538	16 766	29	23 221
Etelä- Suomi		3 975	14 916	0,38	46 552	17 820	38	32 736
	---	424	8 892	2,10	7 424	6 926	93	15 818
		238	7 784	3,27	3 735	5 507	147	13 291
	Yhteensä	4 637	31 592	0,68	57 711	30 253	52	61 845
Koko maa		5 307	17 290	0,33	85 583	26 905	31	44 195
	---	535	9 601	1,79	11 307	9 384	83	18 985
		1 036	11 156	1,08	18 359	10 730	58	21 886
	Yhteensä	6 878	38 047	0,55	115 249	47 019	41	85 066

Taulukko 13. Metsäteiden rakentaminen 1979 ja 1980.

Alue	Omistaja	Runko-	Alue-	Varsi-	Yhteensä	Osuus	
		teitä	teitä	teitä		teistä	metsäm.
		km/v			%		
Pohjois- Suomi	Yksityinen ja muu	74	403	125	602	42	51
	Yhtiö	33	39	10	82	6	5
	Valtio	65	306	366	737	52	44
	Yhteensä	172	748	501	1 421	100	100
Etelä- Suomi	-"-	235	1 130	632	1 997	70	83
	-"-	77	305	62	444	16	10
	-"-	25	138	242	405	14	7
	Yhteensä	337	1 573	936	2 846	100	100
Koko maa	-"-	309	1 533	757	2 599	61	70
	-"-	110	344	72	526	12	8
	-"-	90	444	608	1 142	27	22
	Yhteensä	509	2 321	1 437	4 267	100	100

OHJELMA

KERTYMÄ JA HAKKUUT

Metsäteollisuuden perustuotannon kapasiteetin kehittymistä ja muuta puunkäyttöä vastaava, suhdannevaihteluista tasoitettu kotimaisen puuntarpeen arvio on 48,6 milj. m³ v. 1985 ja 50,0 milj. m³ v. 1990. Pohjois-Suomen kertymätavoite on 9,3 milj. m³/v. koko 1980-luvun ajan ja 39,3 sekä 40,7 milj. m³/v. Etelä-Suomessa 1980-luvun puolivälissä ja lopussa. Suhdannevaihtelut edellyttävät, että puuntarve kyetään tyydyttämään sen ollessa suurimmillaan noin 54 milj. m³/v. ja pienimmillään noin 44 milj. m³/v.

Pohjois-Suomen kertymätavoite on suhteessa suojelualueiden pienentämiin hakkuumahdollisuuksiin niin suuri, että puuston kasvua suurentavia panoksia on lisättävä kestävyuden ja nykyisen suuruisen teollisuuden puuhuollon turvaamiseksi. Etelä-Suomessa olisi taas pyrittävä vähentämään puustoa rappeutavaa hakkuumahdollisuuksien vajaata hyväksikäyttöä suurentamalla kertymää. Tätä edellyttää myös teollisuuden kapasiteetin kohtuullista käyttöastetta ja tuotteiden kysyntää vastaavan puuntarpeen tyydyttäminen.

Viimeksi kuluneiden 40 vuoden aikana perustettujen uusien metsiköiden metsänhoidollisen laadun säilyttämiseksi ja parantamiseksi on harvennushakkuuta lisättävä voimakkaasti. Harvennushakkuisiin sisällytetään sekä nuoren että varttuneen kasvatusmetsikön käsittely. Kun harvennushakkuiden pinta-ala oli 135 000 ha keskimäärin vuosina 1979 ja 1980, niin pinta-alan tulisi olla noin 200 000 ha v. 1985 ja 300 000 ha v. 1990. Tavoitteena on saada valmius vuotuismäärän suurentamiseksi 600 000 hehtaariin ennen v. 2000.

Ylispuiden poisto vähenee voimakkaasti 1970-luvun työtuloksiin verrattuna, mikä johtuu ylispuustojen ja niitä aikaansaavien siemen- ja suojuspuustojen vähenemisestä.

Mikäli harvennushakkuut lisääntyvät tarpeen mukaisesti, niin kertymätavoite saavutetaan pienemmällä määrällä uudistamis-

hakkuuta kuin mikä oli vuosien 1979 ja 1980 keskimääräinen työtulos. Ohjelmassa ehdotetaan, että vajaatuottoisia metsiköitä uudistetaan koko maassa ja erityisesti Pohjois-Suomessa niin paljon kuin mahdollista ottamalla huomioon, että vajaatuottoisten metsiköiden puusato tulee markkinoiduksi. Tämä johtuu siitä, että vajaatuottoisten metsiköiden puusadossa on tukkia vähemmän ja kuitupuuta, erityisesti lehtipuuta, enemmän kuin täysituottoisissa päätehakuumetsiköissä ja toisaalta eri puutavaralajeja tarvitaan kutakin jokin tietty vähimmäismäärä ja voidaan käyttää jokin enimmäismäärä.

Pohjois-Suomessa on ehdotettu uudistamista niin paljon kuin kestävyys turvaaminen suinkin sallii sen vuoksi, että puun tarve on suuri suhteessa kestäviin hakkuumahdollisuuksiin, ja että lähinnä Perä-Pohjolassa työpaikkojen ja metsätulojen säilyttäminen edellyttävät hakkuumahdollisuuksien täyttä hyväksi käyttämistä. Kertymätavoitteen saavuttamiseksi Etelä-Suomessa riittää ehdotettu uudistusala 114 000 - 118 000 ha, kun suurinta kestävää hakkuumahdollisuutta vastaava uudistusala on noin 145 000 ha/v. Korjuukypsää puusatoa on varastoitava metsään, koska Etelä-Suomen yksityismetsänomistajien passiivinen ja osittain kielteinen asenne harjoittaa tehokasta puuntuotantoa on estänyt puuntarpeen suurenemisen vastaamaan kestäviä hakkuumahdollisuuksia.

Ohjelmassa ehdotetaan avohakkuun ja viljelyn osuuden suhteellista lisäämistä sekä siemen- ja suojuospuunetelmän osuuden pienentämistä. Tätä puoltavia tekijöitä on ensinnäkin tuoreiden ja lehtomaisten kankaiden voimakas lisääntyminen uudistettavissa pinta-aloissa. Pohjois-Suomessa tulee uudistettavaksi aikaisempaa enemmän raakahumusmaita. Vajaatuottoisten metsiköiden uudistaminen edellyttää usein puulajin vaihtamista. Viljely ja siinä istutus on ainoa tie saada metsänjalostuksen tulokset lisäämään puuston kasvua ja sen arvoa. Viljely nopeuttaa myös uusien metsiköiden kehittymistä luontaisesti siementyvien metsiköiden kehittymiseen verrattuna.

Ohjelman toteuttaminen johtaa kaikkien hakkuiden yhteisen pinta-alan lisääntymiseen vuosien 1979 ja 1980 keskimääräisestä 473 000 hehtaarista 494 000 ja 572 000 hehtaariin vuot-

ta kohti 1980-luvun puoliväliin ja loppuun mennessä. Hakkuiden kokonaisalan suurentaminen on tarpeen, koska harvennushakkuissa ja vajaan tuottoisten metsikköiden uudistamisessa saatava kertymä hehtaaria kohti on suhteellisen pieni.

Perä-Pohjolassa tulee lisätä voimakkaasti valtion metsien ja vähentää vastaavasti yksityismetsien uudistamista. Yksityismetsien uudistaminen ylitti niin paljon kestävyys 1970-luvun lopulla, että hakkuiden jatkuminen siinä laajuudessa johtaisi maatalotalouden elinkelpoisuutta vaarantavaan metsätulojen pienenemiseen tulevaisuudessa. Valtion metsien uudistaminen oli huippusuhdanteessakin vuosina 1979 ja 1980 niin vähäistä, että se vastaa keskimääräistä kiertoaikaa 217 v. Pohjois-Suomessa ja 286 v. Perä-Pohjolassa. Näin hidas vanhojen, yli-ikäisten ja vajaan tuottoisten metsikköiden uudistaminen johtaa valtion metsissä suuriin puusadon lahoamistappioihin ja laajojen pinta-alojen tuottamattomana pitämiseen. Tähänastinen valtion metsien käsittely on erittäin huonoa tuotannollisen omaisuuden hoitamisesta. Se ylläpitää myös tarvetta ylikatata yksityismetsiä.

METSÄNHOITO JA METSÄNPARANNUS

Taimikonhoitoa tehtiin 1970-luvulla erittäin paljon. Pääosaksi se johtui 1950- ja 1960-luvulla perustettujen uusien metsikköiden laajuudesta ja taimikonhoidon kasaantumisesta 1970-luvulle. Hoidettavina eivät ole olleet vain varsinaisille uudistusalueille perustetut taimikot, vaan soiden ojittamisen ja peltojen metsittämisen kautta uudelle metsämaalle tulleet taimikot. Hoitoa on rahoitettu niin runsailla työllisyysrahoilla, että osaksi näyttää tulleen tehdyksi tarpeetonta tai liian harvoin nuoriin metsikköihin johtavaa taimikoiden ja riukuvaiheen metsikköiden harventamista. Samanaikaisesti on lähinnä yksityismetsissä suhteellisen runsaasti taimikoita, joissa hoito on viivästynyt tai tehty puutteellisesti, niin että arvokkaita havupuita ei ole vapautettu niiden kasvua estävästä rikkavesakosta.

Osakeyhtiöiden ja valtion metsissä on tehty niin paljon taimikonhoitoa, että sen tarve on 1980-luvulla pienempi kuin mitkä olivat työtulokset 1970-luvulla.

