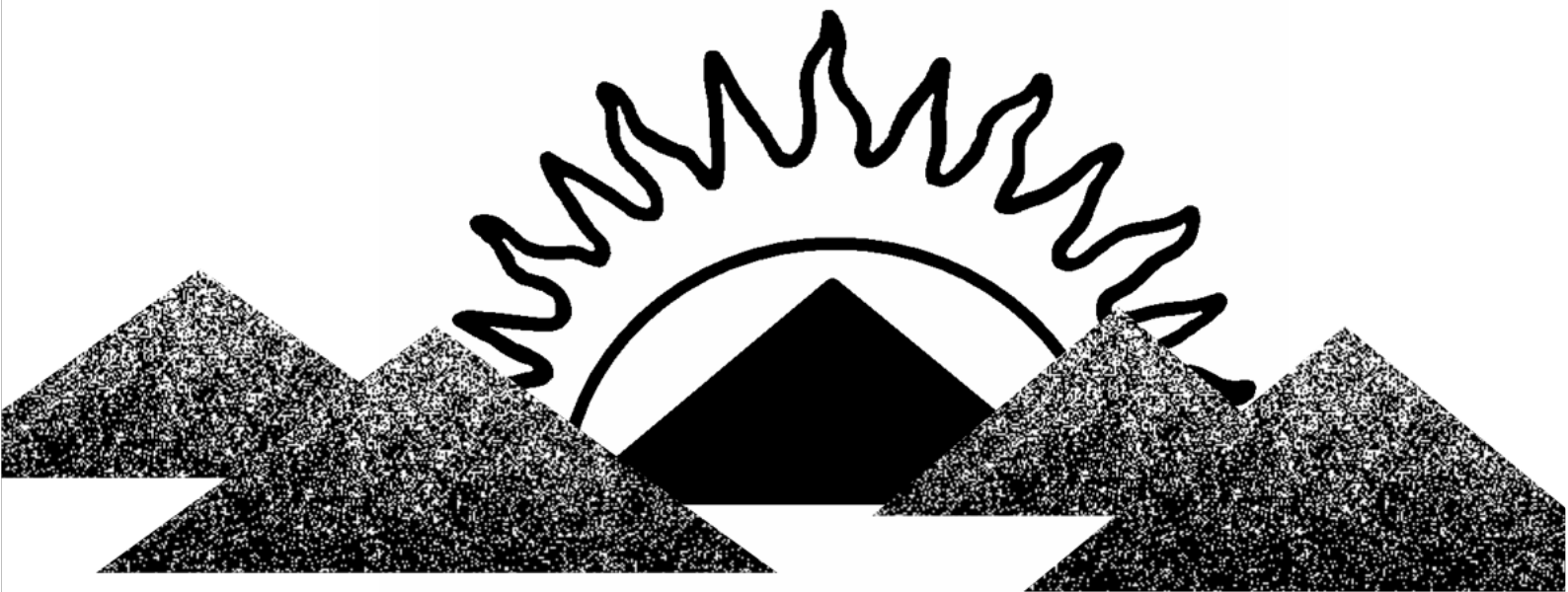


VUOSIKIRJA XLV - XLVI



**LAPIN TUTKIMUSSEURA**

**2005 - 2006**





LAPIN TUTKIMUSSEURA  
VUOSIKIRJA XLV - XLVI

2005 - 2006

THE RESEARCH SOCIETY OF LAPLAND  
YEAR BOOK XLV - XLVI

Rovaniemi 2007

**Toimittajat - Editors:**

Pasi Lehmuspelto & Pertti Sarala

**Taitto - Layout:**

Pertti Sarala

# Lapin tutkimusseura ry. 2005-2006

## Rovaniemi

Puheenjohtaja	FL Pasi Lehmuspelto Geologian tutkimuskeskus PL 77 96101 Rovaniemi Puh. 0205 504 135 (t), 0400 293218 (gsm) Fax 0205 5014 sähköposti: <a href="mailto:pasi.lehmuspelto@gtk.fi">pasi.lehmuspelto@gtk.fi</a>
Varapuheenjohtaja	DI Terho Liikamaa Lapin TE-keskus Ruokasenkatu 2 96200 Rovaniemi Puh. 010 60 27101 (t), 040 7433 892 (gsm) Fax 010 60 27040 sähköposti: <a href="mailto:terho.liikamaa@te-keskus.fi">terho.liikamaa@te-keskus.fi</a>
Rahastonhoitaja	Aila Iivari Säteilyturvakeskus Louhikkotie 28, 96500 Rovaniemi puh. (016)181 4483, sähköposti: <a href="mailto:aila.iivari@stuk.fi">aila.iivari@stuk.fi</a>
Kirjanpitäjä	Tuija Holm Lapin yliopisto Arktinen keskus PL 122, 96101 Rovaniemi puh. (016) 341 2737, sähköposti: <a href="mailto:tuija.holm@ulapland.fi">tuija.holm@ulapland.fi</a>
Osoite	Lapin tutkimusseura ry. Lapin maakuntakirjasto Jorma Eton tie 6 96100 Rovaniemi
www-kotisivu	<a href="http://www.arcticcentre.org/lts">http://www.arcticcentre.org/lts</a>
Pankkiyhteys	Sampo 800011-903385
Jäsenmaksut:	vuosijäsen 15 € yhteisöjäsen 100 € jäsenhakemukset osoitetaan Lapin tutkimusseuralle

ISSN 0457-1479  
ISBN 951-9327-48-7 (painettu kirja)  
ISBN 951-9327-49-5 (PDF)  
Lapin yliopistopaino, Rovaniemi

# Sisällys

## Puheenjohtajan palsta

Pasi Lehmuspelto: Lapin tutkimusseura uudistamassa sääntöjään .....	4
---	---

## Vuosikokousesitelmät

Kari Ruokonen: Lapin teknologiastrategia suunnan näyttäjänä .....	6
Osmo Rätti: Lintujen ja ihmisten yhteiset virukset .....	13

## Studia Generalia -luennot

Jukka Jokimäki, Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki ja Jari Järviluoma: Matkailu-alueet maisemalaboratorioina – LANDSCAPE LAB -hanke kestävän matkailun jäljillä Ounasselän tunturiseudulla .....	19
Jukka Jokimäki ja Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki: Ekologiset indikaattorit matkailualan toimijan työkalupakkiin .....	26
Marja Uusitalo, Pertti Sarala ja Helena Tormilainen: Maisema ja sen lukeminen .....	32
Seija Tuulentie ja Leena Suopajärvi: Elinkeinojen yhteensovittaminen ja yhteisöjen osallisuus matkailuseutujen haasteena.....	41
Kari Laine, Henna Pihlajaniemi, Mirja Siuruainen, Sirkka-Liisa Peteri ja Salla Kananen: Luonnonkasvien merkityksestä matkailukeskusten ympäristörakentamisessa.....	49

## Tutkimusseuran toiminta

Toimintakertomus 2005-2006 .....	56
Toimintasuunnitelma 2007 .....	58
Talousarvio 2007 .....	59
Tilinpäätös 2005-2006 .....	60
Hallitus 2005 .....	65
Hallitus 2006 .....	67
Jäsenluettelo .....	68
Lapin tutkimusyksiköt .....	75
Lapin tutkimusseura ry:n säännöt .....	77

## Pasi Lehmuspelto<sup>1</sup>

Lapin tutkimusseuran puheenjohtaja

# Lapin tutkimusseura uudistamassa sääntöjään

Edellisessä vuosikirjassa esittämäni suunnitelma maakunnallisesta avainhenkilöpaneelistä evästämässä Lapin tutkimusseuran sääntöjen uudistajia ei toteutunut. Idea jää vapaasti käytettäväksi kenelle tahansa, joka arvelee löytävänsä useammalle avainhenkilölle samanaikaisesti sopivan ajankohdan. Seuran hallituksen jäsen Osmo Rätti jatkoi uudistusesityksen rakentamista muun hallituksen ja yksittäisten asiantuntijoiden kanssa niin, että hallituksen tavoite saada sääntöuudistus hyväksytyksi vuoden 2007 seuran kokouksissa vaikuttaa realistiselta.

Edellisen vuosikirjan puheenjohtajan palstan sävyä on moitittu pessimistiseksi; ei ollut tarkoitukseni, pyydän anteeksi. Maakunnan tilanteessa on havaittavissa paljon hyvää, joskin yleisvaltakunnallinen keskittämiskehitys tuntuu pitävän pintansa. Tutkimusyksiköistä MTT:n viimeaikainen kehityssuunta Lapissa on huolestuttava eikä varsinaisia kasvun näkymiä tunnu olevan muillakaan Lapin tutkimusyksiköillä, uusien yksiköiden tulosta puhumattakaan.

Kaunis esimerkki Pohjois-Suomen tutkimusyksiköiden yhteistyöstä on EU Life -hanke LANDSCAPE LAB, jonka työtä ja tuloksia esiteltiin monissa yhteyksissä. Tutkimusseura osallistui yleisöluento-sarjan järjestämiseen Lapin Maakuntakirjaston Lappi-osastolla. Hankkeen tarkoituksena on ollut tutkimuksen keinoin kehittää työkaluja ja toiminta-

ohjeita matkailun kestävyuden tueksi, joten hankkeen tarkoitus on yhtenevä tutkimusseuran tarkoituksen kanssa. Luentojen tekstit julkaistiin kunkin tilaisuuden jälkeen Lapin Kansa -sanomalehdessä ja ne ovat hieman laajempina versioina myös tässä vuosikirjassa.

Maakunnan suunnitelmissa matkailun kehittämiseen asetetaan suuria toiveita, metsätalouden ja kaivostoiminnan menestykseen uskotaan myös vahvasti. Aivan viime aikoina on julkisuudessa yritetty rakentaa ristiriitoja elinkeinojen välille osittain siinä onnistuenkin. Sekä historiaan siirtymässä olevien että uusien sääntöjen mukaan Lapin tutkimusseuran tarkoituksena on toimia Lapin läänin alueeseen kohdistuvan tutkimustyön hyväksi sekä tämän tutkimustyön ja käytännön elämän välisen yhteistyön tehostamiseksi. Lapin tutkimusseuran jäsenistön monipuolinen edustavuus sekä tieteen ja tutkimuksen että käytännön elämän eri alueilta antaa seuralle mahdollisuuden, ja suorastaan asettaa velvollisuuden, käyttää monipuolisuuttaan maakunnan elinkeinojen yhteistyöhakuisuuden edistämiseen.

Monipuolisuus on avainsana myös elinkeinorakenteelle; infrastruktuurin, palvelujen ja väestöpohjan ylläpitoon ei mikään elinkeino yksinään riitä. Lähtökohtana onkin pidettävä yhdistävien tekijöiden etsintää siihen tapaan kuin Kittilässä parhaillaan tehdään

<sup>1</sup>Toimialapäällikkö, Geologian tutkimuskeskus, Pohjois-Suomen yksikkö, Rovaniemi

matkailuelinkeinon ja kaivosalan välillä. Nykyaikainen kaivos liittyy luontevasti sijaintipaikkakuntansa matkailukohteisiin, kuten myös nykyaikainen metsätalous

sopeutuu hyvin matkailumaisemaan. Tarvitaan vain ennakkoluulotonta yhteistyösäilyä ja pintaa syvemmillä tutkittua tietoa.

### **Lapin tutkimusseuran kortit**

Lapin tutkimusseuran painattamia kortteja on yhä saatavissa. Kortteja on kahta eri kokoa. Korttien kuvat ovat Marja-Liisa Vartiaisen käsialaa.

Pieniä kortteja (A5) on kolmella eri kuvavaihtoehdolla: rentukka, mustikka ja havu. Ne sopivat hyvin esimerkiksi onnittelukorteiksi.

A4-kokoisessa muistoadressissa kuva-aiheena on havu ja tekstinä: “muistoa kunnioittaen”.

Mallikuvat löytyvät vuosikirjasta 1998.

Korttien hinnat	A5 (+ kuori)	2 €
	Muistoadressi (A4 + kuori)	6 €

Kari J. Ruokonen<sup>1</sup>

## Lapin teknologiastrategia suunnan näyttäjänä

Lapin alueellisen teknologiastrategia-prosessin tavoitteena oli kerätä yhteen laaja joukko toimijoita, jotka kykenevät yhteistyössä tunnistamaan:

- maakunnan aseman valtakunnallisesti ja globaalisti
- alueen vahvuudet
- teknologisen kehityksen muutokset sekä
- keskittämään resurssit alueen hyvinvoinnin lisäämiseksi.

Välillisinä tavoitteina strategiaprosessityössä oli, että:

- luodaan edellytykset yhteistyöhön sekä erityisesti yhteisten tavoitteiden ja päätösten tekeminen,
- aikaansaadaan osallistuvien tahojen sitoutuminen kokonaisstrategiaan ja sen johdonmukaiseen toteuttamiseen kaikilla niillä osa-alueilla, joista toimijat ovat vastuussa sekä
- annetaan toimijoille yhteinen työkalu ja opittu prosessi, joiden avulla strategiaa voidaan jatkossakin työstää.

Strategiaprosessi toteutettiin projektina huhti-marraskuussa 1995. Lapin TE-keskuksen teknologian kehittämisosasto koordinoi ja hallinnoi projektia, johon osallistui kaikkiaan 104 lappilaista toimijaa.

Strategiaprosessin lähtökohtana olivat Lapin maakuntasuunnitelma ja -ohjelma. Niiden perusteella valittiin tarkemman tarkastelun kohteeksi joukko toimialoja / klustereita, jotka kasvavat ja kehittyvät Lapissa. Käsittelyn perustaksi otettiin paikallisen elinkeinoelämän näkökulma ja se toteutettiin siten, että kuuden toimialan (taulukko 1) yritysjohtajia yhdessä toimintaympäristön muiden toimijoiden, kuten oppi- ja tutkimuslaitosten edustajien kanssa osallistui toimialakohtaisiin työkokouksiin, jotka määrittivät kunkin toimialan

- miniklusterin sisällön,
- teknologiatrendit,
- teknologiapyramidin sekä
- kehittämis- ja panoskohteet.

Kemi-Tornio -alueen prosessiteollisuudella on hyvin suuri merkitys Lapin elinkeinoelämässä. Tämä ala koostuu vain muutamasta suuresta tuotantolaitoksesta, jotka ovat globaalisti toimivien suuryritysten osia. Erikoispiirteidensä vuoksi prosessiteollisuus (kemiallinen metsäteollisuus ja perusmetalliteollisuus) käsiteltiin työryhmytyöskentelyn ulkopuolella haastatteleamalla avainhenkilöitä.

Lisäksi käsiteltiin viiden Lapin elinkeinoelämässä tärkeän toimialan taustatietoja selvityksen yhteydessä (taulukko 1).

<sup>1</sup>Teknologia-asiantuntija, Teknologian kehittämisosasto, Lapin TE-keskus



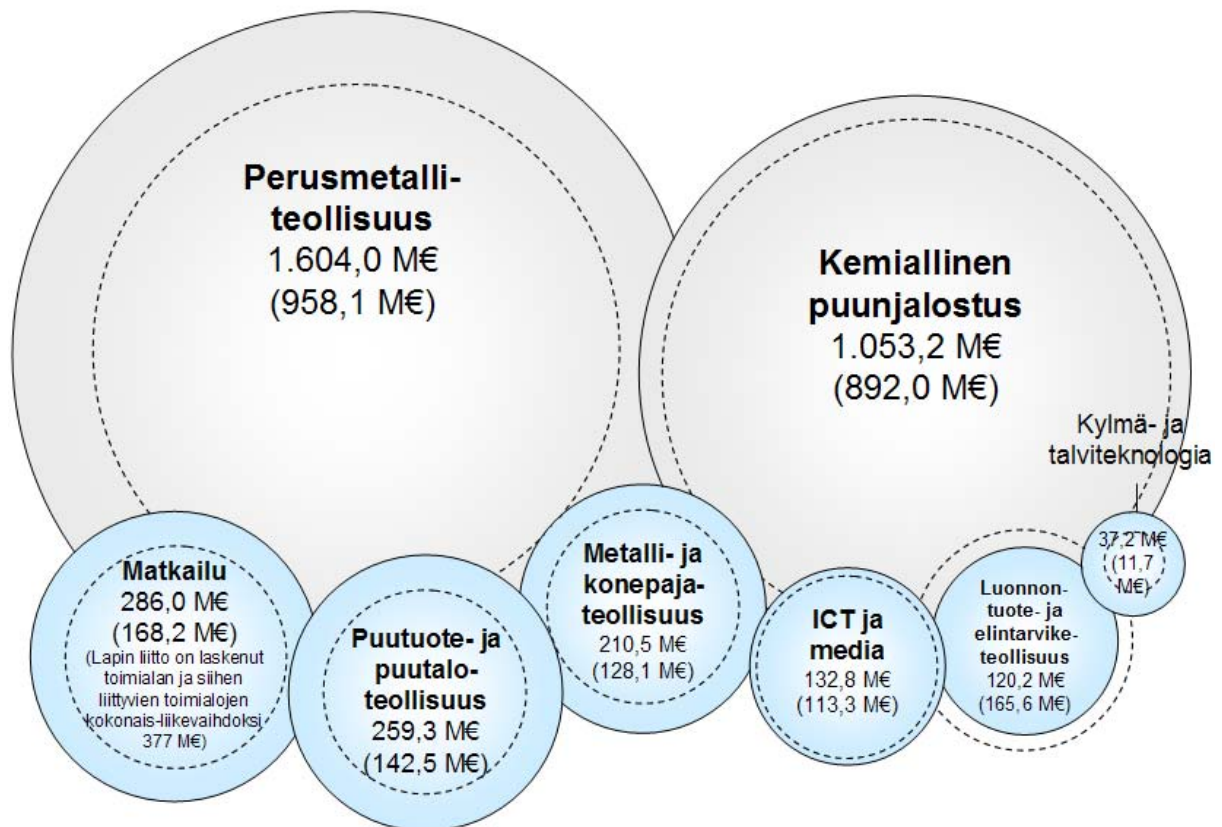
Taulukko 1. Työryhmäkäsittelyyn valitut A) elinkeinoelämän toimialat ja B) taustatiedoiltaan käsitellyt toimialat.

A	Puutuote- ja puutaloteollisuus ICT ja media Kylmä- ja talvitekhnologia	Luonnontuote- ja elintarviketeollisuus Matkailu Metalli- ja konepajateollisuus
B	Kaivosteollisuus Kuljetus Energiantuotanto	Hyvinvointi Rakentaminen

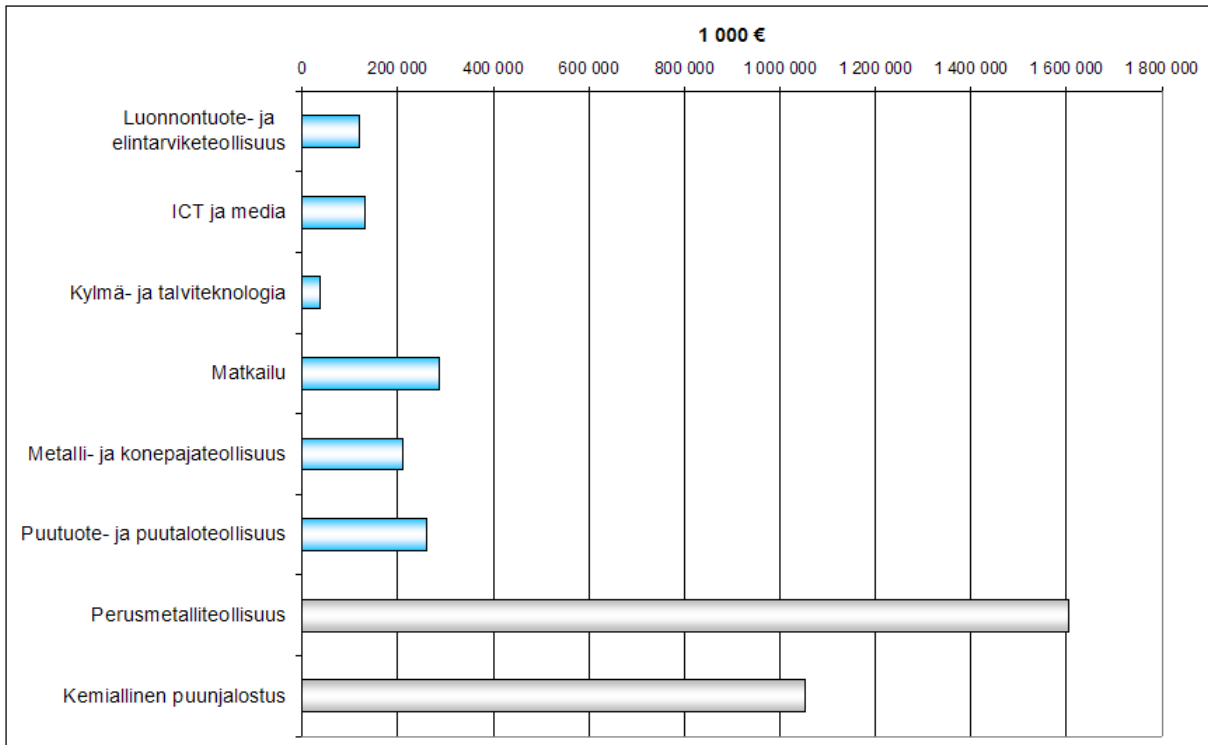
## Toimialat

Toimialojen tunnuslukujen vertailu on esitetty kuvissa 1-3. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen vuoden 2003 tietoihin. Tilastotietojen perusteella voidaan tode-

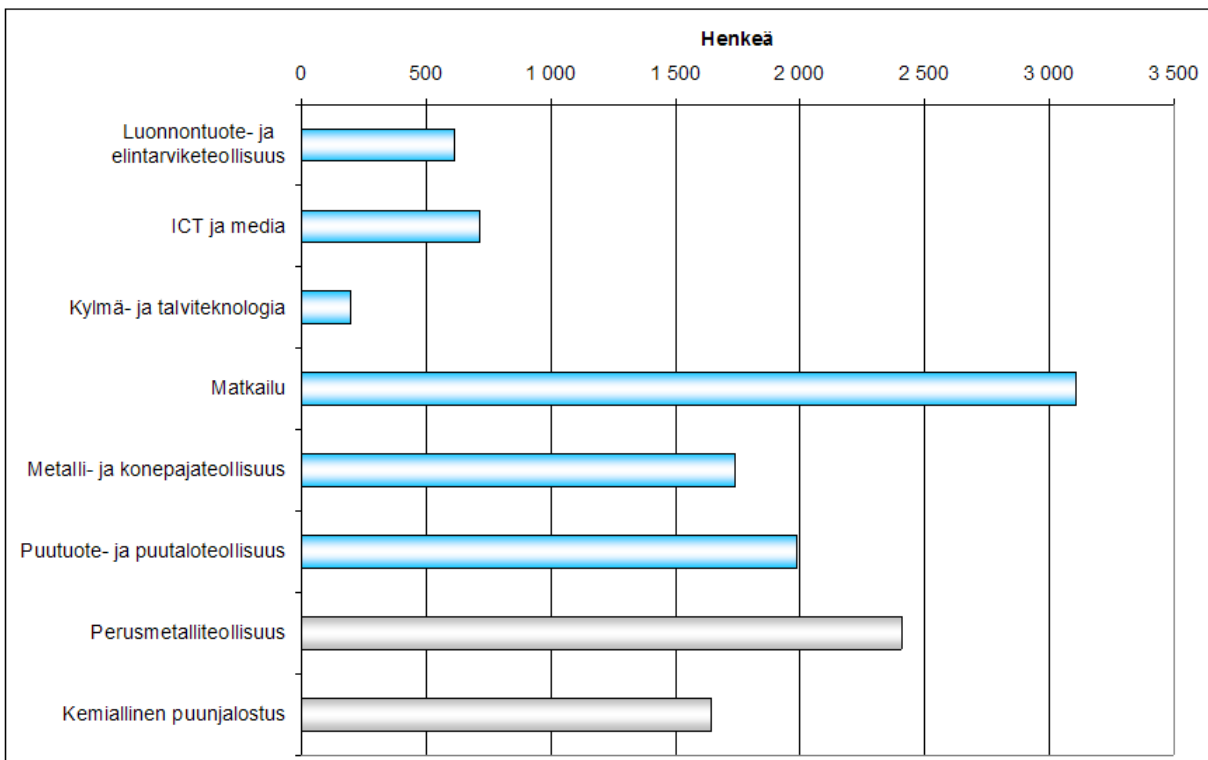
ta, että Lapin toimialojen liikevaihdosta suurin osa syntyy perusmetalliteollisuudesta ja kemiallisesta puunjalostuksesta. Nämä toimialat ovat keskittyneet Kemi-Tornion alueelle.



Kuva 1. Tarkastellut toimialat ja niiden liikevaihto 2003 (1995). Lähde: Tilastokeskus.



Kuva 2. Lapin toimialojen liikevaihto.



Kuva 3. Lapin toimialojen henkilöstömäärä.

## Lupaavia osaamisalueita

Seuraavaksi on esitelty joitakin lupaavia uusia osaamisalueita kultakin toimialalta ja toimialojen keskeisiä kipupisteitä.

**Puutuote- ja puutaloteollisuus**

*Osaamisalueita:* Yhdistelmäperiaatteita, älykkyys lisätynä puutuotteisiin (esim. liimapalkit, pihatuotteet) ja antureihin perustuvat huoltopalveluratkaisut.

*Kipupisteitä:* Alueellisten tutkimusresurssien ja koulutuksen vähäisyys

**ICT ja media**

*Osaamisalueita:* Matkailun ja luonnontuoteteollisuuden toiminnanohjausjärjestelmät, sekä virtuaalisten 3D-animaatioiden hyödyntäminen Lapin matkailussa

**Kylmä- ja talvitekniikka**

*Osaamisalueita:* Testausympäristöt ja niihin liittyvät palvelut (mittaaminen, tiedon keruu ja analysointi) sekä arktisten olosuhteiden vaatimuksia kuvaava mallinnus ja simulointi

*Kipupisteitä:* Toimialan hajanaisuus, Ruotsista tuleva kilpailu

**Luonnontuote- ja elintarviketeollisuus**

*Osaamisalueita:* Luonnontuotteiden toimitusketjun hallinta ja kehittäminen (etsintä, keruu, välivarastointi, kuljetus, säilytys, käsittely, jakelu), keräilytyökalut ja automatisointi, luonnontuotteiden viljelyteknologiat. Poronlihan laadun hallintaan liittyvä tietotaito, lampaanlihan tuotantoketjun hallinta, arktisten mikrobien hyödyntäminen elintarviketuotannossa.

*Kipupisteitä:* Toimialan ja yritysten pienuus, alueellisten tutkimuspalveluiden riittämättömyys

**Matkailu**

*Osaamisalueita:* Internet-palvelut matkailun yhteydessä, matkailun toiminnanohjausjärjestelmät, uusitut muiden toimialojen asiakkaille sovitettujen matkailutuotteiden, turist information- palvelut spontaaneille matkailijoille ja keräilyelämysretket (marjastus, sienestys, kalastus)

*Kipupisteitä:* Näkyvyys, mielikuva, segmentointi, oikeiden asiakkaiden löytäminen

**Metalli- ja konepajateollisuus**

*Osaamisalueita:* Tuotantoprosessien kunnossapito, metallityöstön CAD-CAM-postprosessointi, muotoilu ja levytyöosaaminen, kevyet rakenteet ja erikoiskomponentit, suurpaine- ja suurnopeusmuovaus

*Kipupisteitä:* Vientirenkaat ovat jääneet harjoituksiksi, sukupolvenvaihdokset, isot yritykset vievät suuren osan prosesseollisuuden alihankinnoista

## Strategiset panoskohteet ja toimenpiteet

Strategiatyön tuloksena kehittämis- ja panoskohteita listattiin toimialakohtaisesti. Listalle otettiin myös asioita ja kohteita, jotka eivät ole teknologisia, vaan edesauttavat teknologian tai osaamisen kehittämistä, vahvistamista tai saamista alueelle.

**Puutuote- ja puutaloteollisuus**

*Panostuskohteet:* Älykkäät puurakenteet, matkailun puurakenteet, suunnittelun toimintatapojen kehittäminen

*Toimenpiteet:* Panostuskohteista muodostetaan usean yrityksen yhteishankkeita, joiden koollekutsujana ja hallinnoijana toimii paikallinen kehittäjäorganisaatio.

Uusia panostuskohteita etsitään toimialan yhteisellä foorumilla, johon toimialan oman osaamisen lisäksi haetaan myös design-, markkinointi-, logistiikka-, rahoitus- jne. osaamista.

#### ICT ja media

*Panostuskohteet:* Kunnossapidon osaamiskeskittymä Kemi-Tornioon, testausklusterien rakentaminen, matkailu-, ICT- ja paikantamisklusterin käynnistäminen, läsnä-äly, monimedia ja sisällön tuotanto  
*Toimenpiteet:* yritysten todellisten ongelmien/tarpeiden kartoittaminen ja ratkaisujen etsiminen, yhteiset työpajat yritysten ja oppilaitosten kesken, tuotteiden kehitys, käynnissä olevia hankkeita suunnataan synergia-alueiden kehittämiseksi ja tuotteistamiseksi

#### Kylmä- ja talviteknologia

*Panostuskohteet:* Testausympäristöt ja -palvelut, mittaus, tiedonkeruu ja analysointi, kylmäfysiologiaan liittyvä tutkimus ja soveltaminen yhdessä Oulun aluetyöterveyslaitoksen kanssa, muotoilupalvelu

#### Luonnontuote- ja elintarviketeollisuus

*Panostuskohteet, luonnontuoteteollisuus:* Marjojen ja yrttien viljelyteknologioiden kehittäminen, mukaan myös semi-intensii- vinen viljelymuoto, terveysvaikutteisten ainesosien tutkimuksen lisääminen viljelyn kehittämiseksi, keruuta tehostavien teknologioiden kehittäminen  
*Toimenpiteet, luonnontuoteteollisuus:* Paikalliset kehittämisorganisaatiot (TE-keskus, Lapin maaseutu-keskus, Metla, Lapin liitto, Rovaniemen ammattikorkeakoulu ja Lapin yliopisto) mukaan kansallisiin alan kehittämishankkeisiin ja paikallisiksi

toiminnan koordinoijiksi, kehittämisorganisaatioille rooli hankkeiden ja yritysten välisen yhteistyön käynnistäjänä

*Panostuskohteet, elintarviketeollisuus:* Perustutkimuksen kehittäminen alueilla, jotka antavat mahdollisuuden erottua muiden alueiden tuottajista, yhteistoiminnan kehittäminen markkinoinnissa, logistiikassa, tuotekehityksessä ja hankinnoissa, varastoinnin ja varastojen etävalvonnan kehittäminen

*Toimenpiteet, elintarviketeollisuus:* Yritysten välisen keskustelun ja yhteistyön lisääminen vaatii paikallisten kehittämisorganisaatioiden käynnistävää panosta, Rovaniemen ammattikorkeakoulun rakennettava yhteydet elintarvikealan kansallisiin osaajiin yritysten tarvitsemien T&K-palvelujen tehostamiseksi, rahoitusinstrumenttien kehittäminen kausiluonteisen toiminnan turvaamiseksi

#### Matkailu

*Panostuskohteita:* Matkailun kokonaispalveluportaalien (edelleen)kehittäminen, matkailun tuotannonohjausjärjestelmät, mobiilijärjestelmät: varaukset, ostaminen. Asiakasseuranta ja -tilastointi, automaattinen simultaanitulkkaus. Lappi voisi toimia laboratoriona matkailutuotteille ja kehittämisprojekteille

#### Metalli- ja konepajateollisuus

*Panostuskohteita:* Tuotekehitys- ja markkinointiosaaminen, kunnossapidon osaamiskeskus

*Toimenpiteitä:* Selvitetään syyt, miksi jäätin pois suurprojekteista (Snöhvit 1), ammattikorkeakoulun tulisi lisätä johtamiskoulutuksen tarjontaa lappilaisille yrityksille, pk-yritysten strategioiden terävöittäminen, segmentin valinta

**Prosessiteollisuus**

*Panostuskohteita:* Prosessiteollisuutta tukeva paikallinen yritysverkosto ja yritysten (esim. suunnittelutoimistojen) yhteistyörakenteet, jotka mahdollistavat suurempien toimituskokonaisuuksien tarjoamisen paikallisesti

*Toimenpide:* Benchmark-tyyppinen vertailtava tutkimus Lapin tilanteen ja esimerkiksi Varkauden seudun tai Kymenlaakson välillä, jotta saataisiin selville, millainen alihankintayritysten verkosto parhaiten palvelisi alueen liiketoimintaympäristön toimivuutta ja kasvua

**Teknologiastrategian toteutus ja tulokset**

Lapin alueellinen teknologiastrategia peilaa valmistumishetkellään vallinnutta käsitystä maakunnan kehityssuunnista ja -tarpeista. Teknologiastrategiatyö jatkuu työryhmissä ja strategiaa tullaan päivittämään tarpeen mukaan toimialakohtaisesti vastaamaan muuttunutta tilannetta.

Projektin aikana työryhmissä ja työseminaareissa todettiin, että alueellisen teknologiastrategian varsinaiset tulokset näkyvät vasta sen pohjalta ja avulla käynnistyneissä kehityshankkeissa ja -toimenpiteissä. Tällaisia hankkeita on käynnistynyt jo vuoden 2007 kevääseen mennessä useita (taulukko 2).

Taulukko 2. Teknologiastrategian suositusten pohjalta käynnistyneitä kehittämistoimenpiteitä (tilanne 3/2007).

Puutuote- ja puutaloteollisuus	- Strategiatyöryhmä aloittanut työnsä syksyllä 2006
ICT ja media	- Compus Maintenance, kunnossapidon tutkimushanke; K-TAMK, yritykset, 9/2006-
Luonnontuote- ja elintarviketeollisuus	- KATE, kasvituotannon ja teknologian kehityshanke; RAMK, yritykset, 3/2006- - LUMI, Luonnonaineteollisuuden raaka-aineet mikrobitorjunnassa; Metla, yritykset, 1/2007- - Luonnontuotealan teemaryhmä; Lapin edustus 5 jäsentä (yht. 16); 3/2007- - Strategiatyöryhmä aloittanut työnsä 11/2006
Kylmä- ja talviteknologia	- Kylmä- ja talviteknologiastrategian laatiminen; RAMK, 2006-
Matkailu	- Lapin matkailustrategia, kesä 2006 - OVI, operatiivinen verkostointegraatio-kehityshanke; Lapin yliopisto, yritykset, 5/2006- - WAFcon, matkailun toiminnanohjausjärjestelmän kehitysprojekti; Lapin yliopisto, yritykset, 5/2006- - Vapaa-ajan palvelujen tutkimus- ja kehittämisohjelma; Tekes, 11/2006-
Metalli- ja konepajateollisuus	- CAD-CAM ohjelmointivalmiuksien kehittämisprojekti; K-TAMK, yritykset, 4/2006- - Compus Maintenance, kunnossapidon tutkimushanke; K-TAMK, yritykset, 9/2006-

Lapin teknologiastrategia on saatavissa verkkojulkaisuna: <http://www.tekes.fi/julkaisut/lapinteknologiastrategia.pdf> tai <http://www.te-keskus.fi/lappi> kohdasta ”Tilastot ja julkaisut”.

## Abstract

Lapland region technology strategy was built in wide cooperation including members of entrepreneurs and specialists from research- and development organisations. Totally there were 104 persons participating in the work groups. The main results of the chosen branches were: content of the minicluster, technology trends, technology pyramid and objects for development and charging.

Group of growing branches of business were chosen for the strategy work. They were: wood product and wood house industry, ICT and media, cold- and winter technology, natural product and

victuals industry, travelling, metal- and machine workshop industry. Additionally some important branches for Lapland were handled: chemical wood industry, base metal industry, mine industry, transport, construction, energy production and well being.

The results of the strategy work were published in a book “Lapin teknologiastrategia” (Technology strategy of Lapland). It describes the common comprehension of the guidelines for the development at the moment it was published. The business, industry and environment are changing all the time. That’s why the strategy work groups continue their work and update the strategy when necessary.

The book can be read in Finnish on internet: <http://www.tekes.fi/julkaisut/lapinteknologiastrategia.pdf> or <http://www.te-keskus.fi/lappi> under heading “Tilastot ja julkaisut”.

Osmo Rätti<sup>1</sup>

## Lintujen ja ihmisten yhteiset virukset

### Lintujen virustartunnat Suomessa -tutkimushanke

Vuonna 2003 aloitettiin hanke, jossa tutkitaan lintujen merkitystä myös ihmisiin tarttuvien virusten leviämisessä. Kohteena on erityisesti ollut Sindbis- ja puutiaisaiivokuumevirusten esiintyminen, ekologia ja epidemiologia. Influenssa A -virus otettiin tutkimuskohteeksi vuonna 2006. Hankkeessa ovat tällä hetkellä mukana Helsingin yliopiston Haartman instituutti, Lapin yliopiston Arktinen keskus, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Evira (ent. EELA) ja Kansanterveyslaitos.

### Sindbis-virus (*Alphavirus, Togaviridae*)

Sindbis-virus kiertää luonnossa pääasiassa lintujen ja hyttysten välillä. Ensimmäinen havainto viruksesta Suomessa on vuodelta 1965, jolloin kahdella henkilöllä havaittiin vasta-aineita (Brummer-Korvenkontio ja Saikku 1975). Suomessa sen vasta-aineita on aiemmin havaittu ihmisen lisäksi tavista, telkistä, metsosta, teerestä, majavasta, sudesta, karhusta ja metsäjäniksestä (Brummer-Korvenkontio ym. 2002).

Sindbis-virus aiheuttaa ihmiselle pogostantaudin. Nimensä se on saanut löytöpaikkansa Ilomantsin kirkonkylän ”Pogostan” mukaan. Tauti on melko

lievä aiheuttaen nivel- ja ihottumaoireita. Suomessa todetaan vuosittain noin 30-1300 tapausta. Suomessa ensimmäinen epidemia ihmisellä todettiin vuonna 1974. Sen jälkeen on seitsemän vuoden välein esiintynyt laajempi epidemia. Viimeisin niistä oli vuonna 2002, jolloin todettiin noin 600 tautitapausta.

Sindbis-virus tarttuu ihmiseen hyttysten piston välityksellä. Tartuntoja tavataan eniten Pohjois-Karjalassa, missä ensimmäinen epidemiakin todettiin. Epidemiavuosina havaitaan muutamia tapauksia Lapissakin. Tartunnan saa yleensä elo-syyskuussa, ilmeisimmin myöhäiskesällä lentävien hyttyslajien piston välityksellä.

Muuttolintujen arvellaan kuljettaneen Sindbis-viruksen Afrikasta Suomeen. Tätä tukee se, että Etelä-Afrikassa eristetty virus on geneettiseltä rakenteeltaan hyvin samanlainen Pohjois-Euroopan virusten kanssa (Kurkela ym. 2004). Tällä hetkellä ei tiedetä kiertääkö virus täällä jatkuvasti linnuissa, esimerkiksi metsäkanalinnuissa, vai tuovatko muuttolinnut sitä tänne jatkuvasti Afrikasta. Pyrimme tutkimaan mitkä lintulajit toimivat viruksen säilyttäjinä ja siirtäjinä. Mielenkiintoinen kysymys on myös se, miksi se aiheuttaa epidemioita vain ajoittain? Myöskään viruksen vaikutusta lintuihin, esimerkiksi metsäkanalintujen kannanvaihteluihin, ei tunneta tarkoin.

<sup>1</sup>Erikoistutkija, Arktinen keskus, Lapin yliopisto, Rovaniemi

Virustartunnan aikana elimistö tuottaa vasta-aineita virusta vastaan. Vasta-aineet säilyvät kauan ja ne pystytään laboratoriossa osoittamaan verestä. Jos vasta-aineita todetaan, yksilö on sairastanut virustartunnan aiemmin, mutta ei ole välttämättä sairas enää. Vasta-ainetutkimukset ovat hankkeemme perusmenetelmä.

Olemme keränneet ns. imupaperiverinäytteitä metsästäjien avustuksella metsästetyistä metsäkanalinnuista syksystä 2003 lähtien. Kahden ensimmäisen vuoden aineisto on jo analysoitu (Kurkela ym. 2007). Vuonna 2003, vuosi ihmisellä todetun epidemian jälkeen, metsäkanalinnuista huomattavalla osalla (27.4 %) todettiin vasta-aineita Sindbis-virukselle, joten ne ovat tärkeä isäntä virukselle. Oulun läänin eteläpuolisella alueella 42 % ja Oulun ja Lapin läänien alueella 12 % metsäkanalinnuista oli sairastanut tartunnan. Vuonna 2004 Sindbis-viruksen vasta-aineita todettiin enää vain 1,4 %:lla metsäkanalinnuista.

Muuttolinnuista olemme keränneet näytteitä kevätmuuton aikaan rengastuksen yhteydessä Jurmon, Tauvon ja Lågskärin lintuasemilla vuosina 2004-2005. Tähän mennessä on tutkittu 806 yksilöä 29 eri lajista (Kurkela ym. 2007). Vasta-aineita on todettu punarinnasta (Tauvo, kevät 2004), laulurastaasta (Tauvo, kevät 2004) ja pikkulepinkäisestä (Lågskär, kevät 2005). Näistä pikkulepinkäinen muuttaa trooppiseen ja eteläiseen Afrikkaan. Vasta-ainelöydös ei vielä todista, että lintu levittää virusta, vaan virus pitäisi kyetä eristämään tai osoittamaan sen genomi verestä.

## **Puutiaisaivokuumevirus eli TBE-virus (Flavivirus, *Flaviviridae*)**

Puutiaisaivokuumevirus kiertää luonnossa pääasiassa pikkunisäkkäiden ja punkkien välillä. Ihmiseen se tarttuu punkkinpureman välityksellä. Muuttolinnut levittävät punkkeja ja ilmeisesti myös virusta. Virus aiheuttaa puutiaisaivokuumeen (TBE, Tick-borne encephalitis), jonka esiintyvyys on lisääntynyt ilmeisesti ilmaston lämpenemisen seurauksena.

Puutiaisaivokuumeen oireita ovat lievä kuume ja/tai muut tulehdusoireet. Aivokuumevaiheen oireita ovat korkea kuumeilu, päänsärky ja niskajäykkyys sekä mahdollisesti tajunnanhäiriöt ja pahoinvointi. Pahimmillaan puutiaisaivokuume voi johtaa halvaantumiseen. Suomessa todetaan vuosittain 5-41 tartuntaa (1995-2005), joista pääosa Ahvenanmaalla ja Lounais-Suomessa. Ahvenanmaalla on aloitettu puutiaisaivokuumeen torjumiseksi rokotuskampanja. Virustartuntoja on todettu pohjoisimmillaan Kokkolan seudulla. Ilmaston lämpenemisen myötä punkit ja niiden kantama virus levinnevät pohjoisemmaksi.

Kokkolan seudulla puutiaisaivokuumeita levittäviä punkkeja esiintyy etenkin saaristossa. Toisin kuin muualla Suomessa virusta levittävä punkki on itäistä lajia ja myös virus on itäistä tyyppiä (Jääskeläinen ym. 2006). Itäinen puutiainen ja virus ovat voineet kulkeutua Kokkolan seudulle kaakkoon muuttavien lintujen mukana, mutta myös muut kulkeutumistavat ovat mahdollisia. Tutkimme lintujen roolia puutiaisaivokuumeviruksen leviämisessä. Vuonna 2005 Kokkolan seudulla rengastuksen yhteydessä tutkituista 30 varpuslinnusta kah-



della yksilöllä todettiin puutiaisaivokuumeviruksen vasta-aineita.

Verinäytteitä kerätään myös alueen metsäkanalinnuista, jotta voisimme todeta leviääkö puutiaisaivokuumevirus alueen metsäkanalintuihin ja voivatko ne toimia viruksen levittäjinä. Metsäkanalinnut liikkuvat paljon maassa ja ovat näin sopivia kohteita punkeille.

### **Influenssa A -virus (*Orthomyxoviridae*)**

Viime aikoina tiedotusvälineissä näkyvästi esillä ollut lintuinfluenssa on lintujen virustauti. Taudin aiheuttaa influenssa A -virus. Influenssa A -virukset ovat erityisesti vesilinnuissa esiintyvä monimuotoinen virusryhmä. Influenssavirukset jaetaan ns. H- ja N-tyyppeihin perustuen niiden pinnalla sijaitsevien hemagglutiniini ja neuraminidaasiproteiinien perusteella. Erilaisia hemagglutiniineja tunnetaan 16 (H1-H16) ja neuraminidaaseja 9 (N1-N9). Tähän mennessä on tunnistettu 103 H/N yhdistelmää (Kaleta ym. 2005). Suuri osa influenssa A -virustyypeistä on taudinaiheuttamiskyvyltään heikkoja, eivätkä ne aiheuta linnuille merkittäviä oireita. H5- ja H7-tyypin viruksien taudinaiheuttamiskyky voi kuitenkin muuttua korkeaksi mutaatioiden seurauksena ja ne voivat aiheuttaa vakavan taudin lähinnä siipikarjalle.

Kohua herättänyt taudinaiheuttamiskyvyltään korkea H5N1-tyypin influenssa A -virus tarttuu hengityselinten eritteiden ja ulosteiden välityksellä. Paikasta toiseen se voi levitä siipikarjan, siipikarjatuotteiden ja lannan kuljetuksien mukana. Yhä enemmän on myös viitteitä sen leviämisestä luonnonvaraisten muuttolintujen mukana. H5N1-lintuinfluens-

savirus on levinnyt Aasiasta Eurooppaan ja Afrikkaan mahdollisesti muuttolintujen mukana aiheuttaen vakavaa tautia sekä siipikarjalle että myös luonnonvaraisille linnuille. Se on ajoittain tarttunut myös nisäkkäisiin, ihminen mukaan lukien. Tauti tarttuu erittäin huonosti ihmiseen ja tartunnan saaneet ovat saaneet sen suoraan sairaasta siipikarjasta. Esitelmänpitohetkellä maailmalla oli todettu ihmisillä yhteensä 225 tartuntatapusta. Näistä 128 tartunnan saanutta oli menehtynyt.

Euroopan Unionin alueella on seurattu lintuinfluenssavirusten esiintymistä sekä siipikarjassa että luonnonvaraisissa linnuissa. Heinäkuusta 2005 tammikuuhun 2006 tutkittiin yhteensä 39143 luonnonvaraista lintua (150 lajia). Seurannassa havaittiin 314 (0.8 %) taudinaiheuttamiskyvyltään heikkoa lintuinfluenssavirustartuntaa. Taudinaiheuttamiskyvyltään korkea influenssa A -virusta ei havaittu.

Tilanne muuttui talvella 2005/2006 H5N1-tyypin viruksen levitessä Eurooppaan ja helmikuussa myös Euroopan Unionin alueelle. Toukokuuhun mennessä oli tutkittu noin 60 000 luonnonvaraista lintua. Tutkituista linnuista 741 (1,2 %) oli saanut taudinaiheuttamiskyvyltään korkean influenssa A -virustartunnan. (useimmat vahvistettu H5N1:ksi). Monet tutkituista linnuista oli löydettyäessä kuolleita ja valtaosa niistä oli vesilintuja. Tapauksia todettiin kaikkiaan 13 jäsenvaltiossa mm. Saksasta ja Ruotsista.

Luonnonvaraisten lintujen influenssatartuntoja on tutkittu maassamme tähän mennessä hyvin vähän ja influenssa A -viruksen esiintyminen linnuis-

samme on vielä puutteellisesti tunnettu. 1970-luvulla on tehty yksi tutkimus, jossa sinisorsalla todettiin influenssa A -virustartunta (Estola ym. 1980).

Elintarviketurvallisuusvirasto (ent. EELA) on tutkinut influenssa A -viruksen esiintymistä vuodesta 2003 lähtien. Vuosina 2003 ja 2004 ei influenssa A -viruksia todettu. Vuonna 2005 syysmuuton aikaan tutkittiin näytteet 392 linnusta. Lokeista löydettiin kolme influenssa A -virusta, jotka eivät olleet H5- tai H7-tyyppiä. Näytteistä yksi oli otettu Hyvinkäällä ja kaksi Oulussa. Yksi kannoista on tyypitetty H13N6-tyypiksi. Korkean taudinaiheuttamiskyvyn viruksia maassamme ei ole tavattu.

Olemme selvittämässä influenssa A- viruksen eri tyyppien esiintymistä vesilinnuissa. Keräämme virusnäytteitä metsästetyistä vesilinnuista metsästäjien avustuksella. Tutkimuksen tarkoituksena on ensisijaisesti selvittää, kuinka suuri osa luonnonvaraisista vesilinnuista sairastaa tai on sairastanut influenssa A -virustartunnan. Verinäytteistä tutkitaan vasta-aineet influenssa A -virukselle. Nielu- ja kloaakkinäytteistä pyritään eristämään ja tyypittämään influenssa A -virukset.

Ajantasaista tietoa influenssa A -viruksesta ja lintuinfluenssasta löytyy mm. Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran ([www.evira.fi](http://www.evira.fi)) ja Kansanterveyslaitoksen KTL ([www.ktl.fi](http://www.ktl.fi)) verkkosivuilta.

## Abstract

Sindbis virus circulates between mosquitoes and birds. Occasionally it is transmitted to humans. Sindbis virus causes Pogosta disease with rash and arthritis.

In Finland larger outbreaks occur in every seventh year. In 2003 one year after human epidemics we detect antibodies against Sindbis virus from 27 % of grouse. Thus, grouse is important host to the virus. Antibodies were also found from migratory passerines, which suggest their potential to distribute viruses to new areas.

Tick-borne encephalitis virus is transmitted by ticks. Small rodents are main hosts, but birds may distribute ticks and viruses. The virus infects the central nervous system and could lead in some cases to serious illness with meningoencephalitis. Tick-borne encephalitis is expected to spread further north due to warming climate. We found antibodies against virus from to breeding passerines in Kokkola region where there are the northernmost human cases of disease.

Influenza A -virus is diverse virus group infecting typically waterfowl. Some subtypes (H5 and H7) can become highly pathogenic and cause high mortality among poultry. Recently, the highly pathogenic H5N1 subtype has got much attention in the media. It spread from Asia to Europe and Africa presumably with migratory birds. In Finland only low pathogenic subtypes of avian influenza A virus have been observed in wild birds.

## Kirjallisuus

Brummer-Korvenkontio, M. & Saikku, P. 1975. Mosquito-borne viruses in Finland. *Medical Biology* 53, 279-281.

Brummer-Korvenkontio, M., Vapalahti, O., Kuusisto, P., Saikku, P., Manni, T., Koskela, P., Nygren, T., Brummer-Korvenkontio, H. & Vaheri, A. 2002. Epidemiology of Sindbis virus infections in Finland 1981-96: possible factors explaining a peculiar disease pattern. *Epidemiol. Infect.* 129, 335-345.

Estola, T., Saikku, P., Pirkola, M., Veijalainen, P. & Ek-Kommonen, C. 1980. Occurrence of influenza A viruses and their antibodies in migratory birds in Finland. *Nordisk Veterinær Medicin* 32, 321-324.

Jääskeläinen, A.E., Tikkakoski, T., Uzcátegui, N.Y., Alekseev, A.N., Vaheri, A. & Vapalahti, O. 2006. Siberian subtype tickborne encephalitis virus, Fin-

land. *Emerging Infectious Diseases* 12, 1568-1571.

Kaleta, E.F., Hergarten, G. & Yilmaz, A. 2005. Avian influenza A viruses in birds - an ecological, ornithological and virological view. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift* 112, 448-456.

Kurkela, S., Manni, T., Vaheri, A. & Vapalahti, O. 2004. Causative agent of Pogosta disease isolated from blood and skin lesions. *Emerging Infectious Diseases* 10, 889-894.

Kurkela, S., Rätti, O., Huhtamo, E., Uzcátegui, N.Y., Nuorti, J.P., Laakkonen, J., Manni, T., Helle, P., Vaheri, A. & Vapalahti, O. 2007. Sindbis virus infection in migratory birds, grouse, and humans, Finland. (Käsikirjoitus).

Maailman pohjoisin  
seitsenpäiväinen  
sanomalehti.



*Osa lappilaista elämää*

  
**Lapin Kansa**  
www.lapinkansa.fi

Metsäntutkimuslaitoksen Rovaniemen yksikkö tutkii pohjoiseen soveltuvia metsänhoidon menetelmiä ja metsäluontoa sekä sen arvoja metsän eri käyttömuotojen yhteensovittamiseksi

Tutkimuksen painoalat:

- ♦ Metsäekosysteemien kehitys, hoito ja käyttö
- ♦ Pohjoisten metsäekosysteemien alttius häiriöille ja muutoksille
- ♦ Lapin metsien käyttömuodot ja niiden yhteensovittaminen

# METLA

Metsäntutkimuslaitos  
Rovaniemen toimintayksikkö  
Eteläranta 55, 96300 ROVANIEMI  
puh: 010 2111, fax: 010 211 4401



## **Lapin yliopiston Arktisen keskuksen koordinoima EU LIFE Ympäristöhanke 'Matkailualueet maisemalaboratoriona – Työvälineitä kestäväen matkailun edistämiseen (LANDSCAPE LAB)'**

**tuottaa tietoa matkailukeskusten hoidon ja  
käytön suunnittelun tueksi.**



[www.arcticcentre.org/landscapelab](http://www.arcticcentre.org/landscapelab)

Jukka Jokimäki<sup>1</sup>, Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki<sup>2</sup> ja Jari Järviluoma<sup>3</sup>

## Matkailualueet maisemalaboratoriona –LANDSCAPE LAB -hanke kestävän matkailun jäljillä Ounasselän tunturiseudulla

### Johdanto

Lapin matkailu on jälleen vahvassa nousussa 1990-luvun lamavuosien jälkeen. Tilastokeskuksen rekisteröimät yöpymiset Lapin majoitusliikkeissä ovat lisääntyneet vuosituhannen taitteesta miltei kolmanneksella ja kasvu jatkunee samansuuntaisena ainakin lähitulevaisuudessa. Meneillään ja suunnitteilla olevat investoinnit Lapin matkailukeskuksissa ovat varsin mittavia. Esimerkiksi Levillä (Kittilän kunta) ja Ylläksellä (Kolarin kunta) käynnissä olevien yleiskaavojen uudistusten yhteydessä tähdätään keskusten majoituskapasiteettien lähes kaksinkertaistamiseen vuoteen 2020 mennessä. Kyseisissä yleiskaavasuosittelmissa Levin majoituskapasiteettitavoite vuodelle 2020 on 36 000 vuodepaikkaa ja Ylläksen 34 500 vuodepaikkaa (Levin ympäristön matkailumaiseman ja maankäytön kehittäminen, Ylläksen kokonaiskehittäminen Ylläs II ja Ylläksen yleiskaavan uudistaminen).

Lapin matkailullinen vetovoima perustuu erämaisyyteen, vaikuttaviin maisemiin sekä puhtaaseen luontoon (kuva 1). Monet Lapin matkailukeskuksista ovatkin syntyneet luonnonsuojelualueiden välittömään läheisyyteen ja viime vuosina matkailusektori on kannattanut uusien kansallispuistojen perustamista

tai vanhojen laajentamista; esimerkkeinä mainittakoon Pyhä-Luoston ja Pallas-Yllästunturin kansallispuistot. Matkailukeskusten majoitus- ja palvelukapasiteetin sekä matkailijamäärien kasvun myötä matkailukeskukset muuttuvat yhä kaupunkimaisimmiksi. Samanaikaisesti matkailukeskusten läheisyydessä sijaitsevien kansallispuistojen kävijämäärät kasvavat. Metsähallituksen kansallispuistoissa oli vuonna 2001 yhteensä 851 800 kävijää ja vuonna 2006 luku oli 1 493 000 (Metsähallituksen kansallispuistojen käyntimäärät 2001-2006). Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa kävijämäärä pyritään nostamaan yli 300 000:sta puoleen miljoonaan vuosittaiseen kävijään (Sulkava ja Norokorpi 2005).

Toistaiseksi Lapin matkailua on leimannut sesonkiluonteisuus, hiihto- ja laskettelusezonkien aikana matkailukeskuksissa on viisinkertainen määrä kävijöitä kesäkauteen verrattuna (Lapin liitto 2003). Useimmat Lapin matkailukeskuksista tavoittelevat sesonkien pidentämistä myös lumettomille kausille. Matkailukeskusten sijainti arvokkaiden luontoalueiden välittömässä läheisyydessä, matkailijamäärien jatkuva kasvu sekä sesonkien pidentyminen asettavat erityisiä haasteita Lapin matkailukeskusten maankäytön suunnittelulle ja matkailualueiden kehittämiseksi.

<sup>1</sup> Projektipäällikkö, LANDSCAPE LAB –hanke, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, Rovaniemi

<sup>2</sup> Tutkija, LANDSCAPE LAB –hanke, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, Rovaniemi

<sup>3</sup> Erikoissuunnittelija, Lapin yliopisto, Kehittämisen ja hallintopalvelut, Rovaniemi



Kuva 1. LANDSCAPE LAB –hanke toimii Tunturi-Lapissa sijaitsevan maisemakokonaisuuden, Ounasselän tunturiseudun, alueella. Kuva Ilpo Okkonen.

Matkailun kasvun myötä sen aikaansaamat taloudelliset, ekologiset, sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset ovat nousseet entistäkin keskeisimmiksi kysymyksiksi matkailualueiden suunnittelussa. Kestävän matkailun käsitteeseen sisältyy matkailun seurausvaikutusten pitkän aikavälin hallinnan ajatus. Nykyisten ja tulevien matkailijoiden, matkailuyrittäjien ja paikallisten asukkaiden tarpeet pyritään huomioimaan kokonaisvaltaisella tavalla.

Lapin yliopiston Arktisen keskuksen koordinoimassa EU LIFE Ympäristörahaston tukemassa hankkeessa 'Matkailualueet maisemalaboratoriona – Työvälineitä kestävän matkailun edistämiseen' (LANDSCAPE LAB) on paneuduttu erityisesti Levillä ja Ylläksellä kestävän matkailun edistämiseen. LANDSCAPE LAB -hanke on käynnistynyt vuonna 2004 ja hanke päättyy elokuussa 2007. Arktisen keskuksen lisäksi hankkeessa toimivat Arkkitehtuuritoimisto Arktes Oy; Geologian tutkimuskeskuksen Pohjois-Suomen yksikkö; Maa- ja

elintarviketalouden tutkimuskeskus, Kasvituotannon tutkimus, Rovaniemi; Metsähallituksen Ylä-Lapin luonnonhoitoalue; Metsäntutkimuslaitoksen Kolarin ja Rovaniemen toimintayksiköt; Oulun yliopiston kasvitieteellinen puutarha; Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Oulun riistan- ja kalantutkimus sekä Rovaniemen koulutuskuntayhtymän Lapin ammattiopiston Luonto- ja ympäristöala. Arktisen keskuksen lisäksi Lapin yliopistosta hankkeessa ovat mukana kauppatieteiden ja matkailun tiedekunta sekä Alueelliset tutkimuspalvelut. Kittilän ja Kolarin kunnat ovat hankkeessa mukana osarahoittajina.

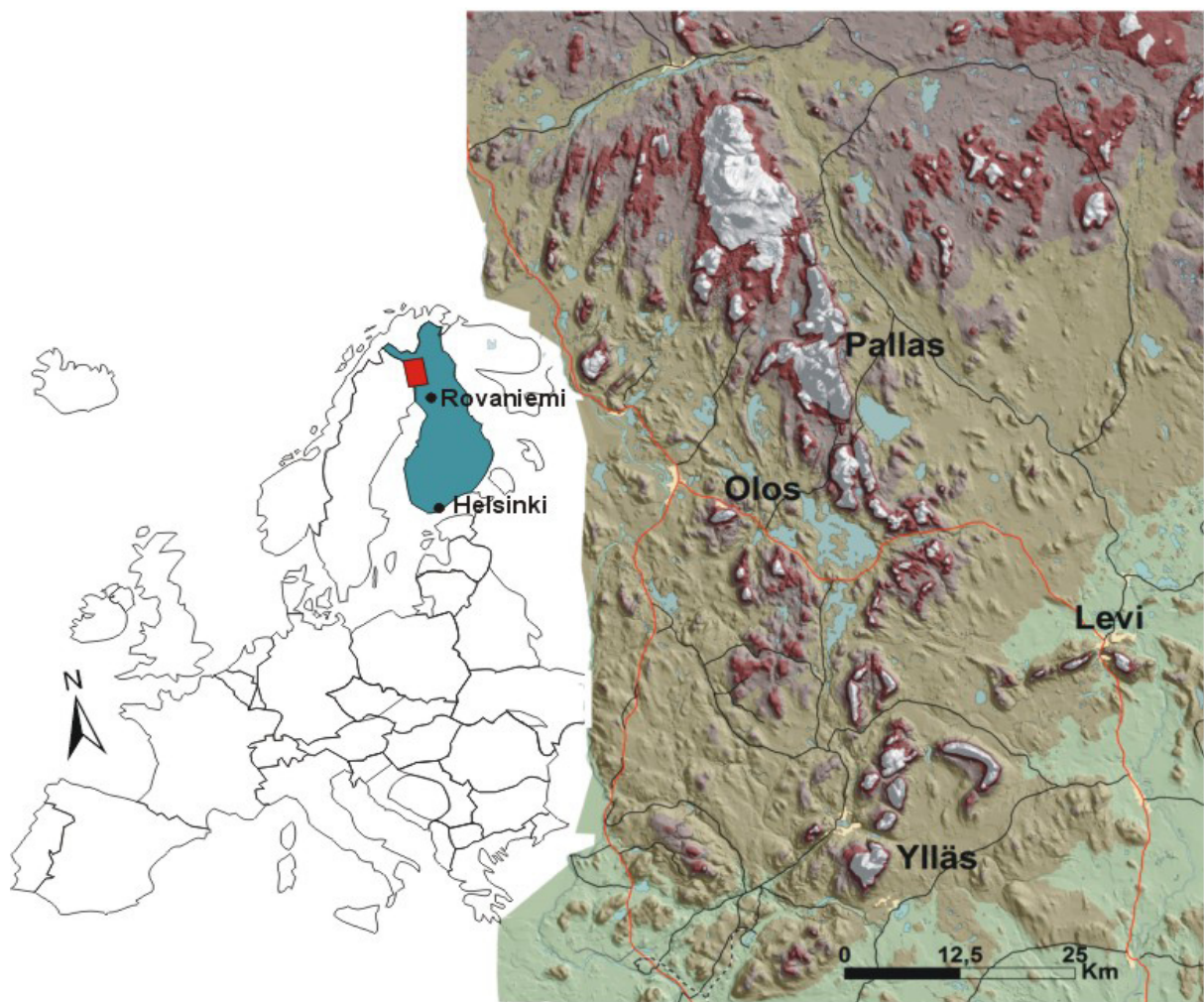
Hankkeen pääasiallinen toteutamisalue on Tunturi-Lapissa sijaitseva maisemakokonaisuus, Ounasselän tunturiseutu, jonka alueella ovat Levin ja Ylläksen matkailukeskukset sekä Pallas-Yllästunturin kansallispuisto (kuva 2). Esimerkkikohteeksi Lappi on valittu yhtenä Euroopan vetovoimaisimmista luontomatkailualueista, joka Suomessa on myös nopeimmin kasvava matkailu-

alue. LANDSCAPE LAB -hankkeessa on selvitetty Ounasselän tunturiseudun sekä alueen matkailukeskusten maiseman perustekijöitä geologiasta ja ekologiasta maankäyttöön sekä kulttuuriympäristöstä ja infrastruktuurista äänimaisemiin. Matkailukeskusten ympäristövaikutuksia on selvitetty lintujen ja nisäkkäiden runsauksien sekä häiriöherkkien lajien esiintymisen avulla. Hankkeessa on kehitetty kestävien kasvilajien lisäysmenetelmiä sekä valittu kasvilajeja viherrakentamisen ja ennallistamisen käyttöön. Eri kohderyhmien ympäristöasenteita matkailukeskuksissa on selvitetty esimerkiksi haastattelututkimusten avulla. Hankkeen aikana ke-

hitettyjen menetelmien avulla voidaan arvioida, seurata ja suunnata matkailun alueellisia vaikutuksia. Hankkeen kokonaisbudjetti on noin 1,8 miljoonaa euroa, josta noin puolet tulee Euroopan unionin LIFE Ympäristö rahoitusohjelmasta.

### Kestävä matkailu

Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan YK:n Brundtlandin komitean mukaan sellaista toimintaa, joka tyydyttää nykyhetken tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omia tarpeitaan (WCED 1987, Saarinen 1998). Vuonna 1987 julkaistun raportin ilmestymisen



Kuva 2. LANDSCAPE LAB –hankkeen toteuttamisalueen sijainti. Kartan editointi Pertti Sarala.

jälkeen kestävän kehityksen määrittely ja sovellettavuus ovat herättäneet vilkasta ja osin kriittistäkin keskustelua kansallisilla ja varsinkin kansainvälisillä foorumeilla.

Kestävään kehitykseen liitetään yleensä ekologisen, sosiokulttuurisen ja taloudellisen kestävyuden komponentit. Matkailun yhteydessä ekologisen kestävyuden periaate viittaa siihen, ettei matkailu vaaranna kohdealueen ekologisen systeemien ja prosessien toimintaa eikä alueen alkuperäisten lajien esiintymistä. Sosiokulttuuriselta kannalta lähtökohdina ovat yhdenvertaisuus ja kulttuurisen monimuotoisuuden säilyttäminen. Kaikkien osapuolten tulisi kokea tulevana kuulluksi päätöksenteossa, kehittyvän matkailun mukanaan tuomien hyötyjen tulisi jakautua mahdollisimman tasapuolisesti ja tehtyjen ratkaisujen tulisi olla eri osapuolten hyväksyttävissä. Taloudellisella kestävyydellä puolestaan viitataan siihen, että turismin tulisi perustua pitkäjänteisiin taloudellisiin toimiin ja hyödyttää oikeudenmukaisesti ja tasapuolisesti eri osapuolia (WTO 2004).

Pyrittäessä kestäväan matkailuun kaikkien kestävyuden komponenttien ehtojen tulisi täyttyä kokonaisvaltaisesti nyt ja tulevaisuudessa. Käytännön tasolle vietyinä tämä edellyttää matkailun ekologisen, sosiokulttuurisen ja taloudellisen kestävyuden arviointia ja seurantaan tarkoitusta varten kehitettävillä indikaattoreilla ja mittausjärjestelmillä (Hemmi 2005). Matkailun paikallisia vaikutuksia kuvaavien indikaattoreiden avulla ei-toivottuun kehitykseen on mahdollista puuttua sopivilla ohjauskeinoilla jo ennen tilanteiden kärjistymistä.

Lapin näkökulmasta kestävän matkai-

lun ideologiaa voidaan pitää erityisen tärkeänä. Lapin luonto, maisema ja monipuoliset luontoaktiviteetit ovat vetovoimatekijöitä, joiden vuoksi suuri osa matkailijoista ylipäätään tulee Lappiin. Lapin matkailukohteiden kehittäminen vaatii siten enenevässä määrin nuoralakävelyä matkailun kasvun ja luonnon vetovoimaisuuden välillä ja laajemminkin kestävän kehityksen yleisperiaatteiden soveltamista koko matkailutoimialalla.

### **Maisemalaboratorio tuottaa välineitä kestävän matkailun edistämiseen**

Matkailualueet maisemalaboratorioina -hankkeen lähtökohtana on ollut lisääntynyt tiedon tarve kasvavan matkailun vaikutuksista luontoon, kulttuuriin ja paikallisiin yhteisöihin. Hankkeen taustamateriaaliksi Levin ja Ylläksen alueilta on kerätty matkailukeskusten väestöön, elinkeinoihin ja maankäyttöön liittyviä perustietoja sekä tehty eri ryhmien ympäristöasenteiden kartoitus. Hankkeen käytännön toimenpiteitä ovat olleet maisema-analyysit koskien kohdealueiden geologiaa, maisemarakennetta, maankäytön historiaa, äänimaisemaa ja matkailijoiden maisemakokemuksia. Lapin matkailukeskuksissa on tehty myös linnustoinventointeja ja häiriöherkkien lajien esiintymien kartoittamista sopivien matkailun ympäristömuutoksia kuvaavien indikaattorilajien löytämiseksi. Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa on lisäksi selvitetty luontomatkailun vaikutuksia kasvillisuuteen ja nisäkäspopulaatioihin, kehitetty retkeilyreittien kulumisen seurantamenetelmiä sekä arvioitu käämpä- ja tulipaikkojen kulumista ja roskaantumista. Lisäksi hankkeessa on



tuotettu kestäviä kasvilajeja vauriokohtien ennallistamista ja ympäristörakentamista varten.

LANDSCAPE LAB -hanke koostuu kaikkiaan kuudesta osatehtävästä:

1. Matkailukeskusten ekologisesti, kulttuurisesti ja visuaalisesti kestävä taajamarakenne (LABLAND),
2. Matkailukeskusten ympäristövaikutusten laajuus ja tyypit (LABECO),
3. Matkailukeskusten yhteisöjen toiminnalliset ja sosiaaliset rakenteet (LABSOC),
4. Kasvimateriaalin tuottaminen maisemasuunnitteluun, viherrakentamiseen ja ennallistamiseen (LAB-PLANT),
5. Hankkeen hallinnointi ja raportointi sekä
6. Tiedonlevitys ja viestintä.

LANDSCAPE LAB -hankkeessa on tuotettu runsaasti erityyppisiä julkaisuja: raportteja, selvityksiä, opinnäytetöitä, tieteellisiä artikkeleita sekä kirjoituksia ammatti- ja sanomalehtiin. Lisäksi hanke on ollut esillä lukuisissa kansainvälisissä ja kansallisissa seminaareissa sekä hankkeen organisoimissa yleisötilaisuuksissa. Esimerkkeinä mainittakoon hankkeen toteuttamisalueella järjestetyt yleisötahtumat, nk. tupailat sekä yleisöluentotarja, jonka hanke toteutti yhteistyössä Lapin tutkimusseuran ja Lapin maakuntakirjaston Lappi -osaston kanssa. Kevään 2007 aikana tullaan järjestämään mm. 'Viherympäristön merkitys matkailuympäristössä' -seminaari matkailualan, taimisto- ja viheralan yrittäjille ja kuntien edustajille sekä kansainvälinen 'Nature and Tourism: Tools for Sustainability' -konferenssi matkailun, ympäristöalan,

sosiologian ja maisemasuunnittelun tutkijoille, opiskelijoille ja muille aiheesta kiinnostuneille. Syksyksi valmistuu hankkeen tuloksia esittelevä kiertonäytely, jonka ensimmäinen sijoituspaikka tulee olemaan Rovaniemellä sijaitseva Arktikum.

Lisää tietoja hankkeesta löytyy osoitteesta: <http://www.arcticcentre.org/landscapelab>.

### **Abstract**

The basis for the EU LIFE Environment project 'Tourist Destinations as Landscape Laboratories – Tools for Sustainable Tourism' LANDSCAPE LAB lies in the increasing need for knowledge about the impacts of growing tourism on nature, culture and local communities. The objective of the LANDSCAPE LAB project is to develop and demonstrate methods for the assessment of the sustainability of the regional impacts of tourism. A system of monitoring environmental impacts, which can also be adapted elsewhere in Europe in similar areas, will be developed for the tourist destinations in the implementation area, Ounasselkä fell region in north-western Finnish Lapland. The tourist destinations of the Ounasselkä area, Levi, Pallas and Ylläs, draw the main part of the nature-based tourism volume in Finland. The northern, fragile nature and the vicinity of Pallas-Yllästunturi National Park set challenges of their own to the promotion of sustainable tourism.

The project was launched in September 2004, and it will go on until the end of August 2007. Six parallel partial tasks

will be carried out:

1. Ecologically, Culturally and Visually Sustainable Urban Structure for Tourist Destinations (LABLAND),
2. Scope and Types of Environmental Impacts (LABECO),
3. Functional and Social Structures of Local Communities (LABSOC),
4. Production of Plant Material for Landscape Planning, Greening and Restoration (LABPLANT),
5. Administration of and Reporting on the Project,
6. Information Dissemination.

The project is co-ordinated by the Arctic Centre of the University of Lapland. The partners of the project are: Architectural Office Arktes Oy; Geological Survey of Finland, Northern Finland Office; MTT Agrifood Research Finland, Plant Production Research Rovaniemi; Finnish Forest and Park

Service, Northern Lapland District for Wilderness Management; Finnish Forest Research Institute, Kolari Research Unit; Finnish Forest Research Institute, Rovaniemi Research Unit; University of Oulu, Botanical Gardens; Finnish Game and Fisheries Research Institute, Oulu Game and Fisheries Research; Rovaniemi Municipal Federation of Education, Lapland Vocational College, Department of Natural Resources and the Environment. The projects' partial financiers are municipality of Kittilä and municipality of Kolari. The total budget of the LANDSCAPE LAB project amounts to about 1.8 million euros, of which about 50 % will be provided by the European Union's LIFE Environment financing programme. The other half of the financing will be provided by the co-ordinator, partners and partial financiers.

## LANDSCAPE LAB



## Kirjallisuus

Hemmi, J. 2005. Matkailu, ympäristö, luonto. Osa 1. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 470 s.

Lapin liitto 2003. Lapin matkailustrategia 2003-2006. Lapin liitto, Rovaniemi. 53 s.

Levin ympäristön matkailumaiseman ja maankäytön kehittäminen. Elektroninen julkaisu. Saatavissa: <http://www.levin-yleiskaava.info/>

Metsähallituksen kansallispuistojen käyntimäärät 2001-2006. Elektroninen julkaisu. Saatavissa: <http://www.metsa.fi/page.asp?Section=2847>.

Saarinen, J. 1998. Kestävyys, kantokyky ja matkailun kehittyminen: näkökulmia kestävän matkailun problematiikkaan. Julkaisussa: Saارين, J. ja

Järviluoma, J. (toim.): Kestävyys luonnon virkistys- ja matkailukäytössä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 671, 15-31.

Sulkava, P. & Norokorpi, Y. 2005. Pallas-Yllästunturin kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. Luonnos 18.08.2005. 120 s.

WCED 1987. Our common future: The World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, Oxford. 400 s.

WTO 2004. Sustainable Development of Tourism Conceptual Definition. Elektroninen julkaisu. Saatavissa: [http://www.worldtourism.org/frame-set/frame\\_sustainable.html](http://www.worldtourism.org/frame-set/frame_sustainable.html).

Ylläksen kokonaiskehittäminen Ylläs II ja Ylläksen yleiskaavan uudistaminen. Elektroninen julkaisu. Saatavissa: <http://projektit.maajavesi.fi/yllas/fi>.



LAPIN LIITTO

[www.lapinliitto.fi](http://www.lapinliitto.fi)

## Jukka Jokimäki<sup>1</sup> ja Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki<sup>2</sup>

# Ekologiset indikaattorit matkailualan toimijan työkalupakkiin

## Johdanto

Erämaisuus, luonnonrauha, maisemat ja eliöstö houkuttelevat kävijöitä Lapin matkailukeskuksiin. Matkailijamäärien kasvaessa ja ihmisten ympäristötietoisuuden lisääntyessä on alettu kiinnittämään huomiota matkailun ympäristövaikutuksiin. Monilla matkailuyrityksillä on jo käytössään oma ISO 14000 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmänsä tai EMAS (the Eco-Management and Audit Scheme) -järjestelmä. Matkailukeskustasolla ei kuitenkaan vielä riitä, että vain osa yrityksistä on ympäristö vastuullisia (Hemmi 2005). Matkailu tuo mukanaan monenlaisia muutoksia sekä kohdealueensa lähiluontoon että sen ulkopuolelle. Matkailun ympäristövaikutusten arviointia vaikeuttaa matkailun dynaaminen luonne ja vaikutusten eristeisuus. Lapin yliopiston Arktisen keskuksen koordinoima EU LIFE Ympäristöhanke 'Matkailualueet maisemalaboratorioina' (LANDSCAPE LAB) etsii ja testaa indikaattoreita kestävä matkailun edistämiseen.

## Matkailun ympäristövaikutukset

Matkailu-käsitteeseen sisältyvä spatioalisuuden ehto kertoo matkailun tunnusmerkistä; maantieteellisestä siirtymisestä pois arjen elinympäristöstä ja

paluusta takaisin. Paikasta toiseen liikuminen kuluttaa luonnonvaroja. Sijoittelusta riippuen matkailurakentaminen voi pienentää luonnontilaisten alueiden pinta-alaa ja pirstoa aiemmin yhtenäisiä alueita. Maisemaan kohdistuvat vaikutukset näkyvät selvimmin kesäaikaisessa matkailumaisemassa. Matkailijamäärän kasvun myötä kohdealueilla havaitaan roskaantumista sekä maaperän ja kasvilisuuden kulumista.

Matkailualueilla tapahtuu virkistyskäytöstä aiheutuvia lajimuutoksia sekä kasvillisuudessa että eläimistössä (Liddle 1997). Alueelle voi ilmestyä uusia, vieraampia lajeja. Kävijämäärien noustessa alueen häiriöherkkiin lajeihin kohdistuva paine suurenee. Kasvavan matkailun vaikutusten ilmeneminen luonnossa on vielä puutteellisesti tutkittua ja perustiedon sekä soveltavan ekologisen tutkimuksen määrä vaihtelee aihepiireittäin (Sun ja Walsh 1998).

Matkailulla voi olla myös positiivisia vaikutuksia kohdealueellaan (Hemmi 2005). Taloudelliset mahdollisuudet luontoarvojen huomiointiin voivat parantua. Matkailijoiden kasvavaympäristötietoisuus voi toimia kannustimena alalla toimivien aloitteellisuuteen ympäristön suunnittelussa, hoidossa ja seurannassa. Luontotuvot ja -polut lisäävät matkailijoiden luonnontuntemusta. Matkailuun liittyvät intressit voivat tapauskohtaisesti

<sup>1</sup> Projektipäällikkö, LANDSCAPE LAB –hanke, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, Rovaniemi,

<sup>2</sup> Tutkija, LANDSCAPE LAB –hanke, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, Rovaniemi

vaikuttaa esim. metsäalueiden hakkuiden toteutumiseen. Matkailusektori on eräissä tapauksissa myös edesauttanut suojelualueiden perustamista.

### **Matkailun ekologiset vaikutukset**

Matkailulla on vaikutuksia ekosysteemin ja ekologisten prosessien toimivuuteen sekä eliöiden levinneisyyteen ja runsauksiin. Ekologiseen kestävyys käsitteeseen liittyy oleellisesti kantokyvyn käsite. Ympäristön kantokyvyllä tarkoitetaan ympäristöresurssien säätelemää populaatiotiheyden tasoa tietyllä alueella tai tietyllä habitaatilla. Ekosysteemin ja sen prosessien toimivuuden, ympäristön monimuotoisuuden, lajien elinympäristövaatimusten, kantokyvyn ja palautumismekanismien huomioiminen alueen kehittämisessä kuuluvat ekologisen kestävyysperiaatteisiin (ks. Hemmi 2005). Matkailualueen ekologisella kantokyvyllä voidaan kuvata sitä alueen käytön määrää pitkällä aikavälillä, minkä alue sietää ilman merkittäviä vaurioita. Kantokyky -käsitteen käyttöä on kritisoitu ja korvaavaksi käsitteeksi on ehdotettu mm. hyväksyttävissä olevien muutosten rajojen tarkastelua (nk. LAC -prosessi; Limits of Acceptable Change), kävijöiden suojelualueilla aiheuttamien vaikutusten hallinnan suunnittelujärjestelmää (PAVIM) ja matkailun hallinnan optimointimallia (TOMM) (Miller ja Twining-Ward 2005).

Kantokykyyn liitetään kysymys siitä, kuinka paljon on liian paljon. Hyväksyttävän muutoksen käsitteeseen sen sijaan liittyy pohdinta siitä, kuinka suuri muutos on vielä hyväksyttävä muutos (Hemmi 2005). PAVIM (Protected Ar-

reas Visitor Impact Management) -suunnittelujärjestelmä on LAC-menetelmää edullisempi ja nopeammin käyttöön otettavissa. PAVIM-järjestelmässä indikaattorit ja seuranta korvataan asiantuntijapaneelin suorittamalla ongelma-analyyysillä. TOMM (Tourism Optimization Management Model) -mallissa määritetään vaihtoehtoiset kehitysskenaariot sekä indikaattorit, joita käytetään seurannassa. Tuloksia sovelletaan suoraan alueiden hoidossa. Kaikille mainituille menetelmille on yhteistä pyrkimys kävijöiden aiheuttamien negatiivisten vaikutusten minimointiin ja seurannan käyttö hoitotoimenpiteiden tarvetta arvioitaessa (Miller ja Twining-Ward 2005).

Matkailualueiden ekologisen kestävyys turvaamiseksi tulisi niiden kehittämisessä huomioida luonnon monimuotoisuus, lajien elinympäristövaatimukset, luonnon kantokyky sekä luonnon palautumiskyky. Matkailun ekologiset vaikutukset ovat riippuvaisia sekä elollisista että elottomista tekijöistä; maaperän laadusta, topografiasta, kasvipeitteestä ja eläimistöä. Tekijät vaihtelevat alueittain ja ajallisesti; niiden vaikutukset voivat olla pysyviä tai tilapäisiä. Pohjoinen luonto ei välttämättä kestä yhtä suuria matkailijamääriä kuin luonto etelämpänä. Pohjoisessa luonnon palautuminen ympäristömuutoksesta on hitaampaa mm. lyhyestä kasvukaudesta johtuen. Valtaosa matkailijoista tulee Lappiin kuitenkin talviaikana, jolloin lumipeite osaltaan suojaa haavoittuvaa luontoa. Keskeisiä tekijöitä matkailun ekologisten vaikutusten tarkastelussa ovat matkailun intensiteetti ja harrastetavat aktiviteetit.

## **Matkailun luontovaikutusten indikaattoreista**

Matkailun kestävyys arvioinnissa tarvitaan mittareita; indikaattoreita. Erityisesti WTO (World Tourism Organization) on ollut aktiivinen kestävän matkailun indikaattoreiden kehittämisessä (WTO 1996, 2004). Yleensä ympäristöön liittyvät indikaattorilistat koostuvat energian- ja vedenkulutukseen sekä jätemääriin liittyvistä mittareista. WTO:n vuonna 1996 julkaisemiin kestävän matkailun yleisindikaattoreihin kuuluvat mm. suojelutaso (IUCN:n suojeluluokituksen mukainen suojelutaso) ja kriittiset ekosysteemit (harvinaisten tai uhanalaisten eliölajien määrä). Suomessa Metsähallitus on kehittänyt kestävän luontomatkailun periaatteita ja indikaattoreita luonnonsuojelu- ja erämaa-alueille. Metsähallituksen indikaattorilistoilta löytyy indikaattoreita esim. polkujen kulumiseen ja roskaantumiseen liittyen.

Kaavoitusprosessien yhteydessä selvitetään mm. arvokkaiden biotooppien sekä uhanalaisten lajien esiintymiä ja arvioidaan rakentamisen mahdollisia vaikutuksia niihin. Matkailukeskusten vaikutuksista luontoon on toistaiseksi tarjolla rajallinen määrä tutkimustietoa, eikä luontovaikutusten indikaattoreita ole juurikaan kehitetty. Matkailun ja virkistyskäytön luontovaikutuksia voidaan ehkäistä tai vähentää esim. rajoittamalla kävijämääriä, vyöhykkeistämällä alueita (esim. rauhoitusten perusteella) ja kävijäreittien suuntaamisen avulla. Kokonaisvaltaisen kestävän matkailun kehittämiseen tarvitaan kuitenkin sopivia indikaattoreita ja säännöllistä muutosten seurantaa (Miller ja Twining-Ward

2005). Indikaattoreita valittaessa tulee olla selvillä mitä mitataan, minkä tyyppisiä indikaattoreita tarvitaan ja missä mitataan. Lisäksi mittausjärjestelmän tulisi olla kustannustehokas (Miller ja Twining-Ward 2005). Koska Lapin matkailun vetovoima perustuu pitkälti juuri luontoon (ks. Järviluoma 2006), on matkailun luontovaikutuksia mittaaville indikaattoreille selkeä tarve. Indikaattorina käyttökelpoisen eläin- tai kasvilajin on oltava helposti tunnistettava, eikä havainnointi saa vaatia kovin paljon aikaa ja erityisosaamista.

## **Matkailun ekologiset vaikutukset LABECO-osatehtävän tutkimuskohteena**

Matkailualueet maisemalaboratoriona -hankkeen LABECO-osatehtävässä selvitetään matkailun ekologiaa vaikutuksia. Osatehtävässä toimii Arktisen keskuksen, Metlan Kolarin tutkimusyksikön, RKTL:n Oulun riistan ja kalatutkimuksen, Metsähallituksen sekä Lapin ammattiopiston luonto- ja ympäristöalan tutkijoita. Osatehtävässä on tehty yhteistyötä Oulangan tutkimusaseman kanssa. Tutkimuksissa on mm. vertailtu matkailukeskusten linnustoa keskuksia ympäröivien metsien linnustoon, arvioitu matkailukeskusten luontovaikutusten laajuutta ja etsitty matkailukeskusten luontovaikutusten arviointiin käytettäviä ilmentäjälajeja. Tutkimushypoteeseina ovat mm. oletukset siitä, että luonnon monimuotoisuutta voidaan käyttää matkailukeskusten ympäristövaikutusten ilmentäjänä, matkailukeskus vaikuttaa alueensa eliöstöön ja monimuotoisuus lisää matkailukeskusten vetovoimaa.

Eri eliölajit reagoivat matkailuun eri tavoin; toiset kärsivät, toiset hyötyvät (Liddle 1997). Matkailualueilla ei näytännyt olevan vaikutusta useimpien lintulajien runsauksiin. Matkailukeskus-alueilla kuitenkin tavataan vähemmän havumetsien lintuja ja kanalinnut näyttävät karttavan matkailukeskusalueita (kuva 1). Talitiaisia, kirjosieppoja ja peippoja matkailukeskusalueilla on enemmän kuin niitä ympäröivissä metsissä. Varislintujen runsaus näkyy matkailukeskuksissa mm. suurempina pesätuhoina (Kaisanlahti-Jokimäki ym. 2007). Taa-jamien viherrakentamisessa suositaan lehtipuita ja -pensaita. Tämä selittää osaltaan lehtimetsälintujen runsautta ja havumetsälintujen vähyyttä matkailukeskusalueilla. Mökkialueiden pöntötys

hyödyntää kolopesijöitä, kuten kirjosieppoja. Ns. kulttuurilintulajien (esim. pulu, varpunen ja keltasirkku) osuus näyttää kasvavan matkailukeskuksen koon kasvaessa. Matkailukeskuksien linnustossa onkin havaittavissa selkeitä kaupunkilinnuston piirteitä (Jokimäki ja Kaisanlahti-Jokimäki 1999).

Maakotkan reviirin asuttaminen ja pesimämenestys vaihtelee matkailualueiden ja vuosien välillä. Lähimmät kotkanpesät sijaitsevat noin 10 km etäisyydellä matkailukeskuksista. Kotkan reviirillä esiintymisen todennäköisyys laskee moottorikelkka- ja hiihtolatuverkoston tihtyessä (Kaisanlahti-Jokimäki ym. 2007). Häiriöherkän lajin vaste voi toimia ennakkovaroituksena liian intensiiviselle maankäytölle. Kulttuurilintujen



Kuva 1. Metsäkanalinnuista matkailu voi häiritä mm. Lapin paljakka-alueella esiintyvää kiirunaa (*Lagopus mutus*). Kuva Jukka Jokimäki.

määrän avulla voidaan arvioida matkailualueiden kaupungistumisastetta. Varislintujen runsas esiintyminen matkailualueella antaa viitteitä jätehuollon toimimattomuudesta (kuva 2).

Monimuotoisuus parantaa ja ylläpitää elinympäristön laatua. Näin myös matkailualueilla, joilla ekologisen kestävyyden huomioivalla suunnittelulla voidaan turvata vetovoiman säilyminen tulevaisuudessakin. Ekologisesti kestävä matkailun periaatteita noudatettaessa matkailun aiheuttamat negatiiviset luontovaikutukset pyritään tunnistamaan ja ehkäisemään. Matkailun luontovaikutusten indikaattoreiden avulla voidaan arvioida ja seurata matkailun ympäristövaikutuksia pitkäjänteisesti. LANDSCAPE LAB -hankkeen eri alojen tutkijoiden keräämistä indikaattoreista kootaan matkailualan toimijoiden käyttöön nk. työkalupakki. Toimivan ympäristövaikutusten seurantajärjestelmän avulla voidaan turvata matkailualueiden ekologisesti kestävä kehitys.

## Abstract

LABECO (Scope and Types of Environmental Impacts) is one of the six parallel partial tasks ongoing during the EU LIFE Environment project "Tourist Destinations as Landscape Laboratories – Tools for Sustainable Tourism" LANDSCAPE LAB. The objective of LABECO is to find bioindicators suitable for monitoring the environmental effects for tourist destinations.

The state of tourist destinations and the surrounding nature is assessed by using: Point count data on birds; Occurrence of disturbance sensitive species;



Kuva 2. Varis (*Corvus corone cornix*) on yksi merkittävimmistä linnunpesätuhojen aiheuttajista matkailukeskuksissa. Kuva Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki.

Wildlife triangle survey data; Indicators of sustainable nature-based tourism; Methods of monitoring trampling resistance. So far the results have shown that the abundance of coniferous forest bird species and game birds is lower in tourist destinations than their surroundings. A high abundance of corvids increases nest losses of ground nesting bird species. The abundance of urban bird species increases with the increase of the size of the tourist destination. The golden eagle was used as an indicator for evaluating the effects of tourist destinations on disturbance sensitive species. The nearest nests of the species were located about 10 kilometres from the tourist destination.



The partners of the LABECO task are: the Arctic Centre, University of Lapland (coordinator of the task); Finnish Forest and Park Service, Northern Lapland District for Wilderness Management; Finnish Forest Research Institute, Kolari Research Unit; Finnish Game and Fisheries Research Institute, Oulu Game and Fisheries Research; Rovaniemi Municipal Federation of Education, Lapland Vocational College, Department of Natural Resources and the Environment. Oulanka Research Station, University of Oulu, also takes part in the point count section of the LABECO task.

### **Kirjallisuus**

Hemmi, J. 2005. Matkailu, ympäristö, luonto : osa 1. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä. 470 s.

Jokimäki, J. & Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L. 1999. Suomen muuttuva kaupunkilinnusto. *Linnut* 34:4, 12-16.

Järviluoma, J. 2006. Turistin luonto : Tutkimus luonnon merkityksestä matkailun vetovoimatekijänä neljässä Lapin matkailukeskuksessa. *Lapin yliopisto, Acta Universitatis Lapponiensis*

96, 214 s.

Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L., Jokimäki, J., Huhta, E., Ukkola, M., Helle, P. & Ollila, T. 2007. Territory occupancy and breeding success of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) around tourist destinations in northern Finland. (submitted).

Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L., Jokimäki, J., Huhta, E. & Siikamäki, P. 2007. Do tourist destinations induce urban sprawl? (submitted).

Liddle, M. 1997. Recreation ecology. Chapman & Hall, London. 639.

Miller, G. & Twining-Ward, L. 2005. Monitoring for a Sustainable Tourism Transition: the Challenge of Developing and Using Indicators. CABI Publishing. 324 s.

Sun, D. & Walsh, D. 1998. Review of studies on environmental impacts of recreation and tourism in Australia. *Journal of Environmental Management* 53, 323-338.

WTO 1996. What tourism managers need to know: a practical guide to the development and use of indicators of sustainable tourism. WTO, Madrid.

WTO 2004. Indicators of sustainable development for tourism destinations: a guidebook. WTO, Madrid.

## Marja Uusitalo<sup>1</sup>, Pertti Sarala<sup>2</sup> ja Helena Tormilainen<sup>3</sup>

# Maisema ja sen lukeminen

## Johdanto

Maisema on kuin sanakirja, joka selittää meille elämän ja elinympäristömme ilmiöitä. Maisema kertoo meille monenlaisia tarinoita kulloinkin tarkasteltavana olevan alueen tai ympäristön synty-, kulttuuri- ja asutushistoriasta. Lisäksi maisemat ovat usein tallentuneet elämäntarinoihimme ja siksi ne symboloivat meille tärkeitä asioita. Tarkkailemalla maisemaa eri näkökulmista ja eri aisteilla huomaamme, miten monimuotoinen ympäristömme on. Maisemanhoidon ja -käytön valintoja vaikeuttaa se, että eri ihmisryhmät voivat tulkita samaa maisemaa eri tavoilla. Miten ja kuinka suurella painoarvolla maisema tulisi ottaa huomioon silloin, kun suunnitellaan uutta ja tehdään päätöksiä esimerkiksi matkailu- ja virkistysalueiden maankäytöstä?

Maisemalla tarkoitetaan useimmiten maastossa näkyviä muotoja, joiden tarkasteluun liittyvään kokemukseen tai jopa elämykseen vaikuttavat kokijan arvomaailma ja monet muut häneen itseensä liittyvät seikat. Maiseman käsite voi olla painottunut visuaalisesti tai sillä voi olla geomorfologinen, ekologinen tai kulttuurinen painotus. Luonnonmaisemalla voidaan tarkoittaa keskenään vuorovaikutuksessa olevista elottomista

ja elollisista tekijöistä muodostuvaa maisemaekologista kokonaisuutta tai kehityssarjaa, jossa maisema muuttuu koko ajan.

Ihminen lukee maisemaa pääasiassa näköaistinsa välityksellä. Hän tekee näkemästään tulkintoja ja arvioita. Siksi maisemakuvana välittyvä ilmiö maiseman visuaalisista piirteistä ja rakenteesta käy läpi arvottamisen prosessin ja on kullekin kokijalle syntynyt yksilöllinen maisemamielikuva. Maisemaa tarkkaileva ihminen lukee maisemasta yleensä itselleen tärkeitä tai oppimiaan asioita. Kun sama maisema merkitsee yhdelle vanhaa kulttuuriympäristöä ja toiselle matkailun tuotantomaisemaa (kuva 1), heille voi syntyä erilainen käsitys siitä, mikä maisemassa on arvokasta. Jotta ymmärrys maisemasta ja keskustelun arvoista syvenisi, on tärkeää tietää, millaisista ajallisista kerroksista ja perustekijöistä maisema muodostuu.

## Geologia maiseman ja sen rakenteen perustana

Elottomalla luonnolla tarkoitetaan yleensä kallio- ja maaperää, joiden syntyyn, muuttumiseen ja kulumiseen liittyvät prosessit ovat muuhun luontoon ja ihmistoimintaan nähden hitaita. Myös vesitalous ja suot liitetään geologiaan,

<sup>1</sup> Tutkija, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Kasvintuotannon tutkimus Rovaniemi

<sup>2</sup> ATK-erikoissuunnittelija, Geologian tutkimuskeskus, Rovaniemi

<sup>3</sup> Yliopettaja, Rovaniemen ammattikorkeakoulu, Luonnonvara- ja ympäristöala, Rovaniemi



Kuva 1. Matkailukeskukset muuttavat maisemaa ja valtaavat tilaa vanhoilta kulttuuriympäristöiltä. Kuva Pertti Sarala.

mutta tuolloin prosessit ovat jo huomattavasti nopeampia. Maankuoren liikunnat, tulivuoritoiminta ja rankat, yleensä sateista johtuvat tulvat ja maanvyöryt osoittavat myös geologisten toimintojen aktiivisuutta ja muutosnopeutta. Eli geologiakin voidaan laajemmassa mielessä liittää kiinteäksi osaksi elävää luontoa.

Maisemaa voidaan kuvata hyvin käytännönläheisin termein esim. tasaiseksi, alavaksi, mäkiseksi, kumpuilevaksi, avaraksi, jyrkkäpiirteiseksi jne. Kuvailevien sanojen taustalla on yleensä geologinen piirre maisemassa. Tasaiset, alavat alueet ovat erodoituneet eli kuluu pitkälle, jolloin vanha kallioperä ei enää hallitse topografiaa tai se koostuu herkästi kuluvista kivilajeista tai sedimenttikivistä. Mäkinen tai kumpuileva

maasto kertoo puolestaan esim. kallioperän nuoremmasta iästä, vähäisestä eroosiosta tai kulutusta hyvin kestävästä kivilajikoostumuksesta. Rosoisessa ja jyrkkäpiirteisessä maisemassa ollaan todennäköisesti tarkastelemassa iältään nuorta vuoristomaisemaa. Mitä enemmän erilaiset geologiset prosessit ovat tarkasteltavaan alueeseen vaikuttaneet, sitä monimuotoisempi sen geologinen sisältö eli geodiversiteetti on.

Myös lappilaisen tunturimaiseman perusta on geologiassa. Ounasselän tunturiseudulla geologia esittäytyy koko kirjossaan kovasta kalliosta tiiviiseen moreeniin ja pehmeään jänkään antaen samalla aineksia mystiikalle. Vanha, kiteinen kallioperä muodostaa kulutusta kestävimissä osissaan alueelle tyypilliset tunturi-

jonot, jotka kohoavat 700-800 metrin korkeuteen. Kallioperä on ollut toistuvasti alttiina jäätiköiden kulutustoiminnalle viimeisten vuosimiljoonien aikana ja kulutuksen tuloksena tunturitkin ovat mataloituneet ja saaneet nykyiset pyöreät piirteensä. Historiaan jääneet seita- ja kulttipaikat, kuten syvät kurut ja paljaat tunturilaet ovat jääneet aktiivisesta sulamisvesitoiminnasta (Johansson 2005).

Alueen sijoittuminen toistuvasti mannerjäätiköiden keskusalueelle, ns. jäänjakavyöhykkeeseen, on edesauttanut paikoin paksujenkin rapauma- ja maaperäkerrostumien säilymistä. Ounaselän alueella, kuten muuallakin Pohjois-Suomessa, kallioperästä on lähes 90 % maaperä- ja turvekerrostumien peittämiä (Kujansuu 2005). Maaperämuodot ovatkin geologisella aika-asteikolla nuoria, sillä pääosa niistä on peräisin viimeisimmän jääkauden sulamisvaiheesta, n. 10 000 vuoden takaa. Jäätikön jäljiltä maisemassa nähdään erilaisia moreenikumpareita ja -selänteitä, joita täydentävät sulamisvesitoiminnan muovaamat kurut ja uomat. Suurissa uomissa vedenlajittelemaa ainesta myös kerrostui harju- tai suistomuodostumiksi tunturien alarinteille ja laaksoihin. Myöhemmän jääjärvi- ja jokitoiminnan seurauksena laaksoihin kerrostui hienorakeisia silttikerrostumia, jotka viljavina ovat ohjanneet esim. maataloutteen perustuvan asutuksen sijoittumista näille alueille. Geodiversiteettiä täydentävät vielä Peräpohjolle tyypilliset aapasuot, jotka ovat laaksoissa yleisiä mutta joita tavataan paikoin tunturien rinteilläkin.

Geologia luo siis perustan alueen korkokuvalle ja sitä kautta koko maisemalle. Se vaikuttaa alueen ilmastoon,

kasvillisuuteen ja vesitalouteen, ja määrittelee näiden muiden maiseman perustekijöiden kanssa tekniset ja ekologiset rajat ihmisen toiminnalle (vrt. Uusitalo ym. 2006). Nämä maiseman perustekijät muodostavat yhdessä maisemarakenteen, jolle vyöhykkeisyys on tyypillistä (kuva 2). Maiseman perusrungon muodostavat yleensä korkeiden maastonkohtien muodostamat selänteet ja niiden väliin sijoittuvat laaksot. Lapin laakso- ja rantavyöhykkeillä on yleensä hyvä tuotantokyky. Ne ovat viljavimpia ja ihmistoiminnan aiheuttamia muutoksia, esimerkiksi rakentamista, parhaiten sietäviä. Jälkimmäinen ominaisuus tarkoittaa sitä, että ekosysteemin energia- ja materiaalivirrat löytävät muutoksen jälkeen nopeasti uuden tasapainon, ja alueen eliöyhteisöt säilyttävät elinvoimansa.

### **Kulttuuriympäristö maisemakuvan perustekijänä**

Vanha asutus on yleensä sijoittunut laaksoihin järvi- tai jokitörmille kuluväylien varteen. Tutkijat olettavat, että kivikautiset ihmiset, joista Pohjois-Fennoskandian saamelaisväestö pyyntikulttuureineen polveutui, asettuivat Lappiin heti jääkauden jälkeen noin 7500 eKr (Carpelan 2000, 30). Muinaisten Ancylusjärven ja Litorinameren rannoilta on löytynyt n. 8000 vuotta vanhoja varhaisen kivikauden asuinpaikkoja ja esineitä (Huurre 1979, 21). Niitä on löytynyt myös mannerjäätikön sulamisvesien purkausuumien varsilta, joihin nykyiset joet ovat usein asettuneet. Näitä varhaisen pyyntikulttuurin merkkejä on vaikea erottaa, koska ne ovat yleensä ”piilou-



Vyöhyke	Laki	Ylärinne	Alarinne	Laakso
Kuvaus	Tunturien ja vaarojen korkeimmat, usein puuttomat ja/tai rakkautuneet laet	Tunturien ja vaarojen rinteiden ohutmoreeniset tai lohkaraiset yläosat	Loivat, moreeni-peitteiset tunturien ja vaarojen alarinteet	Soistuneet, paksuturpeiset alavat alueet ja vesistöjen varret
Kasvuolosuhde	Karu ja kuiva	Karu, paikoin rehevä (kurujen lehdot)	Niukkaravinteisesta ravinteikkaaseen	Ravinteikas ja rehevä
Muutoksensietokyky	Heikko	Heikko	Kohtalainen / hyvä	Hyvä / kohtalainen / heikko
Vesitalous	Vedenjakaja	Valuma-alue	Valuma-alue	Kerääntymisalue
Suosittelava maankäyttö	Viheralue: retkeily ja urheilu, suojelu	Viheralue: retkeily ja urheilu, suojavyöhyke	Matkailurakentaminen	Vanhat kyläalueet

Kuva 2. Maiseman vyöhykkeiden (merkitty värein) ominaisuudet ja muutoksensietokyky sekä ekologisesti ja kulttuurisesti kestävä maankäyttö. Maisemavalkokuva Kristina Lehtinen.

tuneet” nuorempiin kulttuuriympäristön kerroksiin.

Ensimmäiset suomalaiset uudisasukkaat saapuivat pohjoisiin jokilaaksoihin mahdollisesti jo 1000-luvulla, jolloin hämäläiset asettuivat Tornion- ja Kemin alajuoksuille Ylitornion ja Rovaniemen tienoille (Massa 1983). Heidän mukanaan talonpoikaisasutus ja karja- ja niittytalous levisivät pikkuhiljaa yhä pohjoisemmaksi Lapin jokilaaksoihin vesistöjä pitkin. Lapin perinnemaisemat ja perinnebiotoopit ovat karja-, poro-, metsä- ja erätalouden sekä niihin liittyvien maankäyttötapojen muovaamia (Kalpio ym. 1999). Alkutuotannon vähentymisen myötä näiden paikoin yli viisisataa vuotta

vanhojen kulttuuriympäristöjen määrä pienenee koko ajan. Uudisrakentaminen sijoittuu usein alkutuotannosta poistuneille pelloille ja niitypalstoille. Siksi taajamissa, joita myös matkailukeskukset tänä päivänä ovat, esimerkiksi kylän pellot ja niityt pirstoutuvat.

Matkailutoiminta on uusin kulttuuriympäristön kerros Ylläs- ja Levitunturin vanhoissa kylissä. Elinkeinolla on täällä yli seitsemän vuosikymmentä pitkät perinteet. Matkailijamäärät ja palvelujen vaatimustaso ovat kasvaneet alkuajoista merkittävästi. Samalla matkailua palvelevista uudisrakennuksista on tullut uusi elementti kylämaisemassa. Siellä, missä vanhoja rakennuksia on purettu uusien

tieltä, perinteisen kulttuurimaiseman ns. historiallinen kerroksellisuus on ohentunut. Matkailu on levittänyt ihmistoimintaa uusille maisemarakenteen vyöhykkeille. Rinne- ja lakivyöhykkeille sijoittuvista matkailun kulttuuriympäristöistä on tullut maisemakuvaa laajalti hallitsevia maiseman perustekijöitä. Ekologisesti, kulttuurisesti ja visuaalisesti kestävä matkailurakentaminen keskittyy alarinteisiin, koska maiseman muutosherkkyys kasvaa ja uusiutumiskyky vähenee laaksoista selänteiden lakialueille siirryttäessä. Perinteiset joki- ja järvikylät säilyttävät ominaispiirteensä, eikä ylärinteisiin ja lakialueille synny maisemavaurioita.

### **Nähty ja kuultu maisema matkailukokemusten tuotannossa**

Äänimaisemalla tarkoitetaan tavallisimmin äänten muodostamaa kokonaisuutta jossakin maisematilassa tai ihmisen kuulokokemusta maisemasta ja tämän kokemuksen yksilöllistä tulkintaa. Luontomatkailukeskusten äänimaisema koostuu erilaisista äänielementeistä, esimerkiksi ihmisäänistä, liikenteestä, musiikista ja luonnonäänistä. Erityyppisiä äänimaisematiloja ovat muun muassa maanteiden lähialueet, laskettelurinteet, rakentamattomat metsiköt ja koskien varret. Äänimaisemille on tyypillistä, että erilaisista ihmisen toiminnoista aiheutuvien äänten hallitsema akustinen tila ei ole samansuuruinen kuin toiminnon käyttämä fyysinen tila. Tie- ja maastoliikenne, laskettelu sekä rakentaminen ovat esimerkkejä toiminnoista, jotka yleensä hallitsevat varsinaista toimintaluettaan laajempaa äänellistä tilaa.

Äänimaisemassa kuuluvia ääniä, joita

ei yleensä kuunnella tietoisesti, sanotaan perusääniksi. Sellaisia ovat muun muassa liikenteen ja tuulen humina. Perusäänet muodostavat taustan muiden äänien kuulemiselle. Akustinen horisontti tarkoittaa sitä, kuinka kaukaa ääniä on mahdollista kuulla. Meluisa liikenne voi rajoittaa kadunvarrella kävelijän akustisen horisontin hyvinkin suppeaksi, kun taas erämaisella vaellusreitillä voi kuulla lintujen ääniä tai kaukaisen kosken kohinan. Äänimaisemat voivat myös muuttua hyvinkin hetkellisesti. Luontomatkailukeskusten äänimaisemien rakenne riippuu kullekin matkailusesongille ominaisista toiminnoista ja niiden energianlähteestä. Jokivarren vaellusreitti saattaa kesällä olla äänimaisemaltaan täysin luontovaltainen, mutta talvella samassa paikassa voi kulkea ladun lisäksi moottorikelkkareitti, jolloin luonnon äänet eivät enää ole yhtä helposti kuultavissa.

Monet ihmiset hakeutuvat vapaa-aikanaan arjesta poikkeavaan äänimaisemaan rentoutuakseen ja elpyäkseen. Tutkimukset ovat osoittaneet, että luontomatkailukeskuksiin saapuvilla matkailijoilla on monenlaisia tarpeita: Laskettelijoille ja moottorikelkkailijoille vauhdin hurma, omien rajojen kokeileminen ja harrastustekniikan kehittäminen ovat tärkeitä. Hiihtäjät ja vaeltajat sen sijaan arvostavat luonnon rauhaa, hiljaisuutta ja kokemusta luontoon sulautumisesta. Äänimaisemilla on merkitystä paitsi matkailijoiden, myös paikallisen väestön ja matkailukeskuksissa työskentelevien viihtyvyyteen ja hyvinvointiin.

Matkailualueet maisemalaboratoriona -hankkeen äänimaisemia koskevassa osatehtävässä selvitettiin luontomatkailukeskusten äänimaisemien perusäänten

ja niistä poikkeavien äänten voimakkuutta ja äänten lähteitä (Huusko ym. 2006). Äänten aiheuttajat nimettiin kuuloon perustuvalla havainnoinnilla. Ensisijaisena tavoitteena ei ollut mitata, kuinka paljon luontomatkailukeskuksissa on tietyn äänenvoimakkuuden ylittävää meteliksi koettua tai häiritsevää ääntä eli melua. Äänten aiheuttajien nimeämisessä ja luokittelussa ei myöskään otettu kantaa äänimaisemien miellyttävyyteen.

Luontomatkailukeskusten äänimaisema on perusääneltään melko hiljainen, mutta jatkuvasta rakentamisesta ja liikenteestä aiheutuu kovaa ääntä (kuva 3). Matkailijamäärien ja matkailutoimintojen kasvu lisäävät voimakkaita ääniä. Kaupunkimaiseksi kasvaneiden luontomatkailukeskusten keskustaajamien äänimaisema on sesonkien aikaan urbaani, ihmisäänten, liikenteen ja kovaäänisen

musiikin hallitsema, mutta Suomen oloissa keskustaajamistakin on melko lyhyt matka luonnon äänimaisemiin. Lisäksi äänimaiseman ja maisemakuvan välittämät signaalit voivat olla ristiriidassa keskenään. Maaseudun perinnumaiseman äänimaisema voi viestiä teknistyneestä, motorisoiduista ja modernista vapaaajan elämästä.

Äänimaisema on yksi tärkeä tekijä luontomatkailukeskusten maisemassa ja sen arvottamisessa. Äänimaisemaselvitykset ovat hyvä työkalu silloin, kun sijoitellaan luonteeltaan ja voimakkuudeltaan erilaista ääntä tuottavia toimintoja ja ennakoitaa äänimaisemien kehittymistä. Äänimaisemaselvitykset ovat ensiaskel kohti luontomatkailukeskuksia, jotka tarjoavat kaikilla aisteilla tavoitettavia elämyksellisiä maisemakokemuksia.



Kuva 3. Jatkuvasta rakentamisesta ja liikenteestä johtuen aktiiviset matkailukeskukset ovat meluisia ja synnyttävät ristiriitaa perinteisesti hiljaisena pidetyssä luontomatkailuäänimaisemassa. Kuva Pertti Sarala.

## Yhteenveto

Luontomatkailukeskusten syntymisen ja kehittymisen taustalla ovat useimmiten vallitsevat luonnonolot ja maisematekijät. Ne puolestaan perustuvat pitkälti maanpinnan muotoja ja vallitsevia kasvuolosuhteita määräävään geologiaan. Elävä ja eloton luonto vaikuttavat puolestaan ihmisen toimintaan sekä siihen, minne kulttuuriympäristöjä muodostuu ja millaisia muutoksia niissä tapahtuu. Ainutlaatuinen luonto sekä niihin perustuvat luontoaktiviteetit ovat Lapin matkailukeskusten tärkeimpiä vetovoimatekijöitä. Matkailutoiminnan seurauksena ihmisen toiminta on monissa luontomatkailukeskuksissa ulottunut kaikkiin maisemarakenteen vyöhykkeisiin, joista osalla on heikko muutoksensietokyky. Sen myötä matkailu saattaa paikoin ylittää maiseman visuaalis-auditivisen, ekologisen ja kulttuurillisen kestävyysrajojen.

Maisema ja sen kokeminen on hyvin yksilöllinen asia ja siihen vaikuttaa moni tekijä. Maiseman visuaalinen kokeminen on usein dominoiva, mutta kokemusta täydentävät myös muilla aisteilla tehdyt havainnot. Äänimaisema on näköaistin tavoin merkittävä, sillä se peilaa lähiympäristön lisäksi myös kaukomaisemaa. Eri aistein tehtyjen havaintojen välille syntyy herkästi ristiriitoja aktiivisissa matkailukeskuksissa, joissa erilaisia matkailuaktiviteetteja on tarjolla runsaasti ja rakentaminen on vilkasta. Matkailukeskukset vaikuttavat huomattavasti rakennettua ympäristöään laajemmalla alueella. Tämä on otettava huomioon luontomatkailukeskusten kehittämisessä ja erilaisten tarpeiden yhteen sovittamisessa, koska Lapin luontomatkailu perustuu kokemuksiin ja elämyksiin erämaaluonnosta.

## Abstract

The development of nature tourist destinations are typically based on nature and landscape elements. They are formed by geology which is the major force in constructing the topography and setting growing conditions in destinations. Furthermore, biotic and abiotic factors determine human activities, settlements and how cultural environments are changed. The special features of nature and the nature activities are the main attractions of tourism in Finnish Lapland. Tourism has already spread human activities to all zones of landscape structure in many places. There are zones that are susceptible in changes. Tourism can threat visual-auditive, ecological and cultural carrying capacities in such areas.

Landscape can be experienced in many personal ways and are affected by many factors. Visual perception is dominant one but is always accompanied by other senses. Soundscape is an important factor, too. It detects the impact area of auditive feature, which can be even wider than a place where feature occurs. Addition to this, there can be conflicts between information received through different senses. That happens easily in fast growing tourist destinations which offer many leisure activities. The impact areas of tourist destinations exceed the areas of constructions. This must be considered in developing



of nature tourism, which is dependent on nature and wilderness experiences in Lapland.

### **Kirjallisuus**

Carpelan, C. 2000. Saamenmaan esi- ja varhaishistoria arkeologisen tutkimuksen valossa. Teoksessa: Siiddastallan. Siidoista kyliin. Luontosidonnainen saamelaiskulttuuri ja sen muuttuminen. Teoksessa: Pennanen, J. ja Näkkäljärvi, K. (toim.). Inarin saamelaismuseon julkaisuja n:o 3, 30-35.

Huurre, M. 1979. 9000 vuotta Suomen esihistoriaa. Otava, Helsinki. 235 s.

Huusko, H., Kauppinen, T. & Tölli, E. 2006. Äänimaisemakartoitukset Levin, Oloksen ja Ylläksen matkailukeskuksissa. Rovaniemen ammattikorkeakoulu, Luonnonvara-ala, Metsätalouden koulutusohjelma. 68 s. + 19 liit.

Johansson, P. 2005. Mannerjäätikön sulamisvesien toiminta. Teoksessa: Jo-

hansson, P. & Kujansuu, R. (toim.), Pohjois-Suomen maaperä: maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Espoo: Geologian tutkimuskeskus, 116-127.

Kalpio, S. & Bergman, T. 1999. Lapin perinnemaisemat. Jyväskylä: Alueelliset ympäristöjulkaisut 116, 236 s

Kujansuu, R. 2005. Maalajien levinneisyys ja paksuussuhteet. Teoksessa: Johansson, P. & Kujansuu, R. (toim.), Pohjois-Suomen maaperä: maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Espoo: Geologian tutkimuskeskus, 26-28.

Massa, I. 1983. Ihminen ja Lapin luonto. Lapin luonnonkäytön historiaa. Suomen antropologisen seuran toimituksia 12, 163 s.

Uusitalo, M., Sarala, P. & Tuulentie, S. 2006. Elävä matkailumaisema – Ounaselän tunturiseudun sekä Ylläksen ja Levin maisemaselvitys. Metlan työraportteja 33. Elektroninen julkaisu. Saatavana: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp033.htm>. Viitattu 30.3.2007.



UNIVERSITY OF LAPLAND  
LAPIN YLIOPISTO

# TUTKIMUKSEN YTIMESSÄ

- ▶ arktisuus ja pohjoisuus
- ▶ elämys- ja palvelutuotanto
  - ▶ matkailu
  - ▶ muotoilu ja media
  - ▶ oikeustiede
  - ▶ opetus ja kasvatus
- ▶ pohjoiset yhteiskunnat

---

Lapin yliopisto  
PL 122, 96101 Rovaniemi  
(016) 341 341 (vaihde)  
[www.ulapland.fi](http://www.ulapland.fi)



Seija Tuulentie<sup>1</sup> ja Leena Suopajarvi<sup>2</sup>

## Elinkeinojen yhteensovittaminen ja yhteisöjen osallisuus matkailuseutujen haasteena

### Johdanto

Matkailukeskukset ovat suhteellisen uusia ilmiöitä Suomen ja Lapinkin harvaan-asutulla maaseudulla. Kaupunkimaisiksi kasvaneiden keskusten niveltyminen aiempiin maaseutukyliin tai erämaisiiin alueisiin ja niiden käyttöön on haaste niin suunnittelijoille kuin alueiden asukkaille. Matkailua on totuttu ajattelemaan lähinnä taloudellisena kysymyksenä, mutta lisääntyneellä matkailulla on myös sosiaalisia ja kulttuurisia vaikutuksia paikallisille ihmisille sekä ekologisia vaikutuksia luonnolle.

Lapin matkailun kehitys perustuu voimakkaasti matkailukeskusten laajenemiseen ja vahvistumiseen (Lapin liitto 2003). Matkailukeskusten ympäröiviin alueisiin kohdistuu yhä enemmän käyttöpaineita, mikä on nähtävissä muun muassa Yli-Muonion metsistä käydyssä keskustelussa vuoden 2007 alussa (esim. Pöntinen 2007). Keskustelua on käyty siis etenkin matkailun ja metsätalouden suhteista, mutta monilta osin matkailun ja porotaloudenkaan suhteet eivät ole ongelmattomat (Sarkki 2006; Heikkinen 2002). Tässä artikkelissa annetaan ensinnäkin yleiskuva Lapin matkailukeskusten kehittymisen sosio-kulttuurisen kestävyuden kysymyksistä, jonka jälkeen keskitytään tarkastelemaan metsätalouden ja matkailun suhdetta.

Eri elinkeinojen yhteensovittaminen on alueelliselle kehitykselle haaste, johon on vastattava, sillä alueen elinkeinot ovat sesonkiluonteisia ja niiden yhdistelemisen mahdollisuus on paikallisten toimeentulon kannalta tärkeää. Sosiaalisen ja kulttuurin kestävyuden näkökulmasta on myös olennaista, että paikallisella väestöllä on mahdollisuus täysivaltaisesti osallistua elinkeinoelämän kehittämiseen. Myös turismielinkeinon kannalta on tärkeää, että paikallisväestö hyväksyy elinkeinon, sillä paikallinen vieraanvaraisuus on olennainen osa turistien viihtymistä (Simmons 1994).

EU:n Life Ympäristö -ohjelman rahoittaman Matkailualueet maisemalaboratoriona-hankkeen LABSOC-osahankkeessa on tarkasteltu matkailun yhteiskunnallista ja kulttuurista kestävyyttä alueiden paikallisväestön elämäntavan kannalta. Paikallisväestön osallistumismahdollisuuksia ja kehitysodotuksia ja -kokemuksia kartoittavaa haastattelututkimusta, johon on osallistunut kaikkiaan 75 haastateltavaa, on tehty Sirkan, Ylläsjärven ja Äkäslompolon kylissä vuosien 2005 ja 2006 aikana. Haastattelujen tueksi on tehty myös otantaan perustuva kyselytutkimus syksyn 2006 aikana. Lisäksi on haastateltu erikseen metsätalouden ja porotalouden edustajia. Metsätalouden näkökulmaa matkailuun on kartoitettu haastattelemalla kahdeksaa metsäta-

<sup>1</sup> Vanhempi tutkija, Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemi

<sup>2</sup> Projektipäällikkö, Lapin yliopisto, Alueelliset tutkimuspalvelut, Rovaniemi

louden ammattilaista, jotka toimivat Levin ja Ylläksen alueilla. Näkemyksistään ovat kertoneet Metsähallituksen, metsänomistajien, metsäyhtiöiden ja metsätalouden suunnittelu- ja neuvontaorganisaatioiden edustajat.

## **Kylistä matkailukeskuksiksi**

### Kolme kehitysvaihetta

Matkailukeskukset kehittyvät etenkin alkuvaiheessa paljolti markkinoiden ehdoilla. Paikallisväestön ja matkailun suhteiden kehittymisestä voidaan Maise-laboratorio-hankkeessa tehtyjen haastattelujen perusteella erottaa kolme vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa 1930-luvulta alkaen matkailu tuli kyliin ja kontaktit matkailijoiden ja paikallisten välillä olivat hyvin suoria. Tuon ajan matkailijat muistetaan merkittävinä persoonina, jotka palasivat vuosi toisensa jälkeen vetäen uusia turisteja mukanaan. Matkailijat jopa sanoivat paikallisille, miten kehittää matkailua. Tässä vaiheessa matkailupalveluista tuli monelle paikalliselle sivuelinkeino perinteisten elinkeinojen rinnalle.

Nopean kehityksen kausi matkailukeskusten lähikylissä ajoitetaan 1970- ja 1980-luvuille. Etenkin 1980-luvun vuodet muistetaan aikana, jolloin matkailu karkasi paikallisista käsistä, eikä kyläläisten mielipiteitä juuri kysely. Esimerkiksi Äkäslompolon kyläläiset kertovat, miten 1980-luvun lopulla tehtiin edellistä yleiskaavaa:

”Se esiteltiin Äkäslompolossa toiseksi viimeisenä päivänä, ja kun seuraavana päivänä loppu lausuntojen anto -- ne sano ne esittelijät,

että ei teille tarkoitus ole esitelläkään, mutta koska lain mukaan pitää paliskunnalle esittää, niin he ajatteli, että kun he Muoniosta tulee, niin he samalla näyttää äkäslompololaisillekki.” (Haastattelu 26.10.2005.)

Kolmantena vaiheena voi pitää 1990-luvulta alkanutta kehitystä, jonka myötä kaavoittajien ja muiden suunnittelijoiden on ollut pakkokin ottaa paremmin huomioon paikalliset näkemykset. Vaatimus tulee maankäyttö- ja rakennuslain vuorovaikutteisen suunnittelun korostuksesta (Bäcklund ym. 2002). Sekä Ylläksellä että Levillä on käynnissä yleiskaavaprosessi vuonna 2007, joissa paikallisten kuuleminen on edellytysnä.

Matkailun kehitys Lapin matkailukeskuksissa noudattaa melko hyvin Richard Butlerin (1980/2006) esittämää mallia matkailualueiden elinkaaresta, jonka osia ovat löytäminen, sitoutuminen, nopea kehittyminen, tasaantuminen, jonka jälkeen tapahtuu joko taantuminen tai uudistuminen. Ylläksen ja Levin haastatteluissa etenkin sitoutumisen, nopean kehittymisen ja vakiintumisen vaiheet ovat nähtävissä.

### Matkailu kylissä

Matkailu vaikuttaa pienten kylien arkeen monin tavoin. Paikallisten asumisen vaikeutuminen matkailukeskuksissa on kaikkia keskuksia yhdistävä ongelma: asunnot menevät herkästi matkailumarkkinoille ja tontitkin tarvitaan asuntojen sijasta tehokkaaseen matkailurakentamiseen. Sirkan kyläläisillä on lisäksi huoli lasten kasvuympäristöstä ja pian tarvittavien nuorisopalvelujen saa-

tavuudesta. Matkailun tuomat työllisyys- ja taloushyödyt tunnustetaan kuitenkin kaikissa kylissä: tilastojen valossa kylien väestökehitys on aivan toisen suuntaista kuin sijaintikunnissa keskimäärin (kuva 1).

Maaseutukylä, matkailukeskus ja erämainen luonto kohtaavat kuitenkin eri kylissä eri tavoin. Levillä koetaan, että keskus on sulattanut kylän itseensä, kun taas esimerkiksi Ylläsjärvellä kylä on pysynyt erillisenä yksikkönä. Ylläsjärven asukkaat ovat matkailukehitykseen tyytyväisimpiä ja syyksi sanotaan juuri se, että kylä on pysynyt matkailun kasvusta huolimatta erillisenä ja omaleimaisena.

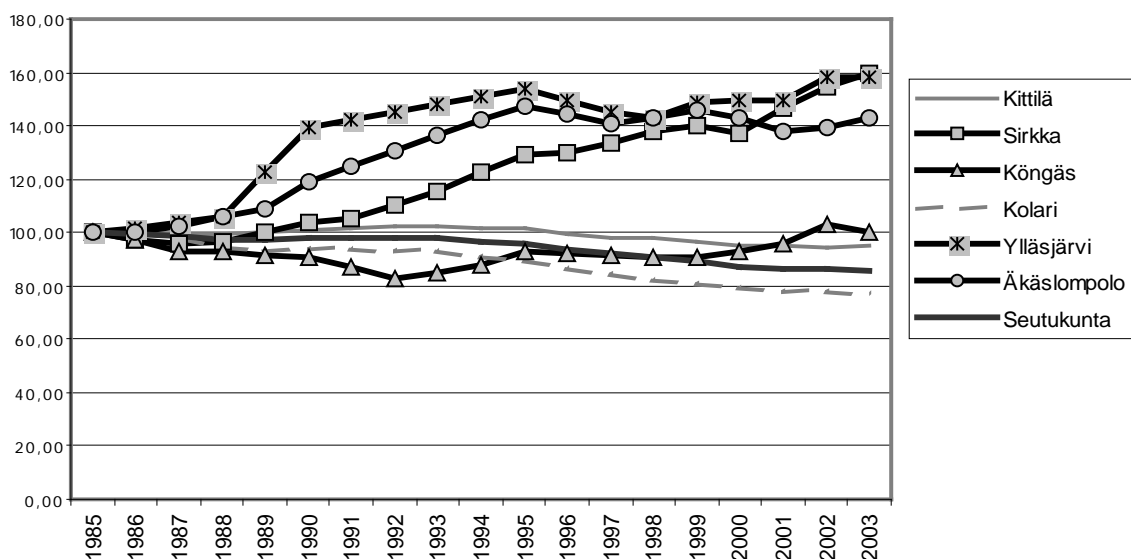
Perinteiset maaseutuelinkeinot, kuten poronhoito ja metsätalous, niveltävät myös kyläelämään eri tavoin eri kylissä. Levillä keskustelua herättävät metsätalouden ja matkailun kohtaamiseen liittyvät ongelmat, kun taas Ylläsjärvellä ja Äkäslompolossa porotalous ja matkailijoita varten tehdyt reitit vaativat jatkuvaa neu-

vottelua. Tosin Levin matkailukeskustan moottorikelkkareitteihin sirkkalaisetkin haluaisivat vaikuttaa, mutta kokevat olevansa voimattomia matkailuelinkeinon vaatimusten rinnalla.

## Matkailu valtaa alaa metsätaloudelta

Vaikka Lapissa ”lääniä riittää”, metsätalouden ja matkailun välille on syntynyt konfliktisuhde. Näkyvin viimeaikainen kiista on ollut Muonioissa, missä matkailun vaatimus hakkuiden rajoittamisesta sai myös kuntalaiset taakseen. Laajan julkisuuden jälkeen matkailuelinkeino ja Metsähallitus sopivat, että matkailuyrittäjät maksavat Metsähallitukselle korvauksia metsien säästämisestä. Levin alueella metsätalouden harjoittamista on vaadittu rajoitettavaksi jopa toimenpidekielloilla. Myös Ylläksellä, missä metsätalouden ja matkailun välisiä kiistoja ei aiemmin ole ollut, on kritisoitu Metsähallituksen yksittäisiä hakkuita.

Väkiluku suhteutettuna vuoden 1985 väkilukuun



Kuva 1. Äkäslompolon, Ylläsjärven, Sirkan, Köngään, Kittilän, Kolarin ja Tunturi-Lapin seutukunnan väkiluvut suhteutettuna vuoden 1985 väkilukuun (Hakkarainen 2005).

Metsätalouden ammattilaisten mielestä matkailu rajoittaa metsätalouden toimintaa ja haastatteluissa tuli esiin näkemys, jonka mukaan metsätaloudesta joudutaan jopa luopumaan matkailualueilla ja niiden läheisyydessä. Matkailun ei nähty millään tavalla hyödyttävän metsätaloutta. Ongelmallista on myös se, miten lappilainen metsätalous esitetään tiedotusvälineissä. Asetelma on samantyyppinen kuin 1980-90 -lukujen taitteen metsäkiistoissa, joissa tiedotusvälineet kuvasivat nuorten luonnonsuojelijoiden ja metsäkoneiden tai metsureiden kohtaamista Lapin tai Itä-Suomen metsissä. Luonnonsuojelu nähdään pelkästään positiivisena toimintana, kun taas metsätalous on leimattu lappilaisen luonnon tuhoajaksi, ”raiskaajaksi”. (Poikela 1998, 79; Rannikko 1996; ks. myös Aaltonen 1994; Suopajarvi 2001, 151-154.)

Lapin metsätalouden saama negatiivinen julkisuus on vakava asia, koska Lapin metsät ovat pohjoisen metsäteollisuuden tuotantoketjun alkupää. Keski-Euroopan kuluttajien näkemykset ja mielikuvat Lapin metsätaloudesta vaikuttavat siten, että puutavaran ostajat eivät halua ostaa puuta mailta, joilla metsäkiista on mahdollinen. Näin ollen myös puun hinta kriittisillä alueilla laskee.

Vaikka koko metsäsektorin työpaikoista merkittävä osa on teollisuudessa, metsätalouden oikeutusta perustellaan paikallisena elinkeinona. Metsäalan ammattilaiset korostavat, että metsätalouden vähätkin työpaikat ovat tärkeitä harvaanasutulla lappilaisella maaseudulla. Metsän myyntitulot ovat lappilaisten tärkeä tulonlähde, lähes ainoa hyödyn-

nettävä pääoma. Vaikka metsänomistus on pirstaloitumassa ja muualla kuin paikkakunnalla asuvien metsänomistajien määrä kasvaa, metsätalouden edustajana kuvataan paikkakunnalla asuva metsänomistaja. Hänellä on henkilökohtainen suhde omistamaansa maahan ja hän hoitaa useimmiten perintönä saatua metsäomaisuuttaan. Tätä oikeutta uhkaa nyt myös matkailun laajeneminen, luonnonsuojelun lisäksi. Tässä ilmenee Lapin luonnonkäyttöön yleisemminkin liittyvä konflikti paikallisten ihmisten erityisen, eletyn ja toiminnallisen luonnon ja yleisen, hallinnon tai esimerkiksi turistisen katseen kohteena olevan maisemaluonnon välillä (Valkonen 2003, 108).

Matkailua metsätalouden kustannuksella

Metsätalouden ammattilaisen mielestä matkailukeskuksissa lomaileva matkailija ei ole metsätalouden suurin vihollinen. Talviaikaan lumi peittää metsätalouden jälkiä ja etenkin ulkomaalaiset turistit eivät välttämättä edes ymmärrä, että hiihtoretkien maisemaa on hakattu. Itse asiassa metsänhakkuut tai -harvennukset vahvistavat mielikuvaa tuntureiden ja avariens maisemien Lapista. Matkailijaryhmistä ongelmallisimpia ovat metsätalouden kannalta mökkien omistajat. He ovat ”ostaneet pienen palan maata kalliilla hinnalla”, kuten yksi haastateltava toteaa, rakentaneet arvokkaan mökin ja haluavat sen jälkeen nauttia koskemattomasta maisemasta ja ympäröivästä metsäluonnosta. Monet mökinomistajat käyvät Ylläksellä ja Levillä myös sulan maan aikana ja liikkuvat reittien ulkopuolella, jolloin he huomaavat metsätalouden jäljet muita matkailijoita helpommin.

Todellinen metsätalouden vastustaja on kuitenkin itse matkailuelinkeino eli etenkin suuret matkailuyrittäjät.

Matkailuelinkeino on erittäin vaikutusvaltainen esimerkiksi Kittilän ja Kolarin kaltaisissa maaseutukunnissa, missä työttömyysaste on korkea, kunnat köyhiä ja työpaikkojen määrä kasvaa ennen muuta matkailussa ja sen tukipalveluissa. Tilastot kertovat matkailuelinkeinon merkittävydestä: matkailun liikevaihto Lapissa oli esimerkiksi vuonna 2003 yhteensä 236 miljoonaa euroa. Seutukunnittain matkailu oli liikevaihdoltaan merkittävintä Tunturi-Lapissa, johon myös Kittilän ja Kolarin kunnat kuuluvat. Matkailun työllistävä vaikutus säteilee useille palvelualueille ja matkailun välitön työllisyysvaikutus Lapin eri palveluissa oli lähes 3500 henkilöä vuonna 2003. (Lapin liitto 2007.)

Metsätalous, joka sahateollisuuden, selluloosa- ja paperiteollisuuden ja palkkatyöhön perustuvien savottojen myötä kasvoi voimakkaasti aina 1900-luvun lopulle saakka, on sen sijaan menettänyt suhteellista merkitystään, vaikka Lapin metsiä hyödynnetään edelleenkin tehokkaasti. Esimerkiksi vuonna 2004 hakattiin lähes 4,2 miljoonaa kuutiometriä, kun Lapin kestävän hakkuukertymän rajana pidetään viittä miljoonaa kuutiometriä (Lapin metsäkeskus, 2005). Alan työllistävyys on sen sijaan pudonnut rajusti. Vuonna 1950 maa- ja metsätalous työllisti Lapissa 56 prosenttia työvoimasta (Valkonen 1980, 206), kun alkutuotannon osuus oli vuonna 2004 enää noin kuusi prosenttia. Metsätalouden ja siihen liittyvien palvelujen osuus Lapin työpaikoista oli vain runsaat 2 prosenttia vuonna 2004. (Lapin liitto 2007.)

Näihin kehityslinjoihin on monia syitä, mutta tutkimukseen haastatellut metsätalouden ammattilaiset kritisoivat matkailun ylivaltaista asemaa. Heidän mielestään koko aluekehitys on valjastettu matkailun vankkureiden eteen muiden elinkeinojen kustannuksella. Jos niin sanottu yleinen etu on yhtä kuin matkailun etu, silloin julkishallinnon ja matkailuelinkeinon on myös osallistuttava niihin tulonmenetyksiin, joita metsien suojelusta syntyy. Metsätalouden edustajat pitävät matkailua tärkeänä elinkeinona ja uskovat, että yhteisten pelisääntöjen myötä tilaa on molemmille, jos vain matkailuelinkeino ymmärtäisi puolestaan metsätalouden arvon maakunnan kehitykselle.

Tehometsätaloudesta maisemanhoitoon

Sotien jälkeen Lapin metsätaloudessa siirryttiin viljelymetsätalouteen, jonka tavoitteena olivat tehokkaassa tuotannossa olevat mäntypellot, joita tuotettiin aurauksen, metsänistutuksen, soiden ojituksen, lannoituksen ja harvennuksen avulla. Sato korjattiin voimaperäisillä (avo)hakkuilla, missä ympäristöarvoilla ei ollut sijaa. (Massa 1994, 220-234.) Myös tutkimukseen haastatellut metsätalouden edustajat toteavat, että vanhat menetelmät ovat olleet varsin rajuja. He kuitenkin korostavat, että metsä on uusiutuva luonnonvara: se kasvaa uudelleen ja metsätalouden jäljet katoavat luonnosta ajan myötä.

Metsätaloutta harjoitetaan edelleenkin voimaperäisesti, mutta metsäalan ammattilaisten mielestä elinkeino on kehittänyt menetelmiään ja tekee itse asiassa töitä elinympäristön hoitamisen

puolesta – vanhat mielikuvat ovat vain raskas painolasti. Metsien monikäyttöä ja metsäluonnon monimuotoisuutta on metsäsuunnittelussa ja metsäalan ammattilaisten koulutuksessa painotettu erityisesti 1980-luvun loppupuolelta lähtien. Jarno Valkonen paikantaa luonnon monimuotoistumisen kauden alkaneen Lapin metsäkeskustelussa 1980-luvun puolivälin jälkeen. Sitä ennen metsäkeskustelua hallitsivat 1940-50 -luvuilla tehostamisen kausi ja 1960-luvun puolivälistä alkanut metsäsuunnittelun kausi. (Valkonen 2003, 138.)

Metsätalouden ammattilaiset korostavat, että metsätalous on myös maisemanhoitoa. Esimerkiksi hakkuiden suunniteluissa pyritään kiinnittämään huomiota maisemallisiin arvoihin siten, että esimerkiksi vaarojen kupeisiin ei tule liian rajuja hakkuulinjoja. Myös harvennukset ovat tarpeen paitsi metsien tuoton, myös maiseman kannalta. Metsäalan ammattilaisten mielestä hoidettu metsä on kauris: eivät paikalliset eivätkä turistitkaan halua liikkua liian tiheässä ”räseikössä”. Metsätalous siis avaa maisemia ja tekee liikkumisen luonnossa helpommaksi. Siten metsätalous parhaimmillaan palvelee myös matkailuelinkeinon etua.

### **Yhteenveto**

Matkailun lisääntyessä alan suhde muihin elinkeinoihin nousee yhä tärkeämmäksi kysymykseksi. Konfliktien ja vastakkainasettelun mahdollisuus eri elinkeinojen välillä lisääntyy ja yhteenotot voivat vahingoittaa yhtä hyvin matkailuelinkeinoja kuin esimerkiksi metsätalouttakin, jotka molemmat perustuvat paljolti imagoihin: matkailu tarvitsee vieraanvaraisuutta

ja tietynlaista luontoa, metsätalouden puolestaan pitää todistaa ottavansa ympäristökysymykset huomioon. Myös taloudellisen kestävyuden näkökulmasta on tärkeää, että alueen kehitystä ei perusteta yhteen elinkeinoon. Etenkin matkailua pidetään suhdanneherkkänä ja epävarmana alana.

### **Abstract**

Even in the wilderness areas the new tourist centres are part of social and cultural systems. The land has been used for centuries for different kinds of natural-resource-based livelihoods such as forestry, agriculture and reindeer herding in the northern region. The most important prerequisite for socially sustainable tourism is that the local residents have their say to the development and far-reaching land use of the relatively new tourism industry. In this article, the growth process of tourist centres in Finnish Lapland is examined as a participatory process, and, as one concrete example, the conflicting relations between forestry and tourism are discussed. The empirical data consists of the interviews of local residents in Levi and Ylläs ski resorts and people representing forestry in the same region. Both of these industries are dependent on images, and, thus, the continuous negotiations between the representatives of different industries are extremely important.

### **Kirjallisuus**

Aaltonen, S. 1994. Jerisjärven ympäristökonflikti Rauhalan kyläläisten tulkitsemana. Teoksessa Lehtinen, Ari



& Rannikko Pertti (toim.) Pasilasta Vuotokselle. Ympäristökamppailujen uusi aalto. Gaudeamus, Helsinki, ss. 72-91.

Butler, R.W. 1980/2006. The concept of a tourist area cycle of evolution: Implications for management of resources. Teoksessa: Butler, R.W. (toim.) The tourism area life cycle. Vol. 1. Channel View Publications, Clevedon, 3-12.

Bäcklund, P., Häkli, J. & Schulman, H. 2002. Osallisuuden jäljillä. Teoksessa: Bäcklund, P., Häkli, J. & Schulman, H. (toim.) Osalliset ja osajat. Gaudeamus, Helsinki, ss. 7-17.

Hakkarainen, M. 2005. Ylläksen ja Levin kohdekartoitukset. Elektroninen julkaisu. Saatavana: [http://www.arctic-centre.org/includes/file\\_download.asp?depid=21742&fileid=7120&file=20051110113622.pdf&pdf=1](http://www.arctic-centre.org/includes/file_download.asp?depid=21742&fileid=7120&file=20051110113622.pdf&pdf=1). 43 s. Haettu 12.4.2007.

Heikkinen, H. 2002. Sopeutumisen mallit: poronhoidon adaptaatio jälkiteolliseen toimintaympäristöön Suomen läntisellä poronhoitoalueella 1980-2000. SKS, Helsinki.

Lapin metsäkeskus 2005. Lapin metsäohjelma 2006-2010. Lapin metsäkeskus, Rovaniemi.

Lapin liitto 2003. Lappi. Elämänvoimaa. Lapin matkailustrategia 2003-2006. Lapin liitto, Rovaniemi.

Massa, I. 1994. Pohjoinen luonnonvalloitus. Suunnistus ympäristöhistoriaan Lapissa ja Suomessa. Gaudeamus, Helsinki.

Poikela, K-M. 1998. Leipää vai luonnonsojelua: sanomalehtikirjoittelun näkökulma Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojeleohjelmaan. . Julkaisematon pro gradu -työ. Lapin yliopisto, Yh-

teiskuntatieteiden tiedekunta.

Pöntinen, P. 2007. Mustavaara. Suomen Kuvalehti 14-15, 40-49.

Rannikko, P. 2006. Local environmental conflicts and change in environmental consciousness. Acta Sociologica 39, 57-72.

Sarkki, S. 2006. "Halutaanko täällä säilyttää porotalous vai vedetäänkö ruuvi niin tiukalle, ettei ole mahdollisuutta?" Maankäytön sosiaalisesti kestävä kehitys poronhoitajien näkökulmasta Tunturi-Lapin paliskunnissa vuosina 1995-2005. Julkaisematon pro gradu -työ. Oulun yliopisto, Humanistinen tiedekunta, Taideaineiden ja antropologian laitos.

Simmons, D.G. 1994. Community participation in tourism planning. Tourism Management 15:2, 98-108.

Suopajarvi, L. 2001. Vuotos- ja Ounasjoki -kamppailujen kentät ja merkitykset Lapissa. Lapin yliopisto, Acta Universitatis Lapponiensis 37.

Valkonen, J. 2003. Lapin luontopoliitikka. Analyysi vuosien 1946-2000 julkisesta keskustelusta. Tampereen yliopisto, Acta Universitatis Tamperensis 284.

Valkonen, T. 1980. Alueelliset erot. Teoksessa: Valkonen, T., Alapuro R., Alestalo M., Jallinoja R. & Sandlund T. (toim.), Suomalaiset. Yhteiskunnan rakenne teollistumisen aikana. WSOY, Juva.

## Tilastot

Lapin liitto 2007. Työpaikat (alueella työssäkäyvät) toimialoittain Lapissa. Elektroninen julkaisu. Saatavana: <http://www.lapinliitto.fi/tilastotkuvat/tp19932004.pdf>. Haettu 12.4.2007.

# GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS

## TIETOA PINTAA SYVEMMÄLTÄ

- \* MAA- JA KIVIAINEKSET
- \* MAAPERÄN RAKENNETTAVUUS
- \* POHJAVESI
- \* SAASTUNEET MAA-ALUEET
- \* KAAKTOPAIKAT: NYKYTILA JA SJOITUS
- \* YMPÄRISTÖSELVITYKSET
- \* MALMINETSINTÄ



Pohjois-Suomen yksikkö  
PL 77 (Lähteentie 2), 96101 Rovaniemi  
Puh. 02055011 Fax. 02055014  
[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

UNIVERSITY of OULU 

## Monitieteistä osaamista pohjoisen ihmisen ja ympäristön hyväksi

Thule-instituutti on Oulun yliopiston erillislaitos, joka harjoittaa korkeatasoista tutkimusta ja kansainvälistä tutkimusyhteistyötä yliopiston pohjoisuus ja ympäristö-painoalalla. Keskeisiä toimintamuotoja ovat tutkimusohjelmat, tutkijakoulut ja maisteriohjelmat sekä kansalliset ja kansainväliset yhteistyöverkostot.

Monitieteisten tutkimusohjelmien teemat ovat globaalimuutos pohjoisessa, pohjoinen maankäyttö ja maanpeite sekä sirkumpolaarinen terveys ja hyvinvointi.



THULE  
INSTITUTE

[thule.oulu.fi](http://thule.oulu.fi)

Kari Laine<sup>1</sup>, Henna Pihlajaniemi<sup>2</sup>, Mirja Siuruainen<sup>2</sup>, Sirkka-Liisa Peteri<sup>3</sup> ja Salla Kananen<sup>3</sup>

## Luonnonkasvien merkityksestä matkailukeskusten ympäristörakentamisessa

### Johdanto

Pohjois-Suomessa ja erityisesti Lapissa matkailu muodostaa merkittävän elinkeinon. Sen kehittymisen varaan on valjastettu merkittäviä odotuksia. Yksi Lapin matkailun keskeisistä vetovoimatekijöistä on koskematon ja alkuperäinen luonto. Nykymatkailija edellyttää tänä päivänä myös korkeatasoista majoitus- ja asiointiympäristöä. Tämän myötä eri puolille Pohjois-Suomea on rakennettu isoja matkailukeskuksia ja matkailurakentaminen on laajentunut lähes koko maakuntaan.

Yleensä matkailurakentaminen keskittyy kuitenkin niille alueille, jossa luonnon tarjoama vetovoima on suurinta. Tästä syntyykin usein ristiriita: matkailurakentaminen ja siihen liittyvä oheistoiminta kuluttaa merkittävästi omaa menestystekijäänsä eli ympäröivää luontoa. Tähän on herätty aivan viime vuosina joskaan sen merkitystä ei ole vielääkään täysin ymmärretty.

Periaatteessa tänä päivänä matkailurakentamisessa nämä ongelmat otetaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa, mutta elinkeinon kehittäminen ja sen työllistävät vaikutukset menevät kuitenkin monesti ohi hyvän ympäristörakentamisen. Tähän on osin vaikuttanut matkailun painottuminen talvikauteen, jolloin ympäristön vaurioituminen ei näy yhtä voimakkaasti

kuin kesäkautena.

Matkailuelinkeinosuuntaatänäpäivänä katseensa yhä voimakkaammin myös kesämatkailun kehittämiseen. Tällöin ympäristön ja maiseman merkitys kasvaa suuresti. Matkailija on entistä enemmän ympäristötietoinen. Eettiset ja moraaliset kysymykset nousevat yhä tärkeämmiksi. Näin matkailuympäristöjen hoidon tarve kasvaa. Se viestii matkailijalle toimialasta. Kuten Jari Järviluoma (2006) väitöskirjassaan toteaaakin, niin matkailun ja luonnon välisiä suhteita kuvaavassa tutkimuskentässä luonto matkailun vetovoimatekijänä liittyy kiinteästi matkailun ja muiden elinkeinosektoreiden fyysisiin ympäristövaikutuksiin ja niihin pohjautuviin intresseihin. Ja edelleen, että luontomatkailun kasvaessa tämä yhteys tulee todennäköisesti tiivistymään entisestään. Mitä mahdollisuuksia meillä on hoitaa ja ylläpitää matkailukeskusten ympäristöä tai korjata jo vaurioituneita ympäristöjä?

### Häiriöityvä pohjoinen luonto

Kasvavien kävijämäärien myötä matkailurakentaminen laajenee ja samalla sen aiheuttamat ympäristövaikutukset lisääntyvät. Tämä puolestaan heikentää ympäröivän luonnon virkistysarvoa matkailulle. Ekologisesti kestävä matkailun yksi keskeinen tavoite on sen aiheutta-

<sup>1</sup>Johtaja, Oulun yliopisto, Thule-instituutti, Oulu

<sup>2</sup>Oulun yliopisto, Kasvitieteellinen puutarha, Oulu

<sup>3</sup>Lapin ammattopisto, Luonto- ja ympäristöalan yksikkö, Rovaniemi

mien ympäristövaikutusten hallitseminen ja kohdealueiden luonnonarvojen säilyttäminen. Erityisesti pohjoisissa oloissa tämä on haastava tehtävä.

Pohjoisessa elollinen luonto ja erityisesti kasvit elävät elämän riskialueella. Kasvuympäristönä on pitkä ja pimeä talvi, lyhyt ja viileä, mutta valoisa kesä, karu maaperä, jossa ravinteiden kierto on hidasta sekä sään yllättävät vaihtelut. Tästä johtuen kasvien sietokyky ulkopuolisia stressitekijöitä vastaan on heikko ja pohjoinen luonto palautuu hitaasti vauriosta. Lisäksi pohjoiset kasvit yleensä kasvavat ja lisääntyvät hitaasti. Näin ollen luonnonympäristön säilyttäminen on huomattavasti helpompaa kuin vaurioitettun ympäristön korjaaminen. Se on myös useimmiten halvempaa.

## Miten parantaa matkailuympäristöä

Pohjois-Suomessa matkailurakentaminen on muuttanut voimakkaasti lähiympäristön. Vastaavasti voimakkaasti lisääntyneet matkailijamäärät ovat aiheuttaneet ympäristön kulumista ja vaurioitumista. Aikaisemmin matkailuympäristöjen korjaamiseen ja esimerkiksi rakennusten lähialueiden viherrakentamiseen ei kiinnitetty juurikaan huomiota.

Erityisesti kesämatkailija suuntaa katseet ympäristön ja luonnon tilaan. Luonnonympäristössä voi olla matkailun vaikutuksesta vaurioituneita ja kulu-neita maisemasta erottuvia alueita (kuva 1). Luontopoluilta poikkeaminen jättää kävelyreittien viereiseen maastoon näkyviä vaurioita. Alueiden käyttäjät ja



Kuva 1. Matkailurakentamisen jäljet näkyvät kesäkautena. Kuva Kari Laine.

asukkaat ovat huomanneet epäkohtia ja arvioineet kasvavan matkailun ympäristövaikutuksia. Luonnonkasveja sekä kestäviä ympäristörakentamisen kasveja käyttäen pystytään matkailukeskusten yleisilmettä parantamaan ja ehkäisemään matkailumaiseman kulumista. Ongelmaksi on noussut maaperän laadun ja paikalle tuotujen kasvien yhteensopimattomuus, kasvimateriaalin puute ja tiedon puute siitä, mitä alueelle luonnon monimuotoisuuden ylläpitämisen suhteen voidaan istuttaa ja mitä sieltä voidaan poistaa.

Kasvien valinta istutusalueille määräytyy kasvupaikan ilmaston ja maaperän laadun mukaan. Ympäristörakentamisessa käytettävät luonnonkasvit valitaan kohteen laadun ja kasvien lisätävyyssominaisuuden mukaan. Kasvuominaisuuksiltaan peittävät ja paikallisessa luonnossa ennestään kasvavat kasvit soveltuvat parhaiten. Alueille tuodaan saman kasvupaikkatyypin kasveja. Luonnonkasveja valittaessa otetaan huomioon lajikohtainen kasvutapa (leveys, korkeus, peittävyys), juuriston laatu (leveys, syvyys, kasvunopeus) sekä päätetään ympäristön tyylitavoitteesta (luonnonympäristö, luontoa mukaileva, kulttuuriympäristö). Kasvien valinnassa tulee huomioida myös niin alkuperä ja niiden sopeutuminen tiettyyn valoilmastoon. Päivänpituus määrää osaltaan myös kukintaa ja erityisesti ruskan ajoitumista, mikä mahdollistaa hyvinkin näyttävien ja ajassa ilmettään vaihtavien kasviryhmien ja maisemien luontia.

## **Mallialueista oppia ja tietoa**

Oulun yliopiston kasvitieteellisen puutarhan ja Lapin ammattiopiston, luonto- ja ympäristöalan yhteistyönä toteuttama LABPLANT-osatehtävä on analysoinut ja kasvattanut pohjoisten matkailukeskusten ympäristö- ja viherakentamiseen ja kuluneiden alueiden ennallistamiseen sopivia luonnon- ja ympäristörakentamisen kasveja. LABPLANT on osa Lapin yliopiston Arktisen keskuksen koordinoimaa EU LIFE Ympäristö -hanketta "Matkailualueet maisemalaboratoriona" (LANDSCAPE LAB). Osatehtävä on tehnyt kestävien kasvilajien valintaa, kehittänyt kasvien lisäysmenetelmiä ja tuottanut kasvimateriaalin LANDSCAPE LAB demonstraatio- eli näytealueille.

Demonstraatioalueet ovat käytännön esimerkkejä siitä, miten luontoa ennallistetaan ja ympäristöjä rakennetaan kestäväällä tavalla. Kaksi demonstraatioaluetta on valmistunut syksyn 2006 aikana, toinen Pallakselle ja toinen Leville. Uusia demonstraatioalueita perustetaan Ylläkselle, Leville ja Pallakselle vuonna 2007. Alueet merkitään info-kyltein, jotta kiinnostuneet voivat tutustua asiaan paikan päällä. Nykyisen Lapin ammattiopiston opiskelijat suunnittelivat ja istuttivat luonnonkasveja taiteilija Leena Valkeapään ympäristöteokseen Olos-tunturin piha-alueelle vuonna 1997 (kuva 2). Syksyllä 2006 alue on inventoitu LABPLANT-osatehtävän puitteissa. Tuloksena on arvokasta tietoa kasvien menestymisestä ja soveltuvuudesta ympäristövaurioiden korjaamiseen.



Kuva 2. Olostunturilla hotellin ympäristössä on yhdistetty viherrakentamista ja maisemataidetta käyttäen hyväksi pohjoisia kasvilajeja. Kuva Kari Laine.

### **Luonnonkasveilla omaleimaisuutta**

Luonnonkasveilla saadaan näyttäviä ja helppohoitoisia istutusalueita parantamaan matkailualueiden ilmettä. Luonnonkasvit sopivat erinomaisesti myös täydennys- tai taustaistutuksiin. Pienet lapinorvokit ja lapinvuokon puutarhamuoto sopivat esimerkiksi perenna-alueiden maanpeitekasveiksi. Luonnonkasveja, jotka sopivat viherrakentamiseen ovat mm. suopursu, vaivero, juolukkapaju, hanhenpaju ja kultapiisku. Luonnonkasvit muodostavat ravinteikkaassa maassa kasvaessaan joko tiheämpiä ja näyttävämpiä kasvustoja kuin luonnossa, tai lopettavat kasvunsa kokonaan. Tämän vuoksi on tärkeää tietää kasvien kasvupaikkavaatimukset ennen niiden käyttöönottoa.

Luonnonkasvien erikoismuotoja on perinteisesti käytetty ympäristörakentamisessa. Tällaisia ovat esimerkiksi metsäruusun kerrottukukkainen muoto, tornionlaaksonruusu ja punakoivu. LABPLANT-osatehtävä esittelee joitakin vähemmän tunnettuja luonnonkasvien erikoismuotoja. Näistä on esimerkkinä kaunis, lamoavakasvuinen letopaju, joka on löydetty Kittilästä.

Yhdistämällä istutuksiin sekä luonnon- että viherrakentamisen kasveja saadaan luonnollisen näköisiä ja monimuotoisia kasviryhmiä, jotka sopivat esimerkiksi rajaamaan rakennettua ympäristöä luonnontilaiseen. Näin on tehty Leville valmistuneella demonstraatioalueella. Alue sijaitsee Levin keskustassa, ulkoilureitin lähtöalueella. Istutuksissa käytettiin pääasiassa luonnonkasveja,

kuten kultapiiskua, nuokkuhelmikkää, väinönputkea ja kääpiöpajua. Näiden seuran sopii hyvin kestävä, perinteinen pohjoisten pihojen kasvi, tornionlaaksonruusu. Pallaksen kansallispuistoon on ennallistettu ”Porokaarre” ympäristötaiteteoksen alue. Sinne istutettiin vain lähiympäristössä luontaisesti esiintyviä lajeja, pensaskerrokseen tunturikoivua ja kenttäkerrokseen vaivaiskoivua, juolukkaa, puolukkaa, mustikkaa, norjanjäkkärää ja tunturivihvilää. Kansallispuiston ulkopuolella voidaan kuivemmalla alueella käyttää lisäksi pieniä pihlajia, metsäruusua, sianpuolukkaa ja variksenmarjaa.

Demonstraatioalueille istutettavat kasvit on lisätty pistokkaista, siemenistä ja solukkolisäyksellä. Käytetty lisäysmenetelmä on valittu kasvilajikohtaisesti, tavoitteena saada nopeasti ja runsaasti istutuskokoisia taimia. Lisätyn materiaalin kasvunopeudessa on lajikoh-

taisia eroja. Suurin osa pajuista, raitaa lukuun ottamatta, kasvaa pistokkaista niin hyvin, ettei ole syytä käyttää muita lisäysmenetelmiä. Siemenlisäys sopii hyvin monille ruohovartisille kasveille, kuten tunturikurjenherneelle ja tunturikeltanolle. Solukkolisäyksellä (kuva 3) saadaan moninkertainen määrä kasvimateriaalia perinteisiin menetelmiin verrattuna. Tämä lisäystapa on ainoa vaihtoehto kasvilajille, joka ei tee siemeniä tai kasvullinen lisäys ei onnistu. Solukkolisäystä voidaan tehdä ympäri vuoden ja näin saadaan hyödynnettyä pohjoisen pitkä talviaika.

Luonnollisesti kun luonnonkasveja lisätään ja käytetään luonnonympäristöissä, tulee tässä huomioida kasvilajien ja alkuperien suhteen alkuperäisiä, paikallisia kantoja ja noudattaa suurta varovaisuutta, ettei aiheuteta esim. geneettisiä ongelmia itse luonnonkasvien populaatioissa.



Kuva 3. Solukkoviljelyllä lisättyjä Lapinorvokeita valmiina jatkokasvatukseen. Kuva Aino Hämäläinen.

## Pohjoisen viherrakentamisen mahdollisuudet

LABPLANT-hankkeen tarkoituksena on ollut luoda pohja pohjoisen viherrakentamisen kehittämiselle ja edistää siihen liittyvää yritystoimintaa osan monitieteistä LANSDCAPE-hankkeen kokonaisuutta. Hankkeessa on kartoitettu pohjoisille alueille viherrakentamiseen soveltuvat luonnonkasvit sekä osin myös koristekasvit. Näiden lisäämismenetelmiä on kehitetty sekä näistä kasveista on luotu ns. ”emotarhat”, joihin kasvimateriaali on tallennettu (kuva 4).

Demonstraatioalueille ja emotarhoihin istutettujen kasvilajien valintatyö perustuu LABPLANT -työryhmän ammattitaitoon ja kokemukseen kasveista ja niiden ekologisista vaatimuksista. Kasvilajivