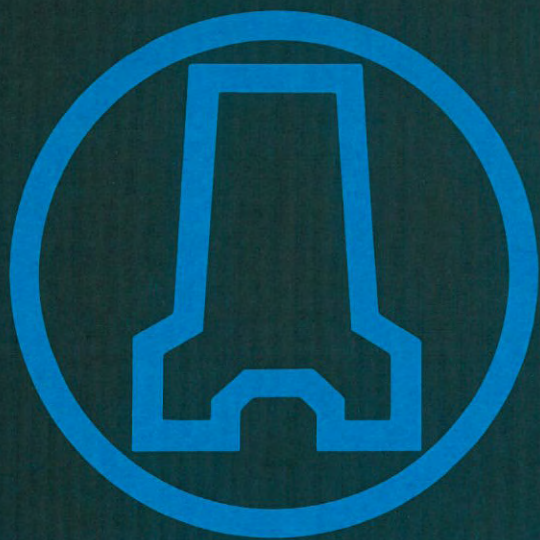




RAUTARUUKKI OY

LAPIN
TUTKIMUS-
SEURA -83



LAPIN TUTKIMUSSEURA

VUOSIKIRJA XXIV
1983

THE RESEARCH SOCIETY OF LAPLAND
YEAR BOOK XXIV 1983

Rovaniemi 1983

Toimittaja — Editor
Esko Lotvonen

Kannen piirtänyt — Cover
Tapio Ritvanen

Koillis-Lapin kirjapaino, Kemijärvi 1983

ISBN 951-9327-16-9
ISSN 0457-1479

Sisällysluettelo—Contents	3
Keskustelua	3
Harto Lindén: Metson energiankulutuksesta	3
Summary: The Ecological Energetics of the Capercaillie	3
L K Kauranne: Pohjoiskalottiprojekti — Geologista yhteistyötä yli rajojen	1
Summary: Nordkalott project. Geological Co-operation over National Borders in Northern Fennoscandia	1
Kari Airas: Lapin Malmin malminetsintätoimet	1
Summary: Prospecting Activities at Lapin Malmi	1
Heikki Eskelinen: Aluetutkimus — Alueiden kehittäminen	1
Summary: Regional Studies — Action for Development	2
Kimmo Kiljunen: Aluepolitiikan uudistuminen	2
Summary: The Reshaping of Regional Policy	2
Sauli Rouhinen: Kylätutkimus ja maaseutukysymyksen ratkaisu Suomessa	2
Summary: Village Studies and the Question of Rural Areas in Finland	3
Kullervo Kuusela: Lapin puuntuotannon tavoitteet	3
Summary: The Goals of Timber Production in Lapland	3
Tietoja seurasta	4
Lapin tutkimusseura ry:n toimintakertomus vuodelta 1982	4
Summary: To our readers abroad	4
Lapin tutkimusseura ry:n tilinpäätös vuodelta 1982	4
Tilintarkastuskertomus	4
Tutkimusneuvoston työsuunnitelma vuodelle 1983	4
Toimintasuunnitelma vuodelle 1983	4
Talousarvio vuodelle 1983	4
Jäsenluettelo — Membership list	4

Keskustelua

Kehittyneen tiedeyhteisön tunnusmerkki on, että siellä käydään keskustelua. Pyrkimys on tietenkin tieteelliseen keskusteluun, jossa väitteet perustellaan tieteellisesti. Se tarkoittaa, että tehdään selkoa käsitteistä, teorioista, mittauksista ja aineistosta eli kaikesta siitä, mikä helpottaa muita tiedeyhteisön jäseniä tekemään haluamansa tarkistukset. Tiede ei saisi koskaan olla salatiedettä.

Todellisuudessa tiedeyhteisöissäkin tietenkin rikotaan kaikkia mahdollisia sääntöjä. Tavoiteltu olympolainen keskustelun taso saavutetaan hyvin harvoin. Inhimillisistä syistä johtunee, että alkuun sävyisäkin keskustelu muuttuu helposti kiivailuksi. Maallikot, jos kohta myöntävätkin julkisuudessa käydystä "tieteellisestä keskustelusta" olleen heille paljon hupia, usein ihmettelevät keskustelujen luonnetta. Tiedeasioita on Suomessa aiemmin totuttu käsittelemään hyvin korkeakirkollisessa ilmapiirissä, jota taustaa vasten tiede-elämän todellisuus on usein räikeässä ristiriidassa.

Monet haluaisivat näyttää tieteenharjoittamisesta vain paraatipuolen ja rajoittaa tutkijoiden puheenvuoroja ja osallistumista yleisiin asioihin. Lapin tutkimusseura on tässä asiassa puolensa valinnut. Perustamisestaan lähtien se on tietoisesti pyrkinyt aikaansaamaan julkista tieteellistä keskustelua eri alojen kysymyksistä jär-

jestämällä erilaisia esitelmä- ja keskustelutilaisuuksia, seminaareja jne. Vuosi 1982 oli tässä suhteessa tavanomaisen vilkas. Seuran vauhdittamana virisi mm. Lapin metsäkysymyksistä suorastaan repäiseviä väittelyitä. Tutkimusseuralla ei valitettavasti ole vielä julkaisufoorumia, johon kaikki puheenvuorot olisi mahdollista dokumentoida. Lapin tutkimusseurassa uskotaan jatkuvasti siihen, että julkinen keskustelu, olkoon vaikka kömpelöäkin, auttaa osaltaan siivilöimään informaatiotulvasta kestävä, tieteellisesti perusteltavissa olevaa tietoa. Keskustelun eräs seuraus saattaa olla, että tiede ja tieteenharjoittajat samalla hieman arkipäiväistyvät, mutta siihen on kyllä varaa.

Parasta tutkijoiden osallistumista on se, että he tekevät tutkimuksia. Tässäkin suhteessa tapahtui vuonna 1982 Lapin tutkimusrintamalla voimakasta eteenpäin menoa. Valmistui mm. kaksi väitöskirjaa. Olli Saastomoinen väitteli Saariselän alueen metsien moninaiskäytöstä ja Kyösti Kurtakko, ensimmäisenä väittelijänä Lapin korkeakoulusta, aiheesta "Suuntaavan kasvatustapah-tuman teoriaa ja sovellutus affektiiviseen oppimiseen raittiuskasvatuksessa". Toivotamme heille mitä parhainta onnea ja menestystä.

Eljas Pohtila
puheenjohtaja

Metson energiankulutuksesta

Ekologinen energetiikka tutkii eläinten ravinnonottoa ja -käyttöä. Energiankulutusmitauksissa kvantifioidaan eläimen syövä ravinto, mikä ilmaistaan joko kaloreina tai jouleina. Energiayksiköiden käytön suurena etuna on se, että erilaiset ravintoaineet voidaan ilmaista yhteismitallisesti.

Energiankulutuskokeissa metsoille on tarjottu rajattomasti ravintoa. Kulutetun energian määrästä vähennetään ulosteiden sisältämä energia, jolloin saadaan assimiloituneen energian määrä, minkä lintu käyttää ylläpitoonsa ja kasvuunsa.

Ongelmakenttä

Metson poikaskuolevuus on valtavaa luokkaa; vain 7 % munituista metson munista tuottaa luonnonoloissa poikasen, joka elää seuraavaan kevääseen. Pääasiassa pesätuholaiset, ihminen mukaanluettuna, tuhoavat noin kolmanneksen munapesyeistä. Voimakasta kuolevuutta on havaittavissa myös varhaispoikuevaiheessa, ensimmäisen elinkuukauden aikana. Koiraspoikasia luontoäiti kohtelee kaltoimmin kuin naaraita, sillä koiraiden kuolevuus on tuntuvasti suurempaa kuin naaraiden. Metsästyskauden alkaessa poikasista on enää vain 40 % koiraita, mikä on myöskin aikuiskannan sukupuolijakautuma (LINDÉN 1981a).

Energeettiset tutkimukset Rovaniemen maalaiskunnassa sijaitsevalla Meltauksen riistantutkimusasemalla alkoivat vuonna 1978 ja perusongelmina oli tutkimukseen lähdeittäessä:

- 1) Esiintyykö poikasvaiheessa jaksoja, jolloin energiavaatimusten tyydyttäminen on vaikeaa. Mikäli esiintyy, niin milloin?
- 2) Johtuvatko sukupuolten väliset kuolevuuserot tavattoman suurista koko- ja kasvuerosta? Koiraslinnun kokohan kasvaa ensimmäiseen syksyyn mennessä noin satakertaisesti, naaraan "vain" 45-kertaisesti. Kasvuhan nielaisee "energiakakusta" huomattavan osan.

Aikuislintujen energiankulutuskokeita on tehty tarkoitusta varten suunnitelluissa koehäkeissä. Tässä työssä on perimmäisenä tarkoituksena ollut riskialtimpien vuodenaikojen löytäminen ja metson luontaisen vuodenaikaispionvaihdelun selvittäminen.

Poikasten energiataloudesta

Poikaskokeita on tehty kolmea eri tyyppiä:

- 1) Energiankulutuskokeet "optimaalisissa" olosuhteissa. Näissä kokeissa poikasja pidettiin laboratoriossa häkeissä ja niille oli tarjolla rajattomasti ravintoa. Lämpölampun avulla huolehdittiin poikasten lämmöntarpeesta. Menetelmä on selostettu yksityiskohtaisesti toisaalla (LINDÉN 1981b.)
- 2) Energiankulutuskokeet ulkosalla. Kokeet muuten täysin vastaavanlaiset kuin laboratoriossa, mutta poikaset olivat alitiina vaihteleville ulkolämpötiloille. Poikasilla oli tosin lämpölamppu, mutta poikashäkki oli näissä kokeissa niin suuri, että ruokaillessaan poikaset olivat pakotettuja poistumaan lämpölampun vaikutuspiiristä (LINDÉN et al. 1983.)
- 3) Fysiologiset kokeet. Näissä kokeissa metsonpoikasten lämmönsäätelykyvyn kehittymistä on selvitetty yhteistyössä Oulun yliopiston eläintieteen laitoksen tutkijoiden kanssa. Laboratoriokokeissa on mitattu poikasten hapenkulutusta, ruumiin lämpöä ja lihasvärinää eri ympäristölämpötiloissa (HIS-SA et al. 1982).

Nopeasta kasvusta johtuen koiraspoikaset kuluttavat enemmän energiaa kuin naarat. Ero on aluksi vähäinen, mutta jo noin kuukauden ikäisinä koiraiden energiavaatimukset ovat lähes 1.5 kertaa suuremmat kuin naaraiden (taulukko 1). Metsonpoikasille voidaan koon ja päivittäisen kasvun perusteella laskea teoreettiset, ennustettavat energiavaatimukset. Taulukossa 1 on verrattu kokeellisia energiavaatimuksia teoreettisiin eri ikäryhmissä. Arvot ovat hyvin lähellä toisiaan

paitsi ikäryhmissä 4—8 vrk ja 16—24 vrk, joissa kokeelliset tulokset ovat tilastollisesti merkitsevästi suurempia kuin teoreettiset. Viikon ikäisillä poikasilla ero johtunee lämmönsäätelykyvyn näennäisestä "heikkoudesta" ja itsenäisen ravinnonhaun ja -käytön alkamisesta. Kolmi-viikkoisten (16—24 vrk) poikasten ylimääräenergia kuluu ensimmäiseen poikasulkasatsoon. Nämä vaiheet poikaskehityksessä muodostuvat luonnossa helposti riskialttiiksi etenkin huonojen sääolojen vallitessa.

"Ulkokokeissa" poikaset kuluttivat odotusten mukaan selvästi enemmän energiaa kuin laboratoriossa. Pienten, noin kymmenvuorokautisten poikasten ulkona kuluttama energiamäärä oli 2,5-kertainen sisällä kulutettuun verrattuna. Noin kuukauden iässä eroa ei kuitenkaan ollut enää juuri lainkaan. Voidaan olettaa, että tällöin poikasten lämmönsäätelykyky on täysin kehittynyt. Huomionarvoista on myös se, että poikasten assimilaatiotehokkuus on parempi ulkona kuin sisällä. Toisin sanoen, ankarissa olosuhteissa poikaset kykenevät irrottamaan syömästään ravinnosta tehokkaasti saatavilla olevan energian.

Ulkona suoritetuilla energiankulutuskokeilla testattiin myös miten eri sukupuolet reagoivat säätilojen vaihteluun. Multiregressioanalyysillä selvitettiin, miten voimakkaasti poikasten ikä ja ulkolämpötila selittivät energiankulutusta ulko-olosuhteissa. Nämä kaksi muuttujaa yhdessä selittivät 93.5 % koiraiden ja 88.7 % naaraiden energiankulutuksen vaihteluista. Merkillepantavaa on se, että lämpötila vaikuttaa voimakkaasti koiraiden kasvuun, kun taas naaraisiin ulkolämpötilalla ei näytä olevan minkäänlaista vaikutusta. Koiraspoikasten kasvu siis kärsii huonoista olosuhteista enemmän kuin naaraiden.

Yhteistyössä Oulun yliopiston kanssa on selvitetty metsonpoikasten lämpötaloutta ja lämmönsäätelykyvyn kehittymistä (HIS-SA et al. 1982). Nämä puhtaasi fysiologiset työt auttavat ymmärtämään kulutuskoe tuloksia. Nuorten poikasten lämpötila on alhainen aikuislintuun verrattuna. Luultavasti poikaset eivät edes pyri ylläpitämään aikuislämpötilaa, mikä onkin energiataloudellisesti edullista: ympäristön ja ruumiinlämmön välinen ero pienenee. Silloin kun poikanen voi antaa lämpötilansa pudota useita asteita, aineenvaihdunta alenee, energiaa säästyy ja ravinnonhankintaan käytettävissä oleva aika pitenee.

Huolimatta kaksinkertaistuneesta aineenvaihdunnasta 1—3 vrk:n ikäiset poikaset eivät kykene säilyttämään normaalia lämpötilaansa edes + 25°C:ssa. 4—7-vuorokautiset poikaset kykenevät tähän ja selviävät kohtalaisesti jo + 15°C:ssa. Kaksiviikkoiset poikaset sietävät jo + 5°C:ta, mutta — 5°C on niille vielä selvästi liikaa. Kesäkuun lopussa — heinäkuun alussa poikaset tuskin joutuvatkaan pakkasen kouriin. Kolmiviikkoinen poikanen selviää jonkin aikaa jopa — 15°C:ssa, tosin aineenvaihdunta kohoaa tällöin jopa nelinkertaiseksi. RAJALA (1962) havaitsi luonnonmukaisissa olosuhteissa, että 16—20 vrk:n ikäinen poikanen voi viipyä tuntejakin + 10—15°C:n lämpötilassa.

Sade ja märkä varvikko voivat osoittautua poikasille varsin kohtalokkaiksi. Kastumisen todettiin huomattavasti nopeuttavan lämmönhukkaa, minkä kompensatioksi lämmöntuotto kiihtyy tyhjentäen nopeasti poikasen vähäiset energiavarat.

Metson kasvusta

Metson kasvuaika on eräs pisimmistä, mitä lintumaailmassa tunnetaan. Lisäksi etenkin koiras ei saavuta aikuispainoaan ensimmäisenä elinvuotenaan, jolloin paino kohoaa keskimäärin 3.5 kiloon ja naaraan paino 1.6 kiloon. Vuosien välillä on kuitenkin suuria eroja. Kylminä kesinä poikasten energiansaantimahdollisuudet huonontuvat, vaikka energiavaatimukset toisaalta nousevat. Tällöin koiraat joutuvat korkeilta energiavaatimuksiltaan tinkimään kasvustaan. Kylminä kesinä 1978 ja 1981 koiraat painoivat 130 vrk:n iässä keskimäärin 3 050 g ja lämpiminä kesinä 1979 ja 1980 yli 3 500 g. Kylminä kesinä luonnosta tavataan usein "kääpiökukkoja". Naaraiden paino on samaa suuruusluokkaa kesän laadusta riippumatta.

Koiraille ja naaraille näyttää olevan erilaiset kasvustrategiat. Koiraan kasvu tapahtuu varsin tiukoissa rajoissa sääolosuhteista riippuen. Naaraille ei näytä olevan vaikeuksia aikuispainonsa saavuttamisessa eivätkä ne tunnu koettelevan energianhankintakykynsä ylärajaa kuten koiraat. Koiras elää ehkä ravinnonhankintakykynsä ääri rajoilla, joten vuosittainen kasvu on maksimaalista niihin ulkoisiin olosuhteisiin nähden missä ne elävät. Koiralle on kallista olla iso. Suuresta koostaan se taas hyötyy soittimella, missä vain suurimmat kukot huolehtivat pariteiluista.

Aikuisten metsojen painonvaihtelusta

Selvitettäessä assimiloituneen energian määrää aikuisilla metsoilla on ensiarvoisen tärkeää tuntea lintujen vuotuinen painonkehitys, koska linnun painolla on merkittävä vaikutus aineenvaihduntaan. Energiavaatimuksethan useimmiten ilmaistaan BMR (perusaineenvaihdunta) -kerrannaisina.

Kuvan 1 aineisto perustuu niihin punnituksiin, joita tarhametsoista on tehty kunkin energiankulutuskokeen yhteydessä. Siten kussakin ikä- ja sukupuoliryhmässä punnittuja yksilöitä on enintään kymmenen, joten havaitut painonmuutokset ovat todellisia. Tärkeimmät huomiot vuotuisista painonmuutoksista ovat (LINDÉN 1983):

- sekä nuorten että vanhojen metsokukkojen painot kohoavat voimakkaasti lokakuusta huhtikuuhun, siis soidinajan alkuun asti, jolloin kukkojen tulee olla suurimmillaan ja komeimmillaan,
- soidinaikana (huhtikuusta kesäkuuhun) koiraiden painot putoavat rajusti, yli 700 g; on huomioitava, että näillä tarhametsoilla on ravintoa rajattomasti saatavilla,
- nuoret linnut, sekä naaraat että koiraat, näyttävät saavuttavan aikuispainon toisena syksynään,
- koiraista poiketen naaraiden painot eivät merkittävästi kohoja talviaikana, mutta munintaan valmistautumisen aikana vanhojen naaraiden painonnousu on noin 20 %,
- nuortenkin naaraiden paino nousi selvästi huhtikuussa, mutta linnut eivät kuitenkaan munineet ja paino laski nopeasti (huom! yleensä nuoret naaraat tarhaoloissa munivat lähes yhtä tehokkaasti kuin vanhat).

Aikuisten metsojen energiankulutuksesta

Taulukossa 2 on esitetty synteesi eri sukupuolten ja ikäluokkien energiankulutuksesta aikuisilla metsoilla. Selväpiirteisimmän ja voimakaimman sulkasadon ajankohta voitiin määrittää tarkasti koehäkkeihin pudonneiden sulkien määrän perusteella (LINDÉN 1983). Muut ajankohdat (talveen valmistautuminen, talvi ja lisääntyminen) eivät perustu yhtä lailla tarkkoihin kriteereihin. Assimiloituneen energian määrä on ilmaistu perusaineenvaihdunnan kerrannaisina painonvaihtelujen aiheuttaman virheen eliminoimiseksi (perusaineenvaihdunta =

BMR = $73.5 W^{0.734}$, missä W on linnun paino kiloina, ASCHOFF & POHL 1970). BMR-kerrannainen ilmaisee lintuun kohdistuvan energiageettisen rasituksen, mutta ei, miten helposti energiavaatimukset ovat tyydytettävissä. Esimerkiksi vanhan koiraan lienee helpompi tyydyttää kesäaikaisen sulkasatonsa energiavaatimukset ($2,37 \times \text{BMR}$) kuin talviset vähäisemmät energiatarpeensa ($1,67 \times \text{BMR}$).

Taulukon 2 tulokset voitaneen kiteyttää seuraavasti:

- molemmissa ikäryhmissä koiraisiin kohdistuva rasitus on selvästi suurempi kuin naaraisiin,
- koiraille on suuri vaihtelu BMR-kerrannaisissa vuotuisikierron eri vaiheissa, mikä ei ole juurikaan havaittavissa naaraille; näillä edes pesintä ei näytä lisäävän energiavaatimuksia,
- nuorten lintujen energiavaatimukset ovat suuremmat kuin vanhojen, mikä johtunee vielä käynnissä olevasta kasvusta ja elintoimintojen "kypsymisestä" (eroa ei ole enää havaittavissa toisena kesänä).
- sekä koiraille että naaraille energiavaatimukset ovat suurimmillaan sulkasadon aikana,
- pesintäaika (muninta ja haudonta) ei näytä lainkaan nostavan naaraiden energiavaatimuksia,
- talviaikaiset energiavaatimukset ovat erittäin pienet, etenkin koiraille.

Talviajan pienet energiavaatimukset ovat hämmästyttäviä, sillä linnuilla ei ollut koeolosuhteissa edes mahdollisuutta mennä lumikieppiin. Lisäksi koiraslintujen painonlisäys on talviaikana voimakkaimmillaan. Kovatkaan pakkaset eivät nostaneet energiavaatimuksia merkittävästi. Alustavien hapenkulutusmittaustulosten mukaan metsokukko kohottaa aineenvaihduntaansa vain noin neljänneksellä siirryttäessä $+30^\circ$ lämmöstä -30°C :n pakkaseen. Lisäksi korkealaatuisella keinoravinnolla (siipikarjarehua ja kauraa), jonka assimilaatiohyötysuhde on noin 70 %, metso kykenee maksimoimaan energiankulutuksensa. Männynneulasten energiasisällöstä metso assimiloit vain noin 40 %, joten keskitalven aikana metsolla voi kuitenkin olla vaikeuksia tyydyttää energiantarvettaan.

Kirjallisuus

ASCHOFF, J. & POHL, H. 1970: Rhythmic variations in energy metabolism. — Fed. Proc. 29: 1541—1552.

HISSA, R., RINTAMÄKI, H., SAARELA, S., MARJAKANGAS, A., HOHTOLA, E. & LINDÉN, H. 1982: Metsäkanalintujen lämpötilous ja lämmönsäätelykyvyn kehittyminen (Summary: Energetics and development of temperature regulation in gallinaceous birds). — Suomen Riista 29: 29—39.

LINDÉN, H. 1981a: Estimation of juvenile mortality in the capercaillie, *Tetrao urogallus*, and the black grouse, *Tetrao tetrix*, from indirect evidence. — Riistatieteellisiä julkaisuja/Finnish Game Res. 39: 35—51.

LINDÉN, H. 1981b: Growth rates and early energy requirements of captive juvenile capercaillie, *Tetrao urogallus*. — Riistatieteellisiä julkaisuja/Finnish Game Res. 39: 53—67.

LINDÉN, H. 1983: Annual pattern in the ecological energetics of adult capercaillie in captivity. — Riistatieteellisiä julkaisuja/Finnish Game Res. (painossa).

LINDÉN, H., MILONOFF, M. & WIKMAN, M. 1983: Sexual differences in growth strategies of the capercaillie, *Tetrao urogallus*. — Riistatieteellisiä julkaisuja/Finnish Game Res. (painossa).

RAJALA, P. 1962: Metson, teeren ja riekon elintavoista varhaisessa poikuevaiheessa (Summary: On the ecology of the broods of capercaillie (*Tetrao urogallus*), black grouse (*Lyrurus tetrix*), and willow grouse (*Lagopus lagopus*). — Suomen Riista 15: 28—52.

Taulukko 1. Optimaalisten energiakulutuskokeiden tulokset (kcal lintu⁻¹ vrk⁻¹) koiras- ja naaraspoikasilla eri ikäryhmissä verrattuna linnun painon ja vuorokautisen kasvun perusteella lasketuun ennustettavaan energiankulutukseen. % = (koetulos/ennustettava kulutus) x 100.

Table 1. The energy consumption (kcal bird⁻¹ day⁻¹) of male and female capercaillie chicks of different ages under laboratory conditions. The gravimetrically measured energy consumption values were compared with the predicted energy requirements based on the initial weight and the daily weight gain. % = (experimental/predicted) x 100.

Ikä ja sukupuoli	Koetulos	Ennustettava tulos	%
Age and sex	Experimental	Predicted	
0—4 vrk, days			
♂♂	18.1	20.0	91
♀♀	15.4	17.0	91
4—8 vrk, days			
♂♂	40.4	29.4	137
♀♀	33.9	25.0	136
8—16 vrk, days			
♂♂	63.3	60.3	105
♀♀	51.6	47.6	108
16—24 vrk, days			
♂♂	125.9	106.9	118
♀♀	93.5	78.4	119
24—32 vrk, days			
♂♂	192.5	186.2	103
♀♀	133.7	126.6	106

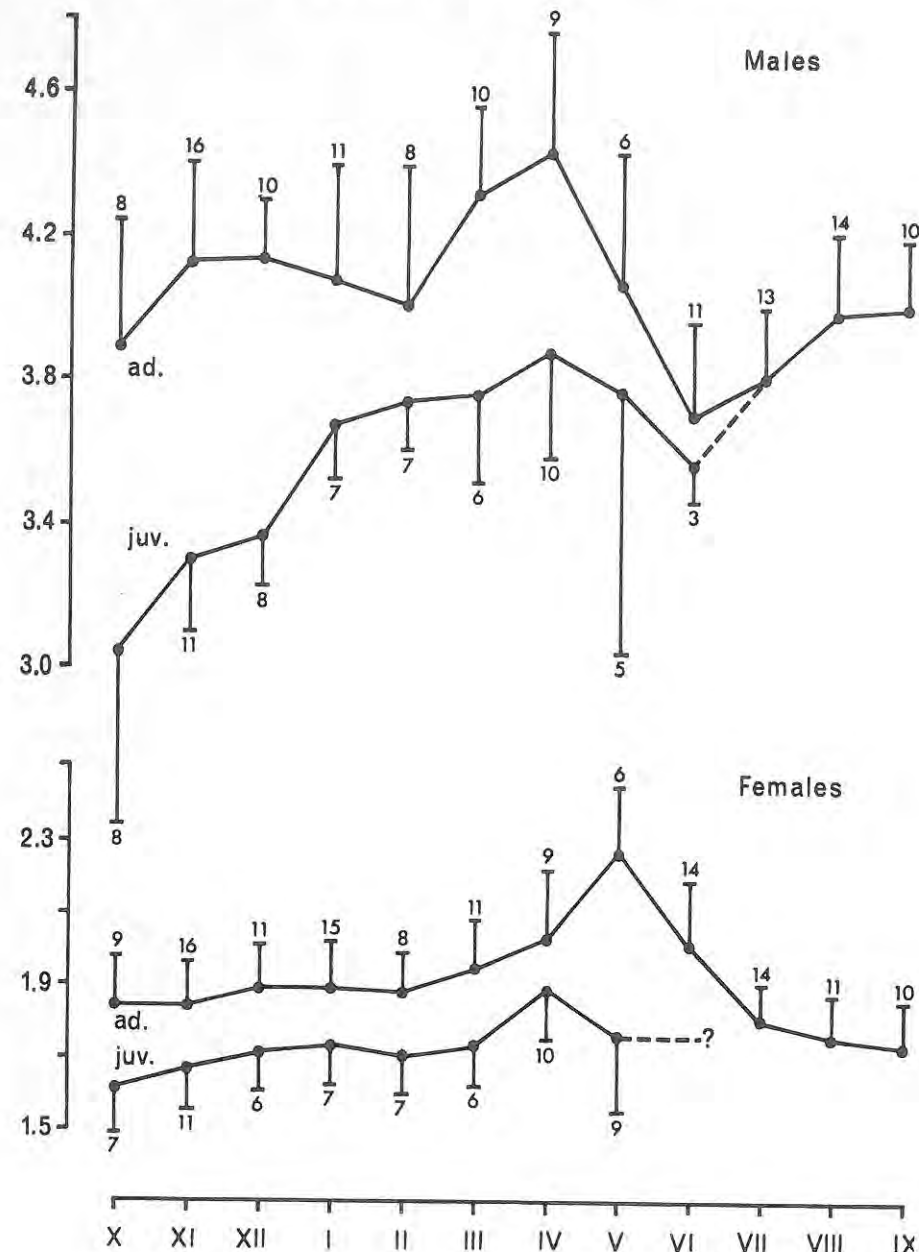
Taulukko 2. Assimiloitunut energia ($\bar{X} \pm \text{S. E.}$) BMR-kerrannaisina eri ikä- ja sukupuoliryhmissä kulutuskokeiden mukaan vuotuisikierron eri vaiheissa. Kokeiden määrä suluisissa.

Table 2. The amount of energy assimilated ($\bar{X} \pm \text{S. E.}$) by male and female capercaillies of different ages. The energy requirements are expressed as multiples of the basal metabolic rate (BMR). Number of experiments in brackets.

Kausi Period	Aika Date	Koiraat, males		Naaraat, females	
		Vanhat Adults	Nuoret Juveniles	Vanhat Adults	Nuoret Juveniles
Talveen valmistautuminen Preparing for winter	21.VIII—X	1.98 ± 0.10 (24)	2.35 ± 0.23 (8)	1.49 ± 0.11 (25)	1.94 ± 0.10 (7)
Talvi Winter	XI—III	1.67 ± 0.07 (55)	1.83 ± 0.07 (39)	1.50 ± 0.05 (61)	1.68 ± 0.09 (37)
Lisääntyminen Reproduction	IV—20.VI	2.08 ± 0.10 (20)	2.13 ± 0.12 (18)	1.45 ± 0.12 (23)	1.66 ± 0.11 (20)
Sulkasato Moult	21.VI—20.VIII	2.37 ± 0.10 (27)		1.68 ± 0.11 (25)	

Kuva 1. Energiankulutuskokeissa olleiden metsojen keskipainot keskihajontoiheen kuukausittain. Ylemmässä diagrammissa on koiraat ja alemmassa naaraslinnut. Vanhat (ad.) ja nuoret linnut (juv.) on eritelty. Keskihajontajanojen päissä on punnitusten lukumäärä kunakin kuukautena.