Näiden periaatteiden mukaiset taimikonhoidon keskimääräiset vuotuistavoitteet esitetään taulukossa 15.

Hakkuualan raivauksen työtulokset vuosina 1979 ja 1980 ovat pienemmät kuin samojen vuosien uudistushakkuiden alat. Tämä johtuu siitä, että raivaus tehdään ajallisesti myöhemmin kuin varsinainen päätehakkuu, ja että näiden vuosien raivaukset tehtiin aikaisempien lamavuosien hakkuualoille. Koska kaikilla päätehakkuualoilla tarvitaan raivausta, ovat sen keskimääräiset tavoitteet yhtä suuret kuin taulukossa 16 esitetyt uudistushakkuiden pinta-alat.

Maanmuokkauksen tavoitteet esitetään taulukossa 17. Vuosien 1979 ja 1980 työtuloksia koskevat samat huomautukset kuin edellä raivauksesta. Niitä määritettäessä on arvioitu, että herkästi taimettuvia siemen- ja suojuspuumenetelmän alueita lukuunottamatta kaikki uudistusalat muokataan olosuhteet ja maan laatu huomioon ottavalla menetelmällä. Maanmuokkausta tulisi lisätä erityisesti yksityismetsissä.

Kulotusta tehdään satunnaisesti ja niin vähän, että tavoitteen arvioimiselle ei ole perusteita. Suosituksena voidaan pitää, että kulotusta lisätään mahdollisuuksien mukaan ennen muuta raakahumusmailla.

Mäntytukin laadun parantamiseksi jouduttaneen käyttämään tavanomaisia metsänkäsittelyn keinoja niin kauan kuin tukin hintaa ei porrasteta riittävästi laadun mukaan. Nämä keinot ovat taimikonhoito, metsikön kasvattaminen kaikissa vaiheissa täysitiheänä, huonolaatuisten puiden poistaminen harvennuksissa, pidennetty kiertoaika hyvälaatuisissa metsiköissä ja lannoitus erityisesti siinä vaiheessa, jolloin kasvuvaipat ovat oksatonta puuta. Valmiutta karsimisen käyttöön ottamiseksi lisätään ja pyritään laatumaksutapaan.

Metsänviljelyn keskimääräiset vuotuiset tavoitteet esitetään taulukossa 18. Edellä hakkuuohjelman yhteydessä käsiteltyjen perusteiden mukaisesti viljelyn ja viljelyssä istutuksen suhteellisten osuuksien tulee lisääntyä suhteessa luontaiseen siementymiseen ja kylvöön.

Uudistettavien metsiköiden maan laadun parantuminen verrattuna tähän asti uudistettujen metsiköiden maan laatuun merkitsee, että kuusen viljelyä tulee lisätä voimakkaasti. Myös rauduskoivun viljelyä tulee lisätä kaikkialla siellä, missä se kasvuolot ja tuhoriskit huomioon otettuina johtaa kehityskelpoisten ja arvokkaiden tukkikoivikoiden syntymiseen.

Puuttoman uudistusalan tarpeetonta ja kasvutappioita aiheuttavaa seisottamista voidaan vähentää siten, että noususuhdanteissa suurenevia avohakkuualoja uudistetaan keskimääräistä enemmän kylvämällä.

Metsäojituksen tavoite esitetään taulukossa 19. Vaikka uudisojittaminen onkin vähentynyt voimakkaasti, niin realistinen ja metsävarojen lisäämisen kannalta tarpeellinen tavoite on ojittaa vielä suota noin 1 milj. ha ja veden vaivaamaa kangasta noin 0,4 milj. ha. Tämä johtaisi 6,6 milj. suohehtaarin ja 1,0 milj. kangashehtaarin ojittamiseen, mikä vastaa likimain Mera-ohjelmien tavoitetta 1960-luvulla. Tavoitteen saavuttamisen jälkeen jää suota noin 3,4 milj. ha luonnontilaan.

Pohjois-Suomessa on soistuminen niin paha metsien kasvua estävä tekijä, että ojituksen on jatkuttava siellä suhteellisen laajana, jos suojelualueiden heikentämä metsätase halutaan tasapainottaa.

Ojituksella ja turvemaiden lannoittamisella aikaansaatu kasvun lisäys on noin 8 milj. m³/v. Kasvun lisäyksen jatkuminen edellyttää ojastojen perkauksen ja täydentämisen lisäämistä erityisesti yksityismetsissä. Työtä tarvitaan Etelä-Suomessa jo lähes jäljellä olevien ojituskelpoisten soiden pinta-alan suuruisella alalla.

Metsänlannoituksen tavoitteet esitetään taulukossa 20. Lisäykset ovat suhteellisesti suurimmat viimeaikaisiin työtuloksiin verrattuina kankaiden metsiköiden kasvatuslannoituksissa ja Pohjois-Suomessa. Tavoitteena on saavuttaa likimain se lannoituksen määrä, joka oli työtulos 1970-luvun puolivälissä ja lisätä lannoitusta edelleen 1990-luvulla. Pohjois-Suomen metsätaseen tasapainottaminen edellyttää myös lannoituksella aikaansaataavaa puuston kasvun lisäämistä. Kasvatuslannoituksella on puun myyntiä lisäävä vaikutus, koska sen tuotto on suurin silloin, kun puusadon korjaaminen tapahtuu mahdollisimman pian lannoitusvaikutuksen päättymisen jälkeen.

Metsäteiden rakentamisen tavoite esitetään taulukossa 21. Metsäteiden rakentaminen arvioidaan riittäväksi likimain siinä laajuudessa, joka saavutettiin 1970-luvun lopulla. Pohjois-Suomessa ja lähinnä Perä-Pohjolassa on tienrakennusta lisätävä, koska päätehakkuita joudutaan lisäämään tähän asti tiettömillä alueilla.

OHJELMAN KUSTANNUKSET

Metsänhoidon ja perusparannuksen ohjelman kustannukset verrattuina vuoden 1980 kustannuksiin ja vuoden 1980 rahassa ovat:

	<u>Pohjois-Suomi</u>	<u>Etelä-Suomi</u>	<u>Koko maa</u>
	<u>milj. mk</u>		
1980	190	478	668
tavoite	263	553	816
lisäys	73	75	148

Suhteellisesti suurimmat kustannusten lisäykset aiheutuvat metsänviljelyn ja lannoituksen lisäämisestä sekä tarpeesta suurentaa puuston kasvua Pohjois-Suomessa. Riippuen kanto-hintatasosta ohjelman kustannukset ovat 15-20 % kertymätavoitteen kanto-hinta-arvosta. Kustannusten lisäämisen jälkeenkin metsätalous on erittäin kannattavaa suurtuotantoa. Hyötyinä on vielä otettava huomioon ohjelmalla aikaansaataava puuston kasvun ja hakkuumahdollisuuden lisääntyminen tulevaisuudessa ja sen työpaikkoja välittömästi lisäävä vaikutus.

METSÄNJALOSTUKSEN TAVOITTEET

Metsänjalostuksen jatkaminen ja tähän mennessä saavutettujen tulosten hyväksikäyttö on osa puuntuotannon ohjelmaa. Parantetun uudistusmateriaalin käyttöön ottamista tulee lisätä, perustetut siemenviljelmät tulee kunnostaa ja saneerata sekä toisen polven siemenviljelmien perustaminen tulee käynnistää siinä laajuudessa kuin metsänjalostuksen ylläpitäminen jatkuvana toimintana edellyttää. Ohjeellisia tavoitteita tässä yhteydessä on:

Viljelysiementä kootaan ja käytetään niin paljon kuin on mahdollista ottamalla huomioon geneettisen laadun sopivuus käyttöalueen maantieteellisen sijainnin kannalta. Viljelmien sato on voimakkaan lisääntymisen vaiheessa ja riittää ainakin määrällisesti tyydyttämään pääosan tarpeesta lähitulevaisuudessa.

Viljelmillä tehdään kunnostusharvennus ja huonoimmat uusitaan.

Aloitetaan välittömästi nykyisiä korkeamman asteisten siemenviljelmien perustaminen. Tämä on välttämätöntä jalostushyötyjen jatkuvan lisäämisen kannalta. Tavoite lähimmälle 10 vuodelle on 1270 ha eli 127 ha/v.

Kun aikaisemmin esitetty metsänviljelyn tavoite otetaan perusteeksi, niin siemenen tarpeen suuruusluokka on:

metsään kylvöä 29 000 ha/v.,	ä 300 g/ha	= 8 700 kg/v.
istutustaimet, istutusala 132 000 ha/v.,	ä 40 g/ha	= 5 280 -"-
yhteensä viljelyä 161 000 ha/v.		13 980 kg/v.

Täydessä tuotannossa olevan viljelmän tuotos on noin 10 kg/v., joten viljelytavoitteen saavuttamiseksi tarpeellinen viljelmien pinta-ala on 1 390 ha. Geneettisen laadun parantamiseksi ja riskien vähentämiseksi siemenviljelmiä tarvitaan tätä selvästi suurempi pinta-ala.

Jälkeläiskojeita ja muuta testausta lisätään tähänastisesta.

YLEISIÄ NÄKÖKOHTIA

Suomen metsätalous on joutunut vaiheeseen, jossa se ei ole ollut koskaan sinä aikana, jolloin on harjoitettu tietoista metsäpolitiikkaa. Tähän asti on tarvittu keinoja metsän hävityksen estämiseksi, puun riittävyyden turvaamiseksi ja metsän kasvun lisäämiseksi. Uusi vaihe alkoi 1970-luvulla, jolloin kävi ilmeiseksi, että hakkuut ja kotimaisen puun käyttö jäävät ainakin toistaiseksi puuston kasvua pienemmäksi.

