

SILVA FENNICA

Vol. 5 1971 N:o 3

Sisällys Contents	OLAVI LINNAMIES: Metsäteollisuutemme laajennukset ja puuraaka-aineen riittävyys. 201 <i>Summary: Expansion of the capacity of Finnish forest industries and the sufficiency of wood raw material.</i> 214
	PENTTI K. RÄSÄNEN ja MATTI HILTUNEN: Männyn erilaisten taimierien istutuskelpoisuudesta. 215 <i>Summary: The effect of differences in Scots pine nursery stock on the field survival and growth.</i> 225
	MATTI KÄRKKÄINEN: Lahon leviäminen puunkorjuun aiheuttamista kuusen runko- ja juurivaurioista. 226 <i>Summary: Decay following logging injury in stems and roots of Norway spruce.</i> 233
	PENTTI K. RÄSÄNEN ja TAPANI HÄNNINEN: Eräiden talvivarastointimenetelmien vaikutuksesta männyn taimiin. 234 <i>Summary: The effect of some over-winter storage methods on different Scots pine nursery stock.</i> 246
	KAUKO HAHTOLA: Faktorianalyysi metsänomistajien käyttäytymistutkimuksissa. 247 <i>Summary: Use of factor analysis in the studies of forest owners' behavior.</i> 275
	PÄIVIÖ RIIHINEN: Pieni panos keskusteluun faktorianalyysistä. 276 <i>Summary: A contribution to discussion on the application of factor analysis.</i> 280
	VELI-PEKKA JÄRVELÄINEN: Vähäsen faktorianalyysistä. 281 <i>Summary: Some aspects concerning the use of factor analysis.</i> 290

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA
SOCIETY OF FORESTRY IN FINLAND

Silva Fennica

A QUARTERLY JOURNAL FOR FOREST SCIENCE

PUBLISHER:

THE SOCIETY OF FORESTRY IN FINLAND

OFFICE:

Unioninkatu 40 B, Helsinki 17

EDITOR:

PENTTI KOIVISTO

EDITORIAL BOARD:

OLLI MAKKONEN (Chairman), J. E. ARNKIL (Vice Chairman)
OLAVI HUIKARI, KULLERVO KUUSELA, KUSTAA SEPPÄLÄ and
YRJÖ VUOKILA (Secretary)

Silva Fennica is published quarterly. It is a sequel to the Series, vols. 1 (1926)—120(1966). Its annual subscription price is 20 Finnish marks. The Society of Forestry in Finland also publishes *Acta Forestalia Fennica*. This series appears at irregular intervals since the year 1913 (vol. 1).

Orders for back issues of the publications of the Society, subscriptions and exchange inquiries can be addressed to the office.

Silva Fennica

NELJÄNNESVUOSITTAIN ILMESTYVÄ METSÄTIETEELLINEN AIKA-
KAUSKIRJA

JULKAISIJA:

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA

TOIMISTO:

Unioninkatu 40 B, Helsinki 17

TOIMITTAJA:

PENTTI KOIVISTO

TOIMITUSKUNTA:

OLLI MAKKONEN (puheenjohtaja), J. E. ARNKIL (varapuheen-
johtaja), OLAVI HUIKARI, KULLERVO KUUSELA, KUSTAA SEPPÄLÄ,
PÄIVIÖ RIIHINEN ja YRJÖ VUOKILA (sihteeri).

Silva Fennica, joka vuosina 1926—66 ilmestyi sarjajulkaisuna (niteet 1—120), on vuoden 1967 alusta lähtien neljännesvuosittain ilmestyvä aikakauskirja. Suomen Metsätieteellinen Seura julkaisee myös *Acta Forestalia Fennica*-sarjaa vuodesta 1913 (nide 1) lähtien.

Tilaukset ja julkaisuja koskevat tiedustelut osoitetaan Seuran toimistolle. *Silva Fennican* tilaushinta on Seuran jäseniltä 10 mk, muilta 20 mk.

METSÄTEOLLISUUTEMME LAAJENNUKSET JA PUURAAKA-AINEEN RIITTÄVYYS

OLAVI LINNAMIES

SUMMARY:

EXPANSION OF THE CAPACITY OF FINNISH FOREST INDUSTRIES AND THE
SUFFICIENCY OF WOOD RAW MATERIAL

Saapunut toimitukselle 5. 7. 1971

Suomen metsäteollisuuden tuotannon (taulukko 1) nopeasta kasvusta johtuen on tämän teollisuuden puun käyttö (taulukko 2) parin viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana kaksinkertaistunut. Runkopuun ohella on tuontipuun ja jätetuun käyttö lisääntynyt voimakkaasti. Silti on vielä lähes puolet sahanpurusta ja vaneriteollisuuden jätetuusta teollista käyttöä vaille, muodostaen siten raaka-ainereservin sekä levy- että selluloosateollisuudelle. Puuraaka-aineen tuontia on tapahtunut lähinnä Neuvostoliitosta, mutta osaksi myös Ruotsista.

Vuosina 1960—64 maan metsätase osoitti hakkuusuunnitteeseen verrattuna vuosittain keskimäärin 4.0 milj. $k-m^3$:n (kuoretta) liikkahakkuuta. Jalostamattomana viedyn pyöreän puun viennin ja polttopuun käytön supistumisesta sekä tuontipuun ja jätetuun käytön lisääntymisestä johtuen teollisuus on 1960-luvulla saanut lähes 13 milj. $k-m^3$:n suuruisen vuotuisen puuraaka-aineen lisäyksen. Tästä johtuen maan metsätase muodostui vuosina 1965—69 keskimäärin 2.7 milj. $k-m^3$ (kuoretta) vuotta kohti ylijäämäiseksi.

Vuosina 1970—1974 valmistuu uutta kapasiteettia paperi- ja kartonkiteollisuudessa massatonneiksi muunnettuna n. 1 475 000 tn sekä vaneri- ja lastulevyteollisuudessa 660 000 m^3 . Mikäli tämä uusi kapasiteetti pääsee täyteen tuotantoon, merkitsee se n. 6.3 milj. $k-m^3$:n suuruista vuotuista puuraaka-aineen lisätarvetta, mistä mahdollisesti voidaan korvata n. 1.0 milj. $k-m^3$ kotimaisen teollisuuden omalla jätetuulla. Kun tuontipuun määrän on arvioitu samanaikaisesti pienentyvän n. 1.0 milj. $k-m^3$:llä, teollisuuden kotimaisen puun tarve kasvaa em. edellytyksin n. 6.3 milj. $k-m^3$:llä. Tämä merkitsee nykysuunniteltavaihtoehdon (ks. Ervasti et al. 1970) mukaan v. 1974 n. 4.4 milj. $k-m^3$:n ja perussuunniteltavaihtoehdon mukaan n. 1.5 milj. $k-m^3$:n suuruista vuotuista hakkuusuunnitteen ylitystä. Vastamerasuunnite jättäisi n. 1.5 milj. $k-m^3$:n suuruisen vuotuisen hakkuusäästön (ks. taulukko 4).

