

METSÄNTUTKIMUSLAITOS

Suontutkimusosasto

(Moniste 1/1982)

S U O N T U T K I M U S O S A S T O

1981-1982

Helsinki 1982



SISÄLLYSLUETTELO

Sivu

1. HENKILÖKUNTA 1981 .....	2
2. TUTKIMUSTOIMINTA	
Yleiskatsaus v.1981 .....	4
Kasvuhäiriöprojekti .....	5
Metsien moninaiskäyttö .....	6
Sunnitelma v.1982 .....	7
3. JULKAISU- ja TIEDOTUSTOIMINTA .....	18
4. KANSAINVÄLINEN YHTEISTOIMINTA .....	20
5. KOTIMAINEN YHTEISTOIMINTA .....	20
6. JULKISET ESITELMÄT .....	23
7. OPINNOT JA KURSSIT .....	24

## 1. HENKILÖKUNTA 1981

Tutkijat

Eero Paavilainen, MMT, professori  
 Erkki Ahti, MML, työsuht. tutkija (PAR)  
 Matti Aitolahti, MMK, vt. vanh. tutkija  
 Per-Johan Bäckström, työsuht. tutkija (KAN)  
 Ari Ferm, MH, työsuht. tutkija (KAN)  
 Riitta Heinonen, FK, työsuht. tutkija  
 Marjut Karsisto, MMK, pp. tutkija  
 Seppo Kaunisto, MMT, työsuht. tutkija (PAR)  
 Kimmo K. Kolari, FM, työsuht. tutkija  
 Riika Leppänen, LuK, työsuht. tutkija  
 Mikko Moilanen, MH, työsuht. tutkija (MUH)  
 Mirjami Niskanen, LuK, työsuht. tutkija  
 Erkki Numminen, MML, tutk.aseman johtaja (KOL)  
 Kimmo Paarlahti, MML, vt. erik.tutkija  
 Pekka Pietiläinen, FK, työsuht. tutkija (MUH)  
 Juhani Päivänen, MMT, erik.tutkija, 1.6.1981 lähtien x)  
 Hannu Raitio, FM, työsuht. tutkija (PAR)  
 Antti Reinikainen, FL, työsuht. tutkija  
 Kauko Salo, FM, työsuht. tutkija (JOE)  
 Klaus Silfverberg, FK, työsuht. tutkija  
 Eero Tikkanen, FK, sivullinen tutkija (KAN)  
 Heikki Veijalainen, LuK, työsuht. tutkija  
 Jaakko Virtanen, MMT, työsuht. tutkija (JOE)

x) vv. 1.6.-31.12.1981, nauttinut Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahaa

Tutkijoiden apuna ovat työskennelleet lisäksi seuraavat henkilöt:

Raija Eerikäinen, lab.apul.  
Esko Eskola, aputyönjoht.  
Markus Hartman, tutk.mestari  
Esa Heino, TJ (KAN)  
Marja-Liisa Henritius, tutk.siht.  
Riitta Henritius, tutk.apul.  
Lauri Hirvisaari, tutk.apul. (PAR)  
Juha-Pekka Hotanen, tutk.apul. (JOE)  
Kaisa Huikari, tutk.apul.  
Olavi Kohal, TJ (KAN)  
Anja Laakso, tutk.apul.  
Päivi Lempinen, kok.tutk.apul.  
Jaakko Miettinen, tutk.apul. (KAN)  
Raimo Mäkelä, tutk.mestari  
Hannu Nousiainen, tutk.apul.  
Eero Pelkonen, KM  
Tiina Paarlahti, tutk.apul.  
Airi Piira, operaattori  
Liisa Poutanen, toim.siht.  
Yrjö Sulkala, kok.tutk.apul.  
Inkeri Suopanki, tutk.apul.  
Kauko Taimi, MT  
Heikki Takamaa, MT  
Jouko Tikkanen, TJ (KAN)  
Maija Tuuri, toim.apul.  
Kyösti Vornanen, TJ (KAN)  
Anne Vuollekoski, tutk.apul.  
Martti Vuollekoski, kok.tutk.apul.

## 2. TUTKIMUSTOIMINTA

Yleiskatsaus 1981.

Alueellista tutkimusta lisättiin Muhoksen ja Joensuun tutkimus-  
asemilla sekä Kannuksen toimipisteessä. Toiminnassa pyrittiin  
ottamaan huomioon käytännön esittämät tutkimustyön suuntaamista  
koskevat toivomukset.

Turvemaiden ominaisuuksia, luokittelua sekä metsähydrologiaa  
koskevissa tutkimuksissa jatkettiin aineiston keruuta ja käsitte-  
lyä. Kasvuhäiriöprojektissa valmisteltiin raporttia ensimmäiseltä  
5-vuotiskaudelta sekä julkaistiin osatuloksia. Eräät projektin  
tutkijoista vierailivat Ruotsissa tutustuen metsänparannustoimin-  
taan sekä kasvuhäiriöitä koskevaan tutkimukseen.

PERA-projektin koetoimintaa lisättiin etenkin Kannuksen toimipis-  
teessä. Laadittiin kaksi yhteenvetoa vesametsäkasvatuksesta IEA:ta  
varten sekä julkaistiin osatuloksia kenttäkokeista.

Metsänviljelytutkimuksissa jatkettiin aineiston keruuta ja  
käsittelyä sekä julkaistiin tuloksia lannoituksen ja muokkauksen  
vaikutuksesta kuusen ja koivun uudistumiseen Kainuun vaara-alueella  
Turvemaiden metsäviljelyn asiantuntija oli johtajana Kiinaan  
tehdyllä metsänparannusretkeilyllä.