Käsillä oleva puuntuotannon ohjelma poikkeaa aikaisemmista siinä, että kertymätavoite on selvästi pienempi kuin mitä se olisi puuston kasvun tai suurimman kestävän poistumasuunnitteen suuruudessa hakkuumäärässä. Syynä tähän ovat suhdannevaihtelut tasoittaen saadun kotimaisen puun tarpeen jääminen hakkuumahdollisuuksia pienemmäksi. Metsäteollisuuden puun tarve, kun otetaan huomioon todennäköinen raakapuun vienti-tuontitase, ja polttopuun käyttö on pienempi kuin metsävarojen täysimääräistä hyväksikäyttöä vastaava hakkuumahdollisuus. Metsäteollisuuden perustuotannon kapasiteetti on liian pieni ja polttopuun käytön lisäämistä rajoittaa puun heikko kilpailukyky suhteessa muihin polttoaineisiin.

Metsäteollisuus voisi toki kasvaa. Jos sen hintakilpailukykyä vientimarkkinoilla ylläpidetään, niin nykyistä suuremman perustuotannon tuotteille löytyisi todennäköisesti menekki. Mutta teollisuuden laajentamista rajoittaa puun vaikea saatavuus ja korkea hinta suhteessa tärkeimpien kilpailijoiden maksamiin hintoihin. Yksityisomistusvaltainen metsätalous on menettänyt aikaisemman kykynsä tarjota ja myydä puuta kilpailukyvyyn edellyttämällä hinnalla niin paljon kuin sitä tarvitaan.

Metsäpolitiikan tavoitteet ja keinot tulisi uusia ja täydentää sellaisiksi, että ne vastaisivat nykyistä paremmin muuttunutta tilannetta. Metsäpolitiikan muuttamiseen ei ole ollut eikä tälläkään hetkellä näytä olevan riittävää poliittista tahtoa. Tämän vuoksi metsien vajaakäyttö jatkuu siitäkin huolimatta, että kansantaloudelle aiheutuvat menetykset ovat ilmeiset ja suuret.

Yleinen mielipide muuttuu teollistuneessa korkean elintason yhteiskunnassa kielteiseksi suhteessa tehokkaaseen puuntuotantoon. Asenteita ei todennäköisesti kyetä muuttamaan lähitulevaisuudessa, sillä perustuotannosta vieraantuminen jatkuu tuotanto- ja väestörakenteen jatkuvasti muuttuessa.

Yksityismetsien jakaantuminen pieniin omistusyksikköihin ja omistajista monien asuminen eri paikkakunnalla kuin missä metsä sijaitsee ja monesti ulkomaillakin kehittyy yhä pahemmaksi puuntuotantoa haittaavaksi tekijäksi. Haitan lieventämiseksi ja poistamiseksi tulisi pyrkiä aikaansaamaan sellaisia lakeja ja muita säädöksiä, jotka tähtäävät omistusyksiköiden suurentamiseen ja yhteistoiminta-alueiden muodostamiseen sekä helpottamaan tuotantoa useiden omistajien metsäpalstoilla.

Metsätaloussuunnitelman saaminen kaikille yksityismetsille 10 vuodessa ja 10 vuoden suunnitelmakierron toteuttaminen pääosassa maata sekä noin 15 vuoden kierron toteuttaminen Lapissa tulee asettaa tavoitteeksi. Tarkoitukseen käytettävän valtion tuen riittävä lisääminen vaatii suhteellisen vähän varoja verrattuna valtion kaikkiin määrärahoihin, joita käytetään yksityismetsätalouden edistämiseen ja metsänparannukseen. On myös otettava huomioon, että taloussuunnitelman ajan tasalla olevine metsävaratietoineen helpottaa ja halventaa ojitusten, vajaan tuottoisten metsien uudistamisen ja lannoituksen suunnittelua sekä toteuttamista ja vähentää siltä osalta näihin tehtäviin tarvittavia valtion varoja. Rahoitusta lisäksi myös metsänomistajan taloussuunnitelmasta maksaman kustannuksen saaminen tilakohtaiseksi verovähennykseksi.

Taloussuunnitelmainventoinneissa on paljon tehostamisen mahdollisuuksia työvoiman käytössä ja arvioitavien tunnusten yhtenäistämässä sekä yksinkertaistamisessa. Tätä osoittaa metsähehtaaria kohti laskettujen nykyisten kustannusten suuri vaihtelu piirimetsälautakuntien alueittain. Inventointien lisäämiseksi tulisi käyttää ennakkoluulottomasti hyväksi kaikki mahdolliset työvoima- ja rahoitusresurssit. Esim. puunhankinnan laskukausina on yleensä vajaakäyttöistä toimihenkilötyövoimaa, josta osaa voidaan käyttää arviointiin ja suunnitteluun, jos niin halutaan. Metsänomistajien etujärjestöasenne

estää puun ostajien ja hankkijoiden osallistuminen yksityismetsien taloussuunnitelmien tekemiseen on lyhytnäköistä politiikkaa, joka hidastaa metsätalouden voimaperäistämistä ja koituu vahingoksi myös metsänomistajille.