Mera-ohjelman tavoitteista on maan yksityismetsissä vv. 1965—70 kyetty toteuttamaan metsänviljelyssä vain 78 % ja metsänlannoituksessa ainoastaan 20 %. Metsäojitustavoitteesta on sen sijaan saatu toteutetuksi 97 %. Samoin on valtion ja yhtiöiden metsien tavoitteet saavutettu jotakuinkin täysimääräisesti maan pohjoispuoliskon metsänviljelytavoitteita lukuun ottamatta, missä alueelle soveliaasta metsänviljelymateriaalista on ollut puutetta. Siksi kunnes metsien lisääntyvä tuotos mahdollistaa puun ensiasteiseen käyttöön perustuvan metsäteollisuuden jatkuvan laajentamisen ovat Suomen Pankki ja Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliitto yhteisesti sopineet tämän teollisuuden uutta kapasiteettia lisäävien investointien rajoittamisesta sekä näitä investointeja koskevien suunnitelmien käsittelymenettelystä. Tämä sopimus, joka on voimassa vuoden 1972 loppuun ei ole esteenä jalostusasteen jatkuvalla kohottamiselle sikäli kuin se tapahtuu puuraaka-aineen käyttöä lisäämättä.

METSÄTEOLLISUUDEN KASVU

Siitä huolimatta että puusta jalostettuja tuotteita on varsin monilla käyttöaloilla opittu korvaamaan muilla valmisteilla, on puun käyttö metsäteollisuudessa varsinkin parin viimeisen vuosikymmenen aikana kasvanut nopeaa vauhtia. Voimakkainta tämä kasvu on ollut vaneri- ja levyteollisuudessa, jossa maailman tuotanto on 1950-luvun alusta lähtien noin viisinkertaistunut. Massa- ja paperiteollisuudessa on paperimassan tuotanto kasvanut lähes kolminkertaiseksi ja sahateollisuudenkin maailmantuotanto on mainittuna aikana noussut yli puolitoistakertaiseksi.

Miten Suomen metsäteollisuus on kyennyt seuraamaan mainittua yleismaailmallista kehitystä, nähdään taulukosta 1.

Taulukko 1. Suomen metsäteollisuuden tuotannon kehitys vuosina 1950—1970.
Table 1. Output of Finnish forest industries in 1950—1970.

		1950	1955	1960	1965	1970
Sahatavara						
Sawnwood	1000 m ³	5 960	6 265	7 737	6 919	7 310
Vaneri — Plywood + blockboard	»	223	364	413	545	706
Lastulevy						
Particle board	»	—	—	86	214	380
Kuitulevy						
Fibreboard	1000 tn	83	136	191	231	241
Puuhioke	— tons					
Mechanical pulp	»	644	780	1 003	1 467	1 711
Sulfiittiselluloosa						
Sulphite pulp	»	719	995	1 284	1 496	1 461
Sulfaattiselluloosa						
Sulphate pulp	»	475	822	1 181	2 179	2 726
Puoliselluloosa						
Semi-chemical pulp	»	—	14	47	202	324
Kartonki						
Paperboard	»	135	286	537	930	1 225
Paperi — Paper	»	630	1 005	1 433	2 275	3 033

Sahatavaran tuotannon yleiskehitys oli 1950-luvulla voimakkaasti nouseva. Viime sotien jälkeinen tuotannon huippu, 7.7 milj. m³, saavutettiin v. 1960. Sen jälkeen tuotannon kehitys oli laskeva, kunnes v. 1969 alkoi uusi nousu, joka on näihin saakka jatkunut, mutta ei kuitenkaan saavuttanut v:n 1960 tasoa. Talousneuvostolle joulukuussa 1969 jätetyssä neljän tutkijan selvityksessä (ERVASTI et al. 1970) on sahateollisuuden tuotannon ennustettu vuoteen 1980 mennessä jäävän Meraohjelman hakkuusuunnitetta vastaavassa vaihtoehdossa vain n. 7.1 milj. m³:n tasolle, mikä jo v. 1970 jonkin verran ylitettiin.

Selluloosan (puoliselluloosa ml.) tuotanto on koko 1950- ja 1960-lukujen ajan ollut verraten tasaisesti ja nopeasti nouseva. Määrällisesti se on tuona aikana lähes nelinkertaistunut. Varsinkin sulfaatin tuotannon kasvu on ollut voimakasta. Sulfiitin tuotantomäärä ei sen sijaan ole viime vuosina enää noussut 1960-luvun puolivälissä saavutetulta tasolta. Mikäli hakkuumahdollisuudet lisääntyvät Mera III-ohjelman edellyttämällä tavalla, on selluloosan tuotannon ennustettu kasvavan vuoteen 1980 mennessä n. 6 milj. tonniin. Vuoteen 1974 mennessä valmistuva kapasiteetti mahdollistaa sen kasvun tuolloin vuoden 1970 4.5 milj. tn:n tasolta jo n. 5.1 milj. tn:iin.

Puuhiokkeen tuotanto on samoin ollut kahden viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana kutakuinkin tasaisesti nouseva määrän kasvun ollessa lähes kolminkertainen (2.7-kert.). Valmistuva uusi kapasiteetti mahdollistaa sen kasvun jatkumisen vuoteen 1974 mennessä n. 2.3 milj. tn:iin ja vuoteen 1980 Mera-suunnitteen toteutumisen tekisi mahdolliseksi n. 3.25 milj. tn:n tuotantomäärän.

Vaneriteollisuuden tuotannon suhteellinen kasvu on ollut jonkin verran nopeampaa kuin hiokkeen, sillä vanerin tuotanto on kahdessakymmenessä vuodessa kasvanut n. 3.2-kertaiseksi. Rimalevyn tuotannon kasvu on ollut huomattavasti suurempi kuin ristivanerin. Raaka-ainesyistä vaneriteollisuuden kasvu näyttää nyt hidastuvan, mutta silti sen on ennustettu vuoteen 1980 mennessä nousevan viime vuoden 700 000 m³:stä hiukan yli 1.0 milj. m³:iin, jolloin lisäys tulee olemaan lähinnä kuusen käyttöön perustuvaa.

