



# FOLIA FORESTALIA

714

Eero Paavilainen & Paavo Tiihonen

SUOMEN SUOMETSÄT VUOSINA 1951—1984

Peatland forests in Finland in 1951—1984

METSÄNTUTKIMUSLAITOS  
*THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE*

Osoite: Unioninkatu 40 A  
*Address:* SF-00170 Helsinki, Finland

Puhelin: (90) 661 401  
*Phone:*

Telex: 126246 Metla SF

Ylijohtaja: <i>Director:</i>	Professori <i>Professor</i>	Aarne Nyysönen
Julkaisujen jakelu: <i>Distribution of publications:</i>	Kirjastonhoitaja <i>Librarian</i>	Liisa Ikävalko-Ahvonon
Julkaisujen toimitus: <i>Editorial office:</i>	Toimittajat <i>Editors</i>	Seppo Oja Tommi Salonen

Metsäntutkimuslaitos on maa- ja metsätalousministeriön alainen vuonna 1917 perustettu valtion tutkimuslaitos. Sen päätehtävänä on Suomen metsätaloutta sekä metsävarojen ja metsien tarkoituksenmukaista käyttöä edistävä tutkimus. Metsäntutkimustyötä tehdään lähes 800 hengen voimin yhdeksällä tutkimusosastolla ja kymmenellä tutkimus- ja koeasemalla. Tutkimus- ja koetoimintaa varten laitoksella on hallinnassaan valtion-metsiä yhteensä n.150 000 hehtaaria, jotka on jaettu 17 tutkimusalueeseen ja joihin sisältyy kaksi kansallis- ja viisi luonnonpuistoa. Kenttäkokeita on käynnissä maan kaikissa osissa.

*The Finnish Forest Research Institute, established in 1917, is a state research institution subordinated to the Ministry of Agriculture and Forestry. Its main task is to carry out research work to support the development of forestry and the expedient use of forest resources and forests. The work is carried out by means of 800 persons in nine research departments and ten research and field stations. The institute administers state-owned forests of over 150 000 hectares for research purposes, including two national parks and five strict nature reserves. Field experiments are in progress in all parts of the country.*

# FOLIA FORESTALIA 714

Metsäntutkimuslaitos. Institutum Forestale Fenniae. Helsinki 1988

Eero Paavilainen & Paavo Tiihonen

## SUOMEN SUOMETSÄT VUOSINA 1951—1984

Peatland forests in Finland in 1951—1984

*Approved on 29.4.1988*

### SISÄLLYS

1. JOHDANTO .....	3
2. AINEISTO JA MENETELMÄT .....	3
3. SOIDEN PINTA-ALA .....	5
31. Kokonaisala .....	5
32. Metsämaan suot .....	7
33. Soiden pinta-alan muutoksiin vaikuttaneet tekijät .....	7
4. PUULAJIVALTAISUUS METSÄMAALLA .....	10
5. PUUSTON KEHITYSLUOKAT METSÄMAALLA .....	12
6. PUUSTON TILAVUUS .....	15
61. Keskitilavuus .....	15
62. Kokonaistilavuus .....	17
63. Järeysuhteet .....	18
7. PUUSTON VUOTUINEN KASVU .....	20
71. Keskitilavuus .....	20
72. Kokonaistilavuus .....	21
8. METSIKÖIDEN LAATU .....	23
9. HAKKUUN TARVE .....	23
10. OJITUKSEN TARVE .....	25
11. TULOSTEN TARKASTELU JA PÄÄTELMÄT .....	25
KIRJALLISUUS — REFERENCES .....	27
SUMMARY .....	28

PAAVILAINEN, E. & TIHONEN, P. 1988. Suomen suomensäät vuosina 1951—1984. Summary: Peatland forests in Finland in 1951—1984. *Folia Forestalia* 714. 29 p.

Tutkimuksessa selvitetään, minkälaisiksi Suomen suomensäät ovat kehittyneet valtakunnan metsien 3. inventoinnin (1951—53) jälkeen ja etenkin 6. (1971—76) ja 7. inventoinnin (1977—84) välisenä aikana.

Soiden pinta-alaksi saatiin 7. inventoinnissa 9 029 000 ha, josta 53 % oli metsämaata, 24 % kitumaata ja 23 % joutomaata. Soiden kokonaisalasta oli ojitettu noin puolet. 3. ja 7. inventoinnin välisenä aikana suoksi luokiteltujen maiden pinta-ala oli vähentynyt n. 700 000 ha.

Suomensäiden puuston kokonaistilavuus oli 7. inventoinnissa 291 milj. m<sup>3</sup> eli 39 milj. m<sup>3</sup> enemmän kuin 3. inventoinnissa. Puuston vuotuinen kokonaiskasvu oli 14,86 milj. m<sup>3</sup>. Kasvunlisäys oli 3. inventointiin verrattuna 51 %. Otettaessa huomioon ennen 3. inventointia tehdyt ojitukset, suopinta-alan muutoksesta johtuva aliarvio ja 7. inventoinnista kulunut aika, on ilmeistä, että metsäojituksella ja turvemaiden lannoituksella aikaansaatu puuston kasvunlisäys on ylittänyt 7 milj. m<sup>3</sup>:n rajan.

Tutkimuksessa tarkastellaan myös suopuustojen puulaji- ja kehitysluokkakautumaa, metsiköiden laatua sekä hakkuun ja ojituksen tarvetta.

The aim of the study was to describe the development of peatland forests in Finland since the 3rd National Forest Inventory (1951—53), and especially between the 6th (1971—76) and 7th (1977—84) inventories.

At the time of the 7th Inventory the total area of peatlands was 9 029 000 ha, of which 53 % was forest land, 24 % scrub land, and 23 % wasteland. About half the total area of peatlands had been drained for forestry. The area of peatlands had decreased slightly by over 700 000 ha between the periods covered by the 3rd and 7th inventories.

According to the 7th inventory the total volume of peatland forests was 291 million m<sup>3</sup>, i.e. 39 million m<sup>3</sup> more than indicated by the 3rd inventory. The total annual of increment of peatland forests was 14,86 million m<sup>3</sup>, which marks an increase of 51 % compared to the 3rd inventory. When the drainage work done before the 3rd inventory, the underestimate of the peatland area obtained in the 7th inventory and the time elapsed since the last inventory are taken into account, it is obvious that the increase in total increment due to the drainage and fertilization of peatlands has already exceeded 7 million m<sup>3</sup>.

The tree species and development class distribution, stand quality, and the need for cutting and drainage measures are also discussed in the study.

Keywords: forest drainage, peatland inventory  
ODC 2--114.444 + 56 + 524.6 + (480)

Authors' address: The Finnish Forest Research Institute, Box 18, SF-01301 Vantaa, Finland.

## 1. JOHDANTO

Vuonna 1984 valmistui Metsäntutkimuslaitoksessa suontutkimusosaston ja metsänarvioimisen tutkimusosaston yhteistyönä pääosaa Etelä-Suomen suometsiä käsittelevä tutkimus, joka perustui valtakunnan metsien 3., 6. ja 7. inventoinnin aineistoihin ja osin myös niistä julkaistuihin tuloksiin (Paavilainen ja Tiihonen 1984). Tarkastelun ulkopuolelle jäivät tällöin Ahvenanmaan maakunnan sekä Helsingin ja Etelä-Karjalan metsälautakuntien toiminta-alueiden suometsät. Seuraavana vuonna julkaistiin Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Kainuun metsälautakuntien toiminta-alueilta saadut tulokset (Paavilainen ja Tiihonen 1985). Lapin ja Koillis-Suomen suometsiä koskeva tutkimus on myös valmistunut (Mattila ja Penttilä 1987). Valtakunnan metsien 3. inventoinnin aineistosta on lisäksi julkaistu luonnontilaisten soiden puustoa koskevia tietoja (Gustavsen ja Päivänen 1986).

Tässä julkaisussa esitetään koko maan suometsiä koskeva yhteenveto, jossa on otettu huomioon sekä edellä mainituissa tekijöiden julkaisuisissa esitetyt että myös niistä vielä

puuttuneet valtakunnan metsien inventointeihin perustuvat tiedot. Tavoitteena on esittää yleiskuva siitä, minkälaisiksi Suomen suometsät ovat kehittyneet laajamittaisen koneellisen metsäojitustoiminnan aikana. Inventointeihin perustuvat yksityiskohtaiset tarkastelut, joihin niiden aineisto antaa hyvän mahdollisuuden, jäävät jatkotutkimusten varaan.

Tarkastelun kohteena ovat soiden pinta-ala, puulajisuhteet, kehitysluokkakautumat, puuston tilavuus ja kasvu sekä suometsien metsänhoidollinen tila, hakkuiden tarve lähiaikana ja ehdotetut ojitustoimenpiteet. Metsänparannustoimenpiteiden vaikutuksesta Suomen soiden puuston kasvuun voidaan esittää nyt entistä tarkempi arvio, kun käytävissä ovat koko maata koskevat inventointitulokset.

Tutkimuksen käsikirjoituksen ovat lukeneet professorit Kullervo Kuusela ja Juhani Päivänen. Aineiston atk-käsittelystä on huolehtinut LuK Ari Ketovainio. Muut laskentatyöt on tehnyt tutkimusapulainen Erkki Toivonen. Esitämme heille parhaat kiitokset.

## 2. AINEISTO JA MENETELMÄT

Tämän tutkimuksen 3. (1951—53) ja 5. (1964—70) inventointia koskevat tulokset on saatu aikaisemmista julkaisuista (Ilvessalo 1956, 1957, Kuusela 1967, 1972, Kuusela ja Salovaara 1968, 1969, 1971) tai ne on laskettu ko. julkaisuihin sisältyneiden tulosten perusteella. Näin on saatu myös osa tässä työssä esitetyistä 6. (1971—76) ja 7. (1977—84) inventoinnin tuloksista (Kuusela 1978, Kuusela ja Salovaara 1974a, 1974b, Kuusela ja Salminen 1976, 1978, 1980, 1983, Kuusela ym. 1986). Huomattava osa 6. ja 7. inventoinnin tuloksista on kuitenkin erikseen laskettu ko. inventointien aineistosta.

Suoksi on luettu inventointiohjeiden mukaan metsätaloutta, jos sillä on turvetta ja/tai pintakasvillisuudesta on yli 75 % suokasvillisuutta. Näin määrätellyn suokäsitteen mukaisesti suoksi luokiteltujen maiden pinta-ala ei voi pysyä vakiona, vaan soita siirtyy aikaa

myöten kankaiden luokkaan mm. suokasvillisuuden vähentyessä ojituksen vaikutuksesta. Suoksi luokiteltujen maiden pinta-alan muuttuminen vaikeuttaa luonnollisesti eri ajankohtina tehtyjen inventointien tulosten vertailua.

Jäljempänä esitetään myös eräitä koko maapinta-alaa tai kaikkia metsiä koskevia tietoja. Vertaamalla niitä suometsistä laskettuihin tunnuksiin voidaan mm. tarkastella suo- ja kangasmetsien puustojen välillä vallitsevia eroja.

Koko maan käsittävistä tutkimusaineistosta esitetään paitsi valtakunnalliset myös erikseen Etelä-Suomea ja Pohjois-Suomea koskevat tulokset. Etelä-Suomella tarkoitetaan tässä yhteydessä, kuten aiemmissakin julkaisuissa, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan metsälautakuntien alueen eteläpuolella olevaa osaa maasta.

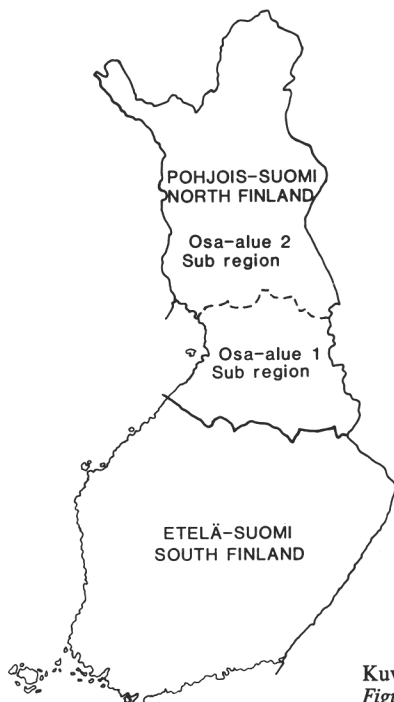
Pinta-aloja sekä puuston tilavuutta ja kasvua koske-

via tuloksia esitetään lisäksi kahdelta Pohjois-Suomen osa-alueelta, jotka ovat: 1) Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan sekä 2) Koillis-Suomen ja Lapin metsälautakuntien toimialueet. Osa-alueiden sijainti ilmenee kuvasta 1.

7. inventointiin sisältyneiden arvioimislohkojen ja koealojen määrät tutkimuksessa erotetuilla alueilla nähdään taulukosta 1.