Fig. 1. The mean monthly weights ($\pm$ standard deviations) of adult and juvenile capercaillies of both sexes. The birds weighed (N given at the ends of the S. D. lines) were those used in the gravimetric energy consumption experiments.



SUMMARY

The ecological energetics of the capercaillie

Only 7 % of capercaillie eggs produce a bird which survives until the following spring. The mortality rate of young birds is highest soon after hatching and then levels off. Juvenile capercaillie males have a clearly higher rate than females, which might be due to differential growth rates as a result of sexual size dimorphism. Thus the sexes have different energy requirements. The aim of the energy studies carried out at the Meltaus Game Research Station was to answer the following questions:

- 1) Are there any periods of exceptional energy stress during the early chick phase?
- 2) Are the sex-related mortality differences due to the differences in the growth rates and patterns between the sexes?
- 3) What is the annual pattern in the energetics of the adult capercaillie?

The energy requirements measured gravimetrically under "optimum" laboratory conditions deviate from the predicted requirements during early development, especially at 4—8 and 16—24 days, when they are higher (Table 1). It is suggested that these periods coincide with the development of thermoregulatory ability and independent foraging in the first instance, and with rapid plumage development in the second.

The following observations were made when the chicks were exposed to a variety of "outdoor" conditions:

- 1) The "outdoor" chicks assimilated a maximum of 2.5 times more energy at 10 days of age

than the chicks under "optimum" conditions. This difference decreased, however, and was almost non-existent at the age of one month.

- 2) The assimilation efficiency was better outdoors than in the laboratory.
- 3) Males were clearly more sensitive than females to changes in weather conditions, which caused a reduced growth rate in the males.

In capercaillie males there is a significant correlation between the weight gain during the first autumn and the temperature sum of the summer. It seems that the growth of males varies within more predictable limits than that of females; the sexes seem to have different growth strategies.

The energy requirements of the adult capercaillie are expressed as multiples of the BMR (Table 2), which presumes that the bird's weight changes are known (Fig. 1). The most important results in Table 2 are:

- 1) Males have higher energy requirements than females.
- 2) The energy requirements of males vary more than those of females.
- 3) Juveniles have higher BMR multiples than adults.
- 4) The requirements are highest during the moulting period.
- 5) The energy requirements in the winter are surprisingly small. The capercaillie seems to be extremely well adapted to severe winter conditions.

Pohjoiskalottiprojekti — geologista yhteistyötä yli rajojen

NMR laati 1976-1977 selvityksen pohjoismaisesta yhteistyöstä raaka-aineiden ja resurssipoliitiikan alueella. Tämän seurauksena aloitettiin Nordkalott-projekti = malmigeologisten muodostumien identifiointi geologisten, geofysikaalisten, geokemiallisten ja fotogeologisten tutkimusten avulla. 9.2.1982 NMR:n teollisuusministerit totesivat tästä projektista pöytäkirjassaan: "Pohjoiskalotin geologista tutkimusta harjoitetaan Suomen, Norjan ja Ruotsin yhteistyöprojektina. Projektista, jonka on määrä päättyä 1986, on jo alettu saada mielenkiintoisia tuloksia, jotka voivat johtaa malminetsintään kyseisellä alueella."

Nordkalott-projektin ylimpänä johtoelimenä toimii Styrgrupp A, jossa on osanottajamaiden ao. ministeriöiden määräämät edustajat; puheenjohtajana Hans Im Ross Norjasta ja sihteerinä Kristoffer Erlandsson. Elin kokoontuu kerran vuodessa. Projektin johtokunta, Styrgrupp B, koostuu osanottajatutkimuslaitosten johtajista, puheenjohtajana on sen tutkimuslaitoksen johtaja jossa kokoonnutaan. Elin kokoontuu kahdesti vuodessa. Projektin "toimitusjohtajaksi" on valittu tri Gunnar Kautsky SGU:sta ja SGU:n kanslia hoitaa laskujen maksatuksen.

Projekti jakaantuu seuraaviin osaprojekteihin: geofysiikka, (pj. Lars Granar, SGU), kallioperägeologia (pj. Ahti Silvennoinen, GTL), geokemia (pj. Björn Bølviken, NGU), kvartaari-geologia (pj. Heikki Ignatius, GTL), tiedostot (pj. Richard Sinding-Larsen, NGU). Kullakin osaprojektilla on kansalliset työryhmät. Lisäksi osaprojektien työtä on tehostettu jakamalla ne alaprojekteihin, kuten kallioperäosaprojekti: peruskallio-, kaledonidi- ja metallogenia-alaprojekteihin. Fotogeologinen osaprojekti ei ole aloittanut työtään, se odottaa ranskalaisen geosatteliitin laukaisemista ja saatetaan joutua toteuttamaan myöhemmin.

Projektin kulut maksetaan pääasiassa siihen osallistuvien Norjan, Ruotsin ja Suomen geolo-

gisten tutkimuslaitosten momenttivaroista, mutta matkat toisissa pohjoismaissa pidettäviin kokouksiin tai yhteisekskursioihin maksetaan NMR:n tarkoitukseen myöntämistä varoista. NMR tulee antamaan apua myös karttojen painatuksessa.

Vuonna 1980 projekti sai NMR:lta NOK 339 000 ja vuonna 1981 NOK 641 000, vuodeksi 1982 on myönnetty NOK 699 000 ja vuodelle 1983 NOK 900 000 + 9 % sekä vuodelle 1984 on ehdotettu NOK 900 000 (1982 rahana). Ensi ja seuraavan vuoden suuremmat rahasummat johtuvat siitä, että projekti alkaa tuottaa karttoja ja muita painettavia raportteja. Projektin loppuraportti ilmestyy vuonna 1986.

Projektin ensimmäinen vuosi (1980) kului suurimmaksi osaksi suunnittelun ja näytteenoton sekä laboratoriotutkimusten yhtenäistämiseen. Esimerkiksi geokemialliset rutiinit vuoroissa Norjassa ja laakeassa Suomessa poikkesivat toisistaan niin paljon, että oli tehtävä ns. esiprojekti kolmen valtakunnan rajapyykin ympärillä (13 000 km²) yhtenäisten näyttemateriaalien ja analyysimenetelmien kokeilemiseksi. Aloitettiin myös työt yhtenäisen karttapohjan aikaansaamiseksi, sovittiin ns. Lambertin karttoprojektion ja 1:500 000 mittakaavan käytöstä. Yhtenäinen karttapohja saatiin valmiiksi vuoden 1982 alussa ruotsalaisen Landmåteriverketin avulla.

Varsinainen työskentely aloitettiin vuonna 1981. Silloin projektin kustannukset myös alkoivat näkyä geologisten tutkimuslaitosten menoissa. Ruotsilla oli vaikeuksia geokemiallisten näytteiden analysoinnissa ja Norjalla kvartaari-geologisten kenttätutkimusten rahoittamisessa. Analyysityö päätettiin jakaa siten, että eräät näytetyypit analysoidaan Norjassa, eräät Suomessa ja eräät Ruotsissa —viimeksimainitut osittain odottavat vielä. Norja ja Suomi ovat tarjonneet apuaan. Suomi tarjosi apua myös Finnmarkin maa-perätutkimuksiin, mutta Norja sai rahoituksen

järjestymään Pohjois-Norjan rahaston avulla. Ruotsin geologisen tutkimuslaitoksen jakautuminen kahtia Myndighet- ja Bolaget-osiin on osaltaan vaikeuttanut ja saattaa vaikeuttaa myös tulevana vuosina projektin suunnitelman mukaista toteuttamista.

Esimerkkinä siitä, mitä projekti tulee maksamaan geologisille tutkimuslaitoksille ovat vuoden 1981 kustannukset ja vuoden 1982 kustannusarvio Suomessa (FIM)

	Laitoksen momentit		NMR:n määräraha	
	1981	1982	1981	1982
Geofysiikka	244 000	470 000	23 331	23 000
Kallioperä	28 000	60 000	59 447	30 000
Kvartaari-geol.	30 000	45 000	28 538	25 000
Geokemia	786 000	790 000	27 670	25 000
Tiedostot	9 000	13 000	23 042	15 000
Johto	—	—	9 390	10 000
	1 097 000	1 378 000	170 418	128 000

Kustannusten jakautuminen eri osaprojekteille riippuu siitä, mille tasolle geologinen tutkimus osanottajamaissa on ao. alalla edennyt. Suomessa on Lapissakin enemmän moderneja tutkimustuloksia kuin naapurimaissamme, mistä syystä projektin kokonaiskustannukset meillä ovat pienimmät. Koko projektin kustannuksiksi (Suomen osalta) voidaan arvioida 8 miljoonaa mk. Vertailun vuoksi mainittakoon, että neuvostoliittolaisten asiantuntijoiden avustuksella tehtävän rautamalmin etsintäkohdekartan laatiminen koko maastamme tulee maksamaan 10 miljoonaa markkaa.

Kallioperäosaprojektin ensimmäisenä tehtävänä oli valmistaa toisten osaprojektien avuksi alustava kallioperäkartta. Sen teki norjalainen Harald Skållvoll jo olemassa olevan kartta-aineiston pohjalta. Työtä varten oli toki yhdenmukaistettava kivilajinimistö ja sovittava kartan väreistä ym. geologisista symboleista.

Pohjoiskalotin alueella on kaksi toisistaan ikänsä puolesta poikkeavaa muodostumakokonaisuutta: yli 1800 milj. vuotta vanhat prekambriett kivilajit ja alle 600 milj. vuotta vanhat paleotsooiset kivilajit. Vanhemmassa ryhmässä on

jopa 3200 milj. vuotta vanhoja kivilajimuodostumia (Koitelainen) ja nuoremmissa ryhmässä jopa vain 350 milj. vuoden vanhoja (Sokli).

Tärkeimpänä tehtävänä kallioperäosaprojekti pitää kummankin muodostumaryhmän stratigrafian eli löysästi suomennettuna kerrosjärjestyksen selvittämistä. Siihen liittyy kiinteästi syntyolosuhteiden ja myöhäisempien muuttumisprosessien (metamorfoosin) selvittäminen. Näillä seikoilla on ollut ratkaiseva merkitys malmien muodostumiselle. Mainittakoon, että Silvennoinen kavereineen Rovaniemen toimistossamme on tehnyt suuren työn kallioperästratigrafian uudistamiseksi Pohjois-Suomessa.

Työn lopputuloksista näyttävien on luonnollisesti kallioperäkartta, joka osoittaa kivilajien alueellisen sijainnin ja laajuuden, mutta tärkeämpi ehkä on tähän liittyvä raportti, joka kuvaa stratigrafian, metamorfoosin sekä tektoniset rakennepiirteet ja niiden merkityksen.

Metallogeeninen alaprojekti pyrkii näiden sekä geofysikaalisten ja geokemiallisten tietojen avulla määrittelemään malmiotollisten kivilajien ja muodostumien tuntomerkit ja laatimaan arvion (prognosin) alueen malmimahdollisuuksista tulevaisuuden malminetsintätöiden oikeaksi suuntaamiseksi.

Jo tässä vaiheessa on saatu käytännön tuloksia, sillä Kemin kromipitoisten kivilajivyöhykkeiden havaittiin kääntyvän meren pohjalla pohjoiseen ja jatkuvan Ruotsin puolelle. Siellä nyt kairataan kromimalmin löytämistöivossa.

Geofysiikan osaprojektin tehtävänä on laatia alueen painovoima- ja magneettinen kartta sekä mittauksin saaduista tiedoista tulkiten tehdä rakennemalleja maankuoresta sekä siinä olevista geologisista muodostumista.

Työn pohjana on jo valmiit aerogeofysiikaaliset kartat, joiden erilaisuus tosin pakottaa meidät varsin mittaviin atk-laskentatöihin. Esimerkiksi Norjan tunturialue on lennetty 150—3000 mpy topografiasta riippuen, Suomen alue on lennetty 150 m korkeudella maanpinnasta lukien. Norjassa kartat kuitenkin on piirretty mittakaavaan 1:50 000, meillä 1:100 000. Ruotsin kartta-aineisto on aikaansaatu lentämällä 2 km korkeudessa mpy 2 kilometrin linjavälein, meillä linjaväli on ollut 400 m. Meidän uusimmat lentomme tehdään 30—50 metrin korkeudella 200 metrin linjavälein. Kaikki kartat on kuitenkin redusoitu 1 kilometrin korkeuteen Juha Korhosen kehittä-

mällä laskuohjelmalla ja Geologisen tutkimuslaitoksen tietokoneella. Työn yhteydessä on Korhonen kehittänyt myös uuden hyvin havainnollisen esittämistavan, ns. harmaasävykartan, joka auttaa geofysikaalisen tiedon geologisessa tulkinna.

Painovoimamittauksia, jotka Pohjoismaissa ovat ao. geodeettisten laitosten tekemiä, on jouduttu jonkin verran tihentämään riittävän erotuskyvyn aikaansaamiseksi.

Suomi on rutiniinomaisesti tehnyt lentokoneesta käsin myös sähköisen johtokyvyn mittaukset, mutta samanlaista aineistoa ei ole muilla Pohjoismailla.

Karttoja ja mittauksia tullaan käyttämään apuna mm. kallioperäkartoituksissa, ja siksi ne pyritään julkistamaan jo vuonna 1983. Geofysikaalinen tulkintatyö kuitenkin jatkuu, ja sitä varten GTL:n Rovaniemen toimistoon pystytetty laboratorio tekee tuhansia petrofysikaalisia mittauksia kaikista Pohjoismaista kerätyistä näytteistä.

Kvartaarigeologian osaprojektin tärkeimmäksi tehtäväksi on katsottu mannerjäätikön aikaansaamien maalarajien kerrosjärjestyksen tutkimisen tarkoituksena selvittää, mistä suunnasta ja miten kaukaa sekä millaisesta kivilajista ne ovat kotoisin. Tämän tietäminen on tärkeätä ei ainoastaan malmilohkareiden emäkallion etsinnässä vaan myös geokemiallisten anomalioiden tulkinna.

On havaittu että Lapin keskiosassa mannerjäätikön kulutustyö on ollut vähäisempää kuin muualla — ennen jääkautta rapautunutta kalliopintakerrosta on paikoin paksultikin paikallaan. Suunnilleen samoista syistä Lapista löytyy tieteellisesti mielenkiintoisimmat maalarajamuodostumat eli kolmesta viiteen päällekkäistä moreenipatjaa ja välissä olevat sulan kauden kerrostumat. Sulan kauden kerrostumissa on soraa, savea ja jopa turvetta. Turpeen ikä voidaan määrittää radioaktiivisen hiili-isotoopin avulla. Näissä välikausimuodostumissa esiintyy 38 000 vuoden ja yli 50 000 vuoden ikäistä puuta ja turvetta.

Moreenimateriaali on tutkimusalueen eteläosissa kulkeutunut pohjoisesta, luoteesta tai lännestä, eri jääkausina eri suunnista. Materiaali sisältää esijääkautista rapautuma-ainesta, jossa alkuainesuhteet poikkeavat alkuperäisen kivilajin alkuainesuhteista. Malmimineraaleista eräät ovat herkästi rapautuvia, joten sellaisia mineraa-

leja ei löydy lohkareina. Nämä ilmiöt tekevät malminetsinnän vaikeammaksi kuin Etelä-Suomessa ja sielläkin se on riittävän vaikeaa.

Suomessa on näitä tutkimuksia Heikki Hirvaksen ja Raimo Kujansuun sekä Juho Hyypän toimesta tehty toistakymmentä vuotta, joten olemme edellä skandinaavisista naapureistamme. Kauko Korpela ja Kalevi Mäkinen ovat kunnostautuneet välikausikerrosten tutkimuksissa.

Geokemian osaprojektin alkuhankaluuksista jo mainitsin, että analysoidut luonnonainekset eri maissa poikkesivat toisistaan. Meillä päämateriaalina oli ollut moreeni- ja purosedimentti. Norjassa humus ja vesi sekä Ruotsissa moreeniraskasmineraalit. Näytteenottoverkko oli meillä tihein ja Ruotsissa harvin kuten geofysiikassakin.

Treriksrosetin ympäristössä tehdyssä esitiedotuksessa havaittiin, että yleisluonteiseen kartoitukseen riittää 1 näyte 35 km² kohden, jos otetaan joka pisteestä useita eri aineksia: moreeni, purosedimentti (sekä mineraalinen että orgaaninen), humus ja vesi. Analyysimenetelmiä kokeillessa päätettiin, että kun joka näytteestä on syytä analysoida vähintään 10 malmeja indikoivaa alkuainetta, niin tätä varten on materiaalit jaettavaksi eri laitosten analysoitavaksi, koska laboratorioden laitteistot poikkesivat toisistaan ja vain täten saatiin tarpeeksi pienet pitoisuudet tarpeellisella varmuudella ja nopeudella määritetyksi.

Voitaneen todeta projektinjohtajan tapaan, että yhteistyönä luotiin menetelmät, jotka herkydeltään ja tarkkuudeltaan ovat maailman kärkitasoa. Tulosten tulkitsemiseksi luodaan yhteistyönä tiedosto-osaprojektin kanssa matemaattisia laskentaohjelmia ja tulosten visualisoimiseen tarvittavia kartanpiirustusohjelmia.

Jo nyt saadut tulokset avaavat kokonaan uusia näkymiä eri metallien jakautumisesta Pohjois-Kallialueen kallioperässä. Ja on varmaa, että alueella työskentelevät malminetsintäorganisaatiot tulevat käyttämään saatuja ideoita ja viiheitä työnsä suuntaamiseen.

Esimerkkinä tästä voisi mainita Haltiatunturin lyijystä rikkaan alueen. Nähtyään geokemiallisen kartan eräs sinne vaeltava geologi päätti pittää silmänsä auki, ja eikös vaan, tunturin kupeesta paistoi sinervän harmaa kerros, joka (ei tosin paksuna) jatkui kilometrikaupalla. Tätä tullaan tutkimaan.

Tiedostot-osaprojektin tärkein tehtävä on työn alkuvaiheessa ollut havaintolomakkeiden laatiminen. Lomakkeilla tieto on täsmällisempää, määrättyssä järjestyksessä, eikä mikään jää vahingossa muistiin merkitsemättä. Tiedostoryhmiä on auttanut toisia ryhmiä myös laskennallisten tulkintaohjelmien laatimisessa sekä automaattisten piirturien avulla tapahtuvan tulosten esittämisen kehittämisessä.

Seuraavassa vaiheessa osaprojekti kehittää yhteiset atk-tiedostot, joissa erilaisten tutkimusten tulokset säilyvät koordinaatistoon sidottuina ja joita voidaan haluttaessa helposti täydentää. Atk-tiedostosta saadaan myös helposti ulos mikä tahansa tieto miltä tahansa rajatulta alueelta. Sinne säilöttyä tietoa voidaan laskea yhteen, vähentää, kertoa ja jakaa mielivaltaisesti — mutta myös mielekkäästi.

Ja niinpä tiedosto-osaprojektin lopullisena päämääränä on kehittää menetelmät, joilla muiden osaprojektien keräämää tietoa voidaan yhdistää siten, että Nordkalott-projektin tavoite, malmiotollisten muodostumien ja rakenteiden määrittely, saadaan toteutetuksi. Osaprojekti on päättänyt omana päätösraporttinaan valmistaa mineraalivara-arviokartan (= mineralresursprognoskarta), joka olisi lähes ainutlaatuinen maailmassa.

Ainakin tähän asti Nordkalott-projekti on suunnitelmien mukaisesti. Se on antanut enemmän kuin on osattu odottaakaan kiihottamalla alueella toimivien geologien tutkimusintoa, luomalla mahdollisuudet ajatusten vaihtoon ja uusien ideoiden keksimiseen, pakottamalla standardisoimaan ja monipuolistamaan tutkimusmenetelmiä ja kehittämään uusia analyysimenetelmiä sekä tietokoneohjelmia. Mihinkään tällaiseen ei olisi ollut mahdollisuuksia, ellei rajoja olisi avattu niin että päästään katsomaan toiselle puolen, miten minun kivilajini siellä jatkuvat ja millaisia uusia piirteitä siellä ilmenee, miten pohjoismaiset kollegani ovat niitä tutkineet ja mitä niistä löytäneet.

Vaikka geologia tieteenä pohjoismaissa on vanhaa ja vankalla pohjalla, ovat niin henkilö- kuin materiaaliresurssitkin rajatut. Ja varsinkin älyllisellä eli ideapuolella 2x2 on enemmän kuin 4. Uskon, että Nordkalott-projekti tulee antamaan tulkintapuolella tuhteja tuloksia, jotka toivottavasti johtavat taloudellisten malmiesiintymien löytämiseen.

Sivutuotteena, joka on jo nyt hyödynnettävissä, ovat lujat luottamukselliset tutkijasuhteet yli rajojen, ja niiden vaikutus varmasti säteilee ei vain geologiseen tutkimukseen vaan kalotin kansalaisiin laveammaltikin, sillä mukana työssä on monen lajin ja kerroksen väkeä.

SUMMARY

Nordkalott project. Geological co-operation over national borders in northern Fennoscandia

The project is sponsored by the Council of Ministers of the Nordic Countries and implemented by the Geological Surveys of Finland, Greenland, Norway and Sweden. The annual aid from the Council for interscandinavian travelling has been about US \$140 000 and the research expenses for the Geological Surveys each about US \$200 000. The work began in 1980 and will be completed in 1986.

The scope of the project involves identification of the critical ore formations north of the Polar Circle through geological, geophysical, geochemical and photogeological studies. For this purpose all the existing data from the respective countries were gathered and transformed into equidimensional form for compilation of maps; Possible open areas are being covered by complementary studies. The first geophysical maps

covering the entire area of about 300 000 sq km will be in print as early as 1983.

Most of the study area belong to the Fennoscandian Shield with geological formations over 1800 Ma in age, about one third belongs to the Caledonian which is only about 500 — 600 Ma old. The methods of investigation have been different, but are now standardized, which will greatly benefit future exploration.

It is too early to list any ore deposits found in connection with this effort. Many new features not noticed earlier because of crossing border lines have been found and detailed investigation involving diamond drilling are in progress. It is our hope that they will lead to the discovery of new economic ores.

All the reports and maps will be open file material and anyone interested in them may get copies. All the maps and reports will be published in English so that also researchers in areas geologically similar to northern Europe can use the material for their analogy comparisons and conclusions.

KARI AIRAS

Fil.kand., Lapin Malmin päällikkö

Lapin Malmin etsintätoimet

JOHDANTO

Lapin Malmi on Outokumpu Oy:n ja Rautaruukki Oy:n yhteistoimintaorganisaatio, jonka tehtävänä on hoitaa yhtiöiden malminetsintä ja siihen liittyvä tutkimus Lapin läänissä ja Kuusamon, Taivalkosken sekä Pudasjärven kunnissa Oulun läänissä. Toimintansa Lapin Malmi aloitti vuoden 1982 alusta ja sen työ on suoranaista jatkoa osakasyhtiöiden malminetsinnälle, jota ne aiemmin ovat toteuttaneet Rovaniemellä sijainneista malminetsintäosastojen aluetoimistoista käsin erikseen. Yhdistämällä ko. toiminnat osakasyhtiöt pyrkivät malminetsintätoimiensa tehostamiseen, johon katsotaan päästävän mm. tutkimustoimien tehokkaamman koordinoinnin ja yhteenliitetyn aikaisemman tulostiedon pohjalta. Työhön käytettävässä tutkijaresurssissa ja taloudellisessa panoksessa ei ole tapahtunut lisäystä. Etsintätoimi tapahtuu yhteiseen lukuun tasaperiaatteella ja sen tulokset ovat osakasyhtiöiden yhteistä omaisuutta. Lapin Malmia koskeva päätöksenteko tapahtuu johtoryhmässä, jossa on kaksi kummankin osakkaan edustajaa.

TOIMINTARESURSSIT

Keskeinen toimintaresurssi on tutkijatasoinen henkilöstö, geologikunta, joka käsittää kuusi geologia, kaksi geofyysikkoo sekä yhden geokemistin. Maastossa tapahtuvan malminetsintätyön ja Rovaniemellä tapahtuvan tulospalvelun, huollon ja hallinnon hoitamiseksi on omaa teknistä ja ammattihenkilöstöä niin, että vakinaisen henkilöstön määrä yhteensä on 45.

Lisäksi työssä on tilapäistä, paikallista työvoimaa tai opiskelijaharjoittelijoita keskimäärin 15 hengen vahvuus. Pääosan maastotyön teknisimmistä osasta, kuten geofysikaalisista mitauksista ja syväkairauksista, suorittavat urakointiperiaatteella osakasyhtiöt tai ulkopuoliset alan palveluyhtiöt. Kemiaalliset analyysit, joita tehtiin n. 17 000 näytteenä v. 1982, tekee pääosin Rautaruukki Oy:n tutkimuslaboratorio Raa-

hessa, mineralogiset laboratoriotutkimukset sekä tekniset rikastus- yms. kokeet tehdään osakkaiden tutkimusorganisaatioiden toimesta Raa- hessa, Olarissa, Porissa jne. Lapin Malmilla on oma ATK-perusteinen tulospalvelu Rovaniemellä. Kun kaikissa toiminnoissa on mahdollisuus em. perusjärjestelyiden lisäksi käyttää osakasyhtiöiden teknisiä ja hallinnollisia palveluita hyväksi, voidaan Lapin Malmin toimintaresurssit katsoa ajanmukaisiksi. Toiminnan laajuus määräytyy geologikunnan suuruuden mukaisesti.

ETSINTÄTOIMI

Lapin Malmi ei varsinaisesti ole tutkimusorganisaatio, vaan sen tehtävänä on löytää ja inventoida osakkaille uutta taloudellisesti hyödyntämiskelpoista malmivaraa. Tässä etsintätoimessaan se käyttää tutkimuksellisia menetelmiä ja suunnittelee työnsä paljolti tutkimuksen tulosten ja sen selvittämien geologisten lainalaisuuksien pohjalta. Tärkeä etsintätoimen perusmateriaali on aikaisemmin tehdyn etsintätoimen tulostieto.

Etsintätoimen kohteena on toimialueen kokonaismalmivarananto, jota yleisesti kuvataan oheisella McKelvey'n jonkin verran yksinkertaistulla varantokaaviolla (kuva 1). Siinä malmivarananto jaetaan kahtia, tunnettuun ja löytymättömään varannon osaan. Tunnettuun varantoon kuuluvat toisaalta malmivarat eli se osa kokonaisvarantoa, joka on otettu tai on otettavissa taloudellisen toiminnan eli kaivostoiminnan piiriin. Tällaisia Lapin Malmin toimialueella ovat mm. Kemän kromimalmi, Kolarin rautamalmi, Mustavaaran vanadiinimalmi, Misin rautamalmit.

Muut tunnetut malmiesiintymät muodostavat subekonomisen, tunnetun malmivaranannon eli ne esiintymät, jotka metallin tai muun kaivannaisen sisällöltään eivät ole olleet taloudelli-

sesti käyttökelpoisia. Tunnettuun subekonomiseen varantoon kuuluu suuri joukko pieniä eri metallien esiintymiä, mutta myös kookkaita esiintymiä, kuten Soklin fosforiesiintymä, Pah-tavuoman kupariesiintymä, Kolarin Kesänkitun-turin uraaniesiintymä jne.



Kuva 1. McKelvey'n malmivarantokaavio.
Figure 1. McKelvey's Diagram of Ore Reserves.

Lapin Malmin etsintätoimen kannalta keskei-nen on sen toimialueen malmivarannon löyty-mätön osa. Sanan varsinaisessa merkityksessä kyseessä ovat ne malmit, jotka geologisten prosessien tuloksena ovat olemassa Lapin maanka-marassa, mutta jotka eivät ole malminlou-hijoiden tiedossa.

Etsintätoimiin ryhdyttäessä pyritään löytymä-tön varantokin kuvaamaan mahdollisimman hyvin. Tähän antavat mahdollisuuden teoret-tiset perusteet, kuten

- malmien osin hyvin yksityiskohtaisesti tun-netut syntyteoriat malmigeologisen tutki-muksen tuloksena.
- toimialueen geologisten muodostumien ja niitä synnyttäneiden geologisten prosessien tuntemus kallioperägeologisen tutkimuksen tuloksena.

Näiden tutkimuksellisten tulosten tuottajina ovat Geologinen tutkimuslaitos, yliopistojen geotieteen laitokset ja toisinaan myös malminet-sintäorganisaatioiden palveluksessa työskentelevät yksittäiset tutkijat.

Teoreettisten perusteiden lisäksi etsintätoimen suunnittelussa käytetään löytymättömän varan-

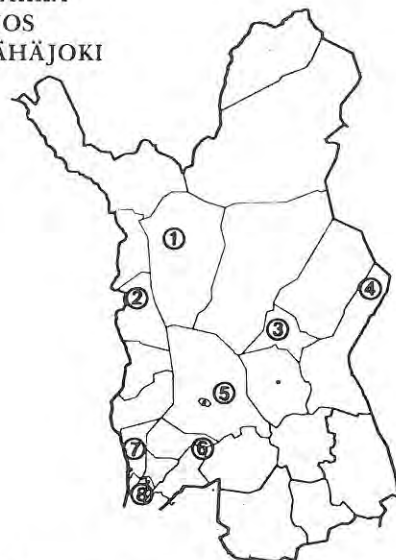
non kuvaamiseksi konkreettisia viitteitä malmeista, joita on saatavissa

- pääosin Geologisen tutkimuslaitoksen tuot-tamilta kallio- ja maaperägeologisilta, geofy-sikaalisilta ja geokemiallisilta yleiskartoilta ja niitä vastaavista tiedostoista
- sekä
- etsintätoimen aikaisemmista tuloksista, kuten tietoina tunnetuista malmeista ja esiin-tymistä, etsintätoimen itsensä tekemien geologisten, geofysikaalisten ja geokemial-listen tutkimusten tuloksista ja mikä edelleen on tärkeitä
- malmilohkaretietoina, joista pääosan muo-dostavat yleisön malminetsijöille lähettämät malminäytteet eli ns. kansannäytteet.

ETSINTÄTOIMEN KOHTEET v. 1982

Lapin Malmin v. 1982 toimintaohjelmaan on kuulunut yhdeksän tutkimuskohdetta, jotka käyvät ilmi kuvasta 2.

1. KITILÄ
2. RAUTUVAARAN YMPÄRISTÖ
3. KEMINNIEMI
4. SOKLIKAIIRA
5. KULUSKAIIRA
6. TORNIO — NÄRÄNKÄVAARA
7. LIAKKA
8. AJOS
9. VÄHÄJOKI



Kuva 2. Lapin Malmin tutkimuskohteet v. 1982.
Figure 2: Exploration Sites of Lapin Malmi in 1982.

Seuraavasta asetelmasta selviää metallit, joi-den varannon selvittämisestä kullakin kohteella on ollut kyse. Lisäksi asetelmassa on joukko tavallisia kauppametalleja, joista tällä hetkellä ei ole tutkimuskohteissa tietoa.

A. JALOMETALLIT	Tutkimuskohteen nro kuvassa 2.
Kulta	+ 1. 2. 6. 9.
Hopea	—
Platinametallit	+ 6.

B. VÄRILLISET METALLIT

Kupari	+ 1. 2. 3. 5. 6. 7. 9.
Lyijy	(+) 4.
Sinkki	(+) 1. 4.
Tina	—
Alumiini	—

C. RAUTA JA TERÄKSEN SEOSMETALLIT

Rauta	+ 2. 9.
Mangaani	—
Nikkeli	+ 1. 4. 6. 7.
Kromi	(+) 4.
Molybdeeni	+ 1.
Volframi	+ 4. 5.
Vanadiini	—
Koboltti	+ 9.

SUMMARY:

Prospecting Activities at Lapin Malmi

Lapin Malmi is a joint organization of Outokumpu Oy and Rautaruukki Oy and its task is to handle ore prospecting and related research in the province of Lapland and in the northeastern counties of the province of Oulu. The focus of the prospecting activity is on the total ore reserves of this area (see Fig. 1), with the primary interest in Lapland on reserves as yet undiscovered.

In prospecting, an effort is made to chart even undiscovered reserves as accurately as possible. Certain theoretical bases for such work exist, e.g. — theories of the genesis of ores — a knowledge of the area's geological formations and the processes which have created them In addition, concrete indications of the exis-

D. MUUT METALLIT JA NIIHIN RINNASTETTAVAT EPÄMETALLIT

Mm. rikki + 3.

E. VOIMAMETALLIT

Uraani — eivät etsintäohjelmassa

F. TEOLLISUUSMINERAALIT

Mm. kaoliini + 2.

- + etsintätavoitteena oleva metalli
- (+) etsintätoimen oheistavoite
- ei tunneta etsintätoimen kohteissa

Em. tutkimuskohteiden lisäksi Lapin Malmi tekee ns. esitutkimuksia yhden geologin resurs-sin suuruisella panoksella. Tämän toiminnan tavoitteena on löytää aiheita tulevan toiminnan tutkimuskohteiksi. Keskeisin näistä tehtävistä on kupariselvitys uusien kuparimalmin etsintäai-heiden osoittamiseksi. Lapin Malmin toimialu-keenkin kannalta merkittävää tässä yhteydessä on todeta Rautaruukki Oy:n Malminetsinnässä käynnissä oleva perusteellinen ja laaja esitutki-musprojekti raudanetsintäsuunnitelman laati-miseksi koko valtakunnasta (ns. Raetsu-pro-jekti), jonka tekee neuvostoliittolainen konsultti-ryhmä yhteistyössä Rautaruukki Oy:n ja Geolo-gisen tutkimuslaitoksen kanssa.

tence of ores are exploited. Such are available from the following sources:

- in the main: bedrock, soil, geophysical and geochemical general maps or comparable materials at the Geological Survey of Finland
- previous results of prospecting activities, e. g. data on known ores and deposits, the results of geological, geophysical, and geochemical studies done in conjunction with prospecting itself
- ore sample data, the bulk of which comes to the prospectors through samples sent in by the general public

The article presents the prospecting sites of Lapin Malmi in 1982 as well as the metals whose reserves are under study at each of these.

ALUETUTKIMUS — ALUEIDEN KEHITTÄMINEN

1. Lähtökohtia

Alueiden kehittämisessä eivät yhden tutkimusalan neuvot riitä. Ainakin periaatteessa monitieteinen aluetutkimus kuuluu tieteen kuten muunkin yhteiskunnallisen toiminnan sektorittaisen eriytymisen vastavoimiin.

Koska tutkimus- ja selvitystoiminta on nykyään keskeisessä asemassa yhteiskuntaelämän eri aloilla, useat sen tulosten käytön perusongelmista ovat alituisesti esillä: suuntaako tutkimuksen rahoittaja paitsi kysymyksiä myös vastauksia, missä määrin tutkijat asettavat meritoitumisen ohella myös muita motiiveja työnsä jne.? Nämä koskevat soveltuvien osin myös aluetutkimuksen yhteyksiä viralliseen aluepolitiikkaan ja muuhun alueiden kehittämiseen.

Aluetutkimukseen kohdistuu ristiriitaisia odotuksia. Ns. päätöksentekijä tai hänen apurinsa, suunnittelija, saattaa katsoa saavansa tilaustutkimuksina ja lausuntona sen mitä aluetutkimuksesta ylipäätään saatavissa on. Kylätoiminnan aktiivi kysyy tutkijalta käytännöllisiä toimintaohjeita seutukunnan elvyttämiseksi. Sen sijaan useimmat aluetutkijat lähtevät työssään siitä, ettei yhteiskuntatieteen — sitähan aluetutkimus lähinnä on — tärkein anti ole teknisluontoista ja välittömästi sovellettavaa, vaan kriittistä ja arvioivaa, maailmanmenoon välillisesti vaikuttavaa.

Tutkimuspoliittiset näkemyserot koskevat suureksi osaksi riippumattoman perustutkimuksen asemaa. Tämä tulee esille myös kotimaisissa aluetutkimuksen kehittämisesityksissä.

2. Aluetutkimuksen tiedepolitiikasta

Valtioneuvoston kanslian v. 1974 julkaisema raportti "Aluepoliittisen tutkimuksen sisältö ja järjestäminen" on toistaiseksi yksilöidyin aluepolitiikan viranomaisten aloite aluetutkimuksen

suuntaamiseksi. Sen laatinut työryhmä, jossa oli hallintovirkamiesten ohella myös tutkijoita, rajasi aluepolitiikan valtion keskushallinnon tasolta lähteviksi alueellisia vaikutuksia omaaviksi päätöksenteko- ja koordinaatiotoimiksi, nimesi kohteekseen siihen välittömästi liittyvän "aluepoliittisen tutkimuksen" ja totesi kantanaan: "Rationaalisin perustein voidaan edellyttää, että aluepoliittista tutkimusta koordinoidaan valtion keskushallinnon toimesta." Raportin keskeisin osa koostuu täsmennetyistä tutkimusehdotuksista ja esityksistä niiden toteuttajiksi. Ne eivät ole sellaisinaan toteutuneet. Kiinnostavinta niissä kuten kyseisessä raportissa ylipäätään on vajaan vuosikymmenen perspektiivin turvin se, että aluepolitiikan vallitsevien ajattelutapojen muutos käy selvästi ilmi. Nopeaa keskittymiskehitystä oli tuolloin opittu pitämään miltei luonnonlakina ja sen vastavoimaksi oli kehitelty uskoa "kokonaisvaltaiseen suunnitteluun".

Toinen yritys aluetutkimuksen suuntaamiseksi perustui tieteen keskustuomikunnan toimeksiantoon, muistio julkaistiin v. 1977. Vaikka asialla oli koostumukseltaan samantapainen työryhmä kuin valtioneuvoston kanslian yrityksessä, esitysten painotukset olivat toisenlaiset. Tähän myötävaikuttii epäilemättä se, että niin aluekehityksessä kuin muussakin sosio-ekonomisessa rakennemuutoksessa oli nousemassa esiin entisistä poikkeavia piirteitä, ja se, että usko yhteiskuntatieteen valtiollistamisen siunauslusuuteen oli vähenemässä. Useista muistion esityksistä on saatu viime vuosina lisää tutkimustietoa, koska ne olivat tekeillä olleiden hankkeiden ylöskirjausta.

Tieteen keskustuomikunnan tulevaisuuden tutkimuksen jaosto on teettänyt tuoreimman arvion aluetutkimuksen tilasta ja kehittämistar-

peista. (Ks. RAUMOLIN, 1982.) Siinä painotetaan erityisesti periferia-alueiden rakennemuutosten erittelyä ja tulevaisuuden kehitysvaihtoehtojen hahmottelua.

3. Tilannearvio

Suomalainen aluetutkimus on viime vuosina paitsi määrällisesti lisääntynyt myös sisällöllisesti monipuolistunut. Samaan aikaan aluepolitiikka on vakiintunut keskushallinnon toimintana ja kiinnostus voluntaristiseen alueiden kehittämistoimintaan on ollut kasvusuunnassa. Tutkimuksen ja ns. käytännön vuorovaikutus riippuu näissä puitteissa paljon mukanaolevien aktiivisuudesta ja erilaisten tutkimusperinteiden asemasta. Toimintasuuntautuneen kylätutkimuksen tekijä on jo määritelmällisesti myös "alueiden kehittäjä", mutta aluetutkimusta on mahdollista tehdä myös työ- ja päätehuoneen rauhaan eristyneenä, kansainvälisille akateemisille kokouksille raportoiden.

Tutkimuksen ja käytännön yhteyksien kehittämiseksi ei löydy yhtä ainoaa viisastenkiveä. Kysymys on monista erillisratkaisuksista. Mainitakoon kaksi sinänsä pientä, mutta potentiaalisesti merkittävää seikkaa. Koska tieto ja kokemus sitoutuvat ihmisiin, lisääntyvä ammatillinen (ja alueellinen) liikkuvuus tutkimus-, suunnittelu- ja hallinto-organisaatioiden välillä vireyttäisi niiden kaikkien toimintaa. Edelleen aluetutkimus tarvitsisi kotimaisen keskustelufoorumin, jonka palstoilta asianharrastaja voisi lukea tutkimuksen uusista suunnista ja "tosielämän" asettamista haasteista.¹

Vaikka ns. käytännön mies saattaa nähdä yhteiskuntatieteellisen perustutkimuksen joko peräti tarpeettomana tai "vain" yleisenä kulttuuritoimintana, sen edellytysten ja riippumattomuuden turvaaminen on pitkällä aikavälillä varmin tae siitä, että aluetutkimus voi tarjota virikkeitä myös aluepolitiikalle ja muulle alueiden kehittämislle. Riippumattomuus ei merkitse eristymistä: tutkimukselle on epäilemättä eduksi, jos se saa haasteita käytännön elämästä, mutta varsinaista tutkimustyötä tehdään vain jonkin tieteenalan/ joidenkin tieteenalojen teoreettisia ja metodisia välineitä käyttäen tai kehittäen. Tilaustutkimus — olkoon sen sovel-lusarvo millainen tahansa — merkitsee vain harvoin toteuttavan tieteenalan edistystä. Aluetutkimus muistuttaa tehtävänsäkuvaltaan esimerkiksi

naistutkimusta ja kaupunkitutkimusta. Koska yhteiskunnalliset ongelmat eivät asetu akateemisten oppituolien mukaan, nämä tieteenalat eivät sovi perinteisen tieteenalajaon puitteisiin. Tähän sisältyy kuitenkin vaara, että erillistieteiden teoriat ja menetelmät tyystin unohtuvat kaikkien mestaroidessa mystisen "käytännön" kimpussa.

Suomen aluetutkimukseen liittyy myös pienen ja eräissä suhteissa periferisen maan dilemma. (Vrt. ROSS, 1982.) Tutkijoita on vähän, joten vain muutamat kotimaiset tutkimusperinteet pääsevät kehittymään tiedeyhteisöissä. Vastavasti melkoinen osa tämän tutkimusalan kansainvälisillä kentillä liikkuvista teemoista jää maahantuomatta. Tässä tilanteessa on houkutus joko eristyä omiin pieniin ympyröihin ("iso kala pienessä lammikossa") tai kopioida kriittikittömästi muualla käytettyjä tutkimusotteita. Kotimaisen aluetutkimuksen tieteellinen arvo — ja myös käytännöllinen relevanssi — riippuu paljossa siitä, miten nämä karikot vältetään. Yhtäältä yksikään tutkimusala ei edisty eristyen, toisaalta Suomen aluekehitykseen vaikuttavat luonnonmaantieteelliset, historialliset ja institutionaaliset erityispiirteet tulisi huomioida alan ulkomaisia saavutuksia sovellettaessa. Tämä haaste ei ole likimainkaan triviaali, siinä riittää vastaamista monelle tutkijalle.

4. Aluetutkijan näkemys aluekehityksestä

Tutkimuspoliittiset suunnitelmat ja organisatoriset ratkaisut ovat välineitä. Niiden avulla haetaan varsinaista tavoitetta, tutkimustuloksia. Akateemisten yhteisöjen ulkopuolisten odotukset konkretisoituvat kysymyksenä, mitä annettavaa aluetutkijoilla kulloinkin on aluepolitiikan harjoittajille ja muille asianharrastajille. Millaisena he näkevät aluekehityksen tilan ja näkymät?

Selvää on — vaikkei ehkä sanomatta — että tutkijoiden vastaukset poikkeavat tieteenaloittain. Kaupunkisosiologi näkee luultavasti aluekehityksen tilanteen ja haasteet eri tavoin kuin vaikkapa maatalousmaantieteilijä.

Tieteenala tai tutkimuskohde eivät kuitenkaan riitä selittämään vastausten eroja. Itse asiassa samaa teemaa tutkivien saman tieteenalan edustajien näkemyserot ovat usein jyrkimmät. Tutkijalta neuvoa kysyvä on syystä ymmällään: Ketä olisi uskottava, ovatko tutkimustuloksetkin vain mielipidekysymyksiä? Sitä ne eivät toki tyystin

ole. Yhteiskuntatutkimuksen tuloksista kiinnostuneen on kuitenkin turha etsiä täydellistä konsensusta. Tutkijoiden ennakoasettamukset muiden muassa yhteiskunnallisen muutoksen yleisestä luonteesta ja tieteen tehtävistä eroavat, ja ne jättävät jälkensä esimerkiksi ongelmanasetteluun, käsitteistöön ja tulosten painotuksiin. Tämä asiantila ei merkitse sitä, että tutkimustyötä suuntaavat näkemykset olisivat tyystin ulkotieteellisiä, esimerkiksi poliittisia sitoumuksia. Sen sijaan ne ovat vuorovaikutuksessa tutkimustulosten kanssa. Tutkimusalan edistys on paljolti kiinni tämän vuorovaikutuksen sisälöstä: mihin mittaan tutkija on eritellyt viitekehjensä perusteet itselleen ja muille, onko hän valmis tarkistamaan sitä empiirisen evidenssin perusteella jne.?

Käyn metodisten ja muiden selittelyjen jälkeen itse asiaan. Kommentoin aluekehityksen ja aluepolitiikan 1980-luvun haasteita kehitysalueiden näkökulmasta. Taustani on taloustieteellinen tuotantorakenteen analyysi.

Aluepolitiikan tekijöiden näkemykset 1970-kokemuksista ovat voittopuolisesti positiivisia. Valtakunnan osa-alueiden välinen nettomuutto-liike pysähtyi, teollisuustyöpaikkojen alueellisen jakauman epätasaisuus väheni, useat "maailmanlopun kylät" saivat kylätoimikunnan. (Vrt. esim. Valtioneuvoston kanslia 1981) Jos tämä kehityskuva projisoidaan tulevaisuuteen, näkyvissä ovat lientyvät alueelliset rakennegelmat ja niiden entisestään täydentyvä sääntely. Tämä on myös tulevaisuudenkuva, jonka useat kylä-, kunta- ja maakuntatason kehittämishankkeiden aktivistit haluavat nähdä: suuret ikäluokat palaavat ammattitaidon hankkineina pakko-siirtolaisuudesta juurilleen, syrjäkylän kiviset peltotilkut nousevat arvoon arvaamattomaan saasteettoman ruoan kysynnän vuoksi, turve palaa lämmöksi ja rahaksi, maakuntakeskuksen yliopistosta tulvii "tavallista ihmistä" ymmärtäviä asiantuntijoita.

Aluepoliittisten toimenpiteiden vaikutukset ovat tulleet korostuneesti esille julkisessa keskustelussa. Tämä aiheutuu ainakin osittain siitä, että aluepolitiikan harjoittajat ovat vastanneet pääosiltaan itse töidensä arvioinnista. Näin on ollut unohtumassa se, että aluepolitiikka on vain yksi aluekehityksen vaikutustekijä, ja se, että alueellisessa muutoksessa on muitakin puolia kuin ne, jotka ovat erityistoimenpiteiden kohteina.

Suomen kehitysalueiden taloudellisen muutoksen lähiajan näkymät ovat paljolti sidoksissa siihen, millä tavoin ulkoiset tekijät muokkaavat niiden roolia kansantalouden ja maailmantalouden työnjaossa. Näiden arviointiin voidaan lähteä siitä, että kehitysongelman välitön perussyy on ollut alkutuotannon työllisyyden nopea väheneminen hyvin tunnettuine seurauksineen. Tämä on merkinnyt kolmen pääsektorin, alkutuotannon, jalostuksen ja palvelujen, puitteissa ilmenneen kansantalouden sisäisen alueellisen työnjaon osittaista poistumista. Kehitysalueiden kannalta olennaista on, onko kyseinen muutos eliminoinut aluetaloudellisen rakenteen hierarkisia piirteitä. Näin ei valitettavasti näytä tapahtuneen, mistä esimerkiksi työttömyysasteen suurten alueellisten erojen säilyminen ja kehitysalueiden teollistumisen perustuminen lähinnä suoritustason työpaikkoihin ovat selvinä viitteinä?²

Kehitysalueiden tuotantorakenne on paljolti nojautunut kansantalouden väistyviin toimintoihin. Esimerkiksi asutustiloja muodostettiin Itä- ja Pohjois-Suomessa vielä siinä vaiheessa, kun erikoistumattoman pienviljelystilan aika oli miltei ohi. Vallitseeko tämä asetelma yhä vielä, kohdistuvatko tulevat sopeutumispaineet voimakkaammin näille alueille, joiden sopeutumiskyky näyttää heikoimmalta? Käsitykseni mukaan näin on asianlaita ainakin teollisen rakenteen suhteen. Luonnostelen tästä yhden skenaarion, lähitulevaisuuden kuvan.

Kehitysalueiden teollisuuden työllisyys on noussut kehitysaluepolitiikan aikana — 60-luvun lopusta 80-luvun alkuun — noin 55 000 työvuodella. Tämä on koko kansantalouden nettokasvusta hieman alle puolet. Kuluvan vuosikymmenen muutokset ennakoidaan olennaisesti pienemmiksi; KÄSSIN (1982) esittämät arviot ovat parinkymmenen tuhannen työvuoden suuruusluokkaa koko maassa. Teollisuuden työllisyyden ekspansioon todennäköinen laantuminen tai pysähtyminen luo paineita aluepolitiikkaa kohtaan. Käsitys aluetaloudellisesta kasvusta pikemminkin kilpailevana kuin luovana prosessina voittaa alaa ja näkemys aluepolitiikkaan käytetyistä resursseista kansantalouden reaalkustannuksena nousee esille.³ Samaa aikaan suoritustason tehtävien keskeinen asema kehitysalueiden teollisessa rakenteessa on johtamassa siihen, että uuden teknologian työllisyysvaikutukset ovat niillä negatiivisia siinäkin tapauksessa, että ne olisivat koko kansantaloudessa neut-

raaleja. Edelleen viime vuosikymmenen puolimaissa vauhtiinpäässyt suomalaisten yritysten kansainvälistyminen jatkuu. Tämä on luomassa kilpailuasettelmaa kotimaan kehitysalueen ja matalapalkkamaan välille: kumpi on edullisempi investointikohde? Vastaavasti ulkomaiset sijoitukset Suomessa eivät juurikaan suuntaudu varsinaiseen tuotantoon ja kohdentuvat siksi paljolti pääkaupunkiseudulle. Kehitysalueiden erityishuolena ovat lisäksi metsäsektorin krooniset ongelmat.

5. Lopuksi

Edellä luonnostelemani tulevaisuuden näkymät ovat kehitysalueiden kannalta synkkiä. En tarkoita niitä ennusteeksi, vaan todennäköisinä pidettyihin kokonaistaloudellisiin muutossuuntiin perustuviksi aluepolitiikan haasteiksi. Niiden ratkaiseminen edellyttää alueiden kehittämisstrategioiden uudelleenbarkintaa. Miten esimerkiksi ns. valikoiva sulkeminen (esim. FRIEDMANN & WEAVER 1979), tarjontapainotteinen innovaatio-orientoitunut suuntaus (esim. EWERS & WETTMANN 1980) tai suur-yritysten muodostaman mesosektorin säätelyyn pyrkivä aktiivinen rakennepolitiikka (HOLLAND 1976, KILJUNEN 1979) sopisivat Suomen reuna-alueiden kehittämiseen? Tämä ongelma on yhteinen aluetutkijoille, aluepolitiikan harjoittajille ja muille alueiden kehittäjille. Osavastauksia näyttää jo olevan hahmotumassa. Niihin kuuluu esimerkiksi se, että kokonaistaloudellisen ja aluetaloudellisen työttömyysongelman hoitokeinoja on tulevaisuudessa haettava muualta kuin suurteollisuuden työllisyyden ekspansiosta. Ratkaisut on nimenomaan reuna-alueilla löydettävä entistä enemmän paikallisin aloittein ja resurssein — ja myös kehittämistavoitteet on punnittava uudelleen.

VIITTEET

- 1 Konkreettisesti "Aluesuunnittelu" (julk. Suunnittelumaantieteen yhdistys, 2 nr/v) olisi sopiva lähtökohta.
- 2 Merkitään toimihenkilöiden osuutta teollisuuden kokonaistyöllisyydestä kansantalou-

dessä indeksiluvulla 100. Uudenmaan läänin indeksi oli v. 1970 133 ja v. 1979 136, maan teollistumattomimman läänin, Pohjois-Karjalan vastaavat olivat 75 ja 72.

Työttömyysasteen alueellisten erojen kehitys: ks. esim. OKKO 1981.

- 3 Tämä käsityskanta heikkeni välillä. Kehitysaluepolitiikan alkuaikoina se oli vahvasti esillä (ks. esim. LINNAMO 1970).

KIRJALLISUUS

- EWERS, H.J. & R.W. WETTMANN, "Innovation-oriented Regional Policy", *Regional Studies* 14, 1980, 161 — 179
- FRIEDMANN, J. & WEAVER, *Territory and Function*. Edward Arnold 1979.
- HOLLAND, S., *The Regional Problem*. London 1976.
- KILJUNEN, K 80-luvun aluepolitiikan perusteet. Helsinki 1979.
- KÄSSI, T., *Teollisuus* 1990. ETLA B 34, Helsinki 1982.
- LINNAMO, J., "Moderni taloudellinen kasvu alueellisen eriarvoistumisen automatiikkana." *Taloustieteellisen Seuran Vuosikirja* 1970, 10—18. Helsinki 1971.
- OKKO, P., "Työttömyyden alueellisista eroista", *PTTn Katsaus* 2/1981, 37—46.
- RAUMOLIN, J., Mietteitä suomalaisen aluetutkimuksen tilasta ja tulevista tarpeista", *Terra* 94:2, 1982.
- ROSS, M., "Reaction Paper", In "Research and Policy-Making, the Case of Regional Policy, OECD", Paris 1982.
- Tieteen keskustoimikunta, Aluepoliittisen tutkimuksen jaosto, *Aluepoliittisen tutkimuksen kehittäminen*. Suomen Akatemian julkaisuja 9/1977.
- Valtioneuvoston kanslia, *Aluepoliittinen katsaus* 1/1981, Helsinki 1981.
- Valtioneuvoston kanslian aluepoliittisen tutkimuksen työryhmä, *Aluepoliittisen tutkimuksen sisältö ja järjestäminen*. Valtioneuvoston kanslian julkaisuja 1974: 7.

SUMMARY

Regional studies — action for development

Regional studies are facing conflicting expectations as to their practical relevance. This is illustrated by reviewing various documents on research policy in this multidisciplinary field in Finland. After making a commentary on these proposals, some aspects of the potentials of regional studies are discussed. Special attention is paid to the size and characteristics of the Finnish economy and Finnish society. Finally, a qualitative scenario is outlined on the prospects for economic development in the peripheral areas of Finland. The rather gloomy perspectives put forward are considered as challenges, whose solution would presuppose deep-going shifts in the goals and strategies of regional development.

KIMMO KILJUNEN
M. Phil., Suomen Akatemia

Aluepolitiikan uudistuminen

Eduskunta on hyväksynyt uudet aluepoliittiset lait vuosille 1982-89. Lakien hyväksyminen tapahtui suhteellisen kivuttomasti. Tämä siitäkin huolimatta, että lakien vuonna 1979 aloitus- ja valmistelutyössä oli jouduttu ratkaisemaan useita vaikeita kiistakysymyksiä, jotka osin koeteltivat hallitussopuakin. Aluepolitiikka onkin asteittain noussut erääksi keskeiseksi yhteiskuntapolitiikan lohkoksi — ei vähiten siksi, että pelkästään valtiontaloudellisesti alkaa olla kyse jo melkoisen suuruusluokan omaavista varainsiirroista. Uusien aluelakien hyväksymisen jälkeen onkin syytä jälleen kerran kiinnittää huomiota aluepolitiikan tavoitteiden ja käytettyjen keinojen yhteensopivuuteen.

TAVOITTEET JA KEINOT

1960-luvun puolesta välistä alkaen on Suomessa kehitetty erityislainsäädäntöä tuotanto- ja elinkeinotoiminnan edistämiseksi ja elinolosuhteiden parantamiseksi maan reuna-alueilla. Ensimmäiset kehitysaluelait säädettiin vuonna 1966 ja ne uudistettiin vuosina 1969 ja 1975. Nyt siis ollaan tavallaan hyväksymässä aluelakien neljättä polvea. Nämä uudet lait ovat voimassa vuoden 1982 alusta lähtien, kahdeksan vuoden ajan, eli pidempään kuin aikaisemmat aluelait.

Kun ensimmäiset ns. kehitysaluelait hyväksyttiin vuonna 1966 määriteltiin aluepolitiikan tavoitteeksi tasapainoisen alueellisen kehityksen turvaaminen koko maassa. Keskeisintä on ollut varmistaa kunkin alueen väestölle pysyvän työpaikan saannin mahdollisuus, tulotason nousu ja tärkeiden palvelujen saatavuus sekä edistää tasapainoista elinkeino- ja yhdyskuntarakenteen kehitystä eri alueilla. Nämä perusperiaatteet on kirjattu uudenkin aluelainsäädännön tavoitteiksi. Erityinen korostus on annettu rakenteellisen työttömyyden torjumiselle ja tuotanto- ja rakenteen monipuolistamisen edistämiseksi.

Jos aluepolitiikan tavoiteasettelussa ei vuosien mittaan ole tapahtunut mitään merkittäviä laadullisia muutoksia, niin samaa voidaan sanoa

myös käytetystä keinovalikoimasta. Pääpaino on jatkuvasti ollut kehitysalueilla toimivien yritysten rahoituksellisessa tukemisessa. Uuden lainsäädännön yleisperustelujen mukaan muina julkisen vallan aluepoliittisina toimenpiteinä ovat:

- yritystoiminnan yleisten toimintaedellytysten parantaminen
- yritysten sijoittumisen ohjaaminen
- julkisten palvelujen suuntaaminen sekä
- hallinnon ja päätösvallan alueellinen hajauttaminen.

On kuitenkin ollut selvää, että aluepolitiikan ja niin ollen myös aluelakien pääsisältönä on ollut eri muodoissa tapahtuva elinkeinoelämän tukeminen maan reuna-alueilla. Erilaisin rahoituksellisin houkuttimin on yritetty vaikuttaa yritysten investointihankkeiden alueelliseen sijoittumiseen. Tärkeimpinä tukimuotoina ovat olleet teollisuudelle myönnetyt verohuojennukset ja investointiluottojen korkotuki sekä myöhemmin 1970-luvulla Kehitysaluerahaston lainoitus- ja kuljetustuki ja investointi- ja käynnistysavustukset.

TUKIEN SUURUUS JA VAIKUTUKSET

Kokonaisuudessa annettiin vuosina 1975-80 kehitysalueyrityksille tukea yhteensä 5,2 miljardia markkaa. Lainoina ja niihin verrattavina tukina myönnettiin yhteensä noin 3,1 miljardia markkaa, joista noin 54 % oli Kehitysaluerahaston myöntämiä lainoja. Samana aikana avustusten ja niihin verrattavien tukien arvo oli hieman yli 2 miljardia markkaa. Pelkästään vuonna 1980 suoran aluepoliittisen rahoituksen — verohuojennukset poisluettuina — määrä oli yhteensä 950 miljoonaa markkaa, joka vastaa noin 1,9 prosenttia valtion budjetin loppusummasta.

Työllisyysvaikutusta on pidetty keskeisimpänä aluepoliittisen tuen onnistumisen mittana. Arviot vaihtelevat suuresti, mutta parhaimmillaankin katsotaan kehitysaluetukien myötävai-

kuttaneen 5000—10 000 työpaikan syntymiseen. Tämä ei kuitenkaan vastaa edes vuosittaista teollisuustyöpaikkojen poistumaa kehitysalueilla. Kun nykyisin suora aluepoliittinen tuki on lähes miljardi markkaa vuodessa tulee optimistisimpienkin arvioiden mukaan yhden uuden työpaikan synnyttäminen kehitysalueilla maksamaan valtiovalle yli 100 000 markkaa.

Harjoitetun aluepolitiikan heikkoutena ei siis voida pitää voimavarojen riittämättömyyttä, olennaisempaa ovat tukien rakenteessa ja kohdentumisessa vallitsevat puutteet sekä muiden, välittömämmin yritysten sijaintipäätöksiin vaikuttavien keinojen kehittämättömyys.

Alueellisesti tukitoimet ovat pääsääntöisesti suuntautuneet niihin kehitysalueiden osiin, joissa teollista yritystoimintaa on voimakkaimmin ja aiemmin ollut. Niitä ovat hyödyntäneet lähinnä alueilla jo operoivat yritykset tehdessään laajennus- ja rationalisointi-investointejaan. Kehitysalueet ovatkin ensisijassa vahvistaneet reuna-alueilla vallitsevaa yksipuolista teollista rakennetta eikä niillä ole kyetty houkuttelemaan uutta, dynaamisempaa tuotantotoimintaa.

Tutkimukset ovat myös osoittaneet, että suurin osa Kehitysalueinvestoinneista on tehty tarjotuista alue-etuuksista riippumatta. Tällöin aluepoliittinen tuki on ollut yritysten sijainti- ja investointipäätösten kannalta pikemminkin eräänlainen bonus kuin olennainen päätökseen vaikuttava tekijä. Uutta aluelainsäädäntöä valmisteltaessa olikin eräänä keskeisimpänä päämääränä tuen kanavointi aiempaa tarkemmin yritys- ja yhdyskuntakohtaisen tarpeen mukaan. Automaattisen tuen sijasta korostettiin tarkoituksenmukaisuusharkinnan välttämättömyyttä etuuksia myönnettäessä.

Aluejaon eriytyminen

Aluepoliittisessa lainsäädännössä on määritelty, mitkä osat maata ovat olennaisesti jäljessä maan muista osista ja tarvitsevat siten aluepoliittista erityistukea. Ensivaiheessa kehitysalueet jaettiin kahteen vyöhykkeeseen: I kehitysaluevyöhyke sisälsi maan alikehittyneimmät alueet Itä- ja Pohjois-Suomessa ja II-vyöhyke kattoi pääosat Keski-Suomea. Asteittain aluejakoa on sittemmin eriytetty muodostamalla erityiset lisätukialueet sekä kehitysalueiden ulkopuoliset tukialueet.

Uusimmassa lakiesityksessä pyritään aikaisempi aluejaon eriytyminen selkiyttämään perustamalla neljä perusvyöhykettä. Näistä kolme ensimmäistä ovat ns. kehitysaluevyöhykkeitä vastaten pääpiirteissään nykyistä kehitysaluejakoa. Perusvyöhykkeiden sisällä määrätään vielä A ja B tukialuekunnat, joiden välillä tuki porrastetaan siten, että se on korkeampi heikommin kehittyneissä kunnissa. Tämänkaltaisen aluejaon eriyttäminen mahdollistaa entistä tarkemman yhdyskuntakohtaisten tarpeiden huomioonottamisen.

Eräänä keskeisenä kiistakysymyksenä uutta aluelainsäädäntöä valmistettaessa oli, missä määrin tukitoimet tulee rajoittaa vain ns. kehitysaluekuntiin. Uudessa aluelainsäädännössä onkin aiempaa kokonaisvaltakunnallisempi ote. Nyt voidaan erityisten toimenpiteiden piiriin ottaa tarvittaessa myös taantuvia teollisuusalueita tai muulla tavoin poikkeuksellisiin vaikeuksiin joutuneita kuntia myös eteläisessä Suomessa (ns. erityisalueet). Esimerkkinä tästä saataisivat olla Imatran lisäksi Valkeakoski, Forssa ja Karkkila. Kokonaisvaltakunnallisuutta uudessa aluelainsäädännössä osoittaa myös se, että kehitysalueyrityksille tarkoitettua kehittämisavustusta voidaan tarpeen mukaan myöntää myös Etelä-Suomessa toimiville yrityksille. Samaten investointiavustuksen alueellista kattavuutta on laajennettu siten, että sitä ryhdytään antamaan myös kehitysalueiden ulkopuolella olevilla tukialueilla.

Voitaneen sanoa, että uusi aluelainsäädäntö mahdollistaa aiempaa suuremman yhdyskuntakohtaisen tarvehankinnan. Sen sijaan vastaavaa edistystä hankinnanvaraisuuden ja valikoivuuden lisäämiseksi ei ole tapahtumassa tuettavien yritysten kohdalla.

Perinteiset tukimuodot

Kuljetustuella pyritään kompensoimaan kustannusten nousua, joita aiheuttavat kehitysalueilla tapahtuvien kuljetusten pitkät etäisyydet. Se on täysin automaattinen avustus kaikille lain edellytykset täyttävälle kuljetuksille. Peräti 80 % tuesta on annettu kaivannaisten, sahataran ja puunjalostusteollisuuden tuotteiden kuljetuksiin. Toisin sanoen kuljetustuella subventoidaan perinteistä, reuna-alueiden raaka-ainepohjaa vientitarkoituksiin hyödyntävää suurteollisuutta. Itseasiassa näin edelleen vahvistetaan kehitysalueiden

eiden yksipuolista, alhaisen jalostusasteen omaavaa tuotantorakennetta. Uusi laki on entisen kaltainen, lukuunottamatta erään uuden raaka-aineen — turpeen — mukaanottamista kuljetustuen piiriin.

Vastaavalla tavoin verohuojennukset ovat automaattisia, yritysten yleisiä kannattavuusedellytyksiä parantavia. Niillä sallitaan kehitysalueille investoivalle yritykselle ensimmäisen kymmenen vuoden aikana poistojen vapaa ajoittamismahdollisuus; ylimääräinen 3 prosentin vähennys uudesta käyttöomaisuudesta (investointivähennys) I vyöhykkeellä; varallisuusverovapaus sekä vapautus kunnallisesta harkintaverotuksesta uuden investoinnin tuottaman tulonlisän osalta.

Verohuojennuksista pystyvät luonnollisesti eniten hyötymään suurimmat, pääomavaltaiset ja parhaiten menestyvät yritykset, ts. ne, jotka tukea vähiten tarvitsevat. Tuella ei ollakaan onnistuttu edistämään uuden tuotantotoiminnan liikkeelle lähtöä, vaan lähinnä vakavaraisten suuryritysten laajennus- ja rationalisointi-investointeja. Verohelpotukset ovatkin automaattisuutensa vuoksi heikompia julkisen vallan aluepoliittisen sääntelyn välineitä. Tästä huolimatta muutokset aiempaan lakiin ovat vähäisiä.

Askel selektiivisyyden suuntaan on kuitenkin otettu uudessa laissa kytkeällä valtionverotuksessa myönnettävään ylimääräiseen investointivähennykseen suhteellisen alhaiset markkamääräiset enimmäisrajat. Näin tuki kohdistuu tehokkaammin pieniin ja keskisuuriin yrityksiin, joiden kertainvestoinnit ovat pienempiä. Samalla kuitenkin investointivähennyksen alueellista kattavuutta ehdotetaan porrastettuna laajennettavaksi kaikille kehitysaluevyöhykkeille eikä se myöskään olisi enää riippuvainen investointiavustuksen saamisesta.

Verohuojennusten rahallinen merkitys on ollut suurin kehitysalueilla toimiville harvoille suuryrityksille. Nämä yritykset ovat toimineet lähinnä puunjalostus-, kemian-, ja metallien perusteollisuudessa sekä kaivannaistoiminnassa. Ne ovat yleensä jo muutenkin vakavaraisia ja raaka-ainesidonnaisina niiden alueellinen sijoittuminen on ollut rahoitustuesta riippumatonta. Sen sijaan kunnallisessa harkintaverotuksessa tehdyt helpotukset sekä ylimääräinen investointivähennys ovat saattaneet paikoin merkittävästikin vähentää sijaintikunnan saamia verotuloja. Ääritapauksissa kehitysalueen köyhä kunta tinkii osasta tulojaan tukeakseen alueellaan sijait-

sevaa vakavaraista, alueen resurssipohjaa vientitarkoituksiinsa hyödyntävää suurteollisuutta.

Kunnallisessa verotuksessa myönnettävät kehitysalueverohuojennukset eivät näy pelkästään sijaintikunnan verotuloissa. Erityisesti monitoimipaikkaiset suuryritykset voivat käyttää huojennuksia spekulatiivisesti hyväkseen siirtämällä sisäisellä hinnoittelupolitiikalla osan yrityksen muualla maassa hankituista tuloista kehitysalueilla sijaitsevan toimipaikan tulokseen. Eräissä tapauksissa kehitysalueiden ulkopuoliset kunnat ovat kokeneet huomattavankin suuria verotulojen menetyksiä, jota ei edes harkintaverotuksen avulla ole pystytty kompensoimaan, koska kehitysalueverohuojennukset ja tappiontasausmenettely, saattavat jopa täysin viedä pohjan pois harkintaverotukseltakin. Uudessa laissa on ylimääräisen investointivähennyksen osalta pyritty näitä haittoja lieventämään poistamalla oikeus siihen kunnallisverotuksessa.

Vuonna 1975 aluelainsäädäntöä uudistettaessa korvattiin aiempi investointiluottojen korkotuki investointiavustuksella, jota myönnettään alueellisesti porrastettuna tietynä osuutena yritysten käyttöomaisuusinvestoinneista. Vastaavasti korvattiin aiempi työvoimapolitiittinen rahoitus käynnistys- ja koulutusavustuksella, jolla pyritään työvoimakustannusten osittaiseen peittämiseen tuotantotoiminnan perustamisen ja laajentamisen yhteydessä. Uudessa lainsäädännössä ei näiden tukimuotojen osalta ole merkittäviä muutoksia tehty.

Huomattavin uudistus on koulutusavustuksen lakkauttaminen ja sen sijaan otetaan käyttöön laajemmän ja monipuolisemman kattavuuden omaava kehittämisavustus. Kysymyksen tulevat hankkeet, joiden tarkoituksena on parantaa yrityksen johtamista, talouden suunnittelua ja valvontaa, materiaalitoimintoja, markkinointia ja tutkimus- ja tuotekehitystyötä. Tuen piiriin on myös otettu eteläisen Suomen pienyritykset lähinnä alueen heikoimmin kehittyneissä kunnissa.

Investointi- ja käynnistysavustuksesta saadut kokemukset ovat osoittaneet, ettei myöskään niiden myöntämisen suhteen julkisella vallalla ole ollut riittävää yritys- ja yhdyskuntakohtaisen tarveharkinnan mahdollisuutta. Erityisesti kiinteän alarajan kytkeminen avustuksiin on tehnyt niistä lähes automaattisen. Uutta lainsäädäntöä valmisteltaessa pyrittiinkin harkinnanvaraisuuden lisäämiseen mm. investointiavustuksen ala-

rajan poistamisella. Lopputulokseksi kuitenkin jäi, että vain lain perusteluihin liitettiin investointiavustuksen kohdalla toteamus, joka mahdollistaa joissakin tapauksissa — lähinnä erittäin suurten hankkeiden kohdalla — avustuksen myöntämisen kiinteää alarajaa alemmankin prosentin mukaan. Harkinnanvaraisuutta lisää myös toinen lain perusteluissa oleva toteamus, jossa korostetaan ettei investointi- tai käynnistysavustusta tulisi myöntää, milloin investoinnin suuruudesta, paikallisista kilpailuolosuhteista tai investoinnin rationalisointiluonteesta johtuen sitä ei ole pidettävä tarkoituksenmukaisena.

Uusi aluelainsäädäntö ei siis perusinstrumenteiltaan poikkea edeltäjästään. Keskeisenä heikkoutena on edelleen se, että rajallisia julkisia resursseja käytetään investointeihin, jotka liikeluodellisin kriteerein joka tapauksessa tehtäisiin ja jotka monesti lopputulokseltaan vain vahvistavat reuna-alueilla vallitsevaa yksipuolista tuotantorakennetta. Tukitoimet tulisikin aiempaa tarkemmin kohdistaa ensisijassa sellaisen tuotantotoiminnan edistämiseen, joka loisi uusia kehitysedellytyksiä.

Tässä suhteessa Kehitysaluerahaston lainoitus toiminta ja sen muut avustusmuodot ovat mahdollistaneet laajemman tarkoituksenmukaisuusharkinnan kuin perinteisemmät kehitysaluetuet. Kehitysaluerahasto onkin asteittain kasvanut keskeisimmäksi kehitysalueiden yritystoimintaa tukevaksi aluepoliittiseksi elimeksi. Ensi sijassa se pyrkii luomaan pientä ja keskisuurta työvaltaista yritystoimintaa. Rahoitustuen lisäksi Kehitysaluerahasto tarjoaa avustuksia yritysten tutkimus- ja tuotekehittelyprojekteihin, markkinoinninedistämiseen sekä koulutus- ja konsulttimenoihin. Kehitysaluerahasto, toisin kuin normaali luottolaitokset, voi myöntää lainansa ilman vakuusturva, ts. se osallistuu riskinottoon. Vakuuden korvikkeena ovat lainanhakija yrityksestä tehtävät yritystutkimukset ja jälkiseuranta. Uudessa lainsäädännössä Kehitysaluerahaston toimintaedellytyksiä laajennetaan vielä siten, että yhtiö voi myöntää takauksia yritysten ottamille investointilainoille myös muista luottolaitoksista.

Sijainninhjaus

Aluetuet ovat suhteellisen tehottomia juuri niihin yrityksiin nähden, jotka sekä koko kansantalouden että reuna-alueiden kehityksen kan-

nalta ovat ratkaisevimmassa asemassa. Suurimpien teollisuusyhtiöiden sijainninvalintahan on keskeisimmin määrännyt Suomen kansantalouden rakenne- ja aluekehitystä. Nämä kansallisille ja vientimarkkinoille operoivat, jo vakiintuneet teollisuusyhtiöt ovat yleensä sijoittuneet eteläiseen Suomeen. Ne eivät ole siinä määrin riippuvaisia paikallisesta kysynnästä ja voimavaroista kuin pienet, vasta aloittavat tai tietyn alueen raaka-ainepohjaa välittömästi hyödyntävät yritykset.

Lisäksi suurimpien yhtiöiden koko, markkina-asema, varmat rahoituskanavat ja useisiin tuotantoyksiköihin jakautunut rakenne antavat niille sijoittumis- ja laajentumispäätöksissä eniten alueellista liikkumavaraa. Juuri näiden yritysten sijainninvalintaan on aluepoliittisella tukijärjestelmällä pyritty vaikuttamaan.

Suurimmat yhtiöt ovat kuitenkin suhteessa vähemmän kiinnostuneita ja riippuvaisia julkisen vallan tarjoamista kehitysalue-etuuksista. Rahoituksellisilla houkuttimilla on sittenkin suhteellisen vähän merkitystä verrattuna muihin etuuksiin (esim. suurtuotannon hyötyvaikutukset, dynaamisten markkinoiden läheisyys, ammattitaitoisen työvoiman saatavuus, palvelujen korkeampi taso jne.), joita yhtiöiden laskelmissa eteläinen Suomi sijaintipaikkana kykenee tarjoamaan. Tämä onkin aluepolitiikan perustava dilemma.

Houkuttimia ja pohjustavia toimia tulisi täydentää ohjaavimmilla keinoilla. Aluepoliittisen välineistön tehostamiseksi onkin rahoituksellisen tuen lisäksi alettu asteittain kehittää yritysten sijainninhjausjärjestelmää. Tähän mennessä on rajoitettu sijaintitietojen välitykseen ja neuvontaan, jolla pyritään antamaan yrityksille tietoja eri paikkakuntien tarjoamista vaihtoehtoista. Työvoimaministeriöön on perustettu tätä tarkoitusta varten sijainninhjaustoimisto. Lisäksi on valtiovallan ja eräiden elinkeinoelämää edustavien järjestöjen (Teollisuuden Keskusliitto, Kaupan Keskusvaliokunta) välillä vuonna 1977 solmittu sopimus yritysten sijoittumistietojen vaihdon ja neuvottelumenettelyn järjestämisestä. Sopimus uusittiin vuonna 1980. Sen pohjalta tehdään vuosittain yritystiedustelut, joissa yritykset arvioivat tulevaa työvoimatarvettaan ja ilmoittavat uusista investointihankkeistaan. Mikäli niissä on alueellista liikkumavaraa sijainninhjaustoimisto pyrkii antamaan informaatiota sijoittumisen vaihtoehtoista.

Noin 70—80 prosenttia teollisuusinvestoinneista on olemassa olevien tuotantolaitosten laajennus ja rationalisointi-investointeja. Lisäksi raaka-ainesidonnainen tuotanto ja palvelukorostainen pienteollisuus ja korjaustoiminta sekä resursseiltaan pienimuotoinen yritystoiminta eivät juuri omaa alueellista liikkumavaraa. Siten sijainninhjaustoimien, vaikuttaakseen missään määrin yhteiskunnan aluekehitykseen, tulisi kohdentua erityisen tarkasti ja velvoittavasti niihin yrityksiin ja investointihankkeisiin, joissa sijainninvalintaa on periaatteessa mahdollista harkita. Tällöin on lähinnä kyse suurempien yritysten laajennushankkeista ja uusien tuotantolaitosten perustamisesta.

Vuosina 1977—80 on sijainninhjaussopimuksen tarkoittamia neuvotteluja käyty yhteensä 143 yrityksen kanssa, koskien yritysten työllisyyskehitystä ja yksittäisiä sijoittumishankkeita. 90 % näistä neuvotteluista on lähtenyt liikkeelle yritysten omasta aloitteesta, niiden etsiessä tarkoituksenmukaista sijoittumispaikkaa. Kuitenkin vain vajaassa 30 %:ssa tapauksista oli kyse suurten tai keskisuurten yritysten (yli 100 henkeä) investointihankkeista.

Ennakoilmoitusmenettely

Jotta yritysten sijoittumissuunnitelmista saataisiin riittävän kattavasti tietoja, olisi luotava säännönmukainen ennakoilmoitusmenettely kaikista merkittävistä teollisuuden ja palveluelinkeinojen sijoittumis- ja laajennushankkeista, mikä tulisi tehdä ennen sellaisia toimenpiteitä, jotka rajoittavat vaihtoehtojen sijaintipaikkojen huomioon ottamista. Tämän tapainen hankekohtaisia ilmoituksia koskeva pykälä sisältyy em. sijainninhjaussopimukseen kattaen kaikki vähintään 20 uutta työpaikkaa synnyttävät investointihankkeet. Nykyisellään ilmoi-

tusten tekeminen on kuitenkin täysin yritysten hyväntahtoisuudesta riippuvaista.

Järjestelmän tehostamiseksi voitaisiinkin ensi vaiheessa luoda menettely, jonka mukaan työvoimaviranomaisille tulisi varata ennakolta lausunnonantomahdollisuus kaikkien niiden investointihankkeiden sijoittumisvaihtoehtoista, jotka nauttivat muiden viranomaisten myöntämiä erityisetuksia. Tämä lausunto voisi olla yhtenä edellytyksenä ja toisaalta ohjeena esimerkiksi kehitysaluetukea myönnettäessä. Tavoitteena olisi löytää yhtäältä yritysten toimintaedellytysten ja toisaalta alue- ja työvoimapolitiittisten tavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisin sijoittumispaikka.

Rajoittavana toimenpiteenä saattaisi myös olla käyttökelpoinen sijainninrajoituskomitean vuodelta 1975 tekemä ehdotus sijoittumislupamenettelyn käyttöönotosta. Vastaavaa järjestelmää on sovellettu mm. Englannissa. Sen mukaan kaikkiin kehitysalueiden ulkopuolella tehtäviin työvoimatarpeiltaan merkittäviin investointihankkeisiin tulisi hakea erityinen sijoittumislupa.

Uusi aluelainsäädäntö nojaa perusrakenteeltaan edelleen perinteisiin rahoituksellisiin houkutuskeinoihin. Passiivisten rahoitustukien rinnalle olisi kuitenkin syytä kehittää uutta, suoremppaa ja tehokkaampaa aluepoliittista välineistöä. Tässä suhteessa aluelainsäädäntöä tulisi laajentaa esimerkiksi sijainninhjausjärjestelmän kaltaisilla, laadullisesti uudenmuotoisilla vaikutuskeinoilla. Tämä voisi tapahtua esimerkiksi säätämällä erityinen sijainninhjauslaki, joka kytkettäisiin kiinteäksi osaksi uutta neljännen polven aluelainsäädäntöä. Vastaavasti 1970-luvun lopulla aloitetun alueellisten kehittämissuunnitelmien laadinnan olisi oltava keskeisenä osana kokonaisvaltakunnallisen alueellisen kehittämispolitiikan tavoitemäärittelyä. Kriteerit käytettävälle keinovalikoimalle olisivat sitten johdettavissa näistä tavoitemäärittelyistä.

SUMMARY

The reshaping of regional policy

A new generation of regional laws has come into force for the years 1982–89. Regional laws were introduced for the first time in Finland in 1966 and they were revised in 1969 and 1975. The main instruments of the Finnish regional policy have been based on financial incentives aiming at influencing the location of industrial investments in favour of the less developed regions. In 1980 some two percent of the state budget was allocated for regional policy, but despite that the net effect measured in terms of jobs created has

been quite marginal. The weakness of the regional policy is not so much limited resources, but defaults in the structure of financial support and a lack of measures which could more directly influence the decisions on the location of industrial investments. Up-to-date regional policy incentives have mainly strengthened the one-sided, peripheral industrial structure existing traditionally in the less developed regions and have not been able to attract new, more dynamic production activities.

SAULI ROUHINEN

HL, suunnittelija/VNK:n suunnitteluosasto

Kylätutkimus ja maaseutukysymyksen ratkaisu Suomessa

Aluksi muutama episodi kylätutkimuksesta ja maaseudun kehittämisestä.

1. Kyläaktiivi, Hämeenkyrön Kuustenlatvan kylästä kommentoi kuultuaan saaneeni töitä VNK:n suunnitteluosastolta, että onhan tästä kylätoiminnasta edes jotain hyötyä!

Vakavasti puhuen: Suomeen on kasvamassa virkamiespolvi, joka on omaksunut uuden ammattikäytännön, ja asennoituu positiivisesti maaseudun kehittämiseen (ml. maaherrat, elinkeinoasiamiehet, suunnittelusihteerit — jopa keskushallinnon virkamiehet).

Erittäin suuri joukko tulevia virkamiehiä (erityisesti alueellisen suunnittelun palveluksessa) on toiminut kylätutkijoina pitkin maaseutua. Varttuneiden ja opiskelijatutkijoiden määrä, jotka ovat aktiivisesti osallistuneet kylien kehittämistutkimukseen, on pari sataa. Tietoa pitäisi olla!

2.

Olin pitämässä Suomussalmen kylätoimikunnille kahden päivän koulutustilaisuutta. Toisena päivänä tuli järjestävän kansalaisopiston rehtori luentosaliin, keskeytti esitykseni ja masensi luennoitsijan moittimalla tämän juttuja liian utooppisiksi. Hän siteerasi paikkakuntalaista sanontaa: "MITÄ SE HYVEJÄÄ?". Hänen mielestään kyläläisiä, joiden elämä on tosi hankalaa, ei tulisi johtaa harhaan utooppisilla haavekuvilla.

Olin tietysti enemmän kuin hämilläni, mutta kokosin sitten ajatukseni ja kerroin, mitä olimme edellisenä päivänä tehneet, ja miksi otin esille nuo varsin pitkälle menevät suunnitelmat maaseudun kehittämisestä. Itse asiassa olin puhumassa Kiuruveden konkreettisista esimerkeistä — en utopiasta. Mikä Kiuruvedellä tuntui tavoittelemisen arvoiselta, oli suomussalmelaisille rehtorin mielestä haihattelua.

Olen kiertänyt viiden vuoden aikana toistatta kylää, useita koko kunnan ja maakunnan,

kokoavia tilaisuuksia pitämässä. Olen aina korostanut kylätoimikunnan kaksitasoisuutta:

- a) arkipäivän realismi, jokapäiväisten vastaan tulevien ongelmien välitön ratkaisu;
- b) maaseudun tulevaisuuden hahmottelu, kokeilu ja suunnittelu, ts. uuden maaseutupolitiikan hahmottelu.

Suomussalmen kyläaktiivit ymmärsivät nähdäkseni täysin, mistä oli kysymys — ja hetken keskustelun jälkeen myöskin opiston rehtori. Opiskelu voi jatkua.

3.

Kiinnitän huomiota vielä yhteen lausumaan. MTK piti vuonna 1982 järjestökokouksensa Tampereella, missä ministeri Ahti Pekkala totesi, että syy maaseudun ongelmien nihkeään ratkaisuun on se, etteivät päättäjät tunne maaseutua! Tänä päivänä tuo lausuma tuntuu yllättävältä. Eikö vielä kukaan ole riittävästi tietoa! Mikseivät päättäjät tunne maaseutua? Kenellä se tosi tieto sitten on?

Tutkimuksista, julkisuudesta ja kylien aktiivisuudesta ei ole puutetta.

Entä ketä ovat päättäjät? Koko kylätoimintaliike pyrkii ravistelemaan myöskin tätä kysymystä.

MAASEUTUKYSYMYKSEN AJANKOHTAISUUS SUOMESSA

Maaseutukysymys, maaseudun ja kaupungin välinen sosiaalinen ero, saa kulloisenkin sisältönsä historiallisesti määrättyjen olosuhteiden mukaan. Vastaavasti myös maaseutuongelman ratkaisukeinot — maaseutupolitiikka ja sen muodot ovat historiasidonnaisia.

Yleinen maaseutuproblematiikka muodostuu pitkälle teollistuneissa maissa siitä jännitteestä, joka syntyy toisaalta hajanaisen, perheviljelmiin perustuvan agraarirakenteen ja toisaalta voimakkaasti keskittyneen elintarviketalouden teollisuuden, kaupan ja rahoituksen välille. Edelleen

lähes poikkeuksetta vaivaa teollistuneita länsimaita krooninen maataloustuotteiden ylituotanto, joka on johtanut monimutkaisiin valtioliisiin säätelytoimiin maatalouspolitiikassa.

Hyvin yleisesti: hajanainen agraarirakenne ja keskittynyt teollisuus ovat vaikeasti yhteensovittavissa ja tätä yhteensovittamista vaikeuttaa kaksinverroin tavoite säädellä ylituotantoa ja pitää maaseutu samanaikaisesti asuttuna.

Suomen agraarirakenteen hajanaisuus perustuu asutushistoriaan, luonnonoloihin, asutus-, väestö- ja puolustuspolitiikkaan, metsätalouden työvoimatarpeeseen ennen sen konevaiheeseen siirtymistä ja yhteiskuntarauhan säilyttämistävoitteen.

Teollisuuden ja maatalouden yhteensovitusongelma siirryttäessä maa- ja metsätalouden konevaiheeseen ja jalostuksessa yhä harvempiin yksiköihin, on hoidettu Suomessa länsimaisen mittapuun mukaan erittäin voimakkaan osuustoimintasektorin sisällä. Siirtyminen suurtuotantoon on tapahtunut epäsuorasti osuustoimintaliikkeen välityksellä ja valtion rakennepolitiikan tukemana. Suurtuotantoon siirtymistä ei kuitenkaan ole viety teknisesti ja liiketaloudellisesti varsin kaukana olevaan optimiinsa — poliittinen optimi on tässä suhteessa määräävä tekijä.

Keskittynyt ja tieteellis-teknisesti erittäin korkea valmiustaso edustava osuustoimintasektori ja valtion rakennepolitiikka on kehittänyt maataloutta tuottavuudella mitaten varsin pitkälle. Samanaikaisesti on kuitenkin jäänyt huomiotta maaseutuasutuksen elinkelpoisuuden laajempi problematiikka. Mistä toimeentulo, asunto ja palvelut maataloudesta luopumaan joutuville? Mistä lisäansiota niitä kipeästi tarvitseville pienviljelijöille? Kuinka turvataan maaseututyöväestön luontainen uusiutumiskyky ja ikä- ja sukupuolirakenteen tasapainoisuus? Kuinka nuoret voivat aloittaa elämänsä maaseudulla? Kuinka maatalousväestön sosiaalietuudet — esim. vaikkapa utooppiselta tuntuva viisipäiväinen työviikko — saatetaan muiden ammattiryhmien tasolle? Kuinka turvataan yhteiskunnallisille palveluille vähenevän väestöpohjan ja kasvavien tarpeiden oloissa riittävä kannattavuus? Kysymyksiä riittää loputtomiin.

Maaseutupoliittiset teemat ovat nousseet eriyhteyksissä esille hyvin voimakkaasti. Esim. työllisyyskysymysten eräänä ratkaisuna nähdään maa- ja metsätalouden sekä erilaisten sivuelinkeinojen työllistämisosuuden kasvattaminen.

Toisaalta taloudelliset kriisit ovat vilkastuttaneet vaihtoehtoisen elämäntavan etsintää myös maaseudun suunnalta. Tähän liittyen on käynnistetty erilaisia viljely-, palvelu- ja asumiskokeiluja. Uuden maaseutupolitiikan eräs keskeisimpiä kysymyksiä on, kuinka suomalaisen asutushistorian asettamista lähtökohdista lähdetään kehittämään vaihtoehtoisia agraariasutuksen muotoja.

Vielä olemassaolevaa kyläperustaa tulee voida käyttää positiivisella tavalla uuden asutusrakenteen rakennuselementtinä. Kyläasutus ei kuitenkaan ole kaikissa osissa maata realistinen lähtökohta uudelle asutusrakenteelle: **pienet kuntakeskukset** ja osassa maata **kaupunkikeskukset**kin tulevat olemaan elimellinen osa maaseutuasutusta palveluineen ja työpaikkoineen. Agraariasutuksen tulisi tarjota kestävät puitteet täysipainoiselle elämälle yhteiskunnan jäsenenä ilman turpeeseen sitomisen ja palvelutason madaltumisen pakkoa.

Maaseutuongelmien nykyiset muodot ovat syntyneet talonpoikaisten kyläyhteisöjen tuotantomuotojen, työnjakosuhteiden ja sosiaalisten yhteyksien mullistuessa maa- ja metsätalouden siirtyessä 1960-luvulta konevaiheeseen. Muutokseen liittyen maaseutuyhteisöjen eristyneisyys murtui maatalouden kietoutuessa keskittyvän teollisuuden ja kaupan kanssa tavarasuhteisiin. Liikenneolot kehittyivät valtavasti, ja yleiskultuuria välittävä joukkoviestintä syrjäytti paikalliskulttuuria. 1960—1970-luvuilla muuttui sekä yksityisten että julkisten palvelujärjestelmien rakenne. Maaseudulla ei vähenevän väestöpohjan oloihin kyetty kehittämään kestävää palvelujärjestelmää.

Nyt 1980-luvulla olemme tilanteessa, jossa maatalouden työvoiman luovutus ja tilakuolemat jatkuvat vain hieman hidastuen. Maaseudun väestöpohja ei kuitenkaan voi enää vähentyä nykyisenkaltaisen palvelujärjestelmän romahdamatta ja jäljelle jäävien maaseudun asukkaiden elämän vaikeutumatta kaikin puolin. Siksi tarvittaisiin kiireellisesti maaseudun elinkeinopuolustuksen suunnitelmallista laajentamista, asutusrakenteen ja palvelujärjestelmän tietoista kehittämistä sekä ennen muuta uutta kokonaisvaltaista maaseutupolitiikkaa, joka tukee aktivoituneen maaseutu- ja väestön oikeutettuja pyrkimyksiä maaseutu- ja väestön ratkaisemiseksi ja jonka pitkän tähtäimen tavoitteena on maaseudun ja kaupungin välisen sosiaalisen eron poistaminen.

Maa- ja metsätalouden tuotantoehdoista johdettu välttämättömyys kehittää maaseutua, sen asutusrakennetta, teknistä varustusta ja palvelujärjestelmiä pääasiassa nykyisen hajanaisen maaseuturakenteen asettamista lähtökohdista. Mutta kuinka?

TOIMINTASUUNTAUTUNUT KYLÄTUTKIMUS

Maaseudun yhteisöperusteiden raju muutos, joka johtui maa- ja metsätalouden sisäisten ja ulkoisten työnjako- ja riippuvuussuhteiden lähes samanaikaisesta muutoksesta, sai tietysti maaseutuväestön keskuudessa aikaan erilaisia reaktioita. Työmahdollisuuksien kaventuminen, palvelujärjestelmien supistuminen ja erityisesti näiden muutosten pakkoluonne ja ulkosyntyisyys aiheuttivat neuvottomuutta ja passiivisuutta väestön keskuudessa. Neuvottomuutta ei ilmennyt ainoastaan kylissä, vaan maaseutuongelmiin törmäävä yhteiskuntapolitiikka ja suunnittelu koki voimattomuutensa suurten haasteiden edessä. Toisaalta on tietysti niin, että maaseutukysymys ei asutuskauden jälkeen ole noussut kovin keskeiseksi Suomen yhteiskuntapolitiikassa. Erityisen huomionarvoista on, että maaseutukysymystä ei 60- ja 70-luvuilla nähty kokonaisvaltaisena ja tulevaisuuteen suuntautuvia kehittämistrategioita vaativana politiikan alueena. Nyt 80-luvulla tilanne on jo toinen. Että tähän asti on päästy on tarvittu kyläläisten joukkomittaista liikehdintää, tutkijoiden ja suunnittelijoiden laajaa aktivoitumista, kymmeniä seminaareja ja kokouksia. Käsitellen lyhyesti sitä aluetieteellistä tutkimusprojektia, jonka ansioksi tämä kehitys osittain voidaan lukea.

Vuonna 1976 aloitettiin useilla maantieteen laitoksilla **Kylätutkimus 76** -niminen **projekti**, joka toteutettiin yhteiskunnallisessa tilanteessa, missä maaseudun yhteisöperusteiden hajoamiseen ei ollut nähtävissä vaihtoehtoja, eikä maaseudun tulevaisuusstrategiaa otettu yhteiskuntapolitiittisessa keskustelussa "vakavasti". Projektin alkuunpanijana ja sen kaikkien vaiheiden suunnittelijana toimi apulaisprofessori Lauri Hautamäki, sittemmin aluetieteen professori Tampereen yliopistossa.

Kylätutkimus 76 -projektin tutkimusstrategia muotoutui vähitellen **toimintatutkimuksen** suuntaan, josta kehiteltiin oma versio. Tavallisesti toimintatutkimus kiinnittyy ongelmalliseksi

ymmärrettyyn, muutosta tarvitsevaan tai vähäresurssiseen organisaatioon tai yhteisöön. Toisin sanoen, tutkijat pyrkivät kohdeyhteisön tai organisaation jäsenten kanssa ratkaisemaan jonkin rakenteellisen ongelman. Pohjoismainen toimintatutkimus on suuntautunut erityisesti vähäresurssisten väestöryhmien tukemiseen tietyissä rajallisissa paikallisyhteisöissä. Toimintasuuntautunut kylätutkimus on sen sijaan pyrkinyt kylien maanlaajuiseen mobilisointiin, koko Suomen maaseutuproblematiikan selvittämiseen ja ratkaisuun. Tämä on johtanut monivaiheiseen tutkimusprosessiin, tiedotusvälineiden ja kasvatustutkimusjärjestelmien hyväksikäyttöön ja monitasoisen koulutusjärjestelmän luomiseen (ks. Kylät ja kaupunginosat 1980 ja ROUHINEN 1982, 59—69.)

Kylätutkimus 76 -projektin vaiheet voidaan tiivistetysti esittää seuraavan kaavion muodossa.

Kaavio 1. KYLÄTUTKIMUS 76 -PROJEKTIN VAIHEET

I IDEOINTI- JA ORGANISOINTIVAIHE 1975—1977

Tavoitteiden asettaminen (Lauri Hautamäki ja Tarmo Palonen sekä osaprojektit omalta osaltaan).

Tutkimuksen organisointi (Helsingin yliopiston maantieteen laitos aloittajana ja Tampereen, Oulun ja Turun yliopistot sekä Joensuun ja Vaasan korkeakoulut osaprojektin osalta).

Rahoituksen järjestely (Suomen Akatemia, kunnat, yliopistot).

II PERUSKARTOITUS JA KENTTÄVAIHE 1976—1978

Yleiskartoitus kylien oloista kyselyllä kaikille maalaiskunnille (HY, maantieteen laitos (Korhonen 1977)).

Kenttätutkimus kokeilukunnissa (kylätöiminnan organisointi ja kyläongelmien kartoitus).

Erityisongelmien tutkimus (kehityksen tiellä olevien esteiden kartoitus ja kehittämisideoiden kokoaminen).

Hyvien esimerkkien tutkimus (Kauhajoki, Haapamäki jne.).

III IDEAN LEVITYSVAIHE 1977—1980

Tulosten tiedottaminen. Kylien yhteisen intressiperustan esille tuominen (lehdistö, radio, TV).

Kylälaisten saavutusten kannustava esillepano ja niistä tiedottaminen muille kylille ja yleisölle.

Seminaarit (valtakunnalliset, maakunnalliset) ja kylätahtumat.

Esitelmämatkat (esitelmöitsijäverkko).

IV KOULUTUSVAIHE 1979—

Kohderyhminä: kyläläiset, kunnan luottamushenkilöt ja virkamiehet, kylätoiminnan vetäjät, maa- ja metsätalousjärjestöjen toimihenkilöt sekä uudet tutkijat.

Opetusaineisto: oppikirja (Elävä kylä), tutkimusraportit (suunnattu kyläläisille), radiokurssi, artikkelit ja eri alojen julkaisuihin.

Koulutusmuodot: Kylittäiset opintopiirit, kunnittaiset vetäjäkoulutustapahtumat, läänittäiset seminaarit, valtakunnalliset kyläseminaarit ja eri viranhaltijoiden koulutuspäivät.

V TULOSTEN JUURUTTAMINEN YHTEISKUNTAAN 1978—

Suunnittelujärjestelmän muuttaminen (kylät suunnittelun perusyksiköiksi, lähidemokratian lisääminen).

Paikallisen toiminnan tiellä olevien esteiden raivaaminen.

Uusien kehittämisideoiden tehokasta levittämistä.

Kylätoimintaa ideoivan ja koordinoivan neuvotteluelimen perustaminen kylätutkimusta jatkamaan.

Kylätutkimus 76 -projektin käynnistymisen jälkeen on aloitettu useitakin tavoitteiltaan toisistaan poikkeavia, alueellisia ja valtakunnallisia projekteja. Näistä lähinnä KOKKE -projekti (Koulu kylän keskuksena) on täydentänyt Kylätutkimus 76:n työtä ja ollut "ideologialtaan" samantyyppinen.

Toimintatutkimusten tuloksellisuutta on erinomaisen vaikea arvioida likikään objektiivisesti. Tutkimuksen tavoitteet korjautuvat tut-

kimuskohteen muuttaessa omia toimintamallejaan perustavalla tavalla. Kylätutkimuksessa alun varovaiset suunnittelumuotojen kokeiluun liittyvät tavoitteet muuntuivat laajenevan kylätoiminnan myötä yhteiskuntamittaisiksi maaseudun kehittämistavoitteiksi. Tällä hetkellä kylätoiminta on yksi — varsin merkittäväkin — osa niitä yhteiskunnallisia toimia, joilla pyritään löytämään suomalainen ratkaisu maaseudun ja kaupungin välinen sosiaalisen eron poistamiseen. Kylätoiminta on leimallisesti yhteiskunnallista oppimista ja kokeilua, maaseudun uusien yhteisöperusteiden etsintää.

Kylätutkimus 76 -projekti on pyrkinyt tukemaan kylätoimikuntien oppimisprosessia, syventämään sitä ja muotoilemaan yhdessä kylätoimikuntien kanssa maaseutupoliittisia vaatimuksia.

ARKIPÄIVÄN REALISMIA JA TULEVAISUUSTYÖTÄ

Kylätoimikunnilla on tallattavanaan kaksi tietä: pihapolku ja Rooman tie eli jokapäiväisten ongelmien ratkaisu (pääosa toiminnasta) ja maaseudun tulevaisuuden, uusien yhteisöperusteiden hahmottaminen. Tavallisen kylätoimikunnan (, joita tällä hetkellä on noin 1800) työskentelyssä tulevaisuusstrategia ei muodosta ymmärrettävästi keskeistä toiminta-alueutta. Tutkijoiden ja suunnittelijoiden, avarakatseisten kasvattajien ja miksei vaihtoehtoliikkeidenkin tehtävänä on siten tämän tavoitteen ylläpitäminen.

Kaavio 2 kuvaa kylätoiminnan kahta työsarjaa: jokapäiväisten ongelmien ratkomista ja maaseudun uusien yhteisöperusteiden etsintää. Yhteiskunnalliset rakennemuutokset, joita artikkelin alussa käsitelimme, tuottavat jokapäiväisiä ongelmia ja uhkakuvia. Näiden ongelmien ratkaisemiseksi kyläläiset reagoivat mm. kylätoiminnan erilaisin muodoin. Kyseiset ongelmat ovat kylissä hyvin pitkälle samat: epäedullinen väestörakenne (vähäinen määrä ja sekin vinoutunut), huonot tieolot, elinkeinoelämän yksipuolisuus, työpaikkojen vähyys, peruspalvelujen heikkous, heikot asunto-olot, tonttipula, nuorten viihtyvyysongelmat, kokoonntumistilojen puute, vaimopula, lisämaan saannin vaikeus, kaatopaikkaongelmat, monet asenteelliset esteet, nuorten yhteiselämän aloittamisen vaikeudet.

Kylätoiminnassa näitä ongelmia pystytään ratkaisemaan tiettyyn rajaan asti. Kylälaisten

KAAVIO 2. KYLÄTOIMINNAN PERSPEKTIIVIT JA TOIMINTAMUODOT

ARKIELÄMÄ JA KYLÄTOIMINTA

ARKIPÄIVÄN ONGELMAT JA UHKAKUVAT

- toimeentulo-ongelmat, työttömyys, pakko-muutot, perinteisten elinkeinojen kriisi.
- julkisten ja markkinaperustaisten palvelujen saanti- ja säilymisongelmat
- elämän sujumisen vaikeudet
- väestön rakenne- ja uusiutumisoingelmat
- muutosten nopeus ja yllättävyys

VASTAUSMUOTONA KYLÄTOIMINNASSA ARKIPÄIVÄN REALISMI

- välittömät vastaukset esiintyviin ongelmiin — protestit
- kamppailu olemassa olevien palvelujen ja resurssien puolesta
- virallisten toimintajärjestelmien "aukkojen" paikkalu
- olemassa olevien vaikutuskanavien täysimittainen hyväksikäyttö (ML. suunnittelu)
- länsimaisen demokratian modernisointi ilman "rikkaruhoja" (≠ kansalaistottelemattomuus)
- kansalaisaktiivisuuden lisäys, kansalaisaloitteet

OPPIMISPROESSIN KÄYNNISTYMINEN KYLÄTOIMINNAN JA TOIMINTASUUNTAUTUNEEN TUTKIMUKSEN JA AIKUISKASVATUKSEN POHJALTA

- yhteisten intressiperusteiden paljastus (yhteinen paikallinen tai alueellinen etu)
- vaihtoehtoisten yhteiskunnallistumis- ja tietoisuusmuotojen kehittämisyrityksiä —uus-yhteisöllisyys
- toimintakokemuksen hankkimista perinteisten yhteiskunnallisten jakojen poikki.

OPPIMISPROESSIN TULOSTEN

- siirto toisille toiminta-alueille
- vakiintuneiden käytäntöjen kritiikki
- toiminnan yleistyspotentiaalin kokeilua (esim. kaupunginosatoimintaan)
- käyttö arkipäivän ongelmien syiden etsintään — "politisointi"
- laaja keskustelu

KAUPUNKI-MAASEUTU -SUHTEEN KEHITYS, YHTEISKUNNAN ALUERAKENTEEN MUUTOS JA KYLÄTOIMINNAN PERSPEKTIIVIT

YHTEISKUNNAN SYVÄLLISET RAKENNEMUUTOKSET JA NIIDEN ALUEELLINEN TOTEUTUMINEN

- maaseudun ja kaupungin vastakohtaisuuden uusi vaihe maa- ja metsätalouden konevaiheessa
- maaseudun yhdyskuntarakenne mullistuu, eikä uutta asutus- ja yhteisömuotoa kehity spontaanisti
- maatalous-teollisen ja metsäteollisen kompleksin kehittyminen integroi maatalouden ja maaseudun teknisen työnjaon ja arvonnalisäysprosessin siten kaupunkikehitykseen
- perinteiset sosiaaliset miljööt ja elämäntavat purkautuvat ja sisäistetään tavaratalouteen
- luontaisten sosiaalisten yhteyksien hajoamisen kääntöpuolena lisäantyy pakottavasti sosiaalistavien ja sosiaalisesti ehdollistavien instituutioiden merkitys
- sosiaalisten verkkojen tilalle sosiaalipalvelut, valtion ja "paikallisvaltion" sektorijakoainen palvelujärjestelmä syrjäyttää vanhat yhteisö-suhteet.

3 Ei spontaania siirtymistä uuteen yhteisö- ja asutusmuotoon.

UUSIEN SOSIAALISTEN JA ALUEELLISTEN TOIMINTAPERIAATTEIDEN JA MUOTOJEN ETSINTÄÄ JA KOKEILUA SEKÄ VÄHITTÄISTÄ UUSIEN MUOTOJEN JA KÄYTÄNTÖJEN VAKIINNUTTAMISTA

- esteiden raivausta uusilta muodoilta ja käytännöiltä
- kyläkokoukset ja kylätoimikunnat todellisia kehityksen subjekteina
- virka- ja luottamusmiesten uudet ammattikäytännöt

TAVOITTEIDEN KITEYTYMINEN KANSALLISEKSI KEHITTÄMISLINJAKSI JA TOIMINTAJÄRJESTELMÄKSI KYLÄTOIMINNAN LAAJAPOHJAISUUDEN PERUSTEELLA (esim suunnittelunormeiksi, ammattikäytännöiksi jne.)

- maaseudun uusi maa- ja metsätalouteen tukeutuva alueyhteisön muoto
- kaupunkien alueyhteisöt?
- olemassa olevien aluerakenteen elementtien hyväksikäyttö
- uusien elementtien liittäminen aluerakenteeseen

toiminnassaan kehittämistä ratkaisumalleja voidaan tutkijoiden ja asiantuntijoiden avulla edelleen kehittää, jolloin kylätoiminnan ja siihen liittyvän suunnittelun ja kehittämisen yhteistuloksena toiminta vakavoituu. Vähitellen kylätoimikunnat otetaan vakavasti suunnittelussa ja maaseudun kehittämisessä eli ne ymmärretään yhteiskunnallisiksi subjekteiksi.

Vielä varsin kaukana hämmöttää kuitenkin maaseudun ja kaupungin sosiaalisen eron ratkaisu suomalaisen yhteiskunnan politiikassa ja käytännössä. Mikä on kylätoiminnan ja suomalaisen maaseutupolitiikan tavoitteleva maaseudun uusi alueyhteisötyyppi? Kuinka nykyistä kyläperustaa voidaan käyttää uudessa asutusmuodossa hyväksi?

KOOTUT AIKAANSAANNOKSET

Kun kylätoimikuntien työn tuloksia on kartoitettu, ovat seuraavanlaiset hankkeet yleisimpiä:

Asumiseen, rakentamiseen ja elinympäristön kehittämiseen liittyen kylätoimikunnat ovat hankkineet rakennusmaata, edistäneet vanhus- ja rivitalojen rakennuttamista, olleet järjestämässä vesihuoltoa (vesiosuuskunta) ja jätteiden keruuta.

Toimeentuloperusteita on vahvistettu kehittämällä maatilataloutta, perustamalla lomarekkeitä ja kokeilemalla viikkovapaita. On elvytetty pienteollisuutta (useita uusia yrityksiä) ja matkailua.

Useimmiten toiminta suuntautuu palvelu- ja ongelmien ratkaisuun, jolloin on kunnostettu ja pelastettu kouluja, säilytetty kauppiaita — jopa perustettu uusia. Lisäksi on parannettu postin ja sosiaalisen palveluita maaseudulle paremmin soveltuviksi.

Liikenneoloja on kehitetty sekä teiden osalta että joukkoliikennejärjestelyillä.

Suurin merkitys kylätoiminnalla on ollut vapaa-ajan ja virkistys- ja kulttuurin alueella. Kokoontumistiloja on hankittu ja kunnostettu, venevalkamia perustettu, erilaisia urheilukenttiä perustettu (pururadasta tenniskenttään) ja kirjasto- ja kulttuurikeskukset perustettu. Kansalaisopistojen maaseutupiirien ja piirialueiden määrä on kasvanut valtavasti kylätoiminnan myötä. Kyläjuhlaa, iltamia ja iltoja on vietetty innokkaasti ja on viritetty uudelleen näytelmä- ja harrastus- ja käsikirjoituksesta esityksiin saak-

ka. Useat kylätoimikunnat ovat tehneet omaa kylätutkimusta ja laatineet kyläsuunnitelman. Suunnitelmien toteuttamiseen on sitten hankittu mitä erilaisimmin konstein varoja.

Luettelo saavutuksista venähtää helposti pitkäksi, mutta edellisestä selviää toiminnan luonne.

Yhtä tärkeää kuin itse kyläläisten aktivoituminen toimintaan on se, että maaseudun kehittämiseen osallistuisi yhä enemmän uuden ammattikäytännön omaksuneita virkamiehiä. Tällaisia, kylätoimikuntien kanssa aktiivisissa vuorovaikutuksissa olevia virkamiehiä on jo ilahduttava määrä. Koko kunnallisen byrokratian ja sen menettelytapojen muuntaminen on jo vaikeampi tehtävä.

Kylätoiminta on erityisesti murrosvaiheen toimintaa, se on osallistumista yhteiskunnalliseen oppimisprosessiin ja kokeeseen. Kylätoiminnan eräänä syventämissuuntana on maaseutukysymyksen politisoiminen eli maaseutuongelmien ratkaisun nostaminen valtakunnallisen maaseutupolitiikan tasolle. Tässä kylätoiminta on osittain onnistunutkin. Kylätoiminnalla on myös muita syventämissuuntia, kuten paikallisen demokratian kehittäminen, osuustoiminnan kehittäminen (uusosuustoiminta) ja aktiivisen, osaavan kansalaisen kasvattaminen, jolle esim. suunnittelu on jokapäiväistä toimintaa.

Nyt puolen vuosikymmenen kokemuksen pohjalta voisi sanoa, että tulevaisuudelle voidaan asettaa perusteltuja toiveita.

MITÄ HYÖTYÄ TUTKIJOISTA?

Arvioitaessa tietyn tutkimushankkeen ja tutkimustavan vaikutuksia joudutaan epäilemättä hetteiköille. Kylätutkimuksen ja erityisesti toimintasuuntautuneen aluetieteellisen kylätutkimuksen vaikutuksia voi tarkastella kuitenkin esim. seuraavista näkökulmista:

a. **Identiteetti** (alueyhteisön tietoisuusmuoto toimintaa varten).

Tutkimus voi auttaa identiteetin kirkastuksessa (koko maaseutu, yksittäinen kylä, voimakasta muutosta elävä kunta, kuten esim. Keminmaa).

Tutkijat voivat kouluttaa kyläläisiä itsetutkimukseen ja itsesuunnitteluun, jotka ovat voimakkaita kasvatuksen itumuotoja demokratista kontrollia ja osallistumista varten.

b. Uusiyhteisöllisyys.

Yhteisöllisyyttä, paikallisesti suuntautuneita yhteisösuhteita voidaan käyttää myös resursseina. Tietyn alueen ongelmat voivat muodostaa yhteisen intressiperustan, jonka pohjalta asukkaat muotoilevat vaatimuksensa.

Uusiyhteisöllisyys ilmaisee käsitteenä vain sen, että yhteiskunnallinen murros välttämättä luo uudet yhteisösuhteet, joihin voidaan tietoisesti vaikuttaa. Kylätutkimuksen yhteydessä on painotettu sellaisia yhteisöllisyyden muotoja, jotka kokoavat kylien resursseja (kyläkokoukset, kylätoimikunnat). Pyrkimyksenä on ollut muuttaa suunnittelu- ja toimintaa jokapäiväiseksi, tutuksi.

Kun uudet palvelujärjestelmät syrjäyttivät aiemmat auttamisjärjestelmät ja sosiaaliset verkot, on nyt noussut tarve luoda uusi, maaseudulle paremmin sopiva palvelujärjestelmä.

Etenevä yhteiskunnallistuminen on tehnyt välttämättömäksi kanavien aukaisun ja yhteyksien elävöittämisen ulos kylästä. Tärkeimpiä kanavia ovat tiedon ja vaikuttamisen yhteydet kuntaan.

c. Konkreettisten maaseudun tulevaisuusstrategioiden hahmottelu.

Kylätoiminnan kautta maaseutukysymys on noussut tärkeäksi yhteiskuntapolitiittisen keskustelun teemaksi. Ts. maaseutukysymys on voitu politisoida. Omalta osaltaan kylätutkimus ja tutkijat on toiminut välittävänä tasona. Ehkä vielä tärkeämpää on se, että maaseudun asukkaat ovat aloittaneet pitkän tähtäimen kysymysten pohtimisen itse.

d. Kriittikinäkökulma.

Kylätutkimus on osaltaan ollut tarkistamassa käsitystä "tieteellisestä tutkimuksesta". Toimintatutkimus ylipäätään on nostanut esille kysymykset tieteen subjektista ja objektista ja toisaalta tieteen käytäntösuhteesta. Kylätutkimus -projekti on siis osaltaan herättänyt tiedekriittistä keskustelua.

Kylätutkimuksessa on myös suhtauduttu kriittisesti perinteiseen sovellettuun tutkimukseen (yleensä hallinnollinen tutkimus). Edelleen itse tutkimus on nostanut keskusteluun nykyisen hallintokäytännön. Maaseutuongelmien ratkaisu edellyttää paitsi virkamiesten ammattikäytäntöjen uudistamista, myös itse hallinnon rationaliteettikriteerien

tarkistusta. Yllättävän myönteisesti Suomen kunnallis- ja valtionhallinto onkin toimintonsa muuttamiseen suhtautunut.

Kylätutkimus on pyrkinyt herättämään myös arkipäivän kritiikkiä. Kylien aktivoituminen on ilmaus siitä, että tässä on onnistuttukin ainakin osittain. Eräiden kylien "ongelmana" on että ne eivät ole vielä ryhtyneet toimintaan, vaikka epäilyksistä kaivaa: hyvin menee — ehkä liiankin hyvin — vai meneekö?

Paikallisen "nökkimisjärjestyksen" kritiikki voi muuttua toiminnaksi vain siten, että kaikki kylän yhteisösuhteet otetaan kaikkien tarkasteltavaksi. Kyläkokoukset ja kylätoimikunnat voivat toimia muutoksen avaimena. Uudet yhteiskunnalliset haasteet edellyttävät muutoksia luutuneissa yhteiskunnallisissa jaoissa. Jakojen ylitys voi tapahtua aluksi "vaarattomilla" tehtäväalueilla, joita kylien ongelmaliikassa kyllä riittää.

Harjoitetun maaseutupolitiikan kritiikki on tietysti kylätutkimuksen peruslähtökohtia. Muutoksen merkit ovat jo näkyvissä, mutta varsinaisen menestyksen mittaus voi tapahtua vasta vuosien kuluttua.

Kaiken aikaa tulisi pitää mielessä, että ensisijaisesti aluetutkimuksen hyödyllisyyttä tulee tarkastella tutkimuksen kohteen kannalta, so. kylän ja koko maaseudun kannalta.

Ratkaistavana on maaseutukysymys Suomessa. Kylätutkimus on laajentanut ratkaisijoiden joukkoa merkittävästi, lisännyt heidän tietoisuuttaan ongelmista ja ratkaisumahdollisuuksista. Merkittävää on myös, että kylätutkimus generoi merkittävässä määrin muuta maaseudun kehittämistutkimusta. Maaseutukysymyksen politisointi on onnistunut!

KIRJALLISUUS

Kylät ja kaupunginosat yhteiskunnan alueellisia perusyksiköinä. Toim. Seppo Siirilä, Lauri Hautamäki, Sauli Rouhinen ja Erkki Tervamäki. Finn publishers, Tampere 1980.

SAULI ROUHINEN Alueellinen yhteisö tutkimuskohteena. Viimeaikaisesta aluetieteellisestä ja yhteiskuntamaantieteellisestä kylätutkimuksesta. Kansantiede ja lähitieteet 1900-luvun yhteisötutkimuksessa. Ethnos-toimite 4. Helsinki 1982.

SUMMARY

Village studies and the question of rural areas in Finland

The article discusses the increasing disintegration of the traditional agricultural and village structure in Finland owing to changes in the agricultural forces of production and in the rela-

tionship between industry and agriculture. The research project Village Study 76 and the 1800 village committees created in connection with the project are presented and evaluated as to their capacity to generate a new form of community in the countryside based on the activity and knowledge of the villagers themselves.

KULLERVO KUUSELA Prof., Metsäntutkimuslaitos

Lapin puuntuotannon tavoitteet

Lapilla tarkoitetaan tässä Lapin ja Koillis-Suomen piirimetsälautakunnan aluetta, joka on sama kuin Lapin lääni ja Kuusamon kunta. Metsävarat ovat alueen tärkein luonnonvara ja metsäteollisuus tärkeintä tehdastuotantoa. Teollisuus on ajanmukainen ja pystyy käyttämään kaiken sen puun, joka voidaan kestävästi tuottaa Lapissa.

Metsä- ja puutaloudessa oli noin 13 000 kokovuotista työpaikkaa ja tuotannon arvo oli 2,2 miljardia mk v. 1980. Elinkeino ylläpitää toiset noin 13 000 työpaikkaa tavaratuotantoa tukevilla palveluelinkeinoissa.

Laajenevien metsäpinta-alojen siirtäminen erilaisiksi suojelualueiksi puuntuotannon ulkopuolelle on pienentänyt kestävä puun saantia niin paljon, että nykyisen suuruisen teollisuuden puuhuolto on vaarantunut. Koska näköpiirissä ei ole korvaavia tavaratuotannon aloja, niin metsä- ja puutalouden tuotannon pieneneminen johtaisi kohtalokkaan suureen työpaikkojen menetykseen jo ennestään suuren rakennetyöttömyyden rasittamassa maakunnassa.

Tähänastisen puuntuotannon kestävyys turvaamisen välttämättömyyttä korostaa myös se, että metsäteollisuuden kilpailukyvyyn ja elinkelpoisuuden säilyttäminen edellyttää perustuotannon rationalisoimista ja automatisoimista sekä paperin valmistuksen lisäämistä ja tuotteiden jalostusasteen kaikinpuolista korottamista. Tämä vaatii jatkuvia suuria investointeja. Ellei puun saanti ole turvattu, ei investoinneille löydy rahoittajaa, tai jos löytyisikin, niin perustuotannon pieneneminen aiheuttaa jatkojalostuksen investointien hukkaan menoa.

Tämän esityksen aineistona olevan puuntuotannon ohjelman talouspoliittinen tavoite on metsä- ja puutalouden tähänastisten työpaikkojen säilyttäminen, ja jos mahdollista, niiden lisääminen. Tavoite perustuu olettamukselle, että valtiolta ja maakuntahallinto pyrkivät säilyttämään Lapin väestön nykyisen suuruisena, ja että työpaikkojen vähenemisestä seurauksena olevaa maakunnan autioitumista pidetään kan-

sallisena onnettomuutena. Jos nämä eivät olisi yleisiä tavoitteita, niin puuntuotannon ohjelmia ei tarvita, vaan voidaan jatkaa suojelualueiden laajentamista ja 1970-luvulla alkanutta metsänhoidon tason laskua.

Metsäteollisuuden puuntarpeen tyydyttämisen edellyttää keskimääräiseksi puutavaran tuotannoksi 4,7 milj. m³/v. Huippusuhdanteessa tarve on noin 5,2 milj. m³/v.

Suojelualueiden merkitystä osoittaa, että luonnon- ja kansallispuistot sekä 1970-luvun puolivälissä tiedossa olleet puistovaraukset pienentävät kestävä puutavarakertymää noin 480 000 m³/v, ja että v. 1981 tuotannon ulkopuolella olevien alueiden pienentävä vaikutus on 815 000 m³/v.

Jos jälkimmäinen hakkuumahdollisuuden pieneneminen jäisi voimaan, niin ei ole ajateltavissa sellaista metsänhoidon ja metsänparannuksen tehostamista, jolla voitaisiin välttyä metsäteollisuuden pienentämiseltä. Tästä syystä olisi vielä huolellisesti harkittava, mikä on se suojelualueiden enimmäismäärä, joka voidaan perustaa estämättä yleisten talous- ja aluepoliittisten tavoitteiden saavuttamista.

Puuhuollon turvaaminen edellyttää joka tapauksessa metsänhoidon ja metsänparannuksen tehostamista. Puuntuotannon määrällisen tavoitteen lisäksi on metsävaroja parannettava. Lapin metsien pahin heikkous on vajaatuottoisten metsiköiden suuri osuus (22 %) metsämaa alasta. Ne koostuvat harsintajätämetsiköistä, ylikäisyyttä lahoavista metsiköistä ja vähäarvoisista hieskoivikoista. Näiden uuden puusadon kasvattamisen kannalta lähes arvottomien metsiköiden uudistamista on suorastaan kaihdettu niin valtion kuin yksityisten metsissä.

Hakkuiden kokonaisuus oli vuosina 1979 ja 1980 niin suuri, että sillä saatiin huippusuhdanteen puuntarve tyydytetyksi. Hakkuiden rakenteessa on kuitenkin paljon parantamista.

Yksityismetsissä on metsän uudistaminen ylittänyt selvästi kestävyys ja valtion metsiä on uudistettu aivan liian vähän. Vuosien 1979 ja

1980 uudistushakkuiden pinta-ala yksityismetsissä vastaa 67 vuoden kiertoaikaa, kun tavoitekiertoaikojen mukaan metsiköiden keskimääräinen uudistamisaika on 120 v. Kun valtion tuotantometsäksi katsotaan se pinta-ala, jonka ulkopuolella ovat luonnon- ja kansallispuistot sekä sellaisiksi valtioneuvoston periaatepäätöksillä varatut alueet, niin valtion metsien uudistaminen vastaa 285 vuoden kiertoaikaa, kun ohjekiertoaika on 140 v. Maiden luokituksen erot valtakunnan metsien inventoinnissa ja käytännön metsätaloudessa voivat muuttaa näitä suhdelukuja, mutta niiden perusteella kaksi päätelmää ovat ilmeiset:

— jos yksityismetsien uudistaminen jatkuu tällä tahdilla, on siitä seurauksena pakko pienentää hakkuita ennemmin tai myöhemmin niin paljon, että maatilatalouden elinkelpoisuus vaarantuu

— valtion metsissä taas käytännön jatkuminen johtaa suuriin puusadon metsään lahoamiseen ja puuston kasvun menetykseen sekä taloudellisiin tappioihin.

Näistä syistä uudistamishakkuista tulee vähentää yksityismetsissä ja lisätä voimakkaasti valtion metsissä sekä kohdistaa ne ensisijassa vajaatuotosten ja vanhimpien metsiköiden uudistamiseen. Koska vajaatuottoisissa metsiköissä on usein vähäarvoista koivua enemmän ja havutukia vähemmän kuin mikä on ollut tähänastisten päätehakkuiden keskimääräinen kertymän rakenne, niin vajaatuottoisia metsiköitä ei voida uudistaa sen nopeammin kuin mihin kuitupuukoivun markkinointi antaa mahdollisuuden.

Ylispuiden poisto vähenee sen vuoksi, että tähänastiset runsaat ylispuustot alkavat tulla korjatuiksi. Harvennushakkuiden pinta-ala on ollut erittäin pieni. Se on ollut perusteltua tähän asti sen vuoksi, että kasvatusmetsiköitä on ollut vähän ja niiden tiheys on ollut alhainen. Lähtöleivaisuudessa harvennusten tarve lisääntyy nopeasti metsiköiden tiheyden lisääntyessä ja uusien riukuvaiheen metsiköiden varttuessa kasvatushakkuiden vaiheeseen. Metsiköiden laadun parantaminen, luonnonpoistuman estäminen ja kuitupuun tarpeen tyydyttäminen ovat tekijöitä, joiden perusteella ohjelmaan ehdotetaan harvennusten 2,4-kertaistamista vuoteen 1990 mennessä siitä, mikä niiden pinta-ala oli vuosina 1979 ja 1980.

Hakkuiden kokonaispinta-ala lisääntyy. Tämä johtuu siitä, että suhteellisen pienen kertymän antavat hakkuutavat lisääntyvät.

Taimikon pinta-alat olivat 1970-luvulla suhteellisen suuret, mikä johtuu suurelta osalta niiden teettämisestä työllisyysvaroilla. Yksityismetsissä näyttää jääneen paljon tekemättä sellaista tarpeellista taimikon hoitoa, joka kuuluu metsänomistajan itsensä kustannettavaan metsänhoitoon. Tästä syystä tulee yksityismetsien taimikonhoitoa lisätä.

Maan muokkausta on tarpeen lisätä voimakkaasti. Syynä tähän on keskimääräistä viljavampien ja raakahumusta sisältävien maiden lisääntyminen metsänuudistamisessa. Kulutusta on pyrittävä lisäämään.

Metsätaseen kestävyys turvaaminen edellyttää uusien metsiköiden nopeata perustamista havupuuvaltaisiksi taimikoiksi. Tämä ja uudistettaviksi tulevien maiden viljavuuden parantaminen sekä metsänjalostuksen hyötyjen saaminen edellyttää metsänviljelyn ja siinä istutuksen lisäämistä suhteessa luontaiseen siementymiseen. Viljelymetsätalous pitää yllä myös enemmän työpaikkoja ja tuottaa enemmän puuta kuin luonnonvarainen tuotanto.

Metsänhoidon intoilijoiden viimeaikaisista suosituksista, joita ovat suurien puiden harsintaan perustuva sadonkorjuu ja uudistaminen, luonnonsiemennys ja hieskoivun hyväksyminen kasvatettavaksi pääpuulajiksi, on sanottava, että ne merkitsevät paluuta primitiiviseen keräilytalouteen ja puuntuotoksen pienenemiseen. Ensimmäinen välitön seuraus on taimitarhojen työpaikkojen voimakas väheneminen. Pitkävaikeutteen seuraus on metsävarojen tuotannollisen arvon ja puunmyyntitulojen aleneminen. Hieskoivun suosijat eivät ota huomioon edes niin ilmeistä tosiasiaa, että jo nykyinen koivun osuus Lapin metsävaroissa johtaa pieniläpimitaisen koivun suureen luonnonpoistumaan ja hakkuutähteenä metsään lahoamiseen.

Kylmän ja kostean ilmaston sekä laajoilla alueilla veden heikon virtaavuuden vuoksi suot ja soistuminen ovat pahin puuston kasvua heikentävä tekijä. Tästä syystä ojitusta ja erityisesti ojitusten täydentämistä ja kunnostamista on lisättävä voimakkaasti. Täydentämisen ja kunnostamisen lisääminen koskee erityisesti yksityismetsiä.

Metsänlannoitus on vähentynyt voimakkaasti siitä, mitä se oli suurimmillaan v. 1975. Oikein suoritettu lannoitus on kuitenkin taloudellisesti edullisimpia metsänparannuksen panoksia. Se on myös nopein keino lisätä puuston kasvua

niillä mailla, missä vesitalous on kunnossa. Lannoitusta tulisiikin lisätä voimakkaasti.

Puuntuotannon tehostaminen järkevästi ja tarpeettomia kustannuksia välttämällä edellyttävät, että kaikilla yksityismetsillä on metsätaloussuunnitelma. Taloussuunnitelmien teon jouduttamiseksi on käytettävä hyväksi kaikki saatavissa olevat henkilö- ja rahoitusresurssit.

Tässä käsitellyn puuntuotannon tavoiteohjelman toteuttaminen merkitsee sitä, että kun metsänhoidon ja metsänparannuksen suoritteiden vuotuinen arvo oli 1970-luvun lopussa ja vuoden 1980 rahassa laskettuna 83 milj. mk, niin samassa rahassa laskettu arvo nousee 130 milj. markkaan. Suoritteiden arvo 230 päivää käsittävää työvuotta kohti suurenee 81 000 markasta 85 000 markkaan, mikä johtuu lannoituksen ja koneita tarvitsevien töiden suhteellisesta lisääntymisestä.

SUMMARY

The goals of timber production in Lapland

Lapland's forest resources are its most important natural resource and the products of the wood-processing industry form the core of the area's industrial output. Extensive forested areas have been set aside as conservation areas, which are outside the scope of timber production, and this development has reduced the supply of timber to such extent that the availability of timber to local industry at present levels is being jeopardized. As the size of areas outside of timber has remained this year at the 1981 level, the deficiency in the supply of raw materials cannot be overcome by any increase in the efficiency of silviculture or forest improvement.

These are the quantitative goals in timber production; forest resources must, however, be upgraded qualitatively as well. The most serious weakness in the forests of Lapland is the large proportion of underproductive stands. Regeneration fellings must be increased considerably in state-owned forests and concentrated primarily on old and underproductive stands; such fellings ought to be reduced in privately-owned forests,

Työvuosien välitön lisäys on 511, mikä noin kaksinkertaistuu, kun otetaan huomioon seuranaisvaikutukset.

Tärkein tulos puuntuotannon tehostamisesta yhdessä sen kanssa välttämättömästä suojelualueiden kasvun pysähtyttämistä on, että olemassaolevien Lapin metsä- ja puutalouden 26 000 työpaikan säilymistä turvataan. Tavoitteen saavuttamiseksi on valtion varoja lisättävä merkittävästi niin valtion kuin yksityismetsien hoitoon ja parantamiseen. Kysymyksessä on tavallaan kunniavelka, jonka koko yhteiskunta maksaa Lapille, jossa luonnonvarojen yleisen tarpeiden vuoksi rauhoitettu tuotannon ulkopuolelle enemmän kuin missään muussa maakunnassa. Arvonsa on myös sillä, että metsätalouden tehostaminen tukee laajojen Lapin alueiden asuttuna säilymistä.

however. In recent years, regeneration in privately-owned forests has clearly exceeded capacity while it has been insufficient on state-owned lands.

The improvement of stand quality, prevention of mortality and satisfaction of the demand for pulpwood will require a substantial increase in thinnings. In addition, maintenance of sapling stands, soil cultivation and prescribed burning must be intensified in privately-owned forests.

To ensure the stability of forestry, new stands predominated by conifers must be established. This, in turn, presupposes artificial regeneration and an increase in plantings in proportion to natural regeneration.

In order to effect an increase in the growing stock, drainage — especially the improvement and maintenance of existing drainage — must be stepped up; the same is the case with fertilization of forests.

Preservation of the current number of jobs in forest-related industry in Lapland will require significant increases in fund for the care and improvement of both private and state-owned forests.



Tietoja seurasta Lapin Tutkimusseura r.y.

Rovaniemi

Puheenjohtaja:	MMT Eljas Pohtila Myllärintie 36—38 B 11 96400 Rovaniemi 40
Varapuheenjohtaja:	Seppo Aho, Ph. D. Inapolku 3 A 96200 Rovaniemi 20
Sihteeri:	VTK Esko Lotvonen Louhikkotie 14 A 4 96500 Rovaniemi 30
Taloudenhoitaja:	MMK Aulis Ritari Ahkiomaantie 6 A 15 96300 Rovaniemi 30
Pankit:	HOP, Rovaniemi KOP, Rovaniemi SYP, Rovaniemi Rovaniemen Säästöpankki Rovaniemen Osuuspankki
Postisiirto:	Ro 903 38—5
Osoite:	Kirjastotalo Hallituskatu 9 96100 Rovaniemi 10

Seuran vuosijäseneksi voi liittyä kahden jäsenen suosituksesta. Hakemukset toimitetaan sihteerille. Jäsenmaksu vuodelta 1983 on 20 markkaa.

Seuran yhteisöjäseneksi voivat liittyä liikkeet, yhtiöt, kunnat ja muut yhteisöt. Vuosimaksu on 250 markkaa.

Toimintakertomus vuodelta 1982

Kulunut vuosi oli Lapin tutkimusseuran kahdeskymmenesneljäs toimintavuosi. Seuran toiminnassa keskeisellä sijalla toimintavuoden aikana olivat Pohjoinen tietopalvelu -projektin valmistelutyö ja esitutkimuksen käynnistäminen sekä Lapissa suoritettavan tutkimustoiminnan esittely. Toimintavuoden aikana ilmestyi MMK Aulis Ritarin toimittamana Acta Lapponica Fenniae -sarjan 11. nide, "Lapin tutkimusyksiköt-Research in Finnish Lapland" sekä vuosikirja -82. Käsikirjoitusvaiheessa on Acta-sarjan seuraava nide, "Geologinen Pohjois-Suomi".

Seuran taloudellinen tila on säilynyt tyydyttävänä julkaisumyynnin, jäsenmaksutulojen ja Suomen Akatemian avustuksen turvin.

Pohjoismaisen tutkijakurssin (Theory and Methods in Periphery Studies) yhteydessä 17.6. järjestettiin iltatilaisuus otsikolla "Miten tutkimus voi vaikuttaa alueelliseen kehitykseen". Tilaisuudessa esitelmöivät FL Heikki Eskelinen, HL Sauli Rouhinen ja M. Phil. Kimmo Kiljunen. Tutkimusneuvoston kokouksen yhteydessä 11.11. järjestettiin Lapin metsätalouteen liittyvä yleisötilaisuus. Tilaisuudessa alusti prof. Kullervo Kuusela aiheesta "Lapin puuntuotannon tavoitteet". Julkisen sanan kanssa järjestettiin neuvottelutilaisuus 21.11. Lapissa tehtävän tutkimuksen tiedottamisesta.

Vuosikokouksessa esitelmöivät FT Paavo Rajala jäniskannan tienvarsilaskennasta ja FT Harto Lindén metson energiankulutuksesta. Syyskokouksessa kuultiin Geologisen tutkimuslaitoksen ylijohtajan Kalevi Kauranteen esitys aiheesta "Pohjoiskalottiprojekti — Geologista yhteistyötä yli rajojen" ja Lapin Malmin päällikön Kari Airaksen aiheesta "Lapin Malmin malminetsintätoimet". Kokous- ja yleisötilaisuusesitelmät on pääosin julkaistu seuran vuosikirjassa.

Kokoukset

Lapin tutkimusseuran vuosikokous pidettiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Meltauksen riistantutkimusasemalla 19.6. ja siihen osallistui 10 henkilöä. Kokouksessa hyväksyttiin toimintakertomus vuodelta 1981, vahvistettiin vuoden 1981 tilinpäätös sekä myönnettiin tili- ja vastuuvapaus seuran hallitukselle ja muille tili-

velvollisille. Syyskokous oli Rovaniemellä 25.11. ja siihen osallistui 18 henkilöä. Seuran vuosijäsenmaksuksi päätettiin 20 mk ja yhteisöjäsenmaksuksi 250 mk. Kokous hyväksyi tutkimusneuvoston työsuunnitelman ja hallituksen toimintasuunnitelman vuodelle 1983 sekä hallituksen ehdotuksen talousarvioksi vuodelle 1983. Hallituksen puheenjohtajaksi valittiin dos. Eljas Pohtila ja varapuheenjohtajaksi dos. Seppo Aho. Hallituksen erovuoroisista jäsenistä valittiin uudelleen seutukaavajohtaja Pekka Leinonen. Uutena jäsenenä hallitukseen valittiin KL Kyösti Kurtakko. Hallituksen muina jäseninä jatkavat varatuomari Teuvo Hulkko, aluepäällikkö Jukka Häyrinen, FM Pentti Rapeli, professori Esko Riepula, FT Ahti Silvennoinen ja MH Unto Silvennoinen. Tutkimusneuvostoon vuodeksi 1983 valittiin seuraavat henkilöt:

— dosentti Seppo Aho
— apulaisprofessori Jorma Ahvenainen
— suunnittelupäällikkö Heikki Annanpalo
— kirjastonjohtaja Jorma Etto
— professori Osmo Forssell
— professori Erkki Haukioja
— professori Paavo Havas
— ylioppilas Arto Heikkilä
— toiminnanjohtaja Veikko Huttu-Hiltunen
— tutkimuspäällikkö Ilmo Isotalo
— professori Paavo Kallio
— filosofian lisensiaatti Eero Kataja
— filosofian kandidaatti Jukka Kiiveri
— intendentti Martti Linkola
— tutkimuspäällikkö Tuomo Molander
— professori Juhani Oksman
— dosentti Eljas Pohtila
— filosofian tohtori Jouko Pirola
— filosofian kandidaatti Ilkka Rantalaiho
— filosofian kandidaatti Pentti Rapeli
— rehtori Esko Riepula
— filosofian kandidaatti Kristiina Rissanen
— metsätieteen tohtori Pentti Roiko-Jokela
— lääninneuvos Antti Ruokanen
— professori Erkki Salonen
— filosofian tohtori Ahti Silvennoinen
— ylimetsänhoitaja Hannu Vainio
— dosentti Arvi Valmari
— humanististen tieteiden kandidaatti Jaakko Ylitalo

Tilintarkastajiksi vuodelle 1983 valittiin pankinjohtaja Einar Ijäs (HTM) ja toimitusjohtaja Viljo O. Väisänen sekä heidän varamiehikseen pankinjohtaja Pentti Tuominen ja pankinjohtaja Teuvo Ripatti.

Tutkimusneuvosto

Tutkimusneuvoston puheenjohtajana vuonna 1982 toimi dos. Arvi Valmari ja varapuheenjohtajana dos. Eljas Pohtila. Tutkimusneuvosto kokoontui 11.11.1982.

Kirjasto ja julkaisuvaihto

Rovaniemen kaupunginkirjasto — Lapin maakuntakirjasto hoitaa Lapin tutkimusseuran kirjakokoelmaa, joka sisältää etupäässä tieteellisiä sarjajulkaisuja. Ne saadaan vaihtona erilaisilta tutkimuslaitoksilta, korkeakouluilta ja tieteellisiltä seuroilta.

Seura on ollut vuoden 1982 aikana julkaisuvaihdossa 48 kotimaisen ja 28 ulkomaisen yliopiston, tutkimuslaitoksen tai tutkimusseuran kanssa. Vaihtona saatujen kausijulkaisujen määrä oli 295 nidettä/ 97 nimikettä.

Pohjoinen tietopalvelu -projekti

NORDINFO (Nordiska samarbetsorganet för vetenskaplig information) myönsi syyskuussa 1982 Lapin tutkimusseuralle 99 800 mk Pohjoinen tietopalvelu -projektin esitutkimuksen suorittamiseen. Tutkimuksessa selvitetään pohjoisia alueita koskevan tiedon käyttötarvetta sekä erilaisia teknisiä mahdollisuuksia tietopalvelun toteuttamiseksi atk-pohjaisena, koko kalottialueen kattavana järjestelmänä. Projektin johtajana toimii kirjastonjohtaja Lea Karhumaa ja johtoryhmässä on tutkimusseuran puheenjohtajan lisäksi edustajat Norjan, Ruotsin ja Suomen kalottialueen kirjastoista (3 kustakin maasta). Esitutkimus käynnistettiin joulukuun alussa ja sen on määrä valmistua kesällä 1983. Tutkijoina

projektissa toimivat kirjastonhoitaja Salme Korhonen ja MMK Ann-Britt Ylinen.

Lahjoitukset ja avustukset

Suomen Akatemia myönsi vuonna 1982 vuosikirjaa varten 5000 mk ja Geologinen Pohjois-Suomi -julkaisua varten 6000 mk avustusta. Lapin maakuntaliitto ja Suomen yhdyspankki antoivat kumpikin 1000 mk avustuksen Lapin tutkimusyksiköt -esitteen julkaisemiseen. Lapin tutkimusseura lausuu parhaimmat kiitokset lahjoittajille ja avustajille.

Jäsenistö

Seuran jäsenistö muodostui seuraavasti:

- 2 kunniajäsentä
- 6 kirjeenvaihtajajäsentä
- 70 työjäsentä
- 340 vuosijäsentä
- 23 yhteisöjäsentä

Vuoden 1982 lopussa seuran jäsenmäärä oli 441.

Hallitus ja virkailijat

Vuonna 1982 Lapin tutkimusseuran hallitukseen kuuluivat puheenjohtajana Eljas Pohtila, varapuheenjohtajana Seppo Aho sekä jäseninä Paavo Havas, Teuvo Hulkko, Jukka Häyrinen, Pekka Leinonen, Pentti Rapeli, Esko Riepula, Ahti Silvennoinen ja Unto Silvennoinen.

Hallituksen alaisina ovat toimineet Aulis Ritari (sihteeri—taloudenhoitaja), Esko Lotvonen (sihteeri syyskuusta lähtien) ja Helena Poikajärvi (taloudenhoitajan apulainen). Vuosikirjan toimittajana oli Aulis Ritari ja ilmoitusten hankinnan vuosikirjaan suoritti Helena Poikajärvi. Hallitus on pitänyt kertomusvuonna 5 kokousta. Tilintarkastajina toimivat Einar Ijäs ja Viljo O. Väisänen.

Eljas Pohtila

Esko Lotvonen

SUMMARY:

To our readers abroad

The year 1982 was the twenty-fourth year of activity for the Research Society of Lapland. The society held two general meetings at which a total of four presentations were given. The meeting of the research council, moreover, included a colloquium open to the public on the topic "The Goals of Timber Production in Lapland". In connection with a course for Scandinavian researchers (Theory and Methods in Periphery Studies), a presentation was heard on "The Role of Research in Regional Development". All of these presentations are published in the present annual with English summaries.

The society's efforts have focused on preliminary studies on an information service for literature and research in northern areas as well as on presenting research activities in Lapland. The following publications of the society (edited by Aulis Ritari) were given out: "Lapin tutkimusyksiköt — Research in Finnish Lapland" and "Yearbook -82".

At the end of 1982, the society counted 441 members. The chairman of the society is Eljas Pohtila, Ph.D. (For.) and the secretary is Esko Lotvonen M.Sc. (Pol. Sc.). The society's address is Hallituskatu 9, SF-96100 Rovaniemi 10.

Tilinpäätös

TULOSLASKELMA AJALTA 1.1.—31.12.1982

TUOTOT

Varsinainen toiminta

Julkaisutuotot	5965,20	
Vuosikirjatuotot	18586,00	
Bibliografiatuotot	779,14	
Korkotuotot	448,28	25778,62

YLEISET KULUT

Palkat, palkkiot	13502,00	
Toimistokulut	5711,36	
Matkakulut	1692,02	
Vuosikirjakulut	13468,00	
Sosiaaliturvamaksut	778,00	
Kokouskulut	2635,98	
Julkaisukulut	14010,00	51797,36
Kulujäämä	—	26018,74

VARAINHANKINTA

Jäsenmaksutuotot	+ 10366,00
	— 15652,74
Avustukset ja lahjoitukset	+ 112800,00

TILIKAUDEN TULOS

Tilikauden ylijäämä + 97147,26

TASE 31.12.1982

VASTAAVAA

Rahoitusomaisuus

Rahat ja pankkisaatavat	113952,74	
Siirtosaamiset	1616,00	115568,74
		115568,74

VASTATTAVAA

Vieras pääoma

Tilivelat	63,00
-----------------	-------

Oma Pääoma

Ylijäämä ed. vuosilta	+ 18358,48	
Tilikauden ylijäämä	+ 97147,26	115505,74
		115568,74

Tilintarkastuskertomus

Olemme tarkastaneet Lapin tutkimusseura ry:n tilinpäätöksen ja kirjanpidon sekä hallinnon tilikaudelta 1982 hyvän tilintarkastustavan edellyttämässä laajuudessa.

Tilinpäätös, mikä osoittaa ylijäämää mk 97.147,26, on laadittu voimassa olevien säännösten mukaisesti.

Ylijäämä on syntynyt 27.12.82 saadusta Pohjoismaiden Ministerineuvoston myöntämästä avustuksesta mk 99.800,-, mikä summa käytetään esitutkimuksen tekemiseen tietopalvelujen kehittämiseksi Pohjoiskalotilla.

Puollamme:

— tuloslaskelman ja taseen vahvistamista,

— vastuuvapauden myöntämistä hallitukselle ja rahastonhoitajalle.

Rovaniemellä maaliskuun 16 päivänä 1983

Einari Ijäs

pankinjohtaja HTM

Pentti Tuominen

pankinjohtaja HTM

Tutkimusneuvoston työsuunnitelma vuodelle 1983

- arvioidaan Lapin tutkimuksen tavoitteita ja resursseja
- kehitetään Lapissa tehtävästä tutkimuksesta tiedottamista ja selvitetään erityisesti tiedotuksen suuntaamista
- osallistutaan Lapin luonnonvarojen käyttöön kohdistuvaan keskusteluun
- seurataan Arktinen museo -hankkeen edistymistä
- pyritään vaikuttamaan siten, että tutkimusyhteydet pohjoiskalottialueelle toimisivat käytännössä kivuttomasti
- Lapin tutkimusseuran ja Lapin korkeakoulun kesken pyritään saamaan entistä enemmän seuran tehtäväkenttään kuuluvaa yhteistoimintaa

Toimintasuunnitelma vuodelle 1983

Toimintasuunnitelma on yhdenmukainen tutkimusneuvostolle hyväksytyn työsuunnitelman kanssa. Lisäksi saatetaan valmiiksi erityisesti taloustieteen alaa koskevan tutkimustarpeen selvitystyö.

Talousarvio vuodelle 1983

I VARSINAINEN TOIMINTA

Tuotot			
Julkaisut	26.300,—	26.300,—	
			26.300,—
Kulut			
Palkat	14.000,—		
Toimistokulut	6.000,—		
Matkat	2.000,—		
Julkaisut	35.000,—		
Sosiaaliturvamaksut	1.000,—		
Tilintarkastus	500,—		
Kokoukset	3.500,—		
Muut kulut	3.000,—	65.000,—	
			65.000,—

Varsinaisen toiminnan jäämä — 38.700,—

II SIOITUKSET

Tuotot			
Korkotuotot	500,—	500,—	
Sijoitusjäämä		500,—	+ 500,—

III VARAINHANKINTA

Tuotot			
Vuosikirjan ilmoitukset	7.000,—		
Jäsenmaksutulot	13.200,—	20.200,—	
Varainhankinnan jäämä		20.200,—	+ 20.200,—

IV AVUSTUKSET JA LAHJOITUKSET

Tuotot			
Jäsenkassatoiminta	12.000,—	12.000,—	
Avustusten jäämä		12.000,—	+ 12.000,—

TILIKAUDEN TULOS

Tuotot 59.000,—
Kulut 65.000,—

Lapin Tutkimusseura ry.

Jäsenluettelo — Membership list 15.04.1983

Kunniajäsenet — Honorary members

Kallio PaaVo, professori, Kaskenkatu 1 A 17, 20700 Turku 70
Sirén Gustaf, professori, Svittodsvägen 10, 18262 Djursholm, Stockholm, Sverige

Kirjeenvaihtajajäsenet — Corresponding members

Gibbard, P.L. Ph.D., Botany School, Dowing St., Cambridge, England
Karanko-Pap, Outi, FK, H-1125 Budapest, Lóránt út 24/a, Unkari
Landmark, Kåre, doktor, Tromsø Museum, Tromsø, Norge
Lehner, Lore, Dr., Ernst-Reuterstrasse 30, D-7030 Böblingen BRD
Nunez Milton, arkeologi, Museokatu 7 A, 00100 Helsinki 10
Pap, Béla, Dr., H-1125 Budapest, Lóránt út 24/a, Unkari

Työjäsenet — Active members

Aho, Seppo, dos., Koskikatu 18 A 9, 96200 Rovaniemi 20
Ahti, Teuvo, FT, dosentti, Unioninkatu 44, 00170 Helsinki 17
Ahvenainen, Jorma, FT, Jyväskylän yliopisto, 40100 Jyväskylä 10
Alamäki, Yrjö, rehtori, Vesaisenkatu 4 B, 95400 Tornio
Annanpalo, Heikki, suunnittelupäällikkö, Koivikkotie 17, 96300 Rovaniemi 30
Arnkil, J.E., ylijohtaja, Metsähallitus, Erottajankatu 2, 00120 Helsinki 12
Arrela, Veli, kanslianeuvos, Puutarhakatu 11, 95400 Tornio
Asp, Erkki, professori, Aaponkuja 7, 21200 Raisio
Axelson, Veikko, vuorineuvos, Lönnrotinkatu 35 D 58, 00180 Helsinki 18
Ervamaa, Pentti, FT, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
Erä-Esko, Aarni, FT, dosentti, Museovirasto, Nervanderinkatu 13, 00100 Helsinki 10
Granfelt, Jarmo, kauppatiet.maisteri, Topeliuksenkatu 7 A 18, 00250 Helsinki 25
Havas, PaaVo, professori, Oulun yliopisto, Kasvitieteen laitos, Torikatu 15, 90100 Oulu 10
Helle, Reijo, professori, Luoteisväylä 25 B, 00200 Helsinki 20
Hulkko, Teuvo, varatuomari, Koskenranta 9 A 5, 96200 Rovaniemi 20
Hyppönen, Viljami, FM, Tornitaso 2 A 4, 02120 Espoo 12
Itkonen, Erkki, professori, Topeliuksenkatu 17 A 9, 00250 Helsinki 25
Itkonen, Tuomo, rovasti, 94400 Laurila
Juutinen, PaaVo, MMT, Kelohongantie 8 D, 02120 Espoo 12
Kairamo, Aulis O., vuorineuvos, Ellilän kartano, Pekola, 13100 Hämeenlinna 10
Kaisila, Jouko, dosentti, Pohjoinen Rautatiekatu 13, 00100 Helsinki 10
Kalla, Juhani, tutkimusjohtaja, Kemi Oy, 94200 Kemi 20
Karvonen, Leo, metsänhoitaja, Kaartotie 6, 94830 Kemi 83
Kataja, Eero, fil.lis., Tähtelä, 99600 Sodankylä
Kauranne, Kalevi, professori, Geologinen tutkimuslaitos, Kivimiehentie 1, 02150 Espoo 15
Koiso-Kanttila, Erkki, professori, Honkarinteentie 10, 02230 Espoo 23
Korpela, Kauko, professori, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
Kujansuu, Raimo, valtioneurologi, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
Kurkela, Eino, maanviljelysneuvos, Kuhatie 12-18 A, 02170 Espoo 17
Kuusela, Kullervo, professori, Munkkiniemen puistotie 6, 00330 Helsinki 33

Laitakari, Ilkka, FT, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
Lauerma, Raimo, FT, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
Lähde, Erkki, professori, Metsäntutkimuslaitos, Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki 17
Makkonen, Väinö, FM, Rautaruukki Oy, Pakkahuoneenkatu 21, 90100 Oulu 10
Meriläinen, Kauko, FT, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
Miettunen, Martti, valtioneuvos, Ohjaajantie 30 F, 00400 Helsinki 40
Mikola, Peitsa, professori, Mäyrätie 2 D, 00800 Helsinki 80
Niini, Heikki, FT, dosentti, Isomastontie 4 A 3, 00980 Helsinki 98
Numminen, Erkki, MML, Metsäntutkimuslaitos, 95900 Kolari
Nuutilainen, Juhani, FT, Liistekuja 13, 90650 Oulu 65
Okko, Veikko, professori, Lahnaruohontie 3 B 15, 00200 Helsinki 20
Oksman, Juhani, professori, Tornihaukantie 10-12 D 21, 90100 Oulu 10
Paakkola, Juhani, FT, Huvilatie 24, 90940 Jääli
Paarma, Heikki, professori, Jaakonkuja 1 F, 90230 Oulu 23
Pohtila, Eljas, MMT, Lapin pml, Pl. 59, 96101 Rovaniemi 10
Pulkkinen, Terho, VTT, Tuiskutie 9 B, 00700 Helsinki 70
Railonsala, Artturi, kansakouluntarkastaja, Seminaarinkatu 12 B, 95400 Tornio
Rajala, PaaVo, dosentti, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Pitkäsillanranta 3 A, 00530 Helsinki 53
Rapeli, Pentti, FK, Sodankylän Observatorio, 99600 Sodankylä
Risku, Ahti, maanviljelysneuvos, Kivirannantie 6-8 E, 95410 Kiviranta
Roimu, J.E., piiri-insinööri, Skjutbanavägen 11, S-87032 Ullånger
Romppanen, Erkki, metsänhoitaja, Petkelkatu 1 D, 89600 Ämmänsaari
Rouhunkoski, Pentti, FT, Outokumpu Oy, Pl. 27, 02201 Espoo 20
Salmi, Martti, professori, Museokatu 3 A 1, 00100 Helsinki 10
Siivonen, Lauri, professori, Elokuja 5 A, 13210 Hämeenlinna 21
Silvennoinen, Ahti, FT, Geologinen tutkimuslaitos, Pl. 77, 96101 Rovaniemi 10
Silvennoinen, Unto, metsänhoitaja, Metsähallinnon kehittämisjaosto, 97130 Hirvas
Simonen, Tauno, metsänhoitaja, Ulvilantie 23 C 27, 00350 Helsinki 35
Stigzelius, Herman, professori, Ångskullavägen 5 C, 00200 Espoo 20
Strömmer, Aarno, VTT, Mantaalitie 17 A, 00680 Helsinki 68
Sucksdorff, Niilo, professori, Armas Lingrenintie 16, 00570 Helsinki 57
Söyrinki, Niilo, professori, Topeliuksenkatu 10 A, 00250 Helsinki 25
Ursin, Martti, FT, Asemakatu 41 as 9, 90100 Oulu 10
Valmari, Arvi, dosentti, Lapin koeasema, a 727 Apukka, 97999 Rovaniemi
Valonen, Niilo, professori, Pitkäjärventie 55, 02730 Espoo 73
Vallinkoski, Jorma, professori, Pihlajatie 52, 00270 Helsinki 27
Varjo, Uuno, professori, Merikoskenkatu 10, 90500 Oulu 50
Wäre, Matti, tekn.tri, Tammitie 8, 00330 Helsinki 33
Väänänen, Ilkka, dosentti, Museokatu 28 A 11, 00100 Helsinki 10
Yletyinen, Veijo, FM, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15

Vuosijäsenet — Members

Aarni, Jukka, rehtori, Vaskitie 8 A 22, 90250 Oulu 25
Aho, Antti, varatuomari, Pohjolankatu 32, 96200 Rovaniemi 20
Aho, Antti A., metsänhoitaja, 95600 Ylitornio
Aho, Kalervo, koulutoimentarkastaja, Lohiliete 3, 96300 Rovaniemi 30
Ahonen, Matti, metsänhoitaja, Kainuunkatu 5, 94700 Kemi 70
Aikio, Marjut, Valtakatu 2 C 4, 96100 Rovaniemi 10
Aikio, Pekka, tutkija, Valtakatu 2 C 4, 96100 Rovaniemi 10
Aikio, Samuli, assistentti, Box 253, N-9520 Kautokeino
Aine, Veli, kauppaneuvos, Puutarhakatu 1, 95400 Tornio
Airas, Kari, FM, Inapolku 3 A 14, 96200 Rovaniemi 20
Airaksinen, Erkki, MMK, Maakuntakatu 21 A 12, 96200 Rovaniemi 20

Akkola, Irma, varatuomari, Pekankatu 8 A 2, 96200 Rovaniemi 20
 Ala-aho, Raimo, VTM, Kaivokatu 10 A 3, 94100 Kemi 10
 Alatalo, Jouko, insinööri, Kairatie 52, 96100 Rovaniemi 10
 Alatalo, Urpo, DI, Korkalonkatu 34 as. 14, 96200 Rovaniemi 20
 Alaoja, Irma, FK, Sompiontie 3 C 34, 96100 Rovaniemi 10
 Alasimi, Taisto, agrologi, Simeonintie, 97700 Ranua
 Alfthan, Antti, geologi, 97130 Hirvas
 Alhainen, Raili, Urheilutie 8 F C 10, 02700 Kauniainen
 Annanpalo, Sirkka, ekonomi, Koivikkotie 17, 96300 Rovaniemi 30
 Anttila, Seppo, hov. ausk., Jaakonkatu 4-6 A, 96200 Rovaniemi 20
 Anttonen, Aarno, pankinjohtaja, KOP, pääkonttori, Aleksanterinkatu 42, 00100 Helsinki 10
 Auranen, Olavi, FK, Geologinen tutkimuslaitos, PI 77, 96101 Rovaniemi 10
 Behm, Aarne, aluemetsänhoitaja, Ahmatie 4 A 7, 96500 Rovaniemi 50
 Blomqvist, Seppo, DI, Lemminkinkatu 1 A, 95430 Tornio 3
 Dahlström, Harri, MMK, Kantelettarentie 4 A 12, 00420 Helsinki 42
 Ebeling, Maini, hammaslääkäri, Björkgreninpolku 18, 67400 Rytimäki
 Eklund, Olavi, johtaja, Vehkamäki 9D 2, 02180 Espoo 18
 Elovainio, Aarne, MH, Kalenteritie 7, 02200 Espoo 20
 Eronen, Matti, FT, HY, Geologian ja paleontologian laitos, Snellmaninkatu 5, 00170 Helsinki 17
 Eskelinen, Heikki, FL, Kanervakatu 3, 80130 Joensuu 13
 Etholen, Osmo, MH, Aalto 6 E 50, 02320 Espoo 32
 Etto, Jorma, kirjastonhoitaja, Ahkiomaantie 18-20 C, 96300 Rovaniemi 30
 Eurola, Seppo, apulaisprofessori, 3 kp, 91500 Muhos
 Ferm, Ari, MKK, 69100 Kannus
 Finne, Anja-Kaarina, MH, Helsingintie 6 B 16, 02900 Kauniainen
 Finne, Björn, MH, 97130 Hirvas
 Forström, Einar, aluemetsänhoitaja, Heinätorinkatu 11-13 D 12, 90100 Oulu 10
 Frey, Carl, ylilääkäri, Torikatu 6-8 C 24, 76100 Pieksämäki 10
 Haapanen, Jussi, toim.joht., Kaivokatu 20 A 15, 13100 Hämeenlinna 10
 Haataja, Kauko, nimismies, Katajaranta 3, 96400 Rovaniemi 40
 Halkka, Olli, FT, Isokaari 116 B 17, 00200 Helsinki 20
 Hannula, Timo, toiminnanjohtaja, Lapin Maakuntaliitto ry., Toripuistikko 8 B, 96200 Rovaniemi 20
 Harju, Armi, toimittaja, Lapin Kansa, Veitikantie 6, 96100 Rovaniemi 10
 Harju, Erkki, maanmittausinsinööri, Sompiontie 7 C, 96500 Rovaniemi 50
 Harjunharja, Kaarina, lehtori, Varpushaukantie 5 C 18, 90250 Oulu 25
 Hattula, Aimo, DI, Rautaruukki Oy, Marjatie 5 as. 1, 90460 Oulunsalo
 Hedman, Ossi, YL, Ilmarinkatu 7 A 3, 94100 Kemi 10
 Heikinheimo, Pekka, el.lääk.lis., Pyynpolku 2 C, 96300 Rovaniemi 30
 Heikinheimo, Veikko, kauppatiet.maisteri, Valtakatu 16, 96200 Rovaniemi 20
 Heikkola, Leena, FM, Lainaankatu 1 E 11, 96200 Rovaniemi 20
 Helle, Timo, FT, Louhikkotie 20 A 12, 96500 Rovaniemi 50
 Hicks, Sheila, FT, Paritie 7, 90940 Jääli
 Hiekkänen, Erkki, maanmittausinsinööri, Siikakankaankatu 5 C, 94700 Kemi 70
 Hiilivirta, Erkki, lehtori, Rauhankatu 46, 96100 Rovaniemi 10
 Hiltula, Antti, lääninneuvos, Valtakatu 20 A 6, 96200 Rovaniemi 20
 Hiltunen, Aimo, FM, Rautaruukki Oy, Kairatie 56, 96100 Rovaniemi 10
 Hiltunen, Ritva, LuK, Koskitie 22 A 7, 90500 Oulu 50
 Hintikka, Pentti, vuorineuvos, Hollantilaisentie 18-20, 00330 Helsinki 33
 Hirvas, Heikki, FK, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
 Honkamo, Mikko, geologi, Geologinen tutkimuslaitos, PI 77, 96101 Rovaniemi 10
 Honkonen, Mikko, sosionomi, 10430 Pertunmaa
 Hooli, Martti, MH, Kansankatu 7 A, 96100 Rovaniemi 10
 Hult, Juhani, FL, Papinkatu 10 D 33, 80110 Joensuu 11
 Huttunen, Antti, FK, Tapiontie 9 C 13, 90570 Oulu 57
 Huttunen, Satu, FT, Lehmikentäntie 20 as. 3, 90440 Kempele
 Huttunen, Toivo, insinööri, Säynävätie 10 B 7, 02170 Espoo 17
 Hyppönen, Mikko, MMK, Koulukuja 1 E 27, 96500 Rovaniemi 50
 Hyvärinen, Hannu, FT, Geologian laitos, Snellmaninkatu 5, 00170 Helsinki 17

Hänninen, Päivi, MH, Siljotie 8 C 26, 96100 Rovaniemi 10
 Härkönen, Ilkka, FK, Geologinen tutkimuslaitos, PI 77, 96101 Rovaniemi 10
 Häyrinen, Jukka, aluepäällikkö, Veitikantie 38, 96100 Rovaniemi 10
 Högnäs, Tore, HM, 97130 Hirvas
 Idman, Hannu, FK, Sudentie 8 A 25, 96500 Rovaniemi 50
 Ilveskivi, Ilona, hammaslääkäri, Kulosaaren Puistotie 52 A, 00570 Helsinki 57
 Ilvonen, Erkki, FL, Valtakatu 38, 96200 Rovaniemi 20
 Inkinen, Osmo, FM, Lapin Malmi, Kairatie 56, 96100 Rovaniemi 10
 Isojärvi, Aili, apteekkari, Valtakatu 36 A 6, 96200 Rovaniemi 20
 Isomaa, Jorma, FK, Jousimiehentie 5 A 20, 96200 Rovaniemi 20
 Isotalo, Ilmo, tutkimuspäällikkö, Pajusaarentie 25 C, 94130 Kemi 13
 Isännäinen, Teuvo, agronomi, Kallentalontie 2, 96800 Rovaniemi 80
 Jaakkola, Sampsa, ylilääkäri, Lähteentie 19, 96400 Rovaniemi 40
 Jaatinen, Kaino, arkkitehti, Myllärintie 40 C, 96400 Rovaniemi 40
 Jaatinen, Lauri, piiripäällikkö, Markkinakatu 2 B 9, 96200 Rovaniemi 20
 Jakkula, Olavi, FK, Varpushaukantie 1 A 5, 90250 Oulu 25
 Jalkanen, Risto, MH, Jokiväylä 30 A 12, 96300 Rovaniemi 30
 Jokela, Erkki, metsänhoitaja, Osk. Metsäliitto, Kemiläntie 3, 70300 Kuopio 30
 Jokela, Mikko, kunnanjohtaja, 96900 Saarenkylä
 Jokela, Sirkka, lääk.lis. 96900 Saarenkylä
 Jolanki, Veijo, HuK, Karvontie 3 D 19, 97140 Muurola
 Jomppanen, Juhani, poromies, 99885 Lemmenjoki
 Jounio, Lauri, metsänhoitaja, Hallituskatu 23, 90100 Oulu 10
 Julku, Kyösti, professori, Lehtoranta 14 A, 90500 Oulu 50
 Juopperi, Aarre, FT, Koivuniementie 1 as. 1, 95900 Kolari
 Juppala, Jaakko, agronomi, 95345 Kätkävaara
 Jussila, Heikki, piiripäällikkö, Ukkoherrantie 10 B 6, 96200 Rovaniemi 20
 Jussila, Jouko, VTM, Eteläranta 72, 96300 Rovaniemi 30
 Jutila, Juhani, FK, Jaakonkatu 6 B 16, 96200 Rovaniemi 20
 Järvinen, Antero, FL, Eskolantie 5 E 69, 00720 Helsinki 72
 Kaakinen, Eero, assistentti, Haapakuja 9 B 10, 90650 Oulu 50
 Kaiharju, Lassi, agronomi, 95385 Tervola
 Kaikkonen, Marjatta, FK, Viklatie 1 C 6, 90540 Oulu 54
 Kaikkonen, Niilo, maanmittausinsinööri, Annankatu 4, 96400 Rovaniemi 40
 Kaikkonen, Pertti, FK, Viklatie 1 C 6, 90540 Oulu 54
 Kaila, Erkki, FK, Kiveliöntie 2 B, 96500 Rovaniemi 50
 Kallioniemi, Sofia, farmaseutti, Valtakatu 39 A 29, 96200 Rovaniemi 20
 Kangas, Jorma, FT, Liisantie 1 A 4, 90560 Oulu 56
 Karhumaa, Lea, FK, Luironkatu 5 E, 96360 Rovaniemi 30
 Karinen, Eeva, lehtori, Nahkurinkatu 16 B, 94100 Kemi 10
 Karjalainen, Annikki, sairaanhoidon op. Kollaantie 4 C 2, 90140 Oulu 14
 Karjalainen, Yrjö, FK, Rekimatka 3, 96440 Rovaniemi 44
 Karvinen, Antero, FK, Geologinen tutkimuslaitos, PI 77, 96101 Rovaniemi 10
 Karvo, Erkki, ekonomi, Rauhankatu 60, 96100 Rovaniemi 10
 Kautovaara, Unto, DI, Vanhaväylä 35, 00830 Helsinki 83
 Keinänen, Veikko, FK, Pihkaheikki A 14, 96800 Rovaniemi 80
 Kekki, Kimmo, DI, 95930 Äkäsjokisuu
 Kerola, Pertti, DI, Pappilantie 4, 96100 Rovaniemi 10
 Kinnunen, Kari, A.I., MMT. dosentti, Lapin vesipiirin vesitoimisto, PL 179, 96101 Rovaniemi 10
 Kinnunen, Tapani, FM, Kirkkosalmentie 5 C 37, 00840 Helsinki 84
 Kirjarinta, Mikko, FM, LL, Rantatie 29 B, 99800 Ivalo
 Kivelä, Sirkka-Liisa, lääket. lis., 97900 Posio
 Kivinen, Matti, FL, Observatorio, 05130 Röykkä
 Kivinen, Pertti, maat. metsät. maisteri, Korvanranta 5, 96300 Rovaniemi 30
 Koivisto, Arvi, metsänhoitaja, Sairaalanatie 6, 99800 Ivalo
 Koivunen, Esko, agronomi, Inapolku 4 B 15, 96200 Rovaniemi 20
 Kontas, Esko, tutkija, Geologinen tutkimuslaitos, PI 77, 96101 Rovaniemi 10

Koponen, Seppo, Turun yliopisto, Eläintieteen laitos, 20500 Turku 50
 Korhonen, Heikki, dosentti, Seismologian laitos, Et. Hesperiankatu 4, 00100 Helsinki 10
 Korhonen, Raimo, talousjohtaja, Ahkiomaantie 18—20 A, 96300 Rovaniemi 30
 Korhonen, Salme, kirjastonhoitaja, Roihuvuorentie 18 A 11, 00820 Helsinki 82
 Korkalo, Tuomo, FK, Ahkiomaantie 6 A 18, 96300 Rovaniemi 30
 Kujanpää, Jorma, FL, Etelärantakatu 16 B 12, 94100 Kemi 10
 Kupila-Ahvenniemi, Sirkka, professori, Torikatu 15, 90100 Oulu 10
 Kurola, Aarne, kihlakunnantuomari, Kivikatu 2, 96400 Rovaniemi 40
 Kurtakko, Kyösti, KTL, Kivirinne 8, 96910 Rovaniemi 91
 Kuukasjärvi, Jorma, DI, Katajaranta 41, 96400 Rovaniemi 40
 Kuusela, J. E., toimitusjohtaja, Ounaspuistikko 4, 96200 Rovaniemi 20
 Kärkkäinen, Terttu, FM, Valtakatu 40 B 24, 96200 Rovaniemi 20
 Köngäs, Erkki, kunnallisneuvos, 95300 Tervola
 Laaksonen, Leo, toimitusjohtaja, Puutarhakatu 7, 95400 Tornio
 Laasonen, Erkki, dosentti, Vyökatu 9 B 13, 00160 Helsinki 16
 Lahti, Lauri, FK, 98900 Salla kk
 Lahtinen, Jarmo, FM, Kaamoskuja 9 C 20 96500 Rovaniemi 50
 Laine, Kari, FL, Ketarakuja 2 A 3, 90650 Oulu 65
 Laine, Pekka, MH, 21140 Rymättylä
 Laine, Riitta-Liisa, varatuomari, Hellaksenkatu 6 A 4, 20360 Turku 36
 Laisi, Timo, DI, Eteläranta 39, 96300 Rovaniemi 30
 Laitinen, Arvo, merkonomi, Valtakatu 38 A 35, 96200 Rovaniemi 20
 Lanne, Erkki, FK, Oulun yliopisto, Geofysiikan laitos, Linnanmaa, 90570 Oulu 57
 Lantto, Olavi, insinööri, Pyynpolku 2 A, 96300 Rovaniemi 30
 Lappalainen, Eino, FT, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
 Lauri, Maija-Liisa, FM, Pohjolankatu 27, 96100 Rovaniemi 10
 Lehmuspelto, Pasi, FL, Geologinen tutkimuslaitos, Pl 77, 96101 Rovaniemi 10
 Lehtoaro, Viljo, piirityöjohtaja, Ansatie, 99100 Kittilä
 Lehtonen, Olavi, johtaja, Porvoonkatu 47—49 B 16, 00520 Helsinki 52
 Leinonen, Hannes, piispa, Ritaniemenkatu 4 C 17, 15240 Lahti 24
 Leinonen, Pekka, seutukaavajohtaja, Lapin seutukaavaliitto, Rovakatu 15, 96100 Rovaniemi 10
 Lemmetty, Matti, varatuomari, Inapolku 4 A, 96200 Rovaniemi 20
 Leppäsaajo, Pekka, kihlakunnantuomari, 93600 Kuusamo
 Lestinen, Pekka, geologi, Geologinen tutkimuslaitos, Savilahti, 70200 Kuopio 20
 Levanto, Arto, DI, Rautaruukki Oy, PL 217, 90101 Oulu 10
 Liikanen, Eino, johtaja, Veitikantie 38 A 16, 96100 Rovaniemi 10
 Liikkanen, Antti, LL, Mäkiranta 15 D 14, 96400 Rovaniemi 40
 Liljeberg, Heino, johtaja, Mäkimiestentie 33, 96400 Rovaniemi 40
 Linden, Harto, FT, Särkiniementie 19 B 27, 00210 Helsinki 21
 Lindroos, Heikki, MH, Kalliotie 9, 04400 Järvenpää
 Linkovaara, Hannele, Vellamonkatu 18 A 13, 33100 Tampere 10
 Linna, Raimo, DI, Lukkarinkatu 14, 96400 Rovaniemi 40
 Linnaluoto, Esko T., LuK, Yliopistonkatu 29 A 7, 20100 Turku 10
 Lotvonen, Esko, VTK, Louhikkotie 14 A 4, 96500 Rovaniemi 50
 Lundén, Esko, FM, Paraisten Kalkki Oy, 21600 Parainen
 Lähdesmäki, Pekka, dosentti, Tervakukkatie 23 C 16, 90580 Oulu 58
 Lähdesmäki, Sulo, kiinteistöneuvos, Ounaspuistikko 3 A 2, 96200 Rovaniemi 20
 Lämsä, Erkki, lääninkouluneuvos, Satamakatu 6 A 16, 33200 Tampere 20
 Magga, Tuomas, FK, Juolavehnäntie 1 A 1, 90580 Oulu 58
 Majava, Altti, FL, Seunalantie 33, 04200 Kerava
 Mannerkoski, Markku, rehtori, Helatie 4 B, 90250 Oulu 25
 Mannerman, Kauko, johtaja, 99600 Sodankylä
 Mannerman, Veli, kalastusmestari, 99870 Inari
 Manninen, Eino, DI, Koskenranta 13 A 7, 96200 Rovaniemi 20
 Matilainen-Herland, Riitta, Otto Rugesvei 86 A, 1345 Österås, Norge
 Maunu, Matti, FK, Ylikylä, 96800 Rovaniemi 80
 Melamies, Mauri, vuorineuvos, Elokatu 8, 96400 Rovaniemi 40
 Miettinen, Aarne, metsänhoitaja, 97500 Pello

Moilanen, Kaija, suunnitteluapulainen, Väylätie 45, 96300 Rovaniemi 30
 Molander, Tuomo, tutkimuspäällikkö, Valtakatu 41 A 11, 96200 Rovaniemi 20
 Muotiala, Simo, DI, Fasaanipolku 1, 02700 Kauniainen
 Mustonen, K. A., uittopäällikkö, Kirkkopuistonkatu 1 A, 94100 Kemi 10
 Mäkipokkila, Anja, agronomi, Kemijärven Emäntäkoulu, 98400 Isokylä
 Mäkinen, Kalevi, geologi, Geologinen tutkimuslaitos, Pl 77, 96101 Rovaniemi 10
 Mäkinen, Yrjö, FT, Turun yliopisto, biologian laitos, 20500 Turku 50
 Mäkipöytä, Elli, FK, Kivikatu 4 D, 96400 Rovaniemi 40
 Nenonen, Olli, MMK, Lanssitie 26, 96500 Rovaniemi 50
 Niemelä, Matti, FK, Sahantie 5, 99600 Sodankylä
 Niemelä, Paavo, DI, Rauhankatu 48, 96100 Rovaniemi 10
 Nieminen, Mauri, FT, Koskikatu 33 A 17, 96100 Rovaniemi 10
 Nieminen, Pirkko, FM, Koskikatu 33 A 17, 96100 Rovaniemi 10
 Nieminen, Regina, arkkitehti, Sauvosaareskatu 17 C, 94100 Kemi 10
 Niemimaa, Tauno, metsänhoitaja, Rovakatu 9 as. 6, 96100 Rovaniemi 10
 Nokkanen, Kalevi, maanmittausinsinööri, Jyrhämännranta 5, 96100 Rovaniemi 10
 Norokorpi, Yrjö, MMT, Eteläranta 55, 96300 Rovaniemi 30
 Nyqvist, Rafael, insinööri, Pöyliönkatu 5, 98100 Kemijärvi
 Oila, Antero, taloustarkastaja, Piisivalkeantie 24, 96100 Rovaniemi 10
 Ohenoja, Esteri, FL, Koskelantie, 90900 Kiiminki
 Oinas, Asko, maaherra, Lapin lääninhallitus, 96100 Rovaniemi 10
 Ollila, Akseli, yht.maisteri, 02420 Jorvas
 Onnela, Samuli, FK, Karjaportintie 10, 90140 Oulu 14
 Palosuo, Erkki, professori, Töölönkatu 2 B 19, 00100 Helsinki 10
 Pakarinen, Tauno, markkinointipäällikkö, KOP, Koskikatu 9, 96200 Rovaniemi 20
 Pakoma, Antti, varatuomari, Kitronintie 7, 93600 Kuusamo
 Pankka, Heikki, FK, UNDP Project URT 80/002 P.O. BOX 641, Arusha, Tanzania
 Pellinen, Lassi, kaupungineläinlääkäri, Korpitie 15, 45100 Kouvola 10
 Peltonen, Esa, valt.maisteri, Lähteentie 14, 96400 Rovaniemi 40
 Peltonen, Leila, valt. maisteri, Lähteentie 14, 96400 Rovaniemi 40
 Peltoniemi, Teuvo, yht. kand., Franzeninkatu 5 D 101, 00500 Helsinki 50
 Pennanen, Vuokko, yht. kand., Evakkotie 5 B 22, 96100 Rovaniemi 10
 Pentikäinen, Pentti, metsänhoitaja, Inapolku 3 A 7, 96200 Rovaniemi 20
 Penttilä, Timo, MH, Eteläranta 55, 96300 Rovaniemi 30
 Pernu, Teuvo, FK, Oulun yliopisto, Geofysiikan laitos, Linnanmaa, 90540 Oulu 54
 Perttunen, Vesa, geologi, Mäkiranta 19—21 A 1, 96400 Rovaniemi 40
 Pesonen, Heikki, Fil.lis., Mielikintie 6 A 7, 90550 Oulu 55
 Pispä, Pellervo, metsänhoitaja, Otavantie 5 C 87, 00200 Helsinki 20
 Pitkänen, Paavo, pankinjohtaja, Laajalahdentie 22 A, 00330 Helsinki 33
 Pitkänen, Väinö, apteekkari, Karttulan apteekki, 72100 Karttula
 Pohjola, Antti, maanmittausneuvos, Sipulitie 32, 04400 Järvenpää
 Pulkkinen, Eelis, geologi, Hankamutka 14, 96440 Rovaniemi 44
 Pulliainen, Erkki, professori, Eläintieteen laitos, Kasarmintie 8, 90100 Oulu 10
 Pulliainen, Kyösti, VTT, prof., Torikatu 6 A 7, 80100 Joensuu 10
 Puro, Pentti, rehtori, Mäkiruonlankatu 44 94700 Kemi 70
 Puustinen, Kauko, FT, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
 Pääkkönen, Matti, FT, Liikasentie, 90540 Oulu 54
 Pöyliö, Esko, DI, Käenpolku 6, 92100 Raahe
 Ranta, Aarne, DI, Geofysiikan Observatorio, 99600 Sodankylä
 Rantanen, Pentti, kaupungeingeodeetti, Aallonkatu 2 C, 96200 Rovaniemi 20
 Rask, Markku, FK, Vasantie 10, 96400 Rovaniemi 40
 Rastas Pentti, geologi, Geologinen tutkimuslaitos, Pl 77, 96101 Rovaniemi 10
 Raumolin, Jussi, VTK, D. E. A., Haltiantie 4 P 118, 01600 Vantaa 60
 Rautavaara, Osmo, lentoas. päällikkö, Lentoasema, 96100 Rovaniemi 10
 Rautio, Arvi, lääninneuvos, Valtakatu 30 A 6, 96200 Rovaniemi 20
 Rautiola, Milka, arkkitehti, 94430 Kaakamo
 Remes, Jouni, TTK, Lehtikarintie 9—11 B 20, 96300 Rovaniemi 30

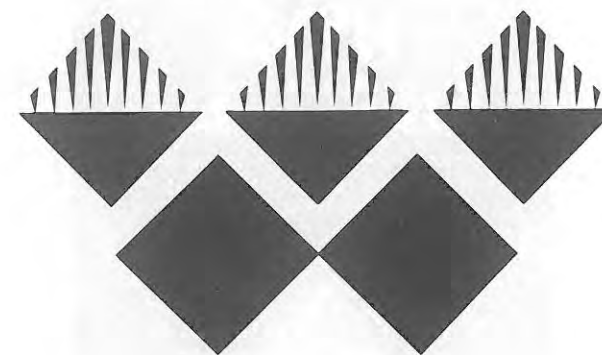
Reino, Jouni, geologi, Lepikkotie 3, 86900 Pyhäkumpu
 Repo, Ossi, yht. maist., Pirttitie 1, 96200 Rovaniemi 20
 Rieppula, Esko, rehtori, Lapin korkeakoulu, Pohjolankatu 2, 96100 Rovaniemi 10
 Rinne, Pentti, rakennusmestari, Lippitie 10—12 as. 7, 90440 Kempele
 Rinnekangas, Matti, pankinjohtaja, Koskikatu 9 A 8 96200 Rovaniemi 20
 Risku, Helmi, geol.yo., Soukaistentie 1, 23840 Soukainen
 Risku, Sirkka, hammaslääkäri, Kivirannantie 6—8 E. 95410 Kiviranta
 Rissanen, Kristiina, FK, a 727 Apukka, 97999 Rovaniemi
 Ritari, Aulis, MMK, Ahkiomaantie 6 A 15, 96300 Rovaniemi 30
 Roiko-Jokela, Pentti, MMK, Revontulentie 8 C, 96500 Rovaniemi 50
 Rossi, Veiko, Ida Aalbergintie 5 A 6, 00400 Helsinki 40
 Ruohonen, Helena, maisema-arkkitehti, Tukkipojantie 4 as 2, 96100 Rovaniemi 10
 Räisänen, Hannu, LuK, Lukkarinkatu 15, 96400 Rovaniemi 40
 Räme, Raimo, insinööri, Jousimiehentie 6 A 7, 96100 Rovaniemi 10
 Saarela, Jorma, pankinjohtaja, KOP, 67100 Kokkola
 Saarenmaa, Hannu, MKK, Ahkiomaantie 10 A 4, 96300 Rovaniemi 30
 Saari, Kaisa, FK, Lähdetie 4, 40530 Jyväskylä 53
 Saarinen, Vilho, tutk. ass., Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
 Saarnisto, Matti, FT, Haapanatie 36 A 11, 90150 Oulu 15
 Saastamoinen, Olli, MML, Sudentie 3 as. 8, 96500 Rovaniemi 50
 Salin, Erkki, johtaja, Jäämerentie 25, 99600 Sodankylä
 Salo, Tuure, kaupunginjohtaja, Valtakatu 18, 96200 Rovaniemi 20
 Salonen, Erkki, professori, Kaskenkaatantien 2 C, 02100 Espoo 10
 Sandström, Jaakko, markk. päällikkö, Rantakatu 9 B 16, 90100 Oulu 10
 Sarre, Uula, insinööri, Ukkoherantien 9 A 18, 96100 Rovaniemi 10
 Sepponen, Pentti, FL, Louhikkotie 16 A 6, 96500 Rovaniemi 50
 Seppälä, Kari, dosentti, Hansatie 2 A 3, 02780 Espoo 78
 Seppälä, Matti, apulaisprofessori, Maantieteen laitos, Hallituskatu 11—13, 00100 Helsinki 10
 Seppänen, Jouko, DI, Sävelkuja 4 B 10, 02600 Espoo 60
 Sihtola, Heikki, DI, Kuusisaarenpolku 4 A, 00340 Helsinki 34
 Siikanen, Unto, arkkitehti, Liistetie 7 C, 90650 Oulu 65
 Siirriäinen, Ari, FT, Everstinkuja 5 C 57, 02600 Espoo 60
 Sipilä, Antti, apteekkari, Kalevanpuistotie 13, 33500 Tampere 50
 Sipilä, Pauli, agronomi, Valtakatu 37 A 24, 96200 Rovaniemi 20
 Siurua, Paavo, toim. joht., ekonomi, Lehtoranta 13, 90500 Oulu 50
 Snellman, Toini, agronomi, Kaivokatu 10 A 1, 94100 Kemi 10
 Soininen, Leena, lääket.lis., Rantatie 29 A, 99800 Ivalo
 Sointu, Tapio, ravintolapäällikkö, Vaaranlaita 3 as. 18, 96440 Rovaniemi 44
 Strömmer, E., lehtori, Höyhtyantie 2, 90140 Oulu 14
 Suistola, Jouni, Talvikkitie 17 A 6, 90800 Oulu 80
 Sulkava, Seppo, apulaisprofessori, Vaskitie 6 B 21, 90250 Oulu 25
 Sulkinoja, Matti, M, Lapin tutkimuslaitos Kevo, Turun yliopisto, 20500 Turku 50
 Suolinna, Kirsti, VTT, Artturi Kannistontie 10 A 3, 00320 Helsinki 32
 Suopanki, Raila-Sinikka, varanotaari, Vapaudenkatu 7 B 1, 95400 Tornio
 Sutinen, Marja-Liisa, FK, Ranuantie 58, 96400 Rovaniemi 40
 Sutinen, Raimo, FM, Ranuantie 58, 96400 Rovaniemi 40
 Särkioja, Aarno, FK, Maakuntakatu 11 A 13, 96100 Rovaniemi 10
 Talvitie, Jouko, dosentti, Otakuja 2 B 21, 02150 Espoo 21
 Tanskanen, Heikki, FL, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
 Tervahauta, V., varatuomari, 95530 Karunki
 Teräs, Unto, FM, Vanamonkatu 15 A 5, 96500 Rovaniemi 50
 Tigerstedt, P.M.A., Koukkutie 6, 02240 Espoo 24
 Timonen, Mauri, MH, Valtakatu 37 A 17, 96200 Rovaniemi 20
 Timonen, Otto, toimistopäällikkö, Palkisentie 23, 96200 Rovaniemi 20
 Toivonen, Timo, apulaisprofessori, Turun kauppakorkeakoulu, 20500 Turku 50
 Tuiremo, Matti, DI, Yläkatu 3 C, 96100 Rovaniemi 10
 Tulkki, Jaakko, insinööri, Näätsaari, 95490 Röyttä
 Tuomikoski, Pentti, professori, Tempelikatu 7 A 1, 00100 Helsinki 10

Tuomivaara, Sakari, kihlak. tuomari, 99600 Sodankylä
 Tuovinen, Erkki, metsänhoitaja, Lainaankatu 1 E 23, 96200 Rovaniemi 20
 Tuovinen, Rainer, tekn. lis., Kihokkitie 14 Z, 90160 Oulu 16
 Turunen, Pertti, FK, Salmenperä 1 A 39, 96440 Rovaniemi 44
 Tuunainen, Otto, Palkisentie 23, 96100 Rovaniemi 10
 Tyrväinen, Aimo, FK, Geologinen tutkimuslaitos, 02150 Espoo 15
 Uotila, Heikki, FK, Välikatu 10, 96400 Rovaniemi 40
 Uriainen, Eila, kauppat.maist., Matosaarentie 8, 00850 Helsinki 85
 Vaara, Lauri, päämetsänhoitaja, Antinkatu 1, 98100 Kemijärvi
 Vaarama, Pentti, FM, Vanamokatu 15 B 12, 96500 Rovaniemi 50
 Vahtola, Viljo, metsäteknikko, Katajaranta 15, 96400 Rovaniemi 40
 Vailahti, Olavi, rehtori, Vapaudenkatu 10, 95430 Tornio 3
 Wallinmaa, Ilmari, DI, Vesaisentie 31, 90160 Oulu 16
 Valtanen, Esko, dipl.ins., Pajakorva 10, 96300 Rovaniemi 30
 Valtanen, Jukka, MML, 91500 Muhos
 Valtonen, Matti, metsänhoitaja, Inapolku 4 A 6, 96200 Rovaniemi 20
 Vartiainen, Harald, myyntipäällikkö, Kanneltie 4 B 19, 00420 Helsinki 42
 Vartiainen, Heikki, FL, Lainaankatu 8, 96200 Rovaniemi 20
 Vasari, Yrjö, FT, Lönnrotinkatu 40 A 14, 00180 Helsinki 18
 Veijola, Pertti, MMK, Rovaniemen metsäopisto, 97130 Hirvas
 Veräväinen, Antti, DI, Vanha-Marttila, 36240 Nattari
 Viramo, Juha, FT, Sepäntie 1, 90900 Kiiminki
 Virolainen, Jaakko, DI, Koivikkotie 1, 96300 Rovaniemi 30
 Vormisto, Kauno, FM, Sarvikuja 16, 38200 Vammala
 Wuorela, Olavi, lääket. lis., 32740 Äetsä
 Vuori, Jouko, pankinjohtaja, A. Chydeniuksenkatu 49 A, 67100 Kokkola 10
 Vuorio, Lauri, FM, 95700 Pello
 Vähälä, Erkki, kaupunginkamreeri, Mäkimiestentie 3 B, 96400 Rovaniemi 40
 Väisänen, Risto, A., FT, Pohjois-Rautatienkatu 13, 00100 Helsinki 10
 Väisänen, Ulpu, tutk.as., Geologinen tutkimuslaitos, Pl 77, 96101 Rovaniemi 10
 Yli-Anttila, Veli, rakennusmestari, 96900 Saarenkylä
 Ylikunnari, Juhani, FK, Kontintie 6, 90230 Oulu 23
 Yliniemi, Ilkka, DI, Ahventie 13 A 2, 90550 Oulu 55
 Yliniemi, Jukka FM, Aaltokankaantie 27, 90800 Oulu 80
 Ylipiessa, Esko, perusk.op., 94400 Laurila
 Yli-Rajala, Tarmo, kirjastonhoitaja, Virtain kaupunginkirjasto, 34800 Virrat
 Ylänen, Mikko, MMK, Malmikatu 30, 00100 Helsinki 10
 Yrttiäho, Rauni, verovalmistelija, Pakatintie, 99100 Kittilä
 Äyräs, Matti, FK, Geologinen tutkimuslaitos, Pl 77, 96101 Rovaniemi 10

Yhteisöjäsenet — Supporting members

Kansallis-Osake-Pankki, Aleksanterinkatu 42, 00100 Helsinki 10
 Kemi Oy, Karihaara, 94200 Kemi 20
 Kemijoki Oy, Voimatalo, Malminkatu 16, 00100 Helsinki 10
 Kemijärven kaupunki, 98100 Kemijärvi
 Kemin kaupunki, Valtakatu 26, 94100 Kemi 10
 Keminmaa, 94400 Laurila
 Kolarin kunta, 95800 Sieppijärvi
 Lapin Kulta Oy, Pitkäkatu 11, 95400 Tornio
 Lapin Maakuntaliitto ry., Hallituskatu 20 A, 96100 Rovaniemi 10
 Outokumpu Oy, Kuparitalo, Töölönkatu 4, 00100 Helsinki 10
 Paliskuntain Yhdistys ry., Koskikatu 33 A, 96100 Rovaniemi 10
 Pohjolan Sanomat Oy, Pohjoisrantakatu 5, 94100 Kemi 10
 Pohjolan Voima Oy, Isokatu 14, 90100 Oulu 10
 Ranuan kunta, 97700 Ranua

Rauma-Repola Oy, Rovakatu 26, 96200 Rovaniemi 20
Rautaruukki Oy, Fredrikinkatu 51—53, 00100 Helsinki 10
Rovakairan Sähkö Oy, Veitikantie 6, 96100 Rovaniemi 10
Rovaniemen kaupunki, Valtakatu 18, 96200 Rovaniemi 20
Sodankylän kunta, 99600 Sodankylä
Suomen Yhdyspankki Oy, Valtakatu 21, 96200 Rovaniemi 20
Tervolan kunta, 95385 Tervola
Teräs Oy, Valtakatu 31-33, 96200 Rovaniemi 20
Tornion kaupunki, 95400 Tornio



Lapin Malmi

Outokummun ja Rautaruukin
yhteinen malminetsintä
Lapissa ja Koillismaalla

**SINUSTAKO VUODEN
MALMILOYTÄJÄ?**

**Palkitsemme parhaat näytteet.
Muistathan meitä
malminäytteilläsi!**

Lapin Malmi

Kairatie 56, puh. 23831
96100 ROVANIEMI 10

HYVÄ LÄHIPALVELU!

Kun haluat maksaa mukavasti ja käteistä kätevästi, anna palkan tulla tilillesi Postipankkiin. Posti tai Postipankin konttori on aina lähellä!

Tule, sovitaan asiasta heti. Saat samalla varman laina-
edun:
käyttölainaa 1,5
kertaa bruttopalkkasi, katto
10 000 mk.



NYT KAIKKI LENKILLE ADIDAS LENKKIKENKÄ

TRX Competition	298:-
Adidas kassi	60:-
Urheilusukat	22:-

YHT. 380:-

NYT PAKETTITARJOUS 278:-

TARJOUS VOIMASSA TOUKOKUUN -83

URHEILUPYÖRÄ Ky

Valtak. 17 puh. 991-12444 96200 Rovaniemi 20

LÄMPIMÄISET, KUIN OMAN ÄIDIN LEIPOMAT . . .

Kakut, leivokset, piirakat ja piparit,
juhla-leivonnaiset joka juhlaan.

Kotiruokaa eineksinä mukavasti mukaan.

EINESLEIPOMO VARTAINEN

Kansankatu 3, Rovaniemi, puh. 16865



MUOTIOSTOKSET
SUURISTA
VALIKOIMISTA

Leppäluoto

ROVANIEMI • VALTAKATU 35 • PUHELIN 16061

KOE AJA
SUOMENSUKUINEN
VOLVO

TURVALLINEN OMISTAA.
ERINOMAINEN AJAA.

TERVETULO!

V. Rauman
VOLVO AUTOLIIKE

ULAKATU 12 96300 ROVANIEMI 30 PUH. 991—15 791
POHJOLANKATU 3 98100 KEMIJÄRVI PUH. 992—11 751

**Toimistokoneiden erikoisliikkeestä
tunnetut ja luotettavat**

IBM ja ADLER kirjoituskoneet, CANON elektronilaskimet,
PHILIPS sanelukoneet, CANON suorakopiokoneet,
CANON funktiolaskimet, TEC- ja DTS-kassakoneet

— Kopio- ja monistuspalvelu

KONTTORIKONE
IALIS

Pekankatu 8, 96200 Rovaniemi 20, puh. 991-3121



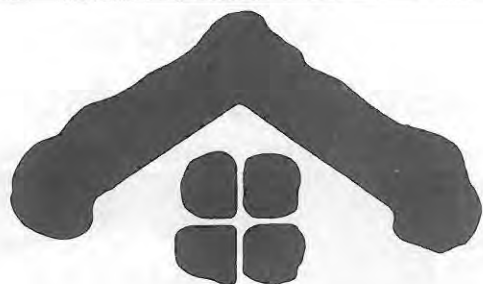
ROVA-RAKENNUS OY

MAAKUNNAN OMA RAKENTAJA VUODESTA 1962
PL 211 · KORKALONKATU 19 · ROVANIEMI 20 · ☎ 991-17056

**ROVANIEMEN YLEINEN
ARKKITEHTITOIMISTO OY**

rovakatu 26 a 16
96100 rovaniemi 10

puh 991-10341



Sähkö lämmittää



ROVAKAIRAN SÄHKÖ OY

POSTILOKERO 13 96101 ROVANIEMI 10
PUH. 991-15771

TEKOMAALTA VILHONTALOSTA:

- sähkötarvikkeet varastomyymästä
- sähkötyöt ja -suunnitelmat ammattiliikkeestä
- kodinkoneet varasto- ja toimitusmyyntiehdoin edullisesti

Tekomaa Oy

Hallituskatu 20 (Kiint. Oy Vilhontalo)
käynti Urheilukadulta, puh. 16677

YLI 35 VUOTTA SÄHKÖALAN AMMATTILAISENA

VÄRI LAITINEN KY

Maakuntakatu 23, puh. 14383
Ruokasenkatu 10, puh. 16650
96200 Rovaniemi 20

Iloisen maalarin
lateksi - se se vasta on
lateksien lateksi



PALVELEVA SISUSTAJA ☎ 15552

ROVANIEMEN
VÄRIJA MATTO

MYYMÄLÄ VALTAKATU 26 • SISUSTUSHALLI AITTATIE 14

SÄHKÖINSINÖÖRITOIMISTO

Esko Laakso Oy

96400 Rovaniemi 40, Kiviniementie
Puh. vaihde 15848

ROVANIEMEN SÄÄSTÖPANKKI

YLI SATA VUOTTA

TEHOKASTA SÄÄSTÖPANKKIPALVELUA

KOTIMAAKUNNAN HYVÄKSI

KONTTORIT ROVANIEMELLÄ, SODANKYLÄSSÄ,
KITILÄSSÄ JA IVALOSSA



Veitsiluodon
monikko
Lämmin ja luotettava pientalo.

Veitsiluodon Monikon asukkaat:

"Näin edullisesta asumisesta ei edes uneksittu"

"Ei me millään uskottu, että vajaa parituhatta markkaa riittäisi vuodeksi huoneiden ja veden lämmitykseen. Tarkalleen vuoden 1981 lasku oli 1.791,25 markkaa ja siihen sisältyy jo yli 1.000 markan perusmaksu kaukolämmöstä.

Kuopiossa kaukolämpöön liitetyissä yli 350 omakotitalossa meni keskimäärin yhden asuinkuution lämmittämiseen vuoden -81 aikana 45,7 kWh energiaa, kun meiltä kului samana aikana siitä vain noin kolmannes eli 15,0 kWh. Se tekee meille vuodessa jo noin 1.600 markkaa selvää säästöä."

VEITSILUODON MONIKKO ON EDULLINEN VALINTA

Yksityiskohdissakin perusteellisesti suunnitellut rakenteet varmistavat myös Sinulle yhtä lämpöä säästävän ja äänettömän talon kuin Sutisille ja tuhansille muille Monikko-rakentajille. Tule tutustumaan monipuoliseen Monikko-mallistoon.



VEITSILUOTO OY
Talotehdas
94800 Kemi 80 Puh. (980) 8141
Puutaloteollisuus ry:n jäsen

HYVÄ IHMINEN. SÄÄSTÄ AIKAA, VAIVAA JA RAHAA - ITSEÄSI.

Käytä OP-tietotaitoa!

Otat hyödyn itsellesi näin:

1. Käytät maksamiseen shekkejä ja OP-pankkikorttia.
- Et joudu jonottamaan rahaa pankista!
2. Jätät laskut osuuspankin ilmaisen maksupalvelun huoleksi.
- Sinun ei tarvitse käydä varta vasten niitä makselemassa!
3. Käytät pankkisiirtokuria laskujesi lähettämiseen.
- Voit iltainkin pudottaa kuoren minkä tahansa osuus-, säästö- tai liikepankin pankkisiirtoluukkuun!
4. OP-pikapankista saat tarvitessasi käteistä, vaikka pankit ovat kiinni.
- Et ole riippuvainen pankkien aukioloajoista!
5. Sovit osuuspankissasi, milloin haluat tiliotteen.
- Tiliotteiden ja tilimuistion avulla pidät menot kurissa!
6. Keskität raha-asiasi osuuspankkiin ja käytät hyväksesi muitakin rahanarvoisia etuja, esimerkiksi jäsenyyttä.
- Jäsenenä voit saada 10.000-20.000 markkaa lainaa ilman takaaajia jäsenluottovakuutuksella.
Tervetuloa keskustelemaan ja viihtymään!



Merja Tammi:
Käytän shekkejä ja pankkikorttia tehdessäni ostoksia.
Ja laskut jätän aina ilmaiseen maksupalveluun.
Todella kätevää! Suosittelen OP-tietotaitoa.

OSUUSPANKKI - KYLLÄ





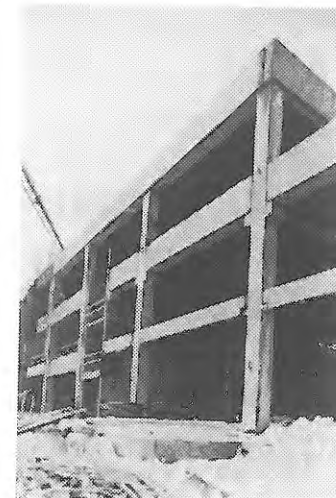
NYT SE TULI!

**UUSI
SÄHÄKKÄ**

RITMO

Hankkija Auto-osasto

Ahjotie 4 Rovaniemi
puh. 2901, ilt. 191157



INSINÖÖRITOIMISTO LAURI HIETANEN KY

Puhtaasti lappilaista luotettavaa insinööritaitoa vuodesta 1966 alkaen
Korkalonkatu 12, 96200 Rovaniemi 20, puh. 991-22 451
Kauppakatu 17 A 11, 94100 Kemi 10, puh. 980-20 661



Ruokasenkatu 15, puh. 12683

DOMUS ARCTICA

**Viihtyisä
asuinpaikka
talvella ja
kesällä.**

- Opiskelija-asuntola
- Kesähotelli
- Retkeilymaja

Ratakatu 6—12
96100 Rovaniemi 10
Puh. 991-2981 (1.6.—31.8.)
991-298430 (1.9.—31.5.)

RAUMA-REPOLA OY



Rovakatu 26 – 96200 Rovaniemi 20



**RANK XEROX
CENTER**



**RANK XEROX
CENTER**



**RANK XEROX
CENTER**

**Nopea kopiopalvelu keskustassa
Kansankatu 10**

LAPIN PIIRIMETSÄLAUTAKUNTA

Hallituskatu 22 — 96100 Rovaniemi 10

Puh. 991-22251

KOILLIS-SUOMEN PIIRIMETSÄLAUTAKUNTA

Luusuantie 16 — 98100 Kemijärvi

Puh. 992-11976

ROVANIEMEN UUSI APTEEKKI

Rovakatu 11
Puh. 14170, 12896

- Kemiallista pesua
- Valkopesua
- Liinavaatevuokraus
- Mattovuokraus
- Työvaatevuokraus

KEM & VALKOPESU KY

Väylätie 14 • Puh. 16195

LVI-ALAN ERIKOISLIKE:

Suunnittelu-, myynti-, asennus- ja huoltopalvelu



10611
17551

Rovakatu 38, ROVANIEMI

- YAMAHA-moottoripyörät, -kelkat ja -generaattorit
- BUSTER-alumiiniveneet
- MARINER-perämoottorit
- HONDA-vesipumput, generaattorit ja puutarhatraktorit
- STIHL-moottorisahat
- Oma huoltokorjaamo



Koneliike keskellä kaupunkia
Pekankatu 12, puh. 991-10020

Nyt voit rakentaa
perheellesi suunnitellun kodin
perinteisellä tavalla,
nykyaikaisen nopeasti,
kustannuksia säästävästi.
Soita meille ja kysy,
miten se on mahdollista.
Pyydä esite.



Pientalopalvelu
Juha Perkkio

AITTATIE 3 • 98100 ROVANIEMI 10
PUHELIN 991-18781



ASiantuntevaa ja luottamuksellista
TILI- JA NEUVONTAPALVELUA
YRITTÄJILLE JA YRITTÄJIKSI AIKOVILLE

LAPIN YRITTÄJÄT RY

TILI- JA PALVELUTOIMISTO

Maakuntakatu 16 — 96200 Rovaniemi 20 — Puh. 991-21351

KIRJANPITOTOIMISTOJEN LIITTO RY:N JÄSENTOIMISTO

**Lomakylä — Camping
NAPAPIIRIN SAARITUVAT**

96900 Rovaniemi, Kuusamontie 7 km
Puh. 991/60045

INFO

**Lapin Kansan
Kirjakauppa**

Rovakatu 24, puh. 29 202

**Rovaniemen
Kirjakauppa**

Alnonkatu 4, puh. 12 648

1952 • 1982



KOLMEKYMMENTÄ VUOTTA KONTTORITEKNIIKAN HUIPULLA

LAPIN SYSTEMA OY

Toripuistikko 8 Rovaniemi 991-16066 • Kirkkopuistikkokatu 18 Kemi 980-14170

KONSULTTIPALVELUT
Yritystutkimukset
Yrityksen perustaminen
Yrityspalvelut

**TILINTARKASTUKSET
TILITOIMISTOPALVELUT**
Kirjanpidot
Kustannuslaskenta
Laskutus
Palkkalaskenta



TILITOIMISTO LOHI OY

AITTATIE 3 • 96100 ROVANIEMI 10

Lapin ja sen väestön
puolesta toimii

LAPIN MAAKUNTALIITTO



HOTELLI POHJANHOVI



Chaine de Rotisseurs ja Lappi
à la Carte keittiömme ruoat
ovat yksi osa Pohjanhovin
mukavaa mainetta.
Hyvää ruokahalua!



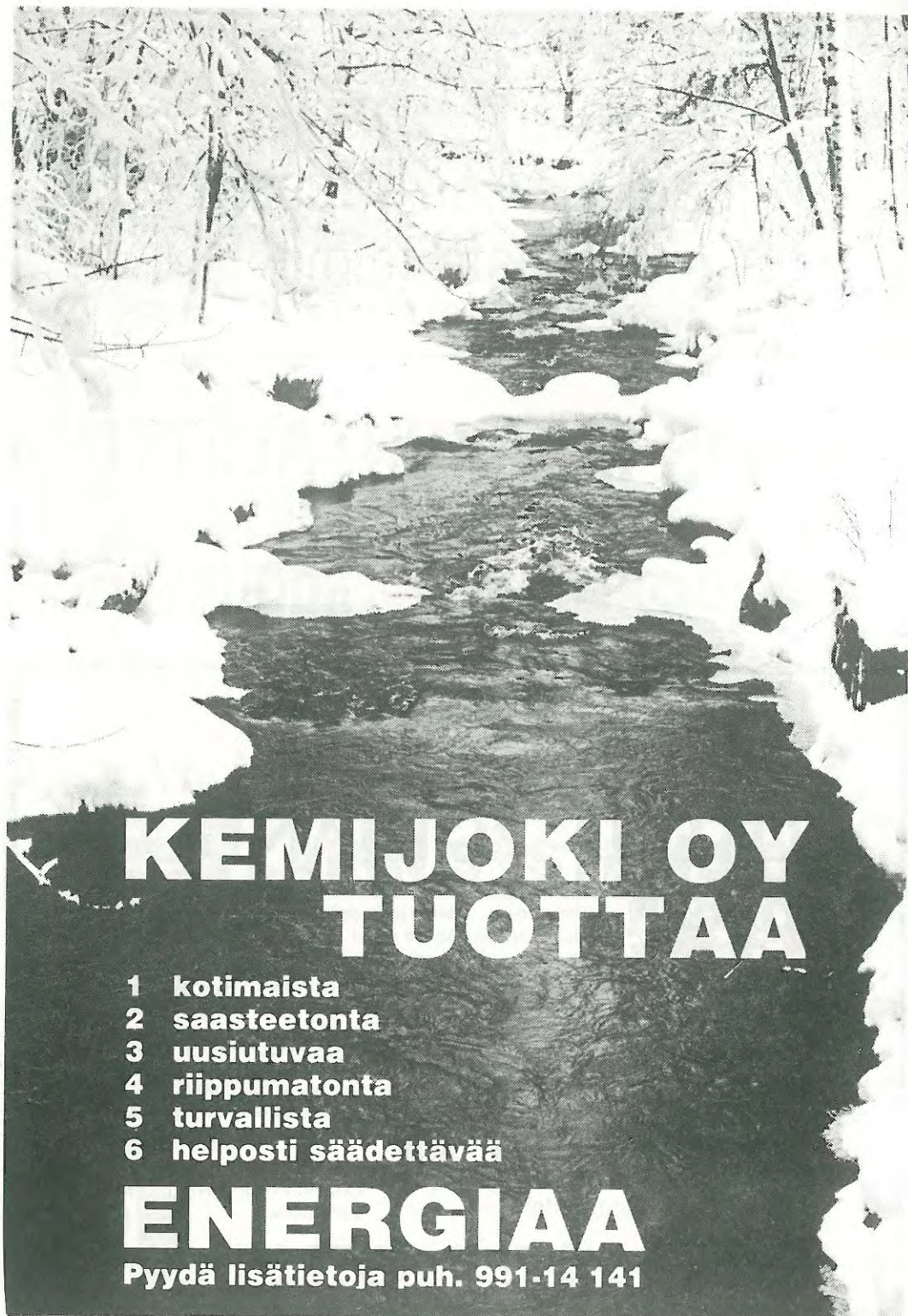
Hyvät orkesterit ja
vierailevat tähdet sekä
Baari Discon uusimmat
rytmit ovat sitä
aidointa Pohjanhovia.



Maankuulu saunaosastomme tarjoaa
naisten ja miesten saunan, perhe-
saunan ja kelohonkaisen edustus-
saunan, uima-altaan ja Takka Baarin
antimet virkistymiseen.

Cefé Ritz, Kesäterassi, ruletti, squash...
lisäävät Pohjanhovin mukavuutta.
Tervetuloa!

HOTELLI RANTASIPI POHJANHOVI, POHJANPUISTIKKO 2, SF-96200 ROVANIEMI 20,
PUH. 991-3731, TELEX 37260 POHJASF.



**KEMIJOKI OY
TUOTTAA**

- 1 kotimaista
- 2 saasteetonta
- 3 uusiutuvaa
- 4 riippumatonta
- 5 turvallista
- 6 helposti säädettävää

ENERGIAA

Pyydä lisätietoja puh. 991-14 141



PALISKUNTAIN YHDISTYS

Koskikatu 33 A
96100 Rovaniemi 10
Puhelin 22057

Toimiston puoleen voi kääntyä
kaikissa porotaloutta koskevissa
kysymyksissä

KYSY POROA —

MAUSTAMATTA MAUKASTA