Lastulevyteollisuus, joka meillä alkoi vasta 1950-luvun puolivälin jälkeen, on ollut voimakkaassa kasvussa. Tuotantomäärä näyttää jo lähivuosina kaksinkertaistuvan, mikäli markkinat kykenevät vastaanottamaan näin suuren lisäyksen. Kuitulevyn tuotanto on sen sijaan ollut hitaammin kasvava, eikä kasvun suunta 1970-luvullakaan näytä sanottavasti lisääntyvän.

METSÄTEOLLISUUDEN PUUN KÄYTTÖ

Maamme metsäteollisuuden tuotannon voimakkaasta kasvusta johtuen on sen puun käyttökin kasvanut parin viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana kaksinkertaiseksi. Tämä käy ilmi seuraavista lukusarjoista (taulukko 2), jotka esittävät metsäteollisuuden kotimaisen ja ulkomaisen runkopuun sekä jätepuun käytön kehitystä vuosina 1950—1970.

Kotimaisen runkopuun käyttö metsäteollisuudessa on vuodesta 1950 lähtien lähes kaksinkertaistunut. Suhteellisesti eniten on lisääntynyt lehtipuun (lähinnä koivun) käyttö, joka on kasvanut 4.6-kertaiseksi. Männyn käyttö on kasvanut n. 1.9-kertaiseksi ja kuusen n. 1.6-kertaiseksi. Kotimaisen runkopuun ohella on kotimaisen jätepuun käyttö kasvanut yli viisinkertaiseksi eli vajaasta 1 milj. k-m³:stä yli 4 milj. k-m³:iin. Jätepuun v:n 1970 kokonaiskäytöstä oli sahaha-

Taulukko 2. Metsäteollisuuden puun käyttö vv. 1950—1970¹⁾.
Table 2. Consumption of wood raw material by forest industries in 1950—1970.

	Kotimaista runkopuuta Domestic roundwood			Yhteensä Total	Kotimaista jätepuuta Domestic wood residues	Ulkomaista Imported	
	Mäntyä Pine	Kuusta Spruce	Lehtipuuta Broadleaved			runko- puuta round- wood	jäte- puuta wood residues
	milj. k-m ³ kuoretonta puuta mill. m ³ , excl. bark						
1950	7.73	8.47	1.29	17.49	0.81	—	—
1955	10.43	10.28	2.66	23.37	1.37	0.07	—
1960	12.17	13.47	2.92	28.56	2.35	0.27	—
1965	12.47	14.05	5.12	31.64	3.57	2.32	0.69
1970	14.62	13.45	5.97	34.04	4.27	2.42	0.51

¹⁾ V. 1950 tiedot: Pöntynen 1962, vv. 1955—65 tiedot: Huttunen 1970, v. 1970 tiedot: Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliitto.

ketta 2.80 milj. k-m³, sahanpurua 0.78 milj. k-m³, vaneriteollisuuden jätettä 0.56 milj. k-m³ sekä lieko- ym. jätepuuta 0.13 milj. k-m³. Sahateollisuuden hakekelpöisestä jätteestä oli jo n. 90 % teollisessa käytössä, sahanpurusta samoin n. 50 % ja vaneriteollisuuden jätteestä noin puolet. Teollista käyttöä vielä vailla oleva sahanpuru ja vaneriteollisuuden jätepuu muodostavat raaka-ainereservin lähinnä levy- ja selluloosateollisuudelle.

Kotimaisen puun lisäksi maamme metsäteollisuus on käyttänyt myös tuontipuuta. Tuontia on tapahtunut varsinkin Neuvostoliitosta jo ennen II maailmansotaa, mikä on johtunut siitä, että eräät uittoväylät laskevat sieltä rajan yli Suomen puolelle muodostaen näin luonnollisen kulkutien ao. vesistöalueen puutavaralle. Sodan aiheuttaman keskeytyksen jälkeen alkoi raakapuun tuonti Neuvostoliitosta uudelleen 1950-luvun puolivälissä. Suomen ja Sosialististen Neuvostotasavaltojen Liiton hallitusten solmittua v. 1961 20-vuotissopimuksen raakapuun toimituksista SNT-Liitosta Suomeen tämä tuonti kasvoi 1960-luvun jälkipuoliskolla jätepuu (tasauspätkät ym. sahausjäte) mukaan lukien vuosittain n. 2.5 milj. k-m³:iin. N. 25—30 % tästä tuonnista on ollut sahapuuta ja n. 70—75 % selluloosa- ja paperiteollisuuden raaka-ainetta sekä runko- että jätepuuna. Neuvostoliitosta tapahtuvan tuonnin lisäksi on 1960-luvulla tuotu raakapuuta — havusahatukkeja ja havukuitupuuta — vähäisempiä määriä lähinnä Ruotsista ja eräinä vuosina pieniä kuitupuueriä kokeilumielessä kauempaakin. — Tuontipuuerät huomioon ottaen metsäteollisuuden puuraaka-aineen ensikertainen kokonaiskäyttö oli v. 1970 36.97 milj. k-m³ eli jokseenkin tasan kaksinkertainen vuoden 1950 käyttöön verrattuna.

METSÄTASEEN KEHITYS

Metsäntutkimuslaitoksen julkaisemien tietojen (HUTTUNEN 1970) mukaan maan metsätase on 1960-luvulla kehittynyt taulukon 3 esittämällä tavalla.

Taulukko 3. Maamme metsätaseen kehitys puulajeittain 1960-luvulla.
Table 3. Finland's forest balance by species in 1960s.