Varovaisuusperiaate ja jossain määrässä myös heikko ammattitaito tila- ja aluekohtaisten hakkuumahdollisuuksien arvioimisessa on johtanut tilanteeseen, jossa todellisia hakkuumahdollisuuksia pienemmistä kertymäsuunnitteista on tullut este metsävarojen täysimääräiselle hyväksikäytölle. Epäkohtaa voidaan ainakin lievittää siten, että taloussuunnitelmaan sisällytetään toimitusmiehen mahdollisimman tarkka arvio suurimmas- ta kestävästä suunnitteesta, jossa aliarviointi on yhtä paha virhe kuin yliarviointi, ja metsänomistajan tahdon mukainen, yksityismetsälain puitteissa mahdollinen kertymätavoite.

Puuntuotannon kustannusten rahoittamisessa tulisi entisestään selkiinnyttää periaatetta, jonka mukaan kehityskelpoisena kasvatetun metsikön uudistamisen ja taimikonhoidon kustannukset ovat jo yksityismetsälain perusteella metsänomistajan maksettavia kuluja, ja että valtio osallistuu pitkävaikutteisten metsänparannuskustannusten maksamiseen. Periaatteellinen epäselvyys kustannusten jaosta aiheuttaa esim. normaaliin puuntuotantoon kuuluvien taimikonhoitojen tekemättä jättämistä yksityismetsissä.

Metsätaseen tasapainottamiseksi ja työttömyyden helpottamiseksi tulisi Pohjois-Suomessa lisätä voimakkaasti valtion tukea yksityismetsätaloudelle.

Metsän käsittelyssä tulee pitäytyä todennetun tutkimustiedon ja käytännön kokemuksen vahvistamiin periaatteisiin ja menetelmiin. Vain niillä voidaan ylläpitää ja suurentaa puuntuotantoa sekä nettotuottoa. Todellisuudelle vieraat ja ympäristö- sekä luonnonsuojeluhaihattelusta peräisin olevat ajatukset kuten metsän jatkuva kasvattaminen, mikä tarkoittaa suurimpien ja arvokkaimpien puiden harsimista ja metsän uudistamista näin syntyvissä aukoissa, ylipitkät ja puusadon lahoamista aiheuttavat kiertoajat, vesapuuston ja hieskoivun kasvattaminen lähes kaikissa kasvuoloissa ja puiden istuttamisesta luopuminen joh-

tavat metsävarojen huonontamiseen, raakapuun määrän vähene-
miseen ja arvon alenemiseen sekä metsätulojen pienenemiseen.

Luontainen uudistaminen ja puu- sekä puuryhmäkohtainen met-
sänsäntä hoito sopii puustometsien lisäksi osaan kansallispuis-
toja siinä vaiheessa, kun todetaan, että puunkorjuun ulkopuo-
lelle jätettävä kansallispuisto ei tyydytä parhaalla mahdol-
lisella tavalla sen käyttäjien tarpeita. Näillä alueilla ta-
loudellisesti kannattava puuntuotanto ei ole ensisijainen ta-
voite ja puun myynnistä saatavat tulot kattavat vain osan met-
sänsäntä hoitoon kuluista.

Metsänviljely ja erityisesti istuttaminen on luontaista sie-
mentymistä korkeamman asteista ja suuremman nettotuoton anta-
vaa tuotantoa samalla tavalla kuin heinän viljely on varsi-
naista tuotantoa luonnonniittyihin verrattuna. Vain istutta-
minen pääasiallisena metsänuudistamisen menetelmänä antaa
metsätaloudelle mahdollisuuden käyttää hyväksi kasvinjalostuk-
sen tuotosta suurentavat ja laatua parantavat mahdollisuudet.

Uudistusmateriaalin tuotanto ja käyttö on saatava riittävän
suureksi ja joustavaksi siten, että puuttomana seisovan avo-
hakuualueen nykyinen osuusprosentti 5 metsämaan alasta piene-
nee 2 %:ksi. Koska taimituotantoa on vaikea mukauttaa vaike-
asti ennustettaviin suhdanteista aiheutuviin avohak-
kuiden pinta-alan vaihteluihin, on kaikille ilmastoalueille
sopivaa siementä oltava varastossa niin paljon, että nousu-
suhdanteen suurilla uudistusalueilla käytetään suhteellises-
ti enemmän kylvöä kuin laskusuhdanteen pienemmillä alueilla.

Puuntuotannon edistämisen kannalta olisi korvaamattoman tär-
keätä palauttaa lyhytnäköisellä etupolitiikalla horjutettu
luottamus metsätalouden taloudelliseen edullisuuteen. Euroo-
passa ei ole toista maata, jossa yleisten olosuhteiden erot
huomioon otettuina puunkasvatuksen nettotuotto puukuutiomet-
riä kohti olisi yhtä suuri kuin Suomessa. Vaikka työvältai-
simpien metsänhoidon töiden kustannus nousisikin enemmän kuin
puun hinta, niin sitä korvaavat suureneva ja arvoaan lisäävä
puusto, hakkuumahdollisuuden lisääntyminen ja pitkävaikutteis-
ten menojen osuuden väheneminen metsänparannuksen pääurakan

tultua suoritetuksi. Kansakunnan olisi myös käsitettävä, että metsä ei ole vain vapaa-ajan vieton paikka ja leikkikenttä, vaan Suomen tärkein tuotannollinen luonnonvara.

Ohjelmassa ehdotetut puuston kasvua lisäävät panokset voivat vaikuttaa tarpeettomilta olosuhteissa, joissa kasvun suuruista hakkuumäärää ei kyetä korjaamaan. Edellä on jo todettu, että mitä tehokkaampaa metsänhoito ja metsänparannus ovat, sitä suurempi on puun tarjonta samoilta alueilta. Lisäksi on otettava huomioon, että jos kasvua pienempi hakkuumäärä otetaan metsänhoidollisesti oikeista kohteista kuten ylitiheistä kasvatusmetsiköistä ja yli-ikäisistä uudistamiskypsistä metsiköistä, niin puustoa voidaan nykyisestään suurentaa ilman merkittäviä lahoamisvahinkoja. Mitä suurempi on puusto ja mitä enemmän metsässä on tervettä puusatoa, sitä arvokkaampi luonnonvara metsä on kansantaloudelle.

Taulukko 14. Metsävarojen kehittämiseen tähtäävä hakkuuohjelma, joka antaa keskimääräiseksi vuotuiseksi puutavaran kertymäksi Pohjois-Suomessa 9,3 milj. m³ ja Etelä-Suomessa 39,3 milj. m³ v. 1985 ja 40,7 milj. m³ v. 1990.

Alue ja hakkuutapa	Omistaja			Osakeyhtiö			Valtio			Yhteensä			Kertymä					
	1979-80	1985	1990	1979-80	1985	1990	1979-80	1985	1990	1979-80	1985	1990	79-80	1985	1990			
													1000 ha/v			milj. m ³ /v		
Pohjois-Suomi																		
1. Avohakkuu	39,5	35,6	32,3	3,6	2,9	2,9	12,3	19,5	24,8	55,4	58	60						
2. Siemen- ja suoju- puuhakkuu	12,3	6,9	6,9	0,6	0,4	0,4	3,1	3,7	3,7	16,0	11	11						
3. Yht. uudistushakkuu	51,8	42,5	39,2	4,2	3,3	3,3	15,4	23,2	28,5	71,4	69	71						
4. Harvennushakkuu	11,7	18,3	28,2	1,5	1,7	2,0	7,8	11,0	15,8	21,0	31	46						
5. Ylispuiden poisto	27,2	21,6	15,6	3,6	1,5	0,9	37,4	25,9	17,5	68,2	49	34						
6. Muu hakkuu	0,6	0,2	0,2	0,2	-	-	2,0	0,8	0,8	2,8	1	1						
7. Hakkuu kitumaalla	9,7	10,0	12,0	0,6	0,5	0,5	6,3	9,5	11,5	16,6	20	24						
8. Yhteensä hakkuut	101,0	92,6	95,2	10,1	7,0	6,7	68,9	70,4	74,1	180,0	170	176	10,4	9,3	9,3			
Etelä-Suomi																		
1.	87,1	82,6	88,6	9,5	9,5	9,5	6,1	5,9	5,9	102,7	98	104						
2.	17,8	15,4	13,4	1,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	18,9	16	14						
3.	104,9	98,0	102,0	10,5	10,0	10,0	6,2	6,0	6,0	121,6	114	118						
4.	96,1	146,0	221,0	11,3	15,0	23,0	6,2	8,0	10,0	113,6	169	254						
5.	44,2	30,5	15,5	2,9	2,0	1,5	2,5	1,5	1,0	49,6	34	18						
6.	4,0	3,0	2,5	1,3	1,0	0,5	0,1	-	-	5,4	4	3						
7.	1,3	1,6	1,6	0,2	0,2	0,2	1,0	1,2	1,2	2,5	3	3						
8.	250,5	279,1	342,6	26,2	28,2	35,2	16,0	16,7	18,2	292,7	324	396	41,8	39,3	40,7			
Koko maa																		
1.	126,6	118,2	120,9	13,1	12,4	12,4	18,4	25,4	30,7	158,1	156	164						
2.	30,1	22,3	20,3	1,6	0,9	0,9	3,2	3,8	3,8	34,9	27	25						
3.	156,7	140,5	141,2	14,7	13,3	13,3	21,6	29,2	34,5	193,0	183	189						
4.	107,8	164,3	249,2	12,8	16,7	25,0	14,0	19,0	25,8	134,6	200	300						
5.	71,4	52,1	31,1	6,5	3,5	2,4	39,9	27,4	18,5	117,8	83	52						
6.	4,6	3,2	2,7	1,5	1,0	0,5	2,1	0,8	0,8	8,2	5	4						
7.	11,0	11,6	13,6	0,8	0,7	0,7	7,3	10,7	12,7	19,1	23	27						
8.	351,5	371,7	437,8	36,3	35,2	41,9	84,9	87,1	92,3	472,7	494	572	52,2	48,6	50,0			

Taulukko 15. Taimikon hoito.

Omistaja	Pohjois-Suomi		Etelä-Suomi		Koko maa	
	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite
	1000 ha/v					
Yksityinen ja muu	47	57	130	145	177	202
Osakeyhtiö	13	7	49	25	62	32
Valtio	80	55	27	15	107	70
Yhteensä	140	119	206	185	346	304

Taulukko 16. Hakkuualan raivaus.

Omistaja	Pohjois-Suomi		Etelä-Suomi		Koko maa	
	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite
	1000 ha/v					
Yksityinen ja muu	26	41	87	100	113	141
Osakeyhtiö	3	3	9	10	12	13
Valtio	13	26	4	6	17	32
Yhteensä	42	70	100	116	142	186

Taulukko 17. Maan muokkaus.

Omistaja	Pohjois-Suomi		Etelä-Suomi		Koko maa	
	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite
	1000 ha/v					
Yksityinen ja muu	21	38	52	90	73	128
Osakeyhtiö	5	3	9	9	14	12
Valtio	18	22	4	6	22	28
Yhteensä	44	63	65	105	109	168

Taulukko 18. Metsänviljely.

Alue	Omistaja	Kylvö		Istutus		Viljely yhteensä	
		1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite
1000 ha/v							
Pohjois-	Yksityinen ja muu	5	10	10	24	15	34
Suomi	Osakeyhtiö	2	1	2	2	4	3
	Valtio	8	8	9	14	17	22
	Yhteensä	15	19	21	40	36	59
Etelä-		7	7	61	79	68	86
Suomi	---	1	1	12	9	13	10
		2	2	3	4	5	6
	Yhteensä	10	10	76	92	86	102
Koko		12	17	71	103	83	120
maa	---	3	2	14	11	17	13
		10	10	12	18	22	28
	Yhteensä	25	29	97	132	122	161

Taulukko 19. Metsäojitus.

Alue	Omistaja	Uudisojitus			Ojien perkaus		Täydennysojitus		
		1979-80	Suo gas	Kan- gas	Yht.	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite
Tavoite									
1000 ha/v					km/v				
Pohjois-	Yksit. ja muu	39	35	8	43	89	1 200	589	1 200
Suomi	Osakeyhtiö	4	2	1	3	403	430	175	230
	Valtio	14	15	4	19	1 422	1 500	810	900
	Yhteensä	57	52	13	65	1 914	3 130	1 574	2 330
Etelä-		47	23	14	37	511	2 000	1 383	3 050
Suomi	---	7	3	2	5	2 062	2 000	264	350
		4	2	1	3	1 471	1 500	266	300
	Yhteensä	58	28	17	45	4 044	5 500	1 913	3 700
Koko		86	58	22	80	600	3 200	1 972	4 250
maa	---	11	5	3	8	2 465	2 430	439	580
		18	17	5	22	2 893	3 000	1 076	1 200
	Yhteensä	115	80	30	110	5 958	8 630	3 487	6 030

Taulukko 20. Metsän lannoitus.

Alue	Omistaja	Kankaalla		Suolla		Yhteensä	
		1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite
1000 ha/v							
Pohjois-Suomi	Yksityinen ja muu	2	32	9	23	11	55
	Osakeyhtiö	1	2	2	2	3	4
	Valtio	3	21	6	10	9	31
	Yhteensä	6	55	17	35	23	90
Etelä-Suomi	"-	15	40	18	35	33	75
	"-	9	15	7	9	16	24
	"-	8	8	5	6	13	14
	Yhteensä	32	63	30	50	62	113
Koko maa	"-	17	72	27	58	44	130
	"-	10	17	9	11	19	28
	"-	11	29	11	16	22	45
	Yhteensä	38	118	47	85	85	203

Taulukko 21. Metsätiet.

Omistaja	Pohjois-Suomi		Etelä-Suomi		Koko maa	
	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite	1979-80	Tavoite
km/v						
Yksityinen ja muu	602	610	1 997	2 100	2 599	2 710
Osakeyhtiö	82	79	444	460	526	539
Valtio	737	920	405	420	1 142	1 340
Yhteensä	1 421	1 609	2 846	2 980	4 267	4 589