Koko maapinta-alaa, eri maaluokkien alaa sekä met-

sämaan puustoa koskeneiden keskivirhelaskelmien (Salminen 1973, Kuusela ja Salminen 1980, 1983, Kuusela ym. 1986) perusteella voidaan päätellä, mitä suuruusluokkaa on suometsiä koskevien arvioiden tilastollinen luotettavuus. Ko. julkaisuissa esitettyjen keskivirheiden perusteella voidaan päätellä, että soiden pinta-alaan liittyvä keskivirhe on Etelä-Suomessa 1–2 %:n suuruusluokkaa, Pohjois-Suomessa hieman pienempi.



Kuva 1. Tutkimusalue.  
Figure 1. Research area.

Taulukko 1. Arvioimislohkojen ja koealojen määrä 7. inventoinnissa.  
Table 1. Amount of sample units and sample plots at the 7th inventory.

Alue Region	Lohkoja Sampling units	Koeala- keskipisteitä maalla Middle points of sample plots on land	Puusto- koealoja metsämaalla Tree tally sample plots on forest land	Soita alasta, % Peatlands of land area, %
Etelä-Suomi South Finland	3034	102830	37680	21,4
Pohjois-Suomi North Finland	1146	38223	16348	38,7
— Osa-alue Sub region 1	796	29230	10715	46,6
— Osa-alue Sub region 2	350	8993	5633	35,1
Koko maa Whole country	4180	141053	54028	33,8

### 3. SOIDEN PINTA-ALA

#### 31. Kokonaisala

Suoksi luokiteltujen maiden pinta-ala on yleensä vähentynyt tutkimusjakson aikana

(taulukko 2). Poikkeuksena on Etelä-Suomessa 3. ja 5. inventoinnin sekä Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla (osa-alue 1) 5. ja 6. inventoinnin välinen aika, jolloin suoksi luoki-

Taulukko 2. Soiden pinta-ala.  
Table 2. Area of peatlands.

Inventointi <i>Inventory</i>	Alue <i>Region</i>	Soita kaikkiaan <i>Total area of peatlands</i>	Ojitettuja soita <i>Drained peatlands</i>
		1 000 ha	
3. — 3rd	Etelä-Suomi <i>South Finland</i>	3 846	681
	Pohjois-Suomi <i>North Finland</i>	5 896	236
	— Osa-alue <i>Sub region 1</i>	2 270	167
	— Osa-alue <i>Sub region 2</i>	3 626	69
	Koko maa <i>Whole country</i>	9 742	917
5. — 5th	Etelä-Suomi <i>South Finland</i>	3 897	1 848
	Pohjois-Suomi <i>North Finland</i>	5 763	1 224
	— Osa-alue <i>Sub region 1</i>	2 205	736
	— Osa-alue <i>Sub region 2</i>	3 558	488
	Koko maa <i>Whole country</i>	9 660	3 072
6. — 6th	Etelä-Suomi <i>South Finland</i>	3 632	2 323
	Pohjois-Suomi <i>North Finland</i>	5 716	1 757
	— Osa-alue <i>Sub region 1</i>	2 236	1 081
	— Osa-alue <i>Sub region 2</i>	3 480	676
	Koko maa <i>Whole country</i>	9 348	4 080
7. — 7th	Etelä-Suomi <i>South Finland</i>	3 455	2 443
	Pohjois-Suomi <i>North Finland</i>	5 574	2 035
	— Osa-alue <i>Sub region 1</i>	2 136	1 256
	— Osa-alue <i>Sub region 2</i>	3 438	779
	Koko maa <i>Whole country</i>	9 029	4 478

Taulukko 3. Soiden pinta-alan jakaantuminen maaluokkiin 6. ja 7. inventoinnissa.  
 Table 3. Distribution of the area of peatlands according to the land classes at the 6th and 7th inventory.

Alue Region	Maaluokka Land class	6. — 6th	inventointi inventory %	7. — 7th	
		1 000 ha		1 000 ha	
Etelä-Suomi <i>South Finland</i>	Metsämaa <i>Forest land</i>	2 463	68	2 687	78
	Kitumaa <i>Scrub land</i>	687	19	455	13
	Joutomaa <i>Waste land</i>	482	13	312	9
	Yhteensä <i>Total</i>	3 632	100	3 455	100
Pohjois-Suomi <i>North Finland</i>	Metsämaa <i>Forest land</i>	1 909	34	2 075	37
	Kitumaa <i>Scrub land</i>	1 957	34	1 708	31
	Joutomaa <i>Waste land</i>	1 850	32	1 791	32
	Yhteensä <i>Total</i>	5 716	100	5 574	100
— Osa-alue <i>Sub region 1</i>	Metsämaa <i>Forest land</i>	1 063	48	1 226	57
	Kitumaa <i>Scrub land</i>	689	31	500	24
	Joutomaa <i>Waste land</i>	484	21	410	19
	Yhteensä <i>Total</i>	2 236	100	2 136	100
— Osa-alue <i>Sub region 2</i>	Metsämaa <i>Forest land</i>	846	24	849	25
	Kitumaa <i>Scrub land</i>	1 268	37	1 208	35
	Joutomaa <i>Waste land</i>	1 366	39	1 381	40
	Yhteensä <i>Total</i>	3 480	100	3 438	100
Koko maa <i>Whole country</i>	Metsämaa <i>Forest land</i>	4 372	47	4 762	53
	Kitumaa <i>Scrub land</i>	2 644	28	2 163	24
	Joutomaa <i>Waste land</i>	2 332	25	2 103	23
	Yhteensä <i>Total</i>	9 348	100	9 029	100



teltujen maiden kokonaisala on mainituilla alueilla hieman suurentunut.

Soistuneiden kankaiden kokonaisala on pienentynyt etenkin 5. inventoinnin vuosien jälkeen, kuten seuraavasta jaotelmasta havaitaan.

Alue	Inventointi	Soistuneita kankaita 1000 ha
Etelä-Suomi	3	714
	5	692
	7	492
Pohjois-Suomi	3	668
	5	656
	7	447

7. inventoinnissa omaksi ryhmäkseen erotettuja ojitettuja kankaita oli Etelä-Suomessa 359 000 ha ja Pohjois-Suomessa 245 000 ha. Näistä osa on soistuneita kankaita, osa taas mitä ilmeisimmin aikaisemmin suoksi luokiteltuja metsämaita.

Ojitettujen soiden kokonaisala on suurentunut Etelä-Suomessa 3. ja 7. inventoinnin vuosien välillä yli kolminkertaiseksi, Pohjois-Suomessa lähes yhdeksänkertaiseksi (taulukko 2). Koko maassa oli 7. inventoinnin ajankohtana soiden kokonaisalasta ojitettu noin puolet.

Kitu- ja joutomaahan luettujen soiden pinta-ala on pienentynyt 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana miltei kaikilla osa-alueilla (taulukko 3). Poikkeuksena on vain maan pohjoisin osa, jossa joutomaahan alassa on tulosten mukaan aivan pieni lisäys.

Soiden osuus koko maapinta-alasta oli 7. inventoinnin vuosina taulukon 1 mukaan Etelä-Suomessa 21,4 %, Pohjois-Suomessa 38,7 % ja koko maassa 33,8 %. Soiden osuus metsä- ja kitumaahan pinta-alasta 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan nähdään seuraavasta jaotelmasta:

Alue	Inventointi	Soita, % metsä- ja kitumaahan alasta
Etelä-Suomi	6	25,8
	7	25,9
Pohjois-Suomi	6	34,8
	7	34,1
-----		
Koko maa	6	30,1
	7	29,8

Todettakoon, että koko maapinta-ala pieneni 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana Etelä-Suomessa 14 000 ha ja Pohjois-Suomessa 69 000 ha (ks. Kuusela 1978, Kuusela ja Salminen 1983, Kuusela ym. 1986).

### 32. Metsämaan suot

Suoksi luokitellun maapinta-alan pienentyminen, metsämaahan luettujen soiden pinta-alan kasvu sekä pinta-alan arvioiden vaihtelu haittaavat ojitustilanteeseen perustuvaa vertailua metsämaan soilla. On kuitenkin ilmeistä, että muuttumien pinta-ala on kasvanut sekä Etelä- että Pohjois-Suomen korvissa ja rämeillä 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana (taulukko 4). Etelä-Suomessa havaitaan lisäystä myös turvekankaiden alassa. Metsämaahan luettujen luonnontilaisten soiden pinta-ala on pienentynyt sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa.

Noin 90 % Etelä- ja Pohjois-Suomen metsämaan korvista oli ravinteisuustasoltaan suursaraisia ja mustikkaisia tai niitä viljavampia soita (taulukko 5). Rämeillä vastaava osuus oli Etelä-Suomessa 15 %, Pohjois-Suomen eteläosassa 22 % ja kahden pohjoisimman metsälautakunnan alueella 40 %.

### 33. Soiden pinta-alan muutoksiin vaikuttaneet tekijät

Soiden pinta-ala on pienentynyt 3. ja 7. inventoinnin välisenä aikana Etelä-Suomessa lähes 400 000 ha ja Pohjois-Suomessa yli 300 000 ha eli yhteensä noin 700 000 ha (taulukko 2). Taulukosta 6 nähdään, miten suolat ovat muuttuneet suotyypiryhmittäin. Huomattakoon, että 3. inventoinnissa erotettiin ojitetut suot, olivatpa ne sitten korpia, rämeitä tai nevoja, omaksi alaryhmäkseen. Niistä oli koko maassa kasvullista metsämaata 691 000 ha, huonokasvuista metsämaata 172 000 ha ja joutomaata 54 000 ha (Ilvessalo 1956, s. 51).

Tarkasteltaessa soiden pinta-alan kehitystä 3. ja 7. inventoinnin välisenä aikana suotyypiryhmittäin havaitaan, että nevojen kokonaisala on vähentynyt noin miljoonalla hehtaarilla ja rämeiden ala on vastaavasti kasvanut (taulukko 6). Myös korprien ala on vähän lisääntynyt. Tässä yhteydessä on otettava huomioon, että valtakunnan metsien inventoinneissa suotyyppi määritetään vallitsevan tilanteen mukaan. Tämän vuoksi esimerkiksi mäntyä kasvavat suot luokitellaan rämeiksi, vaikka ne olisivat alunperin olleet nevoja.

Nevojen pinta-alan pieneminen voi joutua vain osaksi ojitustoiminnasta, sillä esi-

Taulukko 4. Metsämaan korprien ja rämeiden pinta-alan jakaantuminen ojitustilanteen mukaan 6. ja 7. inventoinnissa.

Table 4. Distribution of the area of spruce and pine mires on forest land according to drainage condition at the 6th and 7th inventories.

Alue Region	Ojitustilanne Drainage condition	Korvet — Spruce mires				Rämeet — Pine mires			
		6.—6th		7.—7th		6.—6th		7.—7th	
		1000 ha	%	1000 ha	inventointi — inventory %	1000 ha	%	1000 ha	%
Etelä-Suomi South Finland	Luonnontil.suo Virgin peatland	271	26	299	25	306	22	211	14
	Ojikko — Newly ditched peatland <sup>1)</sup>	141	13	80	7	339	24	184	12
	Muuttuma — Trans- forming peatland <sup>2)</sup>	377	36	423	36	638	45	950	63
	Turvekangas Transformed peat- land <sup>3)</sup>	269	25	381	32	122	9	159	11
	Yhteensä — Total	1058	100	1183	100	1405	100	1504	100
Pohjois-Suomi North Finland	Luonnontil.suo Virgin peatland	353	54	233	34	415	33	308	22
	Ojikko — Newly ditched peatland	55	8	47	7	245	19	140	10
	Muuttuma — Trans- forming peatland	171	26	303	45	522	42	904	65
	Turvekangas Transformed peat- land	79	12	98	14	69	6	42	3
	Yhteensä — Total	658	100	681	100	1251	100	1394	100
Koko maa Whole country	Luonnontil.suo Virgin peatland	624	36	532	28	721	27	519	18
	Ojikko — Newly ditched peatland	196	12	127	7	584	22	324	11
	Muuttuma — Trans- forming peatland	548	32	726	39	1160	44	1854	64
	Turvekangas Transformed peat- land	348	20	479	26	191	7	201	7
	Yhteensä — Total	1716	100	1864	100	2656	100	2898	100

<sup>1)</sup> Can be either recently drained or older drainage area where the trees and ground vegetation show no response to drainage.

<sup>2)</sup> An intermediate stage after drainage. Effect of drainage perceptible in the growing stock.

<sup>3)</sup> Has reached productivity due to drainage. Ground flora resembles that of mineral sites.

merkiksi vuosina 1930—1978 metsäojitetuista soista oli alle 10 % avosoita (Keltikangas ym. 1986). Luontainen taimettuminen ojitusalueisiin rajoittuvilla luonnontilaisilla avosoilla lienee vienyt ojitamattomiakin nevoja metsäisten soiden ryhmiin. Nevoja on myös raivattu pelloiksi, käytetty polttoturvesoiksi ja niitä on jäänyt tekojärvien alle, minkä jälkeen ne eivät enää kuulu metsätalousmaahan. Tämän lisäksi on ilmeistä, ettei nevojen erottaminen muista suotyypiryhmistä ole tapahtunut eri inventoinneissa täysin samoin perustein.

Maatilahallituksesta saadun tiedon mukaan peltoa on raivattu koko maassa 1970-luvun alusta 7. inventoinnin päättymistä

edeltäneeseen vuoteen eli v. 1983 mennessä vuosittain keskimäärin enintään 4000 ha. Jos oletetaan, että puolet pelloista olisi raivattu turvemaille, olisi soiden kokonaisala pienentynyt mainittuna aikana suuruusluokka-arviona 25 000 ha.

Vapo Oy:n ja maatilahallituksen tilastojen mukaan aktiivisen polttoturvetuotannon piiriin kuuluva suoala oli koko maassa 7. inventoinnin päättymisen ajankohtana 25 000—30 000 ha:n suuruusluokkaa. Turpeennostoalueiden ympärillä ja muuallakin on lisäksi turvetuotantoa varten varattuja alueita. Kokonaisala nousee siten edellä esitettyyn pinta-alan arvioon verrattuna ainakin kaksinkertaiseksi.

Taulukko 5. Metsämaan korprien ja rämeiden pinta-alan suhteellinen jakaantuminen kasvupaikkatyyppisiin 7. inventoinnin mukaan.

Table 5. Proportional distribution of spruce and pine mires into site types on forest land according to the 7th inventory.

Suotyyppiryhmä Peatland site type group	Alue Region	Kasvupaikkatyyppi <sup>1)</sup> Site type <sup>1)</sup>					Yhteensä Total
		1	2	3	4	5	
		% alasta — per cent of area					
Korvet Spruce mires	Etelä-Suomi South Finland	2	32	55	11	0	100
	Pohjois-Suomi North Finland	7	46	38	9	0	100
	— Osa-alue 1 Sub-region 1	3	45	42	10	0	100
	— Osa-alue 2 Sub-region 2	10	47	35	8	0	100
Rämeet Pine mires	Etelä-Suomi South Finland	0	2	13	54	31	100
	Pohjois-Suomi North Finland	0	10	18	57	15	100
	— Osa-alue 1 Sub-region 1	0	6	16	58	20	100
	— Osa-alue 2 Sub-region 2	1	17	22	54	6	100

<sup>1)</sup>1 = Lehto- ja lettosuot — Eutrophic peatland with rich grass-herb vegetation

2 = Ruohoiset suot — Herbrich peatland

3 = Suursaraiset ja mustikkaiset suot — Tall-sedge and Myrtilus peatland

4 = Piensaraiset ja puolukkaist suot — Small-sedge and Vaccinium peatland

5 = Tupasvillaiset ja isovarpuiset suot — Cottongrass and dwarf-shrub peatland

Taulukko 6. Soiden pinta-ala maaluokittain ja suotyyppiryhmittäin.

Table 6. The area of peatlands according to the land classes and peatland site type groups.

Alue Region	Inventointi Inventory	Korpi Spruce mire	Räme Pine mire	Neva Open mire 1 000 ha	Ojitettu suo <sup>1)</sup> Drained mire <sup>1)</sup>	Yhteensä Total
Etelä-Suomi South Finland	3	997	1633	526	690	3846
	5	1231	2264	402		3897
	6	1150	2201	281		3632
	7	1227	2005	223		3455
Pohjois-Suomi North Finland	3	1036	2473	2169	218	5896
	5	1025	3086	1652		5763
	6	995	3291	1430		5716
	7	966	3168	1440		5574
Koko maa Whole country	3	2033	4106	2695	908	9742
	5	2056	5350	2054		9660
	6	2145	5492	1711		9348
	7	2193	5173	1663		9029

<sup>1)</sup> Korpia, rämeitä ja nevoja yhteensä — Total area of spruce, pine and open mires

Pohjois-Suomessa on Lokan altaan alle jäänyt soita 36 400 ha, ja Porttipahdan alle 10 600 ha. Kemijärven säännöstely on vähentänyt suoalaa noin 1 000 ha.

Pelloraivaus, soiden otto polttoturvekäyttöön tai niiden jääminen tekojärvien alle ovat

siis vähentäneet metsätalousmaaksi luokiteltujen soiden alaa yhteensä runsaalla 100 000 ha:lla.

Soiden pinta-alan pienentymiseen on todennäköisesti vaikuttanut myös se, että ohuturpeisia soita on siirtynyt ojituksen ja met-

sääaurauksen vuoksi ojitettujen kankaiden luokkaan (Paavilainen ja Tiihonen 1984, 1985). Kuinka suurista aloista on kysymys, ei tutkimusaineistosta voida varmuudella päätellä. Rämeyden pinta-alassa tapahtunut pieneneminen 6. inventoinnin jälkeen viittaa kuitenkin siihen, että siirtymä ojitetuista rämeistä ojitettujen kankaiden ryhmään on ol-

lut vajaassa kymmenessä vuodessa yli 200 000 hehtaaria. Korprien ryhmässä ei vastaavaa siirtymää voida havaita.

Suomen ilmasto-oloissa tapahtuva soistuminen vaikuttaa toisaalta edellä kuvattuihin muutoksiin nähden vastakkaiseen suuntaan. Soistumista tapahtunee eniten Lapissa sekä Pohjanmaan nuorilla mailla.

#### 4. PUULAJIVALTAISUUS METSÄMAALLA

Metsämaan korvissa oli lehtipuulvaltaisten metsien osuus pinta-alasta varsin suuri etenkin Pohjois-Suomessa ja oli muuttumilla ja etenkin turvekankailla suurempi kuin ojikoilla (taulukko 7). Etelä-Suomen korvissa ei lehti- ja havupuulvaltaisten metsien pinta-alo-

jen suhde ole juurikaan muuttunut 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana. Pohjois-Suomen korvissa lehtipuulvaltaisten metsien osuus on sen sijaan selvästi kasvanut tänä aikana. Kuusi on menettänyt osuuttaan sekä Etelä-että Pohjois-Suomessa.

Taulukko 7. Puulajivaltaisuus metsämaan korvissa 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
Table 7. Dominant tree species in spruce mires on forest land according to the 6th and 7th inventories.

Alue Region	Ojitus- tilanne Drainage condition	Inven- tointi Inventory	Vallitseva puulaji — Dominant tree species				Yhteensä Total
			Puun- ton Tree- less	Män- ty Pine	Kuu- si Spruce	Lehti- puut Decid. sp.	
			% alasta — per cent of area				
Etelä- Suomi South Finland	Luonnontil.suo	6	5	12	64	19	100
	Virgin peatland	7	2	19	59	20	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	5	13	64	18	100
		7	5	26	52	17	100
	Muuttuma — Trans- forming peatland	6	5	14	56	25	100
		7	4	27	49	20	100
Turvekangas — Trans- formed peatland	6	5	14	56	25	100	
	7	2	24	45	29	100	
Yhteensä Total	6	5	15	59	21	100	
	7	3	24	51	22	100	
Pohjois- Suomi North Finland	Luonnontil.suo	6	5	8	59	28	100
	Virgin peatland	7	4	11	56	29	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	18	18	38	26	100
		7	8	15	47	30	100
	Muuttuma — Trans- formed peatland	6	9	22	29	40	100
		7	7	17	31	45	100
Turvekangas — Trans- formed peatland	6	10	15	36	39	100	
	7	5	16	21	58	100	
Yhteensä Total	6	8	15	47	30	100	
	7	6	14	39	41	100	

Valtaosassa metsämaan rämeitä mänty oli vallitseva puulaji sekä 6. että 7. inventoinnin vuosina (taulukko 8). Turvekankailla lehtipuiden osuus oli suurempi kuin ojikoilla ja muuttumilla. Pohjois-Suomen rämeturvekankailla lehtipuuvaltaisten metsien osuus on, kuten korvissakin, lisääntynyt 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana.

Metsämaan soiden ja kaikkien metsämai-

den (suot ja kankaat yhteensä) puulajivaltaisuuksissa oli 7. inventoinnin tulosten mukaan eräitä eroja (taulukko 9). Niistä voidaan päätellä, että etenkin Etelä-Suomen soilla kuusivaltaisia metsiä oli keskimäärin suhteellisesti vähemmän ja mäntyvaltaisia enemmän kuin kankailla. Lehtipuuvaltaisia metsiä oli puolestaan sekä Etelä- että Pohjois-Suomen soilla enemmän kuin kankailla.

Taulukko 8. Puulajivaltaisuus metsämaan rämeillä 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
Table 8. Dominant tree species in pine mires on forest land according to the 6th and 7th inventories.

Alue Region	Ojitus- tilanne Drainage condition	Inven- tointi Inventory	Vallitseva puulaji — Dominant tree species				Yhteensä Total
			Puu- ton Tree- less	Män- ty Pine	Kuu- si Spruce	Lehti- puut Decid. sp.	
% alasta — per cent of area							
Etelä- Suomi South Finland	Luonnontil.suo	6	2	92	2	4	100
	Virgin peatland	7	1	96	1	2	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	3	94	1	2	100
		7	3	94	1	2	100
	Muuttuma — Trans- forming peatland	6	2	94	1	3	100
		7	1	96	1	2	100
	Turvekangas — Trans- formed peatland	6	2	88	1	9	100
		7	.	89	1	10	100
	Yhteensä	6	2	93	1	4	100
	Total	7	1	95	1	3	100
Pohjois- Suomi North Finland	Luonnontil.suo	6	3	94	1	2	100
	Virgin peatland	7	2	93	3	2	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	4	92	2	2	100
		7	1	95	2	2	100
	Muuttuma — Trans- formed peatland	6	3	95	1	1	100
		7	1	94	1	4	100
	Turvekangas — Trans- formed peatland	6	6	88	2	4	100
		7	3	83	.	14	100
	Yhteensä	6	4	93	1	2	100
	Total	7	2	93	2	3	100

Taulukko 9. Puulajivaltaisuus metsämaalla 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
Table 9. Dominant tree species on forest land according to the 6th and 7th inventories.

Alue Region	Metsämaan alaryhmä Forest land class	Inven- tointi Inven- tory	Vallitseva puulaji — Dominant tree species				Yhteensä Total
			Puuston Tree- less	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuut Decid. sp.	
% alasta — per cent of area							
Etelä- Suomi South Finland	Suo <i>Peatland</i>	6	3	60	26	11	100
	Suo ja kangas <i>Peatland and mineral sites</i>	6	4	49	38	9	100
	Suo <i>Peatland</i>	7	2	63	23	12	100
	Suo ja kangas <i>Peatland and mineral sites</i>	7	3	54	35	8	100
Pohjois- Suomi North Finland	Suo <i>Peatland</i>	6	6	66	16	12	100
	Suo ja kangas <i>Peatland and mineral sites</i>	6	5	71	18	6	100
	Suo <i>Peatland</i>	7	2	68	14	16	100
	Suo ja kangas <i>Peatland and mineral sites</i>	7	5	71	18	6	100

## 5. PUUSTON KEHITYSLUOKAT METSÄMAALLA

Suurin osa metsämaan korvista oli 7. inventoinnin tulosten mukaan Etelä-Suomessa nuoria ja varttuneita kasvatusmetsiköitä (taulukko 10). Pohjois-Suomessa näiden kehitysluokkien osuus oli yhteensä lähes puolet metsämaan korprien alasta, mutta myös vajaatuottoisia metsiköitä oli paljon (25 % pinta-alasta). Metsämaan rämeistä valtaosa oli samoin kasvatusmetsiköitä, ja vajaatuottoisia metsiköitä oli vähän (taulukko 11).

Suometsien kehitysluokkasuhteissa näyttää tapahtuneen 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana seuraavia muutoksia:

- Vajaatuottoisten (khl 8) metsiköiden osuus on selvästi pienentynyt sekä Etelä- että Pohjois-Suomen korvissa. Rämeillä, joilla vajaatuottoisten metsien osuus on pieni, muutos on verraten vähäinen.
- Vajaatuottoisten metsiköiden osuus on pienentynyt korprien kaikissa ojitustilanteen mukaan muodostetuissa luokissa.
- Varttuneiden kasvatusmetsiköiden (khl 5) osuus on suurentunut Etelä- ja Pohjois-Suomen korvissa ja rämeillä. Pohjois-Suomessa myös nuorien kasvatus-

metsiköiden (khl 4) osuus on selvästi suurentunut. — Korvissa ja rämeillä on aukeiden alojen, rämeillä myös varttuneiden taimiköiden osuus pienentynyt.

Edellä mainitut muutokset ilmenivät myös Pohjois-Suomen kahdella osa-alueella.

Vajaatuottoisten metsiköiden osuuden pienentyminen johtuu huomattavassa määrin siitä, että hieskoivikoita on luettu 7. inventoinnissa aikaisempaa yleisemmin kehitettäväksi kelpollisiin metsiköihin ja niissä etenkin kasvatusvaiheen kehitysluokkiin.

Taulukosta 12 voidaan päätellä, että niin hyvin Etelä- kuin Pohjois-Suomen suometsissä oli varttuneiden taimiköiden ja nuorien kasvatusmetsiköiden pinta-alaosuus suurempi, mutta varttuneiden kasvatusmetsiköiden ja etenkin uudistuksen piiriin kuuluvien metsiköiden osuus taas pienempi kuin kankailla. Vajaatuottoisia metsiköitä oli soilla etenkin Pohjois-Suomessa suhteellisesti vähemmän kuin kankailla.

Taulukko 10. Kehitysluokkasuhteet metsämaan korvissa 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
 Table 10. Development classes in spruce mires on forest land according to the 6th and 7th inventories.

Alue Region	Ojitus- tilanne Drainage condition	Inven- tointi Inven- tory	Kehitysluokka <sup>1)</sup> Development class <sup>1)</sup>								Yhteensä Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	
% alasta — per cent of area											
Etelä- Suomi South Finland	Luonnontil.suo Virgin peatland	6	5	5	15	26	14	8	2	25	100
		7	3	4	13	30	27	13	1	9	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	6	7	13	31	12	6	2	23	100
		7	4	6	12	34	25	11	0	8	100
	Muuttuma — Trans- forming peatland	6	4	7	13	31	15	6	3	21	100
		7	2	6	15	33	27	7	1	9	100
	Turvekangas — Trans- formed peatland	6	4	6	14	26	19	8	2	21	100
		7	1	4	11	28	31	9	1	15	100
	Yhteensä Total	6	5	6	14	29	15	7	2	22	100
		7	2	5	13	31	28	10	1	10	100
Pohjois- Suomi North Finland	Luonnontil.suo Virgin peatland	6	6	1	7	19	7	9	1	50	100
		7	4	2	8	20	17	17	1	31	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	18	2	16	22	5	4	0	33	100
		7	4	6	19	26	17	6	0	22	100
	Muuttuma — Trans- forming peatland	6	10	7	17	23	7	4	1	31	100
		7	3	6	16	34	16	7	0	18	100
	Turvekangas — Trans- formed peatland	6	11	1	11	20	11	8	1	37	100
		7	2	2	8	31	15	6	0	36	100
	Yhteensä Total	6	9	2	11	21	7	7	1	42	100
		7	3	3	12	29	17	11	0	25	100

<sup>1)</sup> 1 = Aukea uudistusala tai siemenpuusto — Open area or seed tree stand  
 2 = Pieni taimikko — Small-seedling stand  
 3 = Varttunut taimikko — Advanced seedling stand  
 4 = Nuori kasvatusmetsikkö — Young thinning stand

5 = Varttunut kasvatusmetsikkö — Advanced thinning stand  
 6 = Uudistuskypsä metsikkö — Mature stand  
 7 = Suojuspuumetsikkö — Shelterwood stand  
 8 = Vajaatuottoinen — Low-yielding

Taulukko 11. Kehitysluokkasuhteet metsämaan rämeillä 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
 Table 11. Development classes in pine mires on forest land according to the 6th ja 7th inventories.

Alue Region	Ojitus- tilanne Drainage condition	Inven- tointi Inven- tory	Kehitysluokka <sup>1)</sup> Development class <sup>1)</sup>								Yhteensä Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Etelä- Suomi South Finland	Luonnontil.suo	6	3	8	22	38	11	5	4	9	100
	Virgin peatland	7	1	5	23	43	17	6	1	4	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	4	16	30	36	5	3	2	4	100
		7	2	11	33	40	8	2	1	3	100
	Muuttuma — Trans- forming peatland	6	3	13	34	34	7	2	3	4	100
		7	1	6	34	43	11	2	1	2	100
	Turvekangas — Trans- formed peatland	6	2	10	16	36	20	5	3	8	100
		7	0	5	18	34	29	8	1	5	100
	Yhteensä	6	3	13	29	36	8	3	3	5	100
	Total	7	1	6	31	42	14	3	1	2	100
Pohjois- Suomi North Finland	Luonnontil.suo	6	4	5	44	26	4	7	1	9	100
	Virgin peatland	7	2	2	32	33	14	8	1	8	100
	Ojikko — Newly ditched peatland	6	5	13	59	16	1	1	1	4	100
		7	2	5	43	40	6	1	1	2	100
	Muuttuma — Trans- forming peatland	6	4	8	58	21	3	1	1	4	100
		7	1	4	45	40	6	1	0	3	100
	Turvekangas — Trans- formed peatland	6	6	13	32	33	7	3	2	4	100
		7	0	5	22	45	19	2	0	7	100
	Yhteensä	6	4	8	52	23	4	3	1	5	100
	Total	7	1	4	41	39	8	2	1	4	100

<sup>1)</sup> Ks. taul. 10 — see Table 10

Taulukko 12. Kehitysluokkasuhteet metsämaalla 7. inventoinnin tulosten mukaan.

Table 12. Development classes on forest land according to the 7th inventory.

Alue Region	Metsämaan alaryhmä Forest land class	Kehitysluokka <sup>1)</sup> — Development class <sup>1)</sup>								Yhteensä Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Etelä-Suomi South Finland	Suo	1	6	23	37	20	6	1	6	100
	Peatland									
	Suo ja kangas	2	9	17	21	25	16	2	8	100
	Peatland and mineral sites									
Pohjois-Suomi North Finland	Suo	2	4	32	35	11	5	.	11	100
	Peatland									
	Suo ja kangas	3	7	19	22	14	14	2	19	100
	Peatland and mineral sites									

<sup>1)</sup> Ks. taul. 10 — see Table 10



## 6. PUUSTON TILAVUUS

### 61. Keskitilavuus

Puuston keskitilavuus 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan nähdään taulukosta 13. Alle 2,5 cm rinnankorkeudelta olevien puiden lukeminen 7. inventoinnissa aiheuttaa sen, että 6. inventoinnissa alunperin saatuja keskitilavuuksia on tähän selvitykseen suurennettu 1 %:lla.

Puuston keskitilavuus metsämaan soilla oli Etelä-Suomessa 7. inventoinnin vuosina 70 m<sup>3</sup>/ha eli selvästi pienempi kuin kaikilla metsämailla keskimäärin (101 m<sup>3</sup>/ha). Vastaavat luvut olivat Pohjois-Suomessa 38 m<sup>3</sup>/ha ja 54 m<sup>3</sup>/ha. Kitumaan puuston keskitilavuus oli sama soilla ja kankailla.

Puuston keskitilavuutta koskevat tulokset ovat varsin samanlaisia kuin Keltikankaan ym. (1986, s. 43) erilaisella otannalla keräämästä aineistosta saamat.

Suometsien puuston keskitilavuus metsämaalla on kasvanut 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa (taulukko 13). Lisäys on suurempi kuin kankailla ja on johtunut metsänparannustoimenpiteistä, tehostuneesta metsänhoidosta ja pienehköistä hakkuumääristä varsinkin 1970-luvun jälkipuoliskolla. Kitumaan soilla ovat puuston keskitilavuuden muutokset samansuuntaisia kuin metsämaalla.

Keskitilavuuden kasvu 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana ilmenee miltei kaikilla metsämaan kasvupaikkatyypeillä sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa (taulukko 14). Poikkeuksena ovat pinta-alaltaan vähäiset Etelä-Suomen lehtokorvet ja lettomaiset rämeet.

Puuston keskitilavuudet vaihtelivat kasvupaikkatyypeittäin huomattavasti sekä korvissa että rämeillä. Suurimmat keskitilavuudet, yli 100 m<sup>3</sup>/ha, olivat 7. inventoinnissa Etelä-

Taulukko 13. Puuston keskitilavuus eri maaluokissa 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.

Table 13. Mean stand volume in different land classes according to the 6th and 7th inventories.

Alue Region	Maaluokka Land class	Suot Peatlands		Suot ja kankaat Peatlands and mineral sites	
		6.—6th	7.—7th	6.—6th	7.—7th
Etelä-Suomi South-Finland	Metsämaa Forest land	60	70	93	101
	Kitumaa Scrub land	9	12	14	12
Pohjois-Suomi North-Finland	Metsämaa Forest land	32	38	52	54
	Kitumaa Scrub land	8	11	10	11
— Osa-alue 1 Sub-region 1	Metsämaa Forest land	34	42	59	62
	Kitumaa Scrub land	8	12	8	9
— Osa-alue 2 Sub-region 2	Metsämaa Forest land	29	32	49	49
	Kitumaa Scrub land	8	10	11	12

Taulukko 14. Puuston keskitilavuus metsämaan korvissa ja rämeillä kasvupaikkatyypeittäin 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.

Table 14. Mean stand volume in spruce and pine mires on forest land according to the site types (6th and 7th inventories).

Alue Region	Kasvupaikkatyyppi <sup>1)</sup> Site type <sup>1)</sup>	Korvet Spruce mires		Rämeet Pine mires	
		6.—6th inventointi — m <sup>3</sup> /ha	7.—7th inventointi — inventory	6.—6th	7.—7th
Etelä-Suomi South Finland	1.	107	92	—	—
	2.	89	107	51	44
	3.	85	108	60	66
	4.	51	66	40	50
	5.	—	—	22	26
Pohjois-Suomi North Finland	1.	53	55	19	45
	2.	50	56	21	34
	3.	56	62	25	36
	4.	30	37	22	29
	5.	—	—	13	18

<sup>1)</sup> Ks. taul.5 — see Table 5.

Taulukko 15. Puuston keskitilavuus metsämaan korvissa ja rämeillä kehitysluokittain 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.

Table 15. Mean stand volume in spruce and pine mires on forest land according to the development classes (6th and 7th inventories).

Kehitysluokka <sup>1)</sup> Development class <sup>1)</sup>	Inventointi Inventory	Etelä-Suomi South Finland		Pohjois-Suomi North Finland	
		Korvet Spruce mires	Rämeet Pine mires	Korvet Spruce mires	Rämeet Pine mires
1	6	4	8	3	10
	7	2	6	6	4
2	6	20	8	9	5
	7	13	4	5	4
3	6	44	15	20	13
	7	41	13	21	12
4	6	98	56	72	39
	7	89	51	58	38
5	6	149	101	94	66
	7	157	101	91	73
6	6	146	102	101	57
	7	166	102	96	65
7	6	100	44	60	32
	7	92	35	23	50
8	6	65	45	43	39
	7	67	54	47	33
Kaikki luokat All classes	6	85	41	51	22
	7	102	45	57	29

<sup>1)</sup> Ks. taul. 10 — see Table 10

Taulukko 16. Puuston keskitilavuus metsämaalla kehitysluokittain 7. inventoinnin tulosten mukaan.

Table 16. Mean stand volume on forest land according to the development classes (7th inventory).

Alue	Metsämaan alaryh- mä — Forest land class	Kehitysluokka <sup>1)</sup> — Development class <sup>1)</sup>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Etelä-Suomi South-Finland	Suo	4	8	20	65	136	147	56	63
	Peatland Suo ja kangas Peatland and mineral sites	4	10	23	81	166	184	86	103
Pohjois-Suomi North-Finland	Suo	5	4	13	43	82	86	52	43
	Peatland Suo ja kangas Peatland and mineral sites	5	4	14	47	98	110	42	54

<sup>1)</sup> Ks. taul. 10 — see Table 10

Suomen ruoho- ja mustikkakorvissa ja pienimmät Pohjois-Suomen tupasvilla- ja isovarpurämeillä.

Korvissa puuston keskitilavuus oli kaikilla osa-alueilla suurempi kuin vastaavan ravinteisuustason rämeillä. Tämä ero ilmenee sekä 6. että 7. inventoinnin tuloksissa. Korpien ja rämeiden eri kasvupaikkatyyppien pinta-aloissa tapahtuneet muutokset inventointien välillä aiheuttavat kuitenkin keskitilavuutta, samoin kuin jäljempänä esitettävää puuston kokonaistilavuutta koskevien tulosten vertailuun tiettyä epävarmuutta.

Kehitysluokittainen tarkastelu osoittaa, että puuston keskitilavuus on lisääntynyt 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana etenkin Etelä-Suomen korpien varttuneissa kasvatus- ja uudistuskypsissä metsiköissä (taulukko 15).

Suometsien puuston keskitilavuus oli pienempi kuin metsämaalla keskimäärin (taulukko 16). Vain Pohjois-Suomen alueella vähäisessä määrin esiintyvien suojuspuumetsiköiden (khl 7) keskitilavuus oli soilla kaikilta metsämailta laskettua keskiarvoa suurempi.

## 62. Kokonaistilavuus

Suometsien puuston kokonaistilavuus, johon on laskettu mukaan metsämaat ja kitumaat, ilmenee taulukosta 17. Kitumaan puuston osuus kokonaistilavuudesta oli 6. inventoinnissa Etelä-Suomessa 4 %, Kainuun

Taulukko 17. Suometsien puuston kokonaistilavuus 3., 6. ja 7. inventoinnissa.

Table 17. Total stand volume of peatland forests (3rd, 6th, and 7th inventory).

Alue - Region	Inventointi — Inventory	Milj. m <sup>3</sup> — Mill. m <sup>3</sup>
Etelä-Suomi South Finland	3	161
	6	154
	7	194
Pohjois-Suomi North Finland	3	91
	6	77
	7	97
— Osa-alue Sub region 1	3	49
	6	42
	7	57
— Osa-alue Sub region 2	3	42
	6	35
	7	40
Koko maa Whole country	3	252
	6	231
	7	291

ja Pohjois-Pohjanmaan alueella 13 % ja Koillis-Suomen ja Lapin alueella 30 %. Vastaavat osuudet olivat 7. inventoinnissa 3 %, 8 % ja 31 %. Kokonaistilavuuksia laskettaessa otettiin huomioon 6. inventoinnissa tapahtunut kuutiomismenetelmän muutos 3. inventointiin verrattuna sekä 7. inventoinnissa tehty luettavan puuston minimiläpimittamuutos (ks. s. 00). 7. inventoinnin tulosten mukaan puuston kokonaistilavuus soilla oli 291 milj. m<sup>3</sup>, josta kaksi kolmannesta eli 194 milj. m<sup>3</sup> oli Etelä-Suomessa.

Suometsien osuus kaikkien metsien puuston kokonaistilavuudesta on suurentunut 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana sekä Etelä-että Pohjois-Suomessa 3 %-yksikön verran, kuten seuraava jaotelmä osoittaa:

Alue	Inventointi	
	6 Suometsät, % kokonaistilavuudesta	7
Etelä-Suomi	14	17
Pohjois-Suomi	17	20
Koko maa	15	18

Puuston kokonaistilavuus soilla näyttää pienentyneen 3. ja 6. inventoinnin välisenä aikana kaikilla osa-alueilla, Pohjois-Suomessa kuitenkin enemmän kuin Etelä-Suomessa (taulukko 17). 6. ja 7. inventoinnin välillä puuston kokonaistilavuus on vuorostaan lisääntynyt, erityisesti Etelä-Suomessa. Kokonaistilavuuden suhteelliset muutokset 3. ja 7. sekä toisaalta 6. ja 7. inventoinnin välillä ovat seuraavat:

Alue	Inventoinnit	
	3->7 Lisäys (+)	6->7 tai vähennys (-), %
Etelä-Suomi	+20	+26
Pohjois-Suomi	+ 6	+26
— Osa-alue 1	+16	+36
— Osa-alue 2	- 5	+14
Koko maa	+15	+26

Männyn ja kuusen osuudet suometsien puuston kokonaistilavuudesta näyttävät pysyneen Etelä-Suomessa miltei samoina 6. ja 7. inventoinnin välisen ajan (taulukko 18). Pohjois-Suomessa on männyn osuus puuston kokonaistilavuudesta vähän pienentynyt ja lehtipuiden osuus on vastaavasti kasvanut.

Vertailu kaikkia metsiä koskeviin tuloksiin osoittaa että männyn osuus puuston kokonaistilavuudesta oli 7. inventoinnissa Etelä-Suomen soilla hieman suurempi, Pohjois-Suomen soilla taas pienempi kuin kankailla.

### 63. Järeysuhteet

Taulukossa 19 esitetyistä 7. inventoinnin tuloksista voidaan päätellä, että suometsissä oli pieniläpimittaisten puiden osuus selvästi suurempi kuin kangasmaan metsissä. Pieniä lehtipuita oli runsaasti varsinkin ojittamat-  
tomilla soilla. Kolmen pienimmän rinnan-  
korkeusläpimittaluokan, 0—4,5 cm, 4,5—9,5  
ja 9,5—14,5 cm, osuus lehtipuuston koko-  
naistilavuudesta oli Etelä-Suomen suometsis-  
sä 60 % ja Pohjois-Suomen suometsissä 77 %.

Taulukko 18. Puuston kokonaistilavuuden jakaantuminen puulajeittain metsä-  
maalla 6. ja 7. inventoinnissa.

Table 18. The distribution of the total stand volume on forest land according to the  
tree species (6th and 7th inventories).

Alue Region	Metsämaan alaryhmä Forest land class	Inventointi Inventory	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuut Decid. sp.	Yhteensä Total
			% tilavuudesta —per cent of volume			
Etelä-Suomi South Finland	Suo Peatland	6	41	33	26	100
	Suo Peatland	7	42	32	26	100
	Suo ja kangas Peatland and mineral sites	7	39	43	18	100
Pohjois-Suomi North Finland	Suo Peatland	6	42	28	30	100
	Suo Peatland	7	38	28	34	100
	Suo ja kangas Peatland and mineral sites	7	58	24	18	100

Taulukko 19. Metsämaan puuston suhteellinen tilavuus rinnankorkeusläpimitäluokittain.  
 Table 19. Proportional growing stock volume by diameter-classes on forest land.

Alue Region	Metsä- maan alaryhmä Forest land class	Puulaji Tree species	Läpimitä rinnankorkeudelta, cm — Diameter at breast height, cm					Yhteensä Total		
			0—4,5	4,5—9,5	9,5—14,5 % tilavuudesta	14,5—19,5	19,5—24,5		24,5—29,5	29,5+
Etelä- Suomi South Finland	Suo Peatland	Lehtipuut	9	24	27	21	12	5	2	100
		<i>Deciduous sp.</i>								
	Suo ja kangas Peatland and mine- ral sites	Kaikki puulajit	4	15	23	23	19	10	6	100
		<i>Gr. stock</i>								
		Lehtipuut	7	18	19	17	17	12	10	100
		<i>Deciduous sp.</i>								
Pohji- Suomi North Finland	Suo Peatland	Kaikki puulajit	2	8	13	17	21	19	20	100
		<i>Gr. stock</i>								
	Suo ja kangas Peatland and mine- ral sites	Lehtipuut	11	32	34	16	5	1	1	100
		<i>Deciduous sp.</i>								
		Kaikki puulajit	6	22	28	21	14	4	15	100
		<i>Gr. stock</i>								
Suo ja kangas Peatland and mine- ral sites	Lehtipuut	8	25	28	21	10	4	4	100	
	<i>Deciduous sp.</i>									
	Kaikki puulajit	2	11	18	19	18	15	17	100	
	<i>Gr. stock</i>									

## 7. PUUSTON VUOTUINEN KASVU

### 71. Keskikasvu

Puuston vuotuista kasvua koskeviin tuloksiin on 5. inventoinnista lukien sisällytetty 5 vuoden mittausjakson aikana poistettujen puiden kasvu. Lisäys on oletettu 3. inventoinnissa samansuuruiseksi kuin 5. inventoinnissa (n. 4 %). 3. ja 6. inventoinnin tuloksiin on lisäksi tehty edellä (s. 00) mainituista kuutioimismenetelmän muutoksista aiheutuneet lisäykset.

Puuston keskikasvu oli 6. inventoinnin vuosina Etelä-Suomen metsämaan soilla 2,9 m<sup>3</sup>/ha ja kitumaan soilla 0,6 m<sup>3</sup>/ha vuodessa (taulukko 20). Keskikasvu oli metsämaan soilla 7. inventoinnissa noin kolmanneksen suurempi eli 3,9 m<sup>3</sup>/ha ja kitumailla sama kuin edellisessä inventoinnissa. Myös Pohjois-Suomessa puuston keskikasvu metsämaan soilla on lisääntynyt 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana, etenkin Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla (osa-alue 1).

Kasvupaikan viljavuuden vaikutus puuston keskikasvuun voidaan havaita 7. inventoinnin tuloksista (taulukko 21). Etelä-Suomen parhaissa korvissa puuston keskikasvu oli 5—6 m<sup>3</sup>/ha ja viljavilla rämeilläkin lähes 4 m<sup>3</sup>/ha vuodessa. Karuilla tupasvilla- ja isovarpurämeillä keskikasvu oli vain 1,5 m<sup>3</sup>/ha. Pohjois-Suomessa puuston keskikasvut riippuvat samoin kasvupaikan viljavuudesta ja ne olivat selvästi alempia kuin vastaavilla kasvupaikkatyypeillä Etelä-Suomessa.

Puuston keskikasvu on paria ilmeisesti aieneiston pienuudesta johtuvaa poikkeusta lukuunottamatta lisääntynyt kaikilla kasvupaikkatyypeillä 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana. Muutos on huomattava Etelä-Suomessa sekä Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan osa-alueella, mutta se voidaan selvästi havaita myös Koillis-Suomessa ja Lapissa (osa-alue 2).

Taulukko 20. Puuston keskikasvu metsä- ja kitumaan soilla 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.

Table 20. Mean stand increment in different land classes of peatlands (6th and 7th inventories).

Alue Region	Maaluokka Land class	Inventointi — Inventory 6.—6th      7.—7th m <sup>3</sup> /ha	
Etelä-Suomi South-Finland	Metsämaa Forest land	2,9	3,9
	Kitumaa Low-productive land	0,6	0,6
Pohjois-Suomi North-Finland	Metsämaa Forest land	1,3	1,8
	Kitumaa Low-productive land	0,2	0,3
— Osa-alue 1 Sub region 1	Metsämaa Forest land	1,5	2,1
	Kitumaa Low-productive land	0,2	0,3
— Osa-alue 2 Sub region 2	Metsämaa Forest land	0,9	1,3
	Kitumaa Low-productive land	0,2	0,2

Taulukko 21. Puuston keskikasvu metsämaan korvissa ja rämeillä kasvupaikkatyypeittäin 6. ja 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
 Table 21. Mean stand increment in spruce and pine mires on forest land according to the site types (6th and 7th inventories).

Alue Region	Kasvupaikka- tyyppi <sup>1)</sup> Site type <sup>1)</sup>	Korvet Spruce mires		Rämeet Pine mires	
		6.—6th	Inventointi — 7.—7th Inventory m <sup>3</sup> /ha	6.—6th	7.—7th
Etelä-Suomi South Finland	1	8,0	5,8	-	-
	2	4,8	6,0	2,9	2,7
	3	3,6	5,2	3,2	3,8
	4	2,4	4,2	1,8	2,8
	5	-	-	1,3	1,5
Pohjois-Suomi North Finland	1	1,6	2,8	0,9	1,2
	2	2,1	2,8	1,3	1,9
	3	1,8	2,6	1,5	1,9
	4	0,8	1,4	0,9	1,4
	5	-	-	0,6	0,9
— Osa-alue 1 Sub region 1	1	3,0	4,4	2,3	1,5
	2	2,9	3,7	1,9	2,8
	3	2,3	3,7	1,9	2,2
	4	1,2	1,8	1,2	1,7
	5	-	-	0,2	0,7
— Osa-alue 2 Sub region 2	1	1,3	2,2	0,7	1,1
	2	1,5	2,0	0,8	1,4
	3	1,1	1,3	0,9	1,5
	4	0,6	1,0	0,5	0,9
	5	-	-	0,2	0,7

<sup>1)</sup> Ks. taul. 5 — see Table 5.

## 72. Kokonaiskasvu

Suometsien puuston vuotuiseksi kokonaiskasvuksi (kuorineen) on saatu 3., 6. ja 7. inventoinnissa taulukossa 22 esitetyt luvut. Niitä tarkasteltaessa on otettava huomioon,

Taulukko 22. Suometsien puuston vuotuinen kokonaiskasvu 3., 6. ja 7. inventoinnissa.  
 Table 22. Mean annual increment of peatland forests (3rd, 6th, and 7th inventory).

Alue Region	Inventointi — Inventory		
	3.—3th Milj. m <sup>3</sup>	6.—6th — Mill. m <sup>3</sup>	7.—7th
Etelä-Suomi South Finland	6,49	7,44	10,65
Pohjois-Suomi North Finland	3,37	2,78	4,21
— Osa-alue Sub region 1	2,23	1,77	2,76
— Osa-alue Sub region 2	1,14	1,01	1,45
Koko maa Whole country	9,86	10,22	14,86

että soiksi luokiteltujen maiden pinta-ala on pienentynyt 3. ja 6. inventoinnin välillä Etelä-Suomessa runsaat 200 000 ha ja Pohjois-Suomessa n. 180 000 ha sekä 3. ja 7. inventoinnin välillä Etelä-Suomessa lähes 400 000 ha ja Pohjois-Suomessa n. 300 000 ha (ks. taulukko 2).

Vuotuinen kokonaiskasvu oli 7. inventoinnin tulosten mukaan Etelä-Suomen soilla 10,65 milj. m<sup>3</sup> ja Pohjois-Suomen soilla 4,21 milj. m<sup>3</sup> eli yhteensä 14,86 milj. m<sup>3</sup>. Suometsien osuus oli koko maassa 22 % metsä- ja kitumaan metsien kokonaiskasvusta. Pohjois-Suomessa suometsien osuus oli jonkin verran suurempi kuin Etelä-Suomessa, kuten seuraavasta jaotelmasta havaitaan:

Alue	Suometsät, % kokonaiskasvusta
Etelä-Suomi	20
Pohjois-Suomi	28
— Osa-alue 1	37
— Osa-alue 2	19
Koko maa	22

Puuston vuotuinen kokonaiskasvu on suurentunut Etelä-Suomen suometsissä 1950—1970-luvuilla aluksi lievästi, myöhemmin varsin voimakkaasti. Lisäys 3. ja 7. inventoinnin vuosien välillä oli 4,16 milj. m<sup>3</sup> eli 64 %. Myös Pohjois-Suomessa kasvu on suurentunut 3. ja 7. inventoinnin välillä, mutta lisäys on määrällisesti vain viidennes vastaavaan Etelä-Suomen tulokseen verrattuna. Koko maassa on suometsien puuston kokonaiskasvu suurentunut 3. ja 7. inventoinnin välisenä aikana 5,00 milj. m<sup>3</sup>.

Arvioitaessa, kuinka suuri osa puuston kokonaiskasvun lisäyksestä on johtunut metsäojituksesta ja muista metsänparannustoimenpiteistä turvemaidella, on otettava huomioon, että osa kasvunlisäyksestä johtuu pienehköistä hakkuumääristä 3. ja sitä seuraavien inventointien välisenä aikana. Myös sääolojen vaikutukseen on kiinnitettävä huomiota verrattaessa keskenään eri ajankohtina suoritettujen inventointien tuloksia.

Lähinnä sääolosuhteiden vaihtelusta johtuvasta kasvun vaihtelusta on käytettävissä mm. 6. ja 7. inventoinnin yhteydessä suoritettujen erillistutkimusten tulokset (Tiihonen 1983, 1984, 1985, 1986). Etelä-Suomen osalta tulokset viittaavat siihen, että puulajit yhdistäen kasvun taso on ehkä ollut 7. inventoinnin vuosina keskimäärin hieman korkeammalla kuin 3. inventoinnin aikana. 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana kasvuolosuhteiden parantuminen on selvempi, 5-vuotiskokseilla ilmaisten lähes 10 %.

Pohjois-Suomea koskevat tulokset viittaavat samoin siihen, että kasvuolosuhteet ovat todennäköisesti olleet 7. inventoinnin kasvun laskennan vuosina keskimäärin hieman edullisemmat kuin 3. ja 6. inventoinnin vastaavina aikoina, joskin ero on pienempi kuin Etelä-Suomessa.

Kasvuindeksien mukaan 3. ja 7. sekä 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana havaitusta puuston kasvun paranemisesta osa johtuu siis edullisista ilmasto-oloista 7. inventoinnin ajankohtaa aikaisempiin inventointeihin verrattuna.

Ojitustilanteen mukainen tarkastelu (taulukko 23) osoittaa, että kasvun lisäys 6. ja 7. inventoinnin välillä keskittyy Etelä-Suomessa muuttumille ja turvekankaille, Pohjois-Suomessa muuttumille. Metsämaan luonnontilaisten soiden puuston vuotuinen kasvu oli 6. inventoinnin vuosina Etelä-Suomessa 16 % ja Pohjois-Suomessa 29 % vastaavasta puuston kokonaiskasvusta koko suopinta-alalla. 7. inventoinnin aikana vastaavat osuudet olivat 16 % ja 15 %.

Metsämaaksi luokiteltujen luonnontilaisten soiden puuston vuotuinen kasvu lisääntyi Etelä-Suomessa 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana 1,19 milj. m<sup>3</sup>:stä 1,70 milj. m<sup>3</sup>:iin, vaikka niiden kokonaisala väheni 67 000 ha (ks. taulukko 4). Tämän mukaan 7. inventoinnin vuosina vallinneet paremmat sääolot 6. inventoinnin vuosiin verrattuna ja mahdollisesti myös ilman epäpuhtauksina maahan tulevien lisäravinteiden vaikutus kuvastuvat

Taulukko 23. Suometsien puuston vuotuinen kokonaiskasvu maaluokittain ja ojitustilanteen mukaan 6. ja 7. inventoinnissa.

Table 23. The annual growth of peatland forests according to the land classes and drainage condition (6th and 7th inventories).

Maaluokka <i>Land class</i>	Ojitustilanne <i>Drainage condition</i>	Etelä-Suomi <i>South Finland</i>		Pohjois-Suomi <i>North Finland</i>	
		6.—6th Milj. m <sup>3</sup>	7.—7th Milj. m <sup>3</sup>	6.—6th Milj. m <sup>3</sup>	7.—7th Milj. m <sup>3</sup>
Metsämaa <i>Forest land</i>	Luonnontilainen suo <i>Virgin peatland</i>	1,19	1,70	0,81	0,65
—”—	Ojikko <i>Newly ditched peatland</i>	0,87	0,62	0,23	0,16
—”—	Muuttuma <i>Transforming peatland</i>	3,12	4,57	0,98	2,45
—”—	Turvekangas <i>Transformed peatland</i>	1,85	3,49	0,39	0,50
Kitumaa <i>Low-productive land</i>		0,41	0,27	0,37	0,45
Yhteensä <i>Total</i>		7,44	10,65	2,78	4,21



luonnontilaisten soiden puuston kasvussa. Todettakoon kuitenkin, että ojitus on vähentänyt luonnontilaisten rämeiden, mutta ei korprien, pinta-alaa Etelä-Suomessa (taulukko 4). Kun rämeiden puuston keskitilavuus on pienempi kuin korprien, on inventointien väliseen puuston kasvun eroon todennäköisesti vaikuttanut myös puuston pienempi keskitilavuus 7. inventoinnissa edelliseen inventointiin verrattuna. Pohjois-Suomessa luonnontilaisten soiden pinta-ala väheni lähes 230 000 ha ja puuston vuotuinen kasvu 0,17 milj. m<sup>3</sup>.

Kasvunlisäys oli 6. inventoinnin jälkeen

suhteellisesti suurin Etelä-Suomen turvekan-kailla. Niillä puuston kasvun osuus metsämaan soiden puuston kokonaiskasvusta lisääntyi 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana 26 %:sta 34 %:iin, vaikka tähän ryhmään kuuluneiden turvekangasasteen saavuttaneita soita on vielä vähän. Suurin kasvunlisäys todettiin muuttumilla.

Kitumaan soiden puuston kasvun osuus kokonaiskasvusta oli 6. inventoinnin mukaan Etelä-Suomessa 6 % ja Pohjois-Suomessa 13 %. Vastaavat 7. inventoinnin luvut olivat 3 % ja 11 %.

## 8. METSIKÖIDEN LAATU

Hyvien ja tyydyttävien luokkaan luettujen metsiköiden pinta-alaosuus oli Etelä-Suomen suometsissä huomattavan suuri, korvissa 69 % ja rämeillä 87 % (taulukko 24). Vastaavat luvut olivat Pohjois-Suomessa 51 % ja 79 %. Vajaapuustoisten luokan osuus oli Pohjois-Suomessa selvästi suurempi kuin Etelä-Suomessa. Kiireellistä hoitoa kaipaavia metsiköitä oli sekä Etelä- että Pohjois-Suomen korvissa suhteellisesti ja määrällisesti enemmän

kuin rämeillä. Vajaatuottoisten luokkaan luettuja alueita oli samoin korvissa selvästi enemmän kuin rämeillä.

Soiden ja toisaalta kaikkia metsämaita koskevien tulosten vertailu johtaa päätelmään, että rämepuustojen metsänhoidollinen tila oli parempi ja korpipuustojen jonkin verran huonompi kuin kangasmetsissä keskimäärin.

## 9. HAKKUUN TARVE

Sekä Etelä- että Pohjois-Suomen suometsissä tulisi suorittaa kasvatus- ja uudistushakkuita laajassa mitassa jo lähimmän 5-vuotiskauden aikana (taulukko 25). Seuraavalla 5-vuotiskaudella on etenkin uudistushakkuiden tarve jo pienempi, ja 60—70 %:ssa metsämaan soista tarvittava hakkuu ajoittuu yli 10 vuoden päähän inventoinnista.

Hakkuun tarvetta osoittavien tulosten ja metsänhoidollisten perusteiden pohjalta voidaan arvioida vuotuisten hakkuumahdollisuuksien olevan Etelä-Suomen suometsissä tällä hetkellä suuruusluokaltaan 6—7 milj. m<sup>3</sup>. Vastaava arvio Pohjois-Suomen suometsissä on 1—1,5 m<sup>3</sup>.

Taulukko 24. Metsiköiden laatu metsämaalla 7. inventoinnin mukaan.  
Table 24. The quality of stands on forest land according to the 7th inventory.

Metsikön laatu Quality of stand	Alue Region	Korvet Spruce mires	Rämeet Pine mires		Suo ja kangas Peatland and mineral sites
			% alasta — per cent of area		
Hyvä Good	Etelä-Suomi South Finland	23	44	36	
	Pohjois-Suomi North Finland	11	33	23	
Tyydyttävä Fair	Etelä-Suomi South Finland	46	43	42	
	Pohjois-Suomi North Finland	40	46	36	
Vajaapuus- toinen Understocked	Etelä-Suomi South Finland	8	8	9	
	Pohjois-Suomi North Finland	12	14	16	
Hoitoa vailla Needs tending	Etelä-Suomi South Finland	12	3	5	
	Pohjois-Suomi North Finland	12	3	6	
Kehittämiskelpoiset yhteensä With developmental potential	Etelä-Suomi South Finland	89	98	92	
	Pohjois-Suomi North Finland	75	96	81	
Vajaa- tuottoiset Under- productive	Etelä-Suomi South Finland	11	2	8	
	Pohjois-Suomi North Finland	25	4	19	
Yhteensä Total	Etelä-Suomi South Finland	100	100	100	
	Pohjois-Suomi North Finland	100	100	100	

Taulukko 25. Hakkuun tarve kehitysluokittain metsämaan soilla 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
Table 25. The need for cutting in peatland forests according to the development classes (7th inventory).

Aika Period	Alue Region	Kehitysluokka <sup>1)</sup> — Development class <sup>1)</sup>							Yhteensä Total	
		1	2	3	4	5	6	7		8
% kehitysluokan alasta per cent of development class area										
Lähi 5-vuotis- kausi — First 5-year period	Etelä-Suomi South Finland	3	12	9	16	28	65	42	72	23
	Pohj.-Suomi North Finland	34	6	5	12	31	76	25	70	21
Toinen 5-vuo- tiskausi — 2nd 5-year period	Etelä-Suomi South Finland	10	6	2	18	23	27	46	3	14
	Pohj.-Suomi North Finland	53	6	2	11	12	14	53	2	7
10v.jälkeen After 10 years	Etelä-Suomi South Finland	87	82	89	66	49	8	12	25	63
	Pohj.-Suomi North Finland	13	88	93	77	57	10	22	28	72
Yhteensä Total	Etelä-Suomi South Finland	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Pohj.-Suomi North Finland	100	100	100	100	100	100	100	100	100

<sup>1)</sup>Ks. taul. 10 — see Table 10

## 10. OJITUSTOIMENPITEET

Valtakunnan metsien 7. inventoinnissa on selvitetty ojitustoimenpiteiden tarve. Yhdistelmä jo julkaistujen tutkimusten tuloksista (Kuusela ja Salminen 1983, Kuusela ym. 1986) esitetään taulukossa 26.

Soistuneilla kankailla ojituksen tarve oli varsin suuri. Ojitusta ehdotettiin Etelä-Suomessa runsaalle ja Pohjois-Suomessa vajaalle puolelle soistuneiden kankaiden kokonaisalasta.

Varsinaisilla soilla uudisojituksen piiriin

tulevan pinta-alan arvioitiin olevan vielä noin 1,5 miljoonaa hehtaaria eli 16 % soiden kokonaisalasta. Täydennysojituksen ja ojanperkauksen tarpeessa olevia soita oli yhteensä lähes 0,9 milj. hehtaaria, Etelä-Suomessa suhteellisesti enemmän kuin Pohjois-Suomessa. Ojanperkauksen todellinen tarve voi olla taulukossa 26 esitettyjä lukuja suurempi, koska täydennysojitettavilla alueilla saataan joutua myös perkaamaan ojia (Kuusela ym. 1986, s. 80).

Taulukko 26. Ojituksen tarve 7. inventoinnin tulosten mukaan.  
Table 26. The need for drainage according to the 7th inventory.

Alue Region	Ojitus soistuneilla kankailla Ditching on paludified mineral sites		Uudisojitus New drainage		Soiden ojitus — Drainage on peatlands Täydennysojitus Complementary ditching		Ojan perkaus Cleaning of ditches		%
	1000 ha	% alasta per cent of area	1000 ha	% alasta per cent of area	1000 ha	% alasta per cent of area	1000 ha	%	
	Etelä-Suomi South Finland	281	57	571	16	304	9	214	
Pohj.-Suomi North Finland	211	47	897	16	244	4	122	2	
Koko maa Whole country	493	52	1486	16	548	6	336	4	

## 11. TULOSTEN TARKASTELU JA PÄÄTELMÄT

Metsäojituksen tavoitteena on muuttaa liian veden vaivaamia turvemaita tuottaviksi metsämaiksi. Valtakunnan metsien inventointien tulokset osoittavat, että tässä on onnistuttu sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa. Metsämaaksi luokiteltujen soiden määrä oli 7. inventoinnissa jo noin 4,8 miljoonaa hehtaaria eli 53 % turvemaiden kokonaisalasta.

Ojitettujen soiden kuivatustila on tällä hetkellä nopeasti muuttumassa puiden kasvun kannalta edulliseen suuntaan. Tätä osoittaa muuttuma-asteella olevien metsä-

maan soiden määrän suuri lisääntyminen 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana, korvissa 32 %:sta 39 %:iin ja rämeillä 44 %:sta 64 %:iin. Lähimpien 10—20 vuoden kuluessa huomattava osa muuttumista saavuttaa etenkin maan vesitalouden puolesta täyttä puuntuottoa vastaavan turvekangasasteen. Kun 7. inventoinnin vuosina turvekankaita oli korvissa vasta 26 % ja rämeillä 7 %, tulee ojitettujen soiden puuston kasvu tämän mukaan vielä merkittävästi lisääntymään nykyisestä tasosta. Onkin arvioitu, että metsäoji-

tuksella ja -lannoituksella saavutettava puuston kasvun lisäys, ojitustavoitteen ollessa 6,5 miljoonaa hehtaaria, voisi nousta vuoteen 2000 mennessä 15 miljoonaan m<sup>3</sup>:iin vuodessa (Heikurainen 1961).

Soiden osuus kaikkien metsämaaksi luokiteltujen maiden pinta-alasta sekä metsä- ja kitumaan puuston kokonaistilavuudesta ja -kasvusta oli 6. ja 7. inventoinnin vuosina seuraava:

Inventointi	Metsämaan ala	Suot, %	Kokonaistilavuus	Kokonaiskasvu
6	22,2		15,2	17,8
7	23,7		17,5	21,7

Todetaan, että 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana soiden osuus kaikkien metsämaiden pinta-alasta on kasvanut 1,5, puuston kokonaistilavuudesta 2,3 ja kokonaiskasvusta 3,9 %-yksikköä. Kokonaiskasvun lisäys johtuu näiden lukujen valossa osaksi kokonaistilavuuden kasvusta, mutta pääasiassa kuitenkin siitä, että turvemaiden ojitus ja lannoitus ovat lisäksi vauhdittaneet puuston kasvua.

Arviota, mikä on metsäojituksen ja siihen liittyvän turvemaiden lannoituksen tähänastinen vaikutus suometsien kokonaistilavuuteen ja -kasvuun vaikeuttaa suoksi luokiteltujen maiden pinta-alan erilaisuus eri inventoinneissa. Esimerkiksi metsämaiden siirtyminen soista kankaisiin merkitsee aliarviota puuston kokonaiskasvussa. Samoin mm. hakkuusäästöt ja ilmaston vaihtelut aiheuttavat, kuten edellä on todettu, epävarmuutta päätelmiin metsäojituksen puuston kokonaiskasvua lisävistä vaikutuksesta.

Etelä- ja Keski-Suomen suometsiä koskevassa tutkimuksessa tekijät arvioivat metsänparannustoimenpiteiden vaikutuksen puuston kokonaiskasvuun olevan Suomen soilla ainakin 7 milj. m<sup>3</sup> vuodessa (Paavilainen ja Tiihonen 1984). Lähtökohtana oli, kun Pohjois-Suomen tuloksia ei ollut vielä käytettävissä, että puuston vuotuinen kokonaiskasvu olisi soilla kaikkiaan 16,63 milj. m<sup>3</sup>. Nyt käytettävissä olevat tulokset osoittavat, että suopuustojen kasvu on ollut Pohjois-Suomessa oletettua selvästi heikompaa, ja kokonaiskasvuksi soilla saatiin 7. inventoinnissa 14,86 milj. m<sup>3</sup>. Kokonaiskasvun lisäys 3. inventoinnin vuosiin verrattuna oli, kun suoksi luettujen maiden pinta-alan muutosta ei oteta huomioon, 5 milj. m<sup>3</sup> vuodessa eli 1,6 milj. m<sup>3</sup> vähemmän kuin aikaisemmassa julkaisus-

sa ilman mittaustuloksia oletettiin. Siitäkin huolimatta on todennäköistä, kun otetaan huomioon suopinta-alan muutoksesta johtuva aliarvio sekä 7. inventoinnin kasvun laskennan perustana olleista vuosista kulunut keskimäärin n. 10 vuoden aika, että 7 milj. m<sup>3</sup>:n vuotuinen kasvunlisäys soilla on jo saavutettu. Tämän olettamuksen paikkansa pitävyys selviää valtakunnan metsien 8. inventoinnissa.

Soiden ja kankaiden sekä ojitustilanteen mukaisten luokkien (ojikot, muuttumat, turvekankaat) erottaminen toisistaan tuottaa käytännössä niin suuria vaikeuksia, että on ilmeistä tarvetta soiden metsätaloudellisen kasvupaikkaluokituksen tarkistamiseen ja täydentämiseen. Vanhoilla ojitusalueilla tulisi kehittää niiden puuntuotantokykyä osoittava luokitus, joka perustuu paitsi kasvillisuuteen myös kasvupaikan ravinnesuhteisiin. Ravinteiden, etenkin kaliumin, riittävyys on puuston tuotokseen keskeisesti vaikuttava tekijä ojitetuilla soilla (Kaunisto ja Paavilainen 1988). Suoalan pienentymisen syiden selvittelyä on myös syytä vielä jatkaa.

Lehtipuuvältaisten metsien osuus oli metsämaan korvissa varsin suuri ja lisääntyi keskimäärin ojituksesta kuluneen ajan kasvaessa. Pohjois-Suomessa myös metsämaan rämeillä lehtipuita oli runsaammin kuin Etelä-Suomessa. Lehtipuiden suuri osuus lisää metsänhoidollisten toimenpiteiden tarvetta, joskin runsaskin koivusekoitus lienee Pohjois-Suomessa vähemmän haitallista männyn kasvatukselle kuin maan etelä- ja keskiosissa (Heikurainen 1982).

Suometsien kehitysluokkasuhteiden tarkastelu osoittaa että soilla on varsin paljon nuoria ja varttuneita kasvatusmetsiköitä, enemmän kuin kangasmetsissä. Näiden kehitysluokkien osuus on myös lisääntynyt 6. ja 7. inventoinnin välisenä aikana. Tämä muutos johtuu paitsi ojituksenjälkeisestä puulajikehityksestä myös siitä, että hieskoivikoita on luettu 7. inventoinnissa aikaisempaa yleisemmin kehitettäväksi kelvollisiin metsikköihin, lähinnä kasvatusvaiheen kehitysluokkiin.

Suometsiköiden laatua eli metsänhoidollista tilaa koskevat tulokset johtavat päätelmään, että niiden laatu ei keskimäärin ollut 7. inventoinnin aikana kangasmetsiköiden laatua heikempi. Rämeillä puuston metsänhoidollinen tila oli selvästi parempi kuin korvissa, joilla mm. runsas koivuttuminen aiheuttaa ongelmia.

Suometsissä tulisi suorittaa kasvatus- ja

uudistushakkuita laajassa mitassa jo lähimän 5-vuotiskauden aikana. Noin 60—70 %:ssa metsämaan soista tarvittava hakkuu ajoittuu yli 10 vuoden päähän inventoinnin ajankohdasta.

Oikein suunnitelluilla ja toteutetuilla metsänhoidollisilla hakkuilla on kasvatusmetsien suuren määrän ja ojitetuille soille tyypillisen lehtipuiden runsauden vuoksi ratkaiseva merkitys suometsien tulevalle kehitykselle. Tähän tulisi kiinnittää erityistä huomiota

laadittaessa metsänhoito- ja puunkorjuuohjelmia käytännön organisaatioissa.

Suometsien suotuisan kehityksen turvaamiseksi on kunnostusojitukset tehtävä riittävän ajoissa ennen puuston kasvun taantumista. Ojanperkauksen ja täydennysojituksen tarpeessa olevia soita oli 7. inventoinnin vuosina jo 0,9 milj. hehtaaria (ks. myös Keltikangas ym. 1986). Nykyisen kunnostusojituksen määrä ei vielä vastaa läheskään tarvetta.

## KIRJALLISUUS — REFERENCES

- Gustavsen, H. G. & Päivänen, J. 1986. Luonnontilaisen soiden puustot kasvullisella metsämaalla 1950-luvun alussa. Summary: Tree stands on virgin forested mires in the early 1950's in Finland. *Folia Forestalia* 673. 27 s.
- Heikurainen, L. 1961. Metsäojituksen vaikutuksesta puuston kasvuun ja poistumaan. Hakkuusuunnitteiden laskemista varten. Summary: The influence of forest drainage on growth and removal in Finland. *Acta Forestalia Fennica* 71(8). 71 s.
- 1982. Ojitusalueiden taimistojen kehityksestä vuosina 1964—68 toimeenpannun suometsäkilpailun koalojen valossa. Summary: Development of seedling stands on drained peatlands. *Silva Fennica* 16(3): 287—321.
- Ivessalo, Y. 1956. Suomen metsät vuosista 1921—24 vuosiin 1951—53. Kolmeen valtakunnan metsien inventointiin perustuva tutkimus. Summary: The forests of Finland from 1921—24 to 1951—53. A survey based on three national forest inventories. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 47(1). 227 s.
- 1957. Suomen metsät metsänhoitolautakuntien toiminta-alueittain. Summary: The forests of Finland by forestry board districts. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 47(3). 128 s.
- Kaunisto, S. & Paavilainen, E. 1988. Nutrient stores in old drainage areas and growth of stands. Seloste: Turpeen ravinnevarat vanhoilla ojitusalueilla ja puuston kasvu. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 145. 39 s.
- Keltikangas, M. Laine, J. Puttonen, P. & Seppälä, K. 1986. Vuosina 1930—1978 metsäojitetut suot: Ojitusalueiden inventoinnin tuloksia. Summary: Peatlands drained for forestry during 1930—1978: Results from field surveys of drained areas. *Acta Forestalia Fennica* 193. 94 s.
- Kuusela, K. 1967. Helsingin, Lounais-Suomen, Satakunnan, Uudenmaan-Hämeen, Pohjois-Hämeen ja Itä-Hämeen metsävarat vuosina 1964—65. Summary: Forest resources in the Forestry Board Districts of Helsinki, Lounais-Suomi, Satakunta, Uusimaa-Häme, Pohjois-Häme and Itä-Häme in 1964—65. *Folia Forestalia* 27. 56 s.
- 1972. Suomen metsävarat ja omistus 1964—70 sekä niiden kehittyminen 1920—70. Summary: Forest resources and ownership in Finland 1964—70 and their development 1920—70. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 76(5). 126 s.
- 1978. Suomen metsävarat ja metsien omistus 1971—1976. Summary: Forest resources and ownership in Finland 1971—1976. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae*. 93(6). 107 s.
- , Mattila, E. & Salminen, S. 1986. Metsävarat piirimetsälautakunnittain Pohjois-Suomessa 1982—1984. Summary: Forest resources in North Finland by Forestry Board Districts, 1982 to 1984. *Folia Forestalia*. 655. 86 s.
- & Salminen, S. 1976. Pohjois-Karjalan metsävarat vuosina 1973—74, Etelä-Pohjanmaan, Vaasan ja Keski-Pohjanmaan vuonna 1974 sekä Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan 1975. Summary: Forest resources in the Forestry Board Districts of Pohjois-Karjala in 1974, Etelä-Pohjanmaa, Vaasa and Keski-Pohjanmaa in 1974, Kainuu and Pohjois-Pohjanmaa in 1975. *Folia Forestalia* 274. 43 s.
- & Salminen, S. 1978. Koillis-Suomen metsävarat vuonna 1976 ja Lapin metsävarat vuosina 1970 ja 1974—46. Summary: Forest resources in the Forestry Board District of Koillis-Suomi in 1976 and Lappi in 1970 and 1974—76. *Folia Forestalia* 337. 35 s.
- & Salminen, S. 1980. Ahvenanmaan maakunnan ja maan yhdeksän eteläisimmän piirimetsälautakunnan alueen metsävarat 1977—79. Summary: Forest resources in the province of Ahvenanmaa and the nine northernmost Forestry Board Districts of South-Finland 1977—79. *Folia Forestalia* 446. 90 s.
- & Salminen, S. 1983. Metsävarat Etelä-Suomen kuuden pohjoisimman piirimetsälautakunnan alueella 1979—82 sekä koko Etelä-Suomessa 1977—82. Summary: Forest resources in the six northernmost Forestry Board Districts of South-Finland 1979—82 and in the whole South-Finland 1977—82. *Folia Forestalia* 568. 79 s.
- & Salovaara, A. 1968. Etelä-Savon, Etelä-Karjalan, Itä-Savon, Pohjois-Karjalan, Pohjois-Savon ja Keski-Suomen metsävarat vuosina 1966—67. Summary: Forest resources in the Forestry Board Districts of Etelä-Savo, Etelä-Karjala, Itä-Savo, Pohjois-Karjala, Pohjois-Savo and Keski-Suomi in 1966—67. *Folia Forestalia* 42. 54 s.
- & Salovaara, A. 1969. Etelä-Pohjanmaan, Vaasan ja Keski-Pohjanmaan metsävarat vuonna 1968. Sum-

- mary: Forest resources in the Forestry Board Districts of Etelä-Pohjanmaa, Vaasa and Keski-Pohjanmaa in 1968. *Folia Forestalia* 62. 42 s.
- & Salovaara, A. 1971. Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan, Koillis-Suomen ja Lapin metsävarat vuosina 1969—70. Summary: Forest resources in the Forestry Board Districts of Kainuu, Pohjois-Pohjanmaa, Koillis-Suomi and Lappi in 1969—70. *Folia Forestalia* 110. 49 s.
- & Salovaara, A. 1974a. Ahvenanmaan maakunnan, Helsingin, Lounais-Suomen, Satakunnan, Uudenmaan-Hämeen, Pirkka-Hämeen, Itä-Hämeen, Etelä-Savon ja Etelä-Karjalan piirimetsälautakuntien metsävarat 1971—72. Summary: Forest resources in the district of Ahvenanmaa and the Forestry Board Districts of Helsinki, Lounais-Suomi, Satakunta, Uusimaa-Häme, Pirkka-Häme, Etelä-Savo and Etelä-Karjala in 1971—72. *Folia Forestalia* 191. 64 s.
- & Salovaara, A. 1974b. Etelä-Karjalan, Pohjois-Savon, Keski-Suomen ja Itä-Savon metsävarat vuonna 1973. Summary: Forest resources in the Forestry Board Districts of Etelä-Karjala, Pohjois-Savo, Keski-Suomi and Itä-Savo in 1973. *Folia Forestalia* 207. 35 s.
- Mattila, E. & Penttilä, T. 1987. Lapin ja Koillis-Suomen metsälautakuntien suomensäät vuosina 1952—1984. Summary: Peatland forests of Lappi and Koillis-Suomi forestry board districts, North Finland, 1952—1984. *Folia Forestalia* 703.
- Paavilainen, E. & Tiihonen, P. 1984. Etelä- ja Keski-Suomen suomensäät vuosina 1951—1981. Summary: Peatland forests in southern and central Finland in 1951—1981. *Folia Forestalia* 580. 20 s.
- & Tiihonen, P. 1985. Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Kainuun suomensäät vuosina 1951—1983. Summary: Peatland forests in Keski-Pohjanmaa, Kainuu and Pohjois-Pohjanmaa in 1951—1983. *Folia Forestalia* 617. 19 s.
- Salminen, S. 1973. Tulosten luotettavuus ja karttatulos-  
 tus valtakunnan metsien V inventoinnissa. Summary: Reliability of the results from the fifth national forest inventory and a presentation of an output-mapping technique. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 78(6). 64 s.
- Tiihonen, P. 1983. Männyn ja kuusen kasvun vaihtelu Suomen eteläisimmässä osassa valtakunnan metsien 7. inventoinnin aineiston perusteella. Summary: Growth variation of pine and spruce in the southernmost part of Finland according to the 7th National Forest Inventory. *Folia Forestalia* 545. 8 s.
- 1984. Kasvun vaihtelu Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon piirimetsälautakunnissa valtakunnan metsien 7. inventoinnin perusteella. Summary: Growth variation in the Forestry Board Districts of Pohjois-Karjala and Pohjois-Savo according to the 7th National Forest Inventory. *Folia Forestalia* 588. 8 s.
- 1985. Kasvun vaihtelu Keski-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan piirimetsälautakunnissa valtakunnan metsien 7. inventoinnin aineiston perusteella. Summary: Growth variation in the Forestry Board Districts of Keski-Suomi and Etelä-Pohjanmaa according to the 7th National Forest Inventory. *Folia Forestalia* 615. 8 s.
- 1986. Kasvun vaihtelu Suomen pohjoispuoliskossa valtakunnan metsien 7. inventoinnin aineiston perusteella. Summary: Growth variation in North Finland according to the 7th National Inventory. *Folia Forestalia* 658. 9 s.

*Total of 28 references*

## SUMMARY

### Peatland forests in Finland in 1951—84

#### Introduction

The investigation dealing with most of the peatland forests in South Finland was completed in 1984 as a collaboration of the Departments of Peatland Forestry and Forest Inventory and Yield of the Finnish Forest Research Institute. The following year the results obtained from the Forestry Board Districts of Central and Northern Bothnia (west coast) and Kainuu (Central Eastern Finland) were published. This publication introduces a summary of the peatland forests in the whole country.

#### Material and methods

The results from the 3rd (1951—53) and 5th (1964—70) inventories have been obtained from the publications of these inventories or they have been calculated

on the results of the 6th (1971—76) and 7th (1977—84) inventories introduced in this paper. A considerable part of the results of the 6th and 7th inventories have, however, been separately calculated from the material of the inventories.

In addition to the information pertaining to the whole country also that dealing with South and North Finland is introduced. Some results from two subareas in North Finland are also included (Fig. 1). The number of sampling units and sample plots in the 7th inventory are shown in Table 1.

#### Area of peatland forests

Peatland areas obtained from various inventories are presented in Table 2. The total peatland area has usually decreased during the investigation period. Exceptions are the periods between the 3rd and 5th inventories in

South Finland and between the 5th and 6th inventories in subarea 1 in North Finland. During these periods the total area classified as peatland has slightly increased in these areas. Decrease in the peatland area from the years of the 3rd inventory to those of 7th is apparently real for a considerable part. The distribution of the total peatland area into classes and groups is presented in Tables 3—6.

### **Dominant tree species and development classes on forest land**

Both aspects are viewed according to the results of the 6th and 7th inventories. The main results are in Tables 7—12.

### **Volume of standing crop**

The results concerning the mean volume are presented in Tables 13—16. The mean volume of peatland forests has increased between the 6th and 7th inventories both in South and North Finland. The increase is larger than on mineral soil sites. It has resulted from forest improvement measures, intensified silviculture and fairly small cuttings.

The total volume of the standing crop in peatland forests, including stands on both forest land and scrub land (Table 17), was 291 million m<sup>3</sup> i.e. 39 million m<sup>3</sup> more than in the 3rd inventory. The total volume has increased particularly after the 6th inventory, although the area of soils classified as peatland has simultaneously decreased. The distribution of the total volume of the standing crop into tree species and breast-height diameter classes is presented in Tables 17—19.

### **Annual increment of standing crop**

The mean increment of the standing crop in different soil classes and site types are presented in Tables 20—21. The annual increment in peatland forests in South Finland in the 1950s and 70s increased at first only slightly, but later more rapidly (Table 22). In the whole country the increase in annual growth in peatland forests was 5.00 million m<sup>3</sup> between the 3rd and 7th inventories. The increase is 51 % compared to the 3rd inventory. Increase in the total increment is even larger in reality when considering the changes that have taken place in peatland areas between the years of different inventories.

The investigation of the drainage conditions (Table 23) shows that the increment between the 6th and 7th inventories is focused on transforming and transformed peatlands in South Finland and on transformed peatlands in North Finland.

### **Quality of stands**

A comparison between peatlands and all forest land (Table 24) shows that the average quality of peatland forests is not poorer than that on mineral sites. The silvicultural state of stands on pine mires is better than on spruce mires.

### **Need for cutting**

Peatland forests in South and North Finland would need largescale thinning and regeneration cuttings during the next 5-year period (Table 25).

### **Drainage measures**

According to the results of the 7th inventory still about half the area of paludified mineral sites needed drainage (Table 26). In the case of actual peatlands 1,5 million hectares were estimated to be drainable for forestry and 0,9 million hectares to require additional ditching or cleaning of old ditches.

### **Conclusions**

Only a small part of drained peatlands, 26 % out of spruce mires and 7 % out of pine mires, had reached the stage of transformed peatland, indicating full wood production, in the years of the 7th inventory. Thus the growth of peatland stands will increase remarkably from the present level (about 15 million m<sup>3</sup>/a in the 7th inventory) in the next 10—20 years. A prerequisite for a favourable trend is, however, that the silvicultural cuttings and repair drainage are properly planned and realized.

Investigations are needed for checking and complementing peatland site type classification. In old drainage areas not only vegetation but also the nutrient ratios of the site should be considered when developing the classification.









# METSÄNTUTKIMUSLAITOS

## THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE

### Tutkimusosastot — *Research Departments*

Maantutkimusosasto  
*Department of Soil Science*

Suontutkimusosasto  
*Department of Peatland Forestry*

Metsänhoidon tutkimusosasto  
*Department of Silviculture*

Metsänjalostuksen tutkimusosasto  
*Department of Forest Genetics*

Metsänsuojelun tutkimusosasto  
*Department of Forest Protection*

Metsäteknologian tutkimusosasto  
*Department of Forest Technology*

Metsänarvioimisen tutkimusosasto  
*Department of Forest Inventory and Yield*

Metsäekonomian tutkimusosasto  
*Department of Forest Economics*

Matemaattinen osasto  
*Department of Mathematics*

### Metsäntutkimusasemat — *Research Stations*

Parkanon tutkimusasema  
*Parkano Research Station*  
Os. — *Address:* 39700 Parkano, Finland  
Puh. — *Phone:* (933) 2912

Muhoksen tutkimusasema  
*Muhos Research Station*  
Os. — *Address:* Kirkkosaarentie, 91500 Muhos, Finland  
Puh. — *Phone:* (981) 431 404

Suonenjoen tutkimusasema  
*Suonenjoki Research Station*  
Os. — *Address:* 77600 Suonenjoki, Finland  
Puh. — *Phone:* (979) 11 741

Punkaharjun tutkimusasema  
*Punkaharju Research Station*  
Os. — *Address:* 58450 Punkaharju, Finland  
Puh. — *Phone:* (957) 314 241

Ojajoen koeasema  
*Ojajoki Field Station*  
Os. — *Address:* 12700 Loppi, Finland  
Puh. — *Phone:* (914) 40 356

Kolarin tutkimusasema  
*Kolari Research Station*  
Os. — *Address:* 95900 Kolari, Finland  
Puh. — *Phone:* (9695) 61 401

Rovaniemen tutkimusasema  
*Rovaniemi Research Station*  
Os. — *Address:* Eteläranta 55  
96300 Rovaniemi, Finland  
Puh. — *Phone:* (960) 15 721

Joensuun tutkimusasema  
*Joensuu Research Station*  
Os. — *Address:* PL 68  
80101 Joensuu, Finland  
Puh. — *Phone:* (973) 151 4000

Kannuksen tutkimusasema  
*Kannus Research Station*  
Os. — *Address:* PL 44  
69101 Kannus, Finland  
Puh. — *Phone:* (968) 71 161

Ruotsinkylän jalostuskoeasema  
*Ruotsinkylä Field Station*  
Os. — *Address:* 01590 Maisala, Finland  
Puh. — *Phone:* (90) 824 420



- No 705 Turcia, Kyösti & Kellomäki, Seppo: Kasvupaikan viljavuuden ja puuston tiheyden vaikutus nuorten mäntyjen oksien läpimittaan.  
Influence of the site fertility and stand density on the diameter of branches in young Scots pine stands.
- No 706 Laiho, Olavi: Metsiköiden alttius tuulituhoille Etelä-Suomessa.  
Susceptibility of forest stands to windthrow in southern Finland.
- No 707 Järveläinen, Veli-Pekka: Hakkuumahdollisuuksien käyttöön vaikuttavat tilakohtaiset tekijät maan länsi- ja itäosissa.  
Factors affecting the use of the allowable cut in western and eastern parts of Finland.
- No 708 Rusanen, Mari & Velling, Pirkko: Satoindeksin vaihtelu ja korrelointi kasvu- ja laatuominaisuuksien kanssa nuorissa männyn jälkeläiskokeissa.  
Harvest index in young Scots pine progeny tests, variation and correlation with growth and quality traits.
- No 709 Lipas, Erkki: Typpilannoituksen ajankohta kangasmetsissä.  
Timing of nitrogen fertilization on mineral soils.
- No 710 Metsäntutkimuslaitoksen julkaisut 1987.  
Abstracts of publications of the Finnish Forest Research Institute, 1987.
- No 711 Pajuoja, Heikki: Suomen puunkäyttö ja poistuma 1985—1987.  
Wood consumption and total drain in Finland, 1985—1987.
- No 712 Rikkinen, Pentti: Etelä-Suomen pikkutukkien tilavuuden määrittäminen latvaläpimitan perusteella.  
Volume determination of small sized logs in southern Finland using top diameter.
- No 713 Mattila, Eero: Suomen poronhoitoalueen talvilaitumet.  
The winter ranges of the Finnish reindeer management area.
- No 714 Paavilainen, Eero & Tiihonen, Paavo: Suomen suometsät vuosina 1951—1984.  
Peatland forests in Finland in 1951—1984.
- No 715 Metsätilastollinen vuosikirja 1987.  
Yearbook of Forest Statistics, 1987.
- No 716 Nevalainen, Seppo & Liukkonen, Kirsi M. H: Ilman epäpuhtauksien vaikutus bioottisiin metsätuhoihin. Kirjallisuuskatsaus.  
The effects of air pollution on biotic forest diseases and pests. A literature review.