Metsänlannoitustutkimuksissa kerättiin ja käsiteltiin aineistoa  
etenkin perus- ja jatkolannoituksen vaikutuksesta varttuneen puus-  
ton tilavuuskasvuun. Julkaistiin tutkimustuloksia eräistä käytän-  
nön metsänlannoituksista, tuhkalannoituksen vaikutuksesta van-  
hoilla kokeilla, hivenlannoituksen vaikutuksesta istutusmännikön  
kenitykseen sekä lannoituksen levitystasaisuudesta ja valvonta-  
menetelmistä. Laadittiin rekisteri turvemaiden tuhkalannoitus-  
kokeista vuosina 1937-80. Esitettiin lannoitustutkimusten tuloksia  
mm. Suomen ja SEV-maiden välisessä metsänlannoituskongressissa,  
IUFRO:n maailmankongressissa sekä neuvostoliittolaisen metsän-  
parannusvaltuuskunnan retkeilyllä.

Vuoden 1981 työohjelman tavoitteet saavutettiin pääosiltaan, joskin  
eräiden tutkimusten julkaiseminen siirtyi seuraavaan vuoteen.

## Kasvuhäiriöprojekti v. 1981

Projektin viides toimintavuosi tuotti 4 julkaisua ja 7 artikkelia. Projektille laadittiin tarkennettu jatko-ohjelma vuoteen 1986 saakka. Väliraportin laadinta vuosilta 1976-81 aloitettiin. Toiminta noudatteli projektiohjelmaa. Vuorossa oli suuri määrä hivenlannoituskokeiden mittauksia. (Veijalainen, Oikarinen). Käsikirjoituksia valmistui mm. koivun (Raitio) ja koivu-kuusisekapuuston (Silfverberg) kasvuhäiriöistä ja eri metsänparannustoimenpiteiden vaikutuksista ko. alueilla. Aineistoa Contortamännyn kasvuhäiriöstä kerättiin (Kuusela). Jatkettiin tutkimuksia taimitarhoilla (Raitio - Rikala). Tarkastettiin VMI:n kasvuhäiriöilmoituksia lähinnä Itä-Suomessa (Veijalainen). Lisäksi tehtiin pistokokeita vuonna 1976 ilmoitetuilta kasvuhäiriöalueilta. Käsiteltiin neulas- ja maa-analyysiaineistoa (Veijalainen - Reinikainen). Metsien 7. inventoinnin yhteydessä tutkittiin kasvuhäiriön esiintymistä Keski-Suomen, Etelä-Pohjanmaan ja Vaasan piirimetsälautakunnissa (Salminen). Myös kasvuhäiriöpuiden aineenvaihduntatutkimuksia jatkettiin lisätyin panoksin (Kolari). Patologinen tutkimus jatkui paitsi näytteiden tarkastustoimintana myös kasvuhäiriön ja patogeenien suhteiden tarkasteluna (Kurkela). Erityisesti kiinnitettiin huomiota sokeriaineenvaihduntaan puiden talveentumisvaiheessa. PIXE-analyysin vertailututkimus saatiin käsikirjoitusvaiheeseen (Raunemaa). Projektin johtoryhmään nimettiin uutena jäsenenä prof. Erkki Lähde. Päätoimisina tutkijoina toimivat:

FK Hannu Raitio

FM Kimmo Kolari (siht.)

LuK Heikki Veijalainen (vetäjä)

Sivutoimisia tutkijoita projektin työskentelyyn osallistui yhteensä kahdeksan kappaletta, minkä lisäksi esiintyi ns. assosioituneita tutkijoita, jotka omissa tutkimusaiheissaan tekivät havaintoja myös kasvuhäiriöistä.

## Metsien moninaiskäyttö v.1981

Vuoden 1981 aikana Metsäntutkimuslaitoksessa käynnistyi kaksi uutta tutkimuskokonaisuutta. Toinen niistä on metsämarja- ja sieniprojekti, jota maa- ja metsätalousministeriön asettama metsämarja- ja sienitoimikunta ehdotti mietinnössään (1979:19) perustettavaksi laitokseen. Vuodelle 1981 myönnetyn erillisen suunnittelumäärärahan avulla metsämarja- ja sienitutkimus sai kiinteät puitteet Metsäntutkimuslaitoksessa. Tutkimusta alettiin toteuttaa tässä vaiheessa inventointitutkimuksena Joensuuun tutkimusasemalta käsin.

Toisena tutkimuskokonaisuutena käynnistyi metsä- ja suoekosysteemin seurantajärjestelmätutkimus metsähallituksen ns. Nurmes-suunnitelman alueella: Tutkimuksen toteuttajina ovat metsänarvioimisen tutkimusosaston metsäinventoinnin tutkimus-suunta ja suontutkimusosasto.

Edellisten lisäksi laitoksessa oli käynnissä kahdeksan selvästi metsien moninaiskäyttöön liittyvää tutkimusaihetta. Aihe-ryhmän tutkimustoiminnassa työskenteli v. 1981 päätoimisesti kaksi tutkijaa. Metsien moninaiskäyttöön liittyvistä tutkimus-aiheista julkaistiin yksi tutkimus MTJ:ssä, kaksi Folia Forestalia-sarjassa sekä useita moninaiskäyttöön liittyviä artikkeleita Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja-sarjassa ja eri aikakauslehdissä.

Moninaiskäyttötutkimuksia tehtiin seuraavissa osastoissa:

Suontutkimusosasto

Metsänhoidon tutkimusosasto

Metsänarvioimisen tutkimusosasto (inventointi)

Metsäekonomian tutkimusosasto (kansantaloudellinen metsäekonomia)



Tutkimus- I = suunnittelu/esitutkimus II = aineiston keruu  
vaiheet II = aineiston käsittely IV = raportointi

(x) (o) = FF- tai MUJ-sarjassa

x = toiminta v.1981 o = suunnitelma v.1982

I - III = tärkeys, III = tärkein 1976-83 = suunniteltu kestoaika

### SU01 Turvemaiden ominaisuudet ja luokittelu

SU010-001 Ojituksen, lannoituksen ja maanparannustoi-  
menpiteiden vaikutus ravinteiden mobilisaatioon ja tur-  
peen ominaisuuksiin. Karsisto, Kaunisto.

Kolmen vuoden tulokset lannoituksen vaikutuksesta bio-  
massatuotantoon ja mikrobitoimintaan pajua ja leppää  
kasvavalla koealueella käsiteltiin käsikirjoitusvaihee-  
seen. Uutta aineistoa lannoituksen vaikutuksesta mikro-  
bitoimintaan kerättiin "lannoituksen vaikutus metsäeko-  
systeemiin" -projektin koekentiltä. Seurattiin NH<sub>4</sub>- ja  
NO<sub>3</sub>-tyypen määrien vaihtelua kasvukauden aikana turve-  
tuotannosta poistetun suoalueen turpeessa erilaisten  
muokkaus-, lannoitus- ja maanparannuskäsittelyjen yhtey-  
dessä. Em. koekentällä sekä varhemmilla metsänviljely-  
kokeilla tarkkailtiin turpeen mikrobiaktiiviteettia sel-  
luloosamenetelmällä. II. 1976-83

SU010-002 Suoekosysteemin ja metsätaloudellisten muu-  
tunnaisten rakenne ja toiminta. Reinikainen, Karsisto.  
Osatutkimusten raportit julkaistiin (Suo 32 (4-5)) I 1969-82

SU010-003 Lannoitus- ja ojitustarpeen määritysmenetel-  
mät. (Yht. MUH, ROI) Reinikainen, Paarlahti, Paavilai-  
nen, Virtanen.

Monikaistakuvaukseen liittyen tehtiin kuvaus- ja valo-  
kuvalaboratoriokokeita. Suunniteltiin tutkimusta mata-  
lalentokuvauksen käyttämisestä ojitettujen turvemaiden  
kunnan ja tilan ilmaisijana. III. 1978-88.

### SU02 Metsähydrologia

SU020-004 Metsäojituksen hydrologiset vaikutukset.  
(PAR) Ahti. Jatkettiin Alkkian ja Kivisuon aineistojen  
analyysiä. Hankittiin lisäaineistoa turpeen vedenpidä-  
tyskyvystä ja puustotunnuksista. III.

SU020-005 Metsäojituksen ja lannoituksen vaikutus ve-  
sien laatuun. (Yht. PAR) Paarlahti, Karsisto.  
Mittauksia jatkettiin Parkanossa ja Kivisuolla. Kemialli-  
set vesianalyysit käynnistettiin Parkanon tutkimusase-  
malla. III. 1975-80.

SU020-025 Täydennysojituksen ja ojanperkauksen hydro-  
logiset vaikutukset. (PAR) Ahti. Aloitettiin koealuei-  
den haku Puolangan hoitoalueesta. Löydettiin koealue,  
jolla suoritettiin alustava maastotutkimus. II

### SU03 Suometsien ekologia, hoito ja moninaiskäyttö

SU030-006 Suometsäekosysteemi-tutkimus. Paavilainen,  
Silfverberg. Jatkettiin aineiston käsittelyä sekä  
kenttämittauksia Vilppulan ja Kivalon koekentillä.  
I. 1961-jatk.

	V a i h e			
	I	II	III	IV
SU010-001	x	x	x	
SU010-002			x	o
SU010-003	o	o	o	(o)
SU020-004	x	x	x	
SU020-005	o	o	o	o
SU020-025	o	o		
SU030-006	o	o	o	o

Tutkimus- I = suunnittelu/esitutkimus II = aineiston keruu  
vaiheet II = aineiston käsittely IV = raportointi

9

(x) (o) = FF- tai MTJ-sarjassa

x = toiminta v.1981 o = suunnitelma v.1982

I - III = tärkeys, III = tärkein 1976-83 = suunniteltu kestoaika

SUO30-007 Metsikön perustaminen ja taimiston hoito soilla. (Yht. PAR, MUH, KOL) Paavilainen. Julkaistiin raportti koivun ja kuusen uudistumisesta Kainuun vaara-alueella (FF 481). Enon fosforilannoitelajikokeella esiintyneen männynversoruosteen inventointitulokset julkaistiin (METLAN tiedonantoja 24/81). Perustettiin uusia kokeita sekä inventoitiin vuonna 1979 perustetut suonpohjan metsityskokeet Kihniön Aitonevalla ja julkas-tiin osa aineistosta (Suo 32.3). Laadittiin luentomonis-te suonpohjien metsityksestä Suomessa. Laadittiin käsi-kirjoitus v.1978 inventoitujen metsänviljelykokeiden perusteella. III.1967-90.

SUO30-009 Metsänparannustoimenpiteiden vaikutukset marja- ja sienisatoihin turvemaidella. (Yht. JOE) Veija-lainen. Metsämarja- ja sieniprojekti käynnistyi Joen-suun tutkimusasemalla, jolloin se sai oman määrärahan projektin suunnittelua varten. I. 1971-91.

SUO30-023 Latvavesiprojekti. (Yht. MUH, PAR) Veija-lainen. Kalibroitiin Palkinsuon koealuetta. Perustettiin pohjavesikaivoverkko; mitattiin alueiden puusto relas-kooppiotannalla. Toteutettiin ojitusyöt. Rakennettiin mittauspäädöt. I. 1979-86.

SUO30-024 Suometsät valtakunnan metsien inventoinnissa. (Yht. ARI) Paavilainen. Julkaistiin välituloksia (Metsä ja Puu 10-11/1981) ja jatkettiin aineiston käsit-telyä. II. 1980-82.

SUO30-026 Turvemaiden metsänviljely- ja lannoitustutki-mus Pohjois-Suomessa. (Yht. PAR, ROI) Paavilainen. Tutkimus ei käynnistynyt, koska Rovaniemelle ei varojen puutteen vuoksi saatu suontutkijaa. II. 1981-jatk.

SUO30-027 Lehtipuumetsiköiden biomassatuotos ja vesa-metsäkasvatus. (Yht. ARI, MUH, PAR, Kannus) Paarlahti, Paavilainen. Jatkettiin kokeiden perustamista ja mit-tausta. Suunniteltiin matalakuvauksia energiapuuvarojen inventoinnissa. Julkaistiin osatuloksia ja perustettiin sovellutuskokeita.

PERA B-osaprojektiin kuuluvassa tutkimuksessa jatkettiin biomassan mittauksia sekä kehiteltiin mittausmenetelmää. Lehtipuutiheiköiden biomassan eri ositteiden (runkopuu, kuori, oksat) jakautumisesta saatiin arvioita. Vesa-metsien kasvatuskokeiden koealojen määrä lisääntyi kol-manneksella. Julkaisut: Silva Fennica 15 (1), METLAN tiedonantoja 33/81, Metsä ja Puu 10-11/81, IEA Report NE 1981:19, IEA-Planning Group B JAB-11, Allgemeine Forstzeitschrift (painossa). III. 1977-85.

SUO30-028 Energiaviljelmien vesi- ja ravinnetalouden järjestely. (PAR, Kannus) Ahti, Kaunisto, Raitio. Toteutettiin kaksi pajunkasvatuskoetta kasvihuoneessa

	V a i h e			
	I	II	III	IV
SUO30-007	x	x	x	(x)
SUO30-009	x	x	x	
SUO30-023	x	x	x	x
SUO30-024			x	x
SUO30-026				
SUO30-027				
SUO30-028	x	x	x	(x)



Tutkimus- I = suunnittelu/esitutkimus II = aineiston keruu  
vaiheet II = aineiston käsittely IV = raportointi

(x) (o) = FF- tai MJ-sarjassa

x = toiminta v.1981 o = suunnitelma v.1982

I - III = tärkeys, III = tärkein 1976-83 = suunniteltu kestoaika

SUO40-017 Ravinteiden kierto. Paavilainen. Jatkettiin aineiston keruuta Jaakkoin suon ja Katosojan koekentiltä. II. 1974-85.

SUO5 Metsänparannustekniikka

SUO50-018 Metsäojituksen tekniikka. Aitolahti. Painopiste oli edelleen ojien kunnossapidossa ja tärkeimpänä tutkimustasona olivat erilaiset käyttöseurannat. Valmistettiin uusia tutkimuksia erityisesti metsäsalaojitus-tekniikasta. III. 1976-jatk.

SUO50-019 Soiden maanmuokkausmenetelmät. PAR  
Ei toimintaa.

SUO50-020 Lannoitteiden levitysmenetelmät. Virtanen, Aitolahti. Maalevittimien levitystasaisuus- ja levitysetäisyyksimittauksia sekä käyttöseurantoja jatkettiin rakeisilla lannoitteilla, tuhalla ja nestemäisillä aineilla (myös herbisidit) erityisesti Silva-levittimellä. Materiaaleja käsiteltiin ja mittaustuloksia esiteltiin. Laadittiin kaksi tutkimusraporttia (METLAN tiedonantoja 17/81 ja 29/81) sekä valmistettiin loppuraporttia työmenetelmätutkimuksesta. II. 1968-85.

SUO50-021 Metsäautotietutkimukset. Moreeninmurskainta koskevan tutkimuksen käsikirjoitusta viimeisteltiin. Rumpututkimuksissa perustettiin uusia koerumpuja ja suoritettiin vesimäärähavainnointia. Kantavuusmittausmenetelmätutkimuksissa suoritettiin aineistojen keruuta, käsittelyä ja laadittiin käsikirjoitus. II. 1970-84.

SUO50-022 Metsäojitustöiden maksuperusteet. Aitolahti  
Valmistettiin 1970-luvun uudisojituksen konekaivun taksa-  
perusteaineistojen julkaisemista ja avustettiin uusien  
aineistojen keruussa. I. 1973-83.

ARI20-012 Metsä- ja suoekosysteemin seurantajärjestelmän kehittäminen. (Yht. ARI) Paarlahti. Määritelty VMI:n pysyviltä koaloilta mitattavat tunnuksat ja inventoitu n. 80 koalaa Pohjois-Karjalasta. Seurantatiedostoa perustetaan. Metsänarvioimisen tutkimusosaston vuonna 1980 perustamilta pysyviltä koaloilta selvitetiin ns. Nurmese-suunnitelmaan liittyen Rauta-vaaran, Nurmeksen ja Lieksan hoitoalueilla useita metsän ja suon tutkimuksia. Keräilytuotteista tutkittiin marja- ja sienilajit ja niiden sato. Sieniflooratunnusten yhteydessä kerättiin aineistoa eri puolajien käävistä, niiden runsaudesta ja selvitetiin metsikön vaurioaste. II. 1981-83.

	V a i h e			
	I	II	III	IV
SUO40-017 Ravinteiden kierto. Paavilainen. Jatkettiin aineiston keruuta Jaakkoin suon ja Katosojan koekentiltä. II. 1974-85.		o x	o x	o
SUO50-018 Metsäojituksen tekniikka. Aitolahti. Painopiste oli edelleen ojien kunnossapidossa ja tärkeimpänä tutkimustasona olivat erilaiset käyttöseurannat. Valmistettiin uusia tutkimuksia erityisesti metsäsalaojitus-tekniikasta. III. 1976-jatk.	o x	o x	o x	o x
SUO50-019 Soiden maanmuokkausmenetelmät. PAR Ei toimintaa.				
SUO50-020 Lannoitteiden levitysmenetelmät. Virtanen, Aitolahti. Maalevittimien levitystasaisuus- ja levitysetäisyyksimittauksia sekä käyttöseurantoja jatkettiin rakeisilla lannoitteilla, tuhalla ja nestemäisillä aineilla (myös herbisidit) erityisesti Silva-levittimellä. Materiaaleja käsiteltiin ja mittaustuloksia esiteltiin. Laadittiin kaksi tutkimusraporttia (METLAN tiedonantoja 17/81 ja 29/81) sekä valmistettiin loppuraporttia työmenetelmätutkimuksesta. II. 1968-85.	x	x	x	x
SUO50-021 Metsäautotietutkimukset. Moreeninmurskainta koskevan tutkimuksen käsikirjoitusta viimeisteltiin. Rumpututkimuksissa perustettiin uusia koerumpuja ja suoritettiin vesimäärähavainnointia. Kantavuusmittausmenetelmätutkimuksissa suoritettiin aineistojen keruuta, käsittelyä ja laadittiin käsikirjoitus. II. 1970-84.		x	x	x
SUO50-022 Metsäojitustöiden maksuperusteet. Aitolahti Valmistettiin 1970-luvun uudisojituksen konekaivun taksa- perusteaineistojen julkaisemista ja avustettiin uusien aineistojen keruussa. I. 1973-83.			x	x
ARI20-012 Metsä- ja suoekosysteemin seurantajärjestelmän kehittäminen. (Yht. ARI) Paarlahti. Määritelty VMI:n pysyviltä koaloilta mitattavat tunnuksat ja inventoitu n. 80 koalaa Pohjois-Karjalasta. Seurantatiedostoa perustetaan. Metsänarvioimisen tutkimusosaston vuonna 1980 perustamilta pysyviltä koaloilta selvitetiin ns. Nurmese-suunnitelmaan liittyen Rauta-vaaran, Nurmeksen ja Lieksan hoitoalueilla useita metsän ja suon tutkimuksia. Keräilytuotteista tutkittiin marja- ja sienilajit ja niiden sato. Sieniflooratunnusten yhteydessä kerättiin aineistoa eri puolajien käävistä, niiden runsaudesta ja selvitetiin metsikön vaurioaste. II. 1981-83.	o x	o x	o x	o x

## 3. JULKAISU- JA TIEDOTUSTOIMINTA 1981

AITOLAHTI, M. Muistio Erkki Halmeen Silva-laitetta koskevasta neuvottelusta 6.11.1981. Moniste 4 s.

- & PULKKI, R. Optimizing the use of mobile crusher systems in forest road construction. Seloste: Liikkuvan moreenin-murskaajan käytön optimointi metsätien rakennuksessa. Moniste 64 s.

BHAT, K.M., FERM, A. & KÄRKKÄINEN, M. On the properties of one-year shoots of *Betula pubescens* EHRH. and *Salix* spp. Seloste: Hieskoivun ja pajun yksivuotisten vesojen ominaisuuksista. *Silva Fenn.* 15(1):18-22.

FERM, A. Puun energiakäyttö. Energiaseminaari 17.5.1981. Savukoski. Moniste.

- & ISSAKAINEN, J. 1981. Energieholz aus Niederwald und das PERA-project. *Allgemeine Forstzeitschrift.*
- & - Kaatoajankohdan ja kaatotavan vaikutus hieskoivun vesomiseen turvemaalla. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 33:1-13.
- & TAKALO, S. Tuhka ja puhdistamoliete - jätteitä vai hyödyksi metsälle. *Metsä ja Puu* 10-11:10-12.

HEINO, E. Energiapajujen käyttömahdollisuudet. *Koneviesti* 29.4.

- Energiassa katseet puuhun. Öljyä vähemmän - rahaa enemmän. *Keskipohjanmaa* 22.10.
- Paju - monikäyttökasvi. *Keskipohjanmaa* 8.3.1981.
- Pajupistokkaita kerhopalstoilta. *Nuorten Sarka* 2/1981.
- & POHJONEN, V. Pajunviljelyopas. Suomen 4H-liitto.

ISSAKAINEN, J. & MOILANEN, M. Lentolannoituksen levitystasaisuudesta ja työjäljen valvontamenetelmän kehittämisestä. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 17. 30 s.

- Riista viihtyy metsänparannusalueilla. *Metsävaltio* 3.

KAUNISTO, S. Rauduskoivun (*Betula pendula*) ja hieskoivun (*Betula pubescens*) luontainen uudistaminen turpeennoston jälkeisellä suonpohjan turpeella Kihniön Aitonevalla.  
Summary: Natural regeneration of *Betula pendula* and *B. pubescens* on a peat cut-away area. *Suo* 32(3):53-60.

- Turvetuotantoalueiden metsitys Suomessa. Luentomoniste työnjohtajien jatkokoulutuskurssilla Tuomarniemen metsäopistolla.

KOLARI, K. & VEIJALAINEN, H. Boorin, kuparin ja kalkin vaikutus rauduskoivun alkukehitykseen kasvuhäiriöalueen turpeella.  
Summary: Effect of boron, copper and calcium on the initial growth of *Betula pendula* on peat from a growth disturbance area. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 31. Suontutkimusosasto. 26 s.

MERISAARI, H. Tuhkalannoituksen vaikutuksen kesto eräillä vanhoilla kokeilla. *Metsäntutkimuslaitoksen tied.ant.* 13/1981.

MOILLANEN, M & ISSAKAINEN, J. Lannoituksen ja muokkauksen vaikutus kuusen ja koivun uudistumiseen eräillä Kainuun vaara-alueen paksuturpeisilla soilla. Summary: Effect of fertilization and soil preparation on the regeneration of birch and spruce on thick peat soils in Kainuu. *Folia For.* 481:1-16.

- & - Männynversoruosteen esiintymisestä lannoitetussa turve-  
maan männyntaimistossa. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja*  
24. 23 s.

- & KARSISTO, K. Lannoitteen levitystasaisuuden vaikutuksesta  
nuoren suomännikön pituuskasvuun. *Metsäntutkimuslaitoksen*  
*tiedonantoja* 29. 17 s.

OLLIKAINEN, S. Tuloksia käytännön metsälannoituksesta  
Pohjois-Savon ojitetuilla rämeillä. *Metsäntutkimuslaitoksen*  
*tied.ant.* 12/1981.

PAARLAHTI, K. & PIETILÄINEN, P. Soklin fosforiitti suometsä-  
lannoitteena. *Metsäntutkimuslaitoksen tied.ant.* 24. 7 s.

- PAAVILAINEN, E. Biomass yields and management of natural coppice stands. IEA Report, NE 1981:19. Technical Report No 2 of Planning Group 'B'. Biomass growth and production. Stockholm.
- Forest fertilization on different peatland types. Proc. of the 6th Intern. Peat congress. Duluth, Minnesota, U.S.A., August 1980. s.428-432.
  - Metsäntutkimuslaitoksen metsäenergiatutkimukset. Suomen Akatemian ja korkeakoulujen rooli energiatutkimuksessa. <sup>59-64</sup> Seminaariraportti, Suomen Akatemian julkaisuja 15/1981, s.43-46
  - Lyhytkiertopuu. Yleisradion julkaisusarja No 71. 1981. s. 43-46.
  - Nutrient ratios of refertilized pines on peat soils. Voluntary paper presented at the XVII IUFRO World Congress, Kyoto, Japan 1981.
  - & FERM, A. Biomass yields and management of natural coppice stands. Supplement. Moniste. 47 s.
  - & TIIHONEN, P. Suometsien kasvu lisääntynyt. Metsä ja Puu 10-11/1981.
- PIETILÄINEN, P. Muhoksen Soklin fosforiitti-kokeiden tulokset. Muhos. Moniste.
- Tutkimusohjelmat ja kustannusarviot Suomen Kuonajaloste Oy:lle. Muhos. Moniste.
  - Tuhkalannoitus. Muhos. Moniste.
- PÄIVÄNEN, J. The effect of silvicultural treatments on the ground water table in Norway spruce and Scots pine stands on peat. Proc. 6th Int. Peat Congr., 1980, pp. 433-438.
- Forestry and wood production in Finland. Paperi ja Puu - Finnish Paper and Timber N:o 6-7/1981:443-447.
  - Metsikön vesitalous. Metsäpuiden fysiologiaa 3.-6.3.1981. Helsingin yliopisto, NTK, Monistesarja 1/81:25-32.
  - Puiden yksilöinti hakkuutyön osana. Metsäntutkimuksen teemapäivä 23.4.1981. Helsingin yliopisto, NTK, Monistesarja 3/81:42-43.

- PÄIVÄNEN, J. Teollisuuden raaka-aineen turvaaminen edellyttää metsänuudistamis- ja taimikonhoitotöiden koneellistamista. Metsä ja Puu N:o 4/1981:9-13.
- Utilization of peatlands for forestry purposes in Finland. In: The Diversity of Peat (Ed. F.C. Pollett, A.F. Rayment and A. Robertson), Newfoundland and Labrador Peat Association. St. John's, Newfoundland 1981, pp. 66-71.
  - & KAILA, S. Metsämaanmuokkauksen suoritemäärät ja konekalusto vuosina 1976-1979. Summary: Forest cultivation areas and machinery in 1976-1979. Silva Fenn. 15(3):332-346.
  - & STARR, M.R. The influence of peatland forest drainage on runoff peak flows. Lyhennelmä: Soiden metsäojituksen vaikutus ylivirtaamiin. Suo 32(3):79-84.
  - & TAIPALE, J. Drainage technique for milled peat harvesting sites. Proc. 6th Int. Peat Congr., 1980, pp. 286-290.
  - & - Hakkuumiehen suorittama puiden valinta ensiharvennuksessa. Summary: Selection of trees by the logger in first thinnings. Metsätehon tiedotus 370:1-25.
  - & - Huggarstämpling i första gallring. NSR-Nytt från Finland 3/1981:3.
- RAITIO, H. Hivenravinteiden puutoksen vaikutus taimien laatuun. Taimituotantoa koskeva esitelmä- ja keskustelutilaisuus. Metsähallitus. 49 s.
- Metsämaan hoito. Tuomarniemi. Kurssimoniste. 48 s.
  - Metsäpuiden ravinnefysiologiaa. Helsingin yliopisto, Neuvontaopin ja täydennyskoulutuksen keskus. Monistesarja 1/81:109-170.
  - Pääravinne-lannoituksen vaikutus männyn neulasten rakenteeseen ja ravinnepitoisuuksiin ojitetulla lyhytkorsinevalla. Summary: Effect of macronutrient fertilization on the structure and nutrient content of pine needles on a drained short sedge bog. Folia For. 456. 10 s.
  - & RIKALA, R. Näkökohtia taimien ravinnetaloudesta ja lannoituksesta taimitarhalla. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 15. 28 s.

REINIKAINEN, A. Metsänparannustoimenpiteiden vaikutuksesta suoekosysteemin kasvibiomassaan ja perustuotantoon.

Summary: Effect of drainage and fertilization on plant biomass and primary production in mire-ecosystem. Suo 32(4-5): 110-113.

- Mallit suoekosysteemitutkimuksen ja soiden käytön apuvälineinä. Summary: Models as means in the investigation and use of mire-ecosystem. Suo 32(4-5):141-145.
- ,LINDHOLM, T. & VASANDER, H. (toim.). Ekosysteemitutkimuksia etelä-boreaalisista soista (Ecosystem studies on southern boreal mires). Suo 32(4-5):85-145.
- & RUUHIJÄRVI, R. Luonnontilaisten ja ojitettujen soiden vertaileva ekosysteemianalyysi -projektin tutkimusohjelma. Summary: Research program of the project "Comparative analysis of virgin and forest-improved mire-ecosystem". Suo 32(4-5): 86-91.
- Significance of aerial micro-nutrients to forest trees.  
- Pienhiukkasaerosolit ja ilman laatu -seminaari, Lammi 13-14.4.1981. 4 s.
- Valtakunnan metsien inventoinnista metsä- ja suoekosysteemien seurantajärjestelmään. - Uusiutuvien luonnonvarojen seuranta-seminaari, MMM. Moniste 2 s.
- Kasvianalyysiin perustuva diagnostiikka metsikön lannoitustarpeen määrittämisessä. - Suomen ja SEVin yhteistyökomissio, asiantuntijakokous "Metsän lannoitus". 25-29.5.1981. Moniste 5 s.

SALO, K. Kultakehnäsieni - *Phaeolepiota aurea* (FR.) Maire, uusin myrkkysienemme. Sienilehti 1:3-6.1981.

- Metsämarja- ja sienitutkimus Metsäntutkimuslaitoksessa. (myös venäjäksi). Moniste.

SIIRA, J., HEINO, E. & POHJONEN, V. 1981. Harvinainen jokipaju (*Salix triandra*) - tulvarantojen vaeltaja. Dendrologian seuran tiedotuksia 12(1):11-20.

- SILFVERBERG, K. 1981. Brist på spårämnen - en ny riskfaktor i skogen. Skogsbruket 6:149-152. ✓
- & TAKAMAA, H. 1981. Turvemaiden tuhkalannoituskokeet 1937-1980. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 16. 55 s.
- STARR, M.R. & PÄIVÄNEN, J. The influence of peatland forest drainage on runoff peak flows. Lyhennelmä: Soiden metsäojituksen vaikutus ylivirtaamiin. Suo 32(3):79-84.
- VEIJALAINEN, H. Hivenlannoituksen vaikutus istutusmännikön kehitykseen turvemaidella. Summary: Long-term responses of Scots pine to micronutrient fertilization on acid peat soil. Folia For. 477:1-15. ✓
- Karpalosato viimevuotista parempi. Kainuun Sanomat 27.10.1981.
- Hillakauppa 1970-luvulla. Ranuan Hillamarkkinat -lehti.
- Kannattaako karujen rämeiden ojitus ja lannoitus? Metsälehti 30/30.7.1981.
- Yksityismetsälaki ei ole luonnonlaki. Metsälehti 29/23.7.1981.
- Suot ja entiset pellot alttiita kasvuhäiriöille. Metsälehti 42/22.10.1981.
- Ei lannoitus vaan tilan vähyys lisää hirvituhoja. Metsälehti 47/26.11.1981.
- Männyn kasvuhäiriö turvemaidella parannettavissa. Maaseudun Tulevaisuus 8.12.1981. ✓
- Tuloksia kuparioksidin käytöstä metsänlannoitteena. Monistettu raportti 5 s. ✓
- Alustavia kokemuksia PIXE-analyysin käytöstä lannoitustarpeen määrittämismenetelmänä. Moniste 8 s. ✓
- VIRTANEN, J. Metsänlannoituksessa tapahtuu. Leipä Leveämmäksi 5/8
- Energiapuuvarat. JKK:n energianeuvojakurssi. Moniste.
- Energiakäyttöön soveltuva jätepuu. JKK:n energianeuvojakurssi. Moniste.

#### 4. KANSAINVÄLINEN YHTEISTOIMINTA

##### A. Kansainväliset tieteelliset yhteistyöelimet

Samarbetsnämnden för nordisk skogsforskning (SNS):

Erkki Ahti, Suomen yhdysmies

IUFRO:n työryhmä Sl.02.01, Sl.05.01, Sl.05.08 ja Sl.02.09:

Seppo Kaunisto, jäsen

"Nordiska samarbetsgrubben för skogsgödslingsfrågor" työryhmä:

Eero Paavilainen ja Kimmo Paarlahti, jäseniä

Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellis-teknillisen yhteis-  
toimintakomitean metsätalouden työryhmä:

Eero Paavilainen, asiantuntija

International Peat Society'n Suomen kansallinen komitea:

Eero Paavilainen, ja Juhani Päivänen, jäseniä

IEA:n Forestry Energy Committee'n Planning Group B:

Eero Paavilainen, jäsen

IUFRO:n työryhmän S.l.05-01, Peatland Forestry:

Eero Paavilainen, puh.joht. (1.9. alkaen)

Juhani Päivänen ja Kimmo Paarlahti, jäseniä

International Peat Society'n komissio III:

Juhani Päivänen, varapuh.joht. (Deputy Chairman)

##### B. Kansainväliset kokoukset, seminaarit ja retkeilyt

Bioenergian tutkimusta ja kehitystä koskenut seminaari

Ottawassa sekä IEA:n suunnitteluryhmän B kokous Torontossa,  
22.-28.3. Eero Paavilainen

SNS:n kokous Kööpenhaminassa 28.-29.4. Erkki Ahti

Kiinalaisen metsävaltuuskunnan retkeily Vilppulassa ja Parkanossa  
18.5-19.5. Eero Paavilainen, Seppo Kaunisto ja Klaus Silfverberg

Suomen ja SEV-maiden metsänlannoituskongressi retkeilyineen

25.-28.5. Eero Paavilainen, Antti Reinikainen (esitelmä)

ja Jaakko Virtanen

Kasvuhäiriö- ja mp-retkeily Ruotsissa 1.-3.6. Antti Reinikainen ja Heikki Veijalainen

Tutustuminen metsänparannuksen ja metsähydrologian tutkimustoimintaan Tsekkoslovakiassa 1.-8.6. (Suomen Akatemian ja Tsekkoslovakian Tiedeakatemian tutkijainvaihtosopimus).  
Juhani Päivänen

Tutustuminen Sveitsin metsätalouteen ja metsäntutkimukseen 23.-30.6. Seppo Kaunisto ja Eero Paavilainen

Suoseuran opintoretkeily Eestiin 25.-27.8. "Eestin soiden tutkimus ja käyttö". Matti Aitolahti, Kimmo K. Kolari, Kauko Salo ja Klaus Silfverberg

Osallistuminen IUFRO:n 17. maailmankongressiin, IEA:n suunnitteluryhmän B kokoukseen Kyotossa sekä metsänlannoitusretkeilyyn 4.-19.9. Eero Paavilainen ja Juhani Päivänen

Symposium 'Hormonal growth of developmental processes in plants'. Hällnäs, Umeå, Ruotsi, 21.-25.9. Kimmo K. Kolari

Suomen ja Puolan välisen yhteistyösopimuksen puitteissa tehty matka Puolaan 6.-17.10. Hannu Raitio

Suomen ja Kiinan välisen metsäalan yhteistyön metsänparannuksen asiantuntijaryhmän johtajana Kiinassa 11.10.-1.11. Seppo Kaunisto

Neuvostoliittolaisen metsänparannusvaltuuskunnan retkeily Lempäälässä, Vammalassa ym. 23.-25.11. Eero Paavilainen

## 5. KOTIMAINEN YHTEISTOIMINTA

### A. Valtion komiteat, toimikunnat ja vastaavat

Suomen Akatemian maatalous-metsätieteellisen toimikunnan jäsen sekä sen julkaisujaoston pj. ja IHP-jaoston jäsen: Eero Paavilainen

Suomen Akatemian tieteen keskustoimikunnan asettama energia-tutkimuksen jaosto: Eero Paavilainen, jäsen.

Energiametsätoimikunta: Eero Paavilainen, pysyvä asiantuntija (31.3. saakka)

Vesihallinnon tieteellinen neuvottelukunta: Eero Paavilainen, jäsen

OECD:n ympäristökomitean tilaraporttia valmisteleva Suomen työryhmä: Eero Paavilainen, jäsen

Maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarojen sekä luonnon- ja ympäristönsuojelun tutkimusta selvittävä työryhmä: Eero Paavilainen, jäsen

Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusasemien toiminnan kehittämistarvetta selvittävä työryhmä: Eero Paavilainen, jäsen, Seppo Kaunisto, siht.

Valtion maatalous-metsätieteellisen toimikunnan asettama "Metsikön varhaiskehityksen dynamiikka" seurantaryhmä: Juhani Päivänen, pj.

Marja- ja sienimarkkinatyöryhmä: Heikki Veijalainen, siht.

### B. Tutkimusasemien hoitokunnat

Parkanon tutkimusaseman hoitokunta: Eero Paavilainen, pj.

Muhoksen tutkimusaseman hoitokunta: Eero Paavilainen, jäsen

Joensuun tutkimusaseman hoitokunta: Eero Paavilainen, jäsen

Kannuksen energiametsäkoeaseman hoitokunta: Eero Paavilainen, jäsen

Kolarin tutkimusaseman hoitokunta: Seppo Kaunisto, jäsen

### C. Yhteistutkimukset

Metsänuudistamisen toimenpideketjut: Eero Paavilainen, johtoryhmän jäsen

Metsänlannoitus: Eero Paavilainen, yhteistutkimusryhmän jäsen

Metsien moninaiskäyttö: Eero Paavilainen, yhteistutkimusryhmän pj.

Sekametsikköprojekti: Eero Paavilainen, johtoryhmän jäsen

Kasvuhäiriöprojekti: Eero Paavilainen, johtoryhmän jäsen

PERA-projekti: Eero Paavilainen, johtoryhmän jäsen ja osaprojekti B:n päällikkö

### D. Muut metsäalan yhteistyöelimet

Soiden tutkimuksen ja käytön neuvottelukunta:

Eero Paavilainen, jäsen

Helsingin seudun taajamanläheisten metsätalousalueiden selvitystä ohjaava työryhmä:

Eero Paavilainen, jäsen

Ilmatieteen laitoksen ja Metsäntutkimuslaitoksen välinen metsämeteorologinen yhteistyöryhmä:

Eero Paavilainen, varajäsen

Metsänuudistamistutkimusten neuvottelukunta: Eero Paavilainen, jäsen

Torajärven metsäntutkimusalueen hoitokunta: Eero Paavilainen, varaj

Metsänparannussäätiö:

Kimmo Paarlahti, työvaliokunnan jäsen

Matti Aitolahti, ojitustyöryhmän jäsen

Suoseura ry:

Kimmo K Kolari, siht.

Metsänparannustutkimusten toimikunta:

Eero Paavilainen, jäsen

Kimmo Paarlahti, jäsen

Kimmo K Kolari, siht.

Juhani Päivänen, varajäsen

Suomen Metsätieteellisen Seuran asettama julkaisupoliittinen toimikunta:

Juhani Päivänen, pj.

Suomalaisen kirjallisuuden edistämisvarojen valtuuskunta:

Juhani Päivänen, varajäsen

Vesihallituksen asettama "Rakentamisen vaikutus elohopean kiertokulkuun vesistöissä" -projektin johtoryhmä:

Juhani Päivänen, jäsen

Kasvuhäiriöprojekti;

Heikki Veijalainen, vetäjä, johtoryhmän siht.

Metsien moninaiskäyttötutkimusten yhteistyöryhmä:

Heikki Veijalainen, varajäsen

Metsämarja- ja sieniprojektin ohjausryhmä:

Heikki Veijalainen, jäsen

Marja- ja sienivalmisteprojektin johtoryhmä:

Heikki Veijalainen, jäsen

## 6. JULKISET ESITELMÄT

Eero Paavilainen:

Kotim. 12, Ulkom. 3 = 15

Radio: 2, TV: - " 2

Asiantunt. 14

Kimmo K. Kolari: 1 kpl kansainv.

Juhani Päivänen:

Metsikön vesitalous NTK:n metsäpuiden fysiologian kurssilla  
3.-6.3.1981

Puiden yksilöinti hakkuutyön osana. NTK:n metsäntutkimuksen  
teemapäivä 23.4.1981

Antti Reinikainen:

Luonnonvarain seurannan seminaari (Maa- ja metsätal. ministeriö)

Yhteistyötutkimusten seminaari (Vesihallitus)

## 7. OPINNOT JA KURSSIT

## VAX-kurssi

järj. Metsäntutkimuslaitos

osal. Marja-Liisa Henritius  
Hannu Nousiainen  
Maija Tuuri

## BMDP-kurssi

järj. Metsäntutkimuslaitos

osal. Kimmo K. Kolari

Johdon seminaarin täydennysjakso 2/81

Eero Paavilainen

Dynaamisten mallien laadinnan kurssi 1.-2.12.1981

Järj. Metsäntutkimuslaitos

Osall. Antti Reinikainen

## Kauko Salo:

Metsäntutkimuksen teemapäivä Espoossa 23.4.1981

Metsämarja- ja sienitutkimuksen metodipäivä -seminaari  
Joensuun korkeakoululla 1.9.1981.Uudistuvien luonnonvarojen seuranta ja sen kehittäminen  
-seminaari 6.11.1981 Helsingissä

Vesialan tutkimuslaitosten yhteistyö -seminaari 17.-18.11.1981.

Metsätierakennuskurssi viikot 19-20

järj. Ammattikasvatushallitus

osal. Heikki Takamaa

Hallinnon rationalisointi - oman työn suunnittelu -kurssi  
19.-22.10.

järj. Ammattikasvatushallitus

osal. Kauko Taimi ja Heikki Takamaa