Vuosi ¹⁾ — Year ¹⁾	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Koivu ja muut Broadleaved	Yhteensä Total
	milj. k-m ³ kuoretonta puuta mill. m ³ , excl. bark			
1960	−1.2	−4.6	+0.6	−5.1
1961	−2.6	−5.5	+0.4	−7.7
1962	−1.6	−2.2	+0.2	−3.7
1963	−1.3	−1.2	+0.2	−2.7
1964	−0.8	−0.1	−0.2	−1.0
1965	+0.7	+1.9	−1.1	+1.5
1966	+0.3	+4.4	−1.8	+2.9
1967	−0.3	+6.0	−2.1	+3.6
1968	+0.7	+5.3	−2.1	+3.9
1969 ²⁾	−0.7	+4.8	−2.7	+1.4
Keskimäärin — Average				
1960—64	−1.5	−2.7	+0.2	−4.0
1965—69	+0.1	+4.5	−2.0	+2.7

¹⁾ Hakkuusuunnite vv. 1960—63 = 46.9 milj. k-m³, vv. 1964—66 = keskim. 49.4 milj. k-m³ ja vv. 1967—69 = 50.5 milj. k-m³. — Allowable cut in 1960—63 = 46.9 mill. m³, in 1964—66 = average 49.4 mill. m³, and in 1967—69 = 50.5 mill. m³.

²⁾ Ennakoarvio. — Preliminary estimate.

Vaikka vuosien 1960—64 kokonaispoistuma on ollut vuosittain keskimäärin 4.0 milj. k-m³ hakkuusuunnitetta suurempi, on maan eteläpuoliskon metsien kokonaiskuutiomäärä osoittautunut vuosien 1964—68 inventoinnissa yhtä suureksi kuin vuosien 1951—53 inventoinnissa, minkä KUUSELA (1970) toteaa merkittäväksi metsätalouden edistämistoiminnan, metsänhoidon ja perusparannustoiminnan saavutukseksi siitä huolimatta, että puun käyttö on ollut erittäin suurta ja viimeistä inventointia edeltäneiden 15 vuoden aikana poistuma on ollut 4.5 % vuodessa maan eteläpuoliskon kuutiomäärästä, ts. pystypuuston suuruinen kuutiomäärä on hakattu kerran 22 vuodessa.

Koko maata tarkastellen on puuston kuutiomäärä viimeisten kahden vuosikymmenen aikana pienentynyt n. 3 % samanaikaisesti kun metsäteollisuuden puun käyttö on kaksinkertaistunut. Tämä on ollut mahdollista vain siten, että vientipuun määrä on vuodesta 1960 supistunut lähes 5 milj. k-m³:n tasolta n. 1 milj. k-m³:iin ja kiinteistöjen poltto- ym. puun käyttö 13.3 milj. k-m³:n tasolta n. 9.0 milj. k-m³:iin, tuontipuun määrä kasvanut n. 2.5 milj. k-m³:llä ja koti-

maisen jätepuun käyttö lähes 2.0 milj. k-m³:llä, ts. teollisuus on saanut puun käytön rakennemuutosten ansiosta 1960-luvulla lähes 13 milj. k-m³ suuruisen puuraaka-aineen lisäyksen.

Vuoden 1970 kokonaispoistuma on ennakoitu 50.1—50.6 milj. m³:ksi, mikä merkitsee sitä, että hakkuusäästöä ei ole enää syntynyt. Mikäli teollisuuden puun käyttö tulee edelleen kasvamaan nopeammin kuin polttokäyttö supistuu ja tuonti- sekä jätepuun käyttöä kyetään lisäämään, merkitsee tämä metsiemme liikahakkuun vaaraa 1970-luvulla, ellei metsiemme hoitoa ja perusparannustoimintaa kyetä nykytasolta tehostamaan.

TASAPAINO UHKAA JÄRKKYÄ

Kuten tunnettua kiinnitti Suomen Pankki, jonka pääjohtaja on toiminut Meratoimikunnan puheenjohtajana, lokakuussa 1969 huomiota niihin metsäteollisuuden laajennussuunnitelmiin, jotka merkitsevät raakapuun kulutuksen kasvua maamme metsävarojen kestäväen käytön kannalta haitallisella tavalla. Suomen Pankki totesi, että maamme metsävarojen, kestävien hakkuusuunnitelmien ja metsäteollisuuden rakennetun ja rakennettavaksi suunnitellun kapasiteetin välillä oli metsäasiantuntijoiden käsityksen mukaan syntymässä kasvava epäsuhde.

Suomen Pankin taholta todettiin edelleen, että metsiemme kasvun suurentamiseen tähtäävä työ oli jo päässyt hyvään alkuun Mera I ja II-ohjelmien pohjalta vuodesta 1965 lähtien. Mera III-ohjelman toteuttamisesta, joka vaatii entisestään tehostettua metsänparannustoimintaa laajenevan metsäteollisuuden raaka-ainepohjan vahvistamiseksi, ei kuitenkaan oltu voitu saada varmuutta. Siksi pankki katsoi, ettei näissä olosuhteissa ollut tasapainoa järkyttämättä edellytyksiä lisätä puuraaka-ainetta vaativaa kuitutuotantoa. Korkeampaan jalostusasteeseen tähtäävään investointitoimintaan todettiin sitä vastoin nykyiselläkin pohjalla olevan runsaasti mahdollisuuksia.

Näillä perusteilla Suomen Pankki ilmoitti, ettei se voi antaa suostumustaan puun käyttöä lisäävien uusien hankkeiden rahoitussuunnitelmille, ennen kuin on selvitetty ja varmistettu metsävarojemme riittävyden edellytykset sekä toisaalta turvattu kotimaisen jalostustuotannon raaka-aineen saanti.

Suomen Pankin taholta lausuttiin myös toivomus metsäteollisuuden omassa piirissä suoritettavasta investointien sopeuttamisesta metsävarojen sallimiin rajoihin. Selvitystä vaadittiin myös muilta tahoilta esille tulleissa kannanotoissa, olivatpa ne sitten tavanomaista poliittista kirjoittelua tai asiaa tuntevien vilpittöntä epäilyä siitä, että edessä oleva tilanne uhkaa johtaa pääomia tuhlaavaan liikakapasiteettiin ja muihin ei vain teollisuuden vaan myös yhteiskunnan kannalta haitallisiin seurauksiin. Kun metsäteollisuuden omassa piirissäkin tunnettiin suurta huolestuneisuutta metsävarojen riittävydestä, ryhdyttiin Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliiton toimesta selvittämään metsäteollisuuden

käynnissä olevia sekä suunniteltuja mutta vielä aloittamatta olevia laajennuksia samoin kuin näiden edellyttämää raaka-ainetarvetta.

Kevätkaudella 1970 suoritettiin kaikkiin Keskusliiton jäsenyhteisöjen yrityksiin kohdistunut tiedustelu vuoden 1969 todellisesta ja vuoden 1970 todennäköisestä tuotantomäärästä sekä näiden vuosien puuraaka-aineen käytöstä. Samoin tiedusteltiin tuotannon todennäköinen kasvu vuoden 1974 loppuun mennessä huomioon ottaen jo aloitetut laajennus- ja uudisrakennustyöt samoin kuin tämän laajentuvan tuotannon raaka-ainetarve v. 1974. Vuoden 1970 päätyttyä tarkistettiin vielä ko. vuoden puunkäyttölukuja todellisen tuotannon mukaan. Näiden tietojen lisäksi luetteloiitiin kaikki sellaiset suunnittelun kohteena jo olevat tuotannon laajennukset ja uudisrakennukset, joiden rakennustöitä ei kuitenkaan vielä oltu aloitettu eikä koneita tilattu. Näiden aloittamattomien investointien puuraaka-aineen tarve selvitettiin samalla tavoin kuin jo rakenteilla olevienkin laajennusten eritellen runkopuuhun puulajeittain ja jätepuuhun. Jälkimmäisessä ryhmässä erotettiin sahanpuru ja vaneri- sekä rullateollisuuden jätepuu. Selvityksen alustavat tulokset esitettiin Keskusliiton jäsenyhtiöiden toimitusjohtajille 14. 8. 1970. Tällöin päätettiin olla aloittamatta mitään uusia laajennusohjelmia ennenkuin kysymys raaka-aineen saannista on tullut riittävästi selvitettyksi.

Selvittelytyön jatkuessa osoittautui järeän koivun käytön rajoittaminen niin ajankohtaiseksi toimenpiteeksi, että vaneriteollisuuden yritysten toimitusjohtajien kokous asetti erityisen työryhmän valmistelemaan kiireellisesti kysymystä järeän koivun käytön supistamisesta. Tämän työryhmän esityksestä järeää koivua käyttävien yritysten toimitusjohtajien kokous päätti lokakuussa 1970 rajoittaa järeän vanerikoivun käyttöä v. 1971 16 %:lla vuoteen 1970 verrattuna. Samalla valittiin toimikunta, jonka tehtäväksi annettiin järeää koivua käyttävän teollisuuden yhteistyön jatkuva kehittäminen. Tämä toimenpide onkin johtanut siihen, että hankintavuonna 1970/71 vanerikoivun hakkuut muodostuivat n. 8.5 % edellisen hankintavuoden määriä pienemmiksi. Vuoden 1972 osalta vanerikoivun käyttörajoitusta on päätetty jatkaa.

1970-LUVUN HAKKUUMAHDOLLISUUDET

Sen jälkeen kun Mera I-ohjelmaa ryhdyttiin vuodesta 1965 lähtien toteuttamaan, on siihenastinen hakkuusuunnite — 46.9 milj. k-m³ — voitu vuodesta 1967 alkaen kohottaa n. 50 milj. k-m³:iin kuoretonta puuta (HUTTUNEN 1970). Tämä yhdessä raakapuun viennin ja polttopuun käytön supistumisen sekä jätepuun tehostetun käytön kanssa on johtanut siihen, että 1960-luvun alkupuoliskon vajauksellinen metsätase muuttui, kuten edellä jo todettiin, 1960-luvun jälkipuoliskolla koko maata ja kaikkia puulajeja yhteisesti tarkasteltaessa keskimäärin 2.7 milj. k-m³:n verran ylijäämäiseksi.

Talousneuvostolle laaditussa selvityksessä Suomen metsä- ja puutalouden tuotantomahdollisuuksista vuosina 1970—2015 (ERVASTI et al. 1970) on vuoden 1968 metsänparannustöiden tasoa vastaavaksi ns. perussuunnitteeksi laskettu 52.6 milj. k-m³ ja v. 1974 52.7 milj. k-m³ sekä Mera III-ohjelman työta-voitteita vastaavaksi Mera-suunnitteeksi v. 1970 53.6 milj. k-m³ ja v. 1974 56.2 milj. k-m³.

Nämä suunnitteet edellyttävät, että maan kaikkia metsiä käsiteltäisiin ao. suunnitetta vastaavaa metsänhoidollista tasoa edellyttävällä tavalla ja että kaikki metsät olisivat taloudellisen hakkuutoiminnan piirissä. Kuten em. selvityksessä todetaan, nykymetsät eivät kaikin osin täytä perussuunnitteenkaan vaatimuksia. Vaikka metsäojituksen ja metsänlannoituksen viimeaikaiset työsaavutukset ovat jonkin verran ylittäneet vuoden 1968 tason, on viljelyllä perustettujen uusien taimistojen kehitys 1960-luvulla ollut hakkuulaskelmissa edellytettyä hitaampaa. Lisäksi huomattavilla alueilla maan eteläpuoliskossa kaikkia tarjolla olleita hakkuumahdollisuuksia ei ole käytetty hyväksi. On myös syntynyt epävarmuutta siitä, missä määrin luonnonsuojelun ja seutusunnittelun vaikutukset tulevat metsien taloudellista käyttöä supistamaan. Siksi voitaneen reaalisten hakkuumahdollisuuksien katsoa nykyoloissa asettuvan em. nyky-suunnitteen (n. 50 milj. m³) ja perussuunnitteen (n. 52 milj. m³) välimaille, ehkä lähemmäksi nyky-suunnitetta, mistä ne biologis-teknillisten edellytystensä puolesta ovat suurennettavissa perussuunnitteen tasolle, mikäli metsien uudistamistoiminta saadaan kaikkialla lasketun suunnitteen mukaiseksi ja näiden uudistusalojen metsittäminen hoidetuksi kyllin tehokkaasti. Vasta sen jälkeen kun on olemassa varmuus Mera III-ohjelman täysimääräisestä toteuttamisesta, hakkuusuunnite voidaan nostaa Mera-suunnitteen tasolle.

RAKENTEILLA OLEVA LISÄTUOTANTO

Keskusliiton suorittaman selvityksen mukaan oli v. 1970 jo rakenteilla uutta kapasiteettia mm. vaneriteollisuudessa kaksi pienempää tuotantolaitosta ja lastulevyteollisuudessa neljä uutta tehdasta, joista kolme jo on käynnistynyt. Näiden yhteenlaskettu kapasiteettin kasvu on 660 000 m³. Samoin oli rakenteilla seitsemän uutta puun käyttöä lisäävää paperikonetta, joista viisi käynnistyy vuoden 1971 loppuun mennessä ja kaksi seuraavana vuonna. Näiden paperikoneiden lisäksi valmistui v:n 1970 lopulla kaksi uutta konetta, jotka eivät lisänneet massakapasiteettia. Kartonkikoneita oli rakennusvaiheessa neljä, joista kolme on jo käynnissä ja neljäs käynnistyy vuoden 1971 syksyllä. Nämä paperi- ja kartonkikoneet lisäävät hiokkeen tarvetta n. 870 000 tn:lla, puoliseluloosan n. 125 000 tn:lla, sulfiitin n. 80 000 tn:lla ja sulfaatin n. 400 000 tn:lla eli massan yhteensä n. 1 475 000 tn:lla, mikäli uudet koneet pääsevät täyteen tuotantoon. Sahateollisuudessa rakennettua kapasiteettia on runsaasti yli nykyisen tuotanto-

määrän, jonka puunkäyttölaskelmissa on arvioitu kasvavan lähivuosina n. 1—2 % vuosittain.

Metsäteollisuuden puuraaka-aineen kokonaiskäytön on laskettu kaikkien näiden rakenteilla olevien laajennusten johdosta lisääntyvän vuodesta 1970 vuoteen 1974 mennessä n. 6.3 milj. k-m³:llä, mikäli metsäteollisuuden käyttöaste v. 1974 on sama kuin korkeasuhdannevuonna 1970. Runkopuun lisäksi arvioidaan massa- ja levyteollisuuden saavan vuoteen 1974 mennessä kotimaisilta sahoilta n. 100 000 k-m³ sahaketta ja n. 500 000 k-m³ sahanpurua, vaneritehtailta n. 100 000—200 000 k-m³ jättepuuta sekä kuorta, kantopuuta ym. puujätettä n. 200 000—300 000 k-m³ eli jättepuuta kaikkiaan n. 1.0 milj. k-m³ enemmän teolliseen käyttöön kuin v. 1970. Kun puuraaka-aineen tuonnin on arvioitu vuoteen 1974 pienentyvän vuosittain n. 1.0 milj. k-m³:llä, teollisuuden kotimaisen runkopuun lisätarve on em. perusteiden kaikkiaan 6.3 milj. k-m³ kuoretonta puuta, mistä havupuuta n. 5.4 milj. k-m³ ja lehtipuuta n. 0.9 milj. k-m³. — Jos jo rakenteilla olevien lisäksi myös kaikki suunnittelun alaisetkin metsäteollisuuden laajennukset voitaisiin toteuttaa, merkitsisi tämä vielä n. 3.5—4.0 milj. k-m³:n puun lisätarvetta.

PUUN RIITTÄVYYS

Huomioon ottaen jo rakenteilla olevat metsäteollisuuden laajennukset sekä olettaen tuontipuun määrän jatkuvan jo mainitun 1,5 milj. k-m³:n suuruisena ja jättepuun käytön lisääntyvän 1.0 milj. k-m³:llä, kasvaa metsäteollisuuden kotimaisen runkopuun tarve vuoden 1970 käyttöastetta vastaavien vientiedellytysten vallitessa vuoteen 1974 mennessä n. 40.3 milj. k-m³:iin, josta mäntyä n. 17.1, kuusta n. 16.4 ja lehtipuuta n. 6.8 milj. k-m³ kuoretonta puuta. Nyky-suunnitteen (49.7 milj. k-m³) mukaan tämä merkitsisi muut poistumaerät huomioon ottaen yli 4.0 milj. k-m³:n ja perussuunnitteenkin (52.7 milj. k-m³) mukaan n. 1.5 milj. k-m³:n suuruista hakkuusuunnitteen ylitystä. Vasta Mera-suunnite jättäisi ylijäämää n. 1.5 milj. k-m³/v (taulukko 4). Tällöin on myös kiinteistöjen arvioitu puun käytön supistuminen otettu huomioon vuoden 1965 tutkimustulosten mukaisena¹⁾.

Mikäli metsiemme hakkuusuunnitetta ei saada nostetuksi nykyiseltä tasoltaan, näyttää liikahakkuun vaara jo 1970-luvun alkuvuosina ilmeiseltä. Lähinnä se tulee kohdistumaan mäntyyn ja koivuun sekä alueellisesti voimakkaimpana Pääjängteen vesistön alueeseen, missä myös kuustakin uhkaa ylihakkuu. Saimaan alueella kuusella näyttää muodostuvan hakkuusäästöä lähes saman verran kuin männillä ja koivulla liikahakkuuta. Länsi-Suomessa perussuunnite jättää män-

¹⁾ Ennakkotiedon mukaan v. 1970 aloitettu uusi kiinteistöjen puunkäyttötutkimus tullee osoittamaan jonkin verran suurempaa kiinteistöjen puun käytön supistumista kuin taselaskelmassa on edellytetty, joten nyky- ja perussuunnitteen ylitys ei tulle v. 1974 olemaan aivan taulukon 4 suuruinen. Toisaalta metsien moninaiskäytön vaikutukset voivat pienentää hakkuumahdollisuuksia.

Taulukko 4. Maamme metsätase v. 1974 eri suunnitevaihtoehtojen mukaan.
Table 4. Finland's forest balance in 1974 according to various allowable-cut calculations.

	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuu Broadleaved	Yhteensä Total
	milj. k-m ³ kuoretonta puuta mill. m ³ , excl. bark			
Nykysuunnite — Current allowable cut	16.40	20.00	13.30	49.70
Luonnonpoistuma — Natural losses ..	0.50	0.26	0.17	0.93
Metsähukkapuu + kulj.häviö — Logging & silvicultural + transportation losses	0.98	1.42	2.16	4.56
Kiinteistöjen puun käyttö — Roundwood consumed on farms and in buildings	0.42	0.73	5.98	7.13
Teollisuuden polttopuu — Fuelwood for industry	0.01	0.01	0.24	0.26
Muu puun käyttö — Other consumption	0.14	0.03	0.07	0.24
Raakapuun vienti — Roundwood exports	0.18	0.15	0.27	0.60
Em. poistumaerät yhteensä — Sub-total	2.23	2.60	8.89	13.72
Teollisuuden raakapuu — Industrial roundwood	17.07	16.44	6.84	40.35
Tase — Forest balance	-2.90	+0.96	-2.42	-4.37
Perussuunnite — Primary allowable cut	17.48	21.62	13.60	52.70
Muut poistumaerät ¹⁾ — Other items than industrial roundwood	2.28	2.70	8.92	13.90
Teollisuuden raakapuu — Industrial roundwood	17.07	16.44	6.84	40.35
Tase — Forest balance	-1.87	+2.48	-2.16	-1.55
Mera-suunnite — Mera allowable cut	17.98	23.42	14.84	56.24
Muut poistumaerät ¹⁾ — Other items than industrial roundwood	2.30	2.86	9.24	14.40
Teollisuuden raakapuu — Industrial roundwood	17.07	16.44	6.84	40.35
Tase — Forest balance	-1.39	+4.12	-1.24	+1.49

¹⁾ Ero nyky-suunnite-vaihtoehtoon verrattuna johtuu siitä, että metsähukkapuun osuus on perus- ja Mera-suunnite-vaihtoehtoissa eron verran suurempi.

nyllä ja kuusella jonkin verran hakkuusäästöä, mutta koivulla näyttää syntyvän lähes saman verran liikahakkuuta. Pohjois-Suomessa sekä nyky- että perussuunnite jättää havupuilla jonkin verran hakkuusäästöä, mikäli suunnitteita ei luonnonsuojelullisista tai muista syistä jouduta pienentämään. Koivun kohdalta jouduttaneen sielläkin suunnitteen määrän ylittäviin hakkuisiin.

Puuraaka-aineen riittävydestä näyttää siten jo aivan lähimpinä vuosina muodostuvan metsäteollisuutemme tuotannon ja viennin kasvua rajoittava tekijä, ellei metsiemme hoito- ja perusparannustöiden vauhtia saada nopeasti tehostumaan. Metsätalouden rahoitustoimikunnan pari vuotta sitten valmistama vuoteen 1975 ulottuva Mera III-ohjelma on katsottava työtavoitteittensa osalta tulleen hallituksen tulo- ja menoarvioesityksessä sekä eduskunnan siihen antamassa vastauksessa hyväksytyksi, mutta ohjelman täysimääräinen rahoittaminen on joutunut vaikeuksiin. Pääasiassa tästä johtuen on Mera-ohjelmien tavoitteista yksityismetsissä toteutettu vuosina 1965—70 metsänviljelyssä vain 78 % ja metsänlannoituksessa ainoastaan 20 %. Metsäojitustavoitteesta on sen sijaan saatu toteutetuksi 97 %. Nimenomaan kasvua ja hakkuumahdollisuuksia nopeimmin lisäävä päätelannoitus on vasta aivan alullaan. Merille pantavaa on myös, että syntyneiden taimistojen laatu ei kaikin osin ole tyydyttävä. Niinpä viljelyllä perustetuista metsiköistä maan eteläpuoliskossa lähes 22 % oli viime inventoinnin mukaan liian harvoja tai hoitamatta ja ojitetuista alueistakin oli n. 35 % jälkitoimenpiteitä vaativassa tilassa (KUUSELA 1970). Siten näiden puuteellisesti suoritettujen toimenpiteiden vaikutus on pienempi kuin laskelmien perusteella on edellytetty. Hakkuiden epätasaisen alueellisen jakaantumisen vaikutukseen viitattiin jo aiemmin, samoin luonnonsuojelun ja seutusuunnittelun metsien käyttöä rajoittaviin vaikutuksiin.

Mera III-ohjelman täysimääräinen toteuttaminen nostaisi hakkuumahdollisuudet jo vuoteen 1974 mennessä nykytasolta 56.2 milj. k-m³:iin eli n. 3.5—6.0 milj. k-m³:llä vuotta kohti sekä edelleen vuoteen 1980 mennessä n. 58.7 milj. k-m³:iin (ERVASTI et al. 1970). Mikäli puun tarjonta myös kasvaisi samassa määrin, luotaisiin näin edellytykset metsäteollisuuden lähes kaikkien suunnittelun kohteina olevien laajennusten toteuttamiselle. Jatkossakin paperiteollisuuden kasvu voisi seurata suunnilleen FAO:n laatimia metsäteollisuustuotteiden käytön kasvulukuja, mikä mahdollistaisi paperin ja kartongin vientiosuutemme säilymisen maailmanmarkkinoilla. Yksistään selluloosaksi jalostettuna em. puumäärän lisäys tietäisi nykyhinnoilla vientimme vuotuisen arvon kasvua vuoteen 1974 mennessä n. 400—700 milj. mk:lla, mihin vuoteen 1980 mennessä tulisi vielä lisää n. 500 milj. mk. Pitemmälle jalostettuna viennin arvon kasvu on tietysti suurempi. Tätä suuruusluokkaa oleva viennin arvon kasvu korjaisi maamme maksutaseen jo lähes tasapainoiseksi, koska Tilastollisen päätoimiston vuoden 1965 panos-tuotostutkimuksen (SILTARI et al. 1969) mukaan tähän vientipanokseen tarvitaan vain 5.2 % tuontipanoksia (tuontipolttoaineet ja ulkomaiset pääomapanokset pl.). Vastaavat luvut olivat esim. tekstiili- ja vaate-tusteollisuudessa 22.7 %, metallien perusteollisuudessa 27.9 %, koneteollisuudessa 17.6 % ja laivanrakennusteollisuudessa 25.5 %. Voidaankin aiheellisesti kysyä, onko maallamme varaa luopua näin edullisesta metsäteollisuuden viennin kasvattamisesta, joka on mahdollista kotimaisin raaka-ainein ja joka samalla tietää merkittävää työllisyyden ja sitä tietä myös tulon lisää niin metsätalouden kuin metsäteollisuuden ja eri palveluelinkeinojen piirissä. Talousneuvoston

asettama työryhmä (ERVASTI et al. 1970) on myös laskenut, että kaukokuljetusreitien varteen päättyvällä hankintahintatasolla perusohjelmasta Mera-ohjelmaan siirryttäessä investoinneille saadaan n. 10 %:n sisäinen korko. Koko kansantalouden tasolla, ts. jalostustoimintakin huomioon ottaen sisäinen korko on vielä suurempi.

Kun raaka-ainetilanne on nyt kuitenkin muodostunut metsäteollisuuden tuotannon laajentamista rajoittavaksi tekijäksi siihen saakka kunnes metsänhoito- ja parannustoiminta saadaan tehokkaampaan käyntiin, metsäteollisuuden piirissä tehtiin joulukuussa 1970 yhteinen päätös uusien investointisuunnitelmien käsittelymenettelystä. Tämä menettely on seuraava:

1) Keskusliiton jäsenyhteisöjen jäsenet sitoutuvat olemaan aloittamatta sellaisia investointeja, jotka edellyttävät raakapuun tai puujätteen lisättyä käyttöä sekä pidättymään niiden toteuttamista tarkoittavista toimenpiteistä ennenkuin Keskusliitto tai sen asettama sovittelulautakunta on jäsenen hakemuksesta antanut Suomen Pankille lausuntonsa ko. hankkeesta ja Suomen Pankille on varattu tilaisuus lausua käsityksensä asiasta.

2) Saatuaan jäsenen hakemuksen tarpeellisine selvityksineen Keskusliitto laatii ehdotuksensa lausunnoksi käyttäen hyväksi omaa ja tarpeen mukaan ulkopuolista asiantuntemusta. Lausuntoehdotuksessa todetaan investoinnin toteuttamismahdollisuus maan metsävarojen käytön kannalta sekä ilmoitetaan myönteisessä tapauksessa, milloin uuteen tuotantoon aikaisintaan Keskusliiton mielestä voitaisiin ryhtyä.

3) Käsitystään muodostaessaan Keskusliitto kuulee niiden yhtiöiden edustajia, joiden puunhankinta ulottuu hakijayhtiön puunhankinta-alueelle tai muutenkin sen mielestä olennaisesti vaikuttaa hankkeeseen.

Keskusliiton lausunto lähetetään hakijalle ja annetaan tiedoksi edellä tarkoitetuille yhtiöille. Sekä hakijalla että mainituilla yhtiöillä on oikeus 14 päivän kuluessa tiedoksisaannista vaatia asian siirtämistä sovittelulautakunnalle. Ellei vaatimusta siirtämisestä ole tehty, katsotaan lausunto lopulliseksi ja se toimitetaan Suomen Pankille.

4) Sovittelulautakuntaan kuuluu pysyvänä puheenjohtajana Keskusliiton hallituksen vuodeksi kerrallaan valitsema arvovaltainen puolueeton henkilö sekä jäsenenä kaksi jäävitöntä henkilöä, joista hakija nimeää toisen ja Keskusliiton työvaliokunta toisen. Keskusliiton nimeämä jäsen ei saa edustaa kysymyksessä olevalla puunjalostusalueella toimivaa yritystä. Sovittelulautakunta voi käyttää tarvitsemiansa asiantuntijoita sekä pyytää hakijalta ja Keskusliitolta suullisia tai kirjallisia lisäselvityksiä. Sovittelulautakunnan lausunto on lopullinen, ja Keskusliitto toimittaa sen viipymättä hakijalle ja Suomen Pankille.

Tämä sopimus investointien käsittelymenettelystä on voimassa vuoden 1972 loppuun, jolloin sitä tarvittaessa voidaan yksimielisellä päätöksellä edelleen jatkaa. Sopimus ei ole esteenä jalostusasteen jatkuvalla kohottamiselle sikäli kuin se tapahtuu puuraaka-aineen käyttöä lisäämättä.

KIRJALLISUUTTA

- ERVASTI, S., HEIKINHEIMO, L., HOLOPAINEN, V. & MÄKINEN, V. 1970. Forestry and forest industry production alternatives in Finland, 1970—2015. *Folia For.* 88.
- HUTTUNEN, T. 1970. Suomen puunkäyttö, poistuma ja metsätase vuosina 1968—70. Summary: Wood consumption, total drain and forest balance in Finland in 1968—70. *Folia For.* 90.
- KUUSELA, K. 1970. Suomen eteläpuoliskon metsävarat 1964—68 ja niiden kehittyminen. Summary: Forest resources in southern half of Finland in 1964—68 and their development. *Commun. Inst. For. Fenn.* 71.1.
- PÖNTYNEN, V. 1962. Suomen puun käyttö vuosina 1947—61. Summary: Finland's wood utilization in 1947—61. *Commun. Inst. For. Fenn.* 56.3.
- SILTARI, K., SEPPÄLÄ, I. & KUNNAS, R. J. 1969. Panos-tuotostutkimus Suomen talouselämästä vuodelta 1965. Input-output study for Finland 1965. Tilastollinen päätoimisto. Tilastotiedotus Kt 1969:3. Helsinki.

SUMMARY:

Due to the rapid growth of production (table 1) the Finnish forest industries have doubled their use of wood raw material during the two past decades (table 2). The use of domestic roundwood as well as of wood residues and imported wood raw material has greatly increased. Nevertheless, nearly half of the saw dust and wood residues from plywood mills remains unexploited, constituting a raw material reserve for the panel and pulp industries. Wood has been imported mainly from the Soviet Union, and partly from Sweden.

In 1960—64, Finland's forest balance (allowable cut less total drain) showed an average annual overcut of 4.0 mill. m³ (excl. bark). The decrease in the export of unprocessed roundwood and in the use of fuelwood along with the intensified exploitation of wood residues have increased the availability of industrial wood raw material by an annual 13 mill. m³ during the 1960s. This resulted in an average annual surplus of 2.7 mill. m³ in the forest balance in 1965—69.

*In 1970—1974, the capacity of the paper and paperboard industries will be expanded by 1 475 000 converted pulp tons and that of the plywood and particle board industries by 660 000 m³. If this new capacity can be taken into full production, it would require annually about 6.3 mill. m³ more wood raw material, of which about 1.0 mill. m³ could possibly be domestic industrial wood residues. As the quantities of imported wood raw material have been estimated to decrease at the same time by some 1.0 mill. m³, industry's requirements for domestic roundwood would increase by about 6.3 mill. m³ on the above premises. In comparison to the *c u r r e n t* allowable cut (ERVASTI et al. 1970) the increase would mean an annual overcut of some 4.4 mill. m³ in 1974 and in comparison to the *p r i m a r y* allowable cut it would mean an annual overcut of approximately 1.5 mill. m³ in 1974. Only the *M E R A* allowable cut, if realized, would leave a 1.5 mill. m³ annual surplus in 1974 (table 4).*

The MERA plans have not been fully realized in the private forests in 1965—70, only 78 % of the planned regeneration and 20 % of the planned fertilization were realized. On the other hand, 97 % of the planned peatland drainage were completed. In the state- and company-owned forests the MERA plans have been nearly realized except for regeneration in northern Finland, where the appropriate seed and seedling material has been insufficient. The Bank of Finland and the Central Association of Finnish Woodworking Industries have agreed to restrict investments which expand the capacity of the roundwood using industry until the expanding production of wood makes a continuous expansion possible. Also, a procedure for considering such investment plans was agreed upon. The agreement, which expires at the end of 1972, does not curb the upgrading of production as long as this does not increase the use of wood raw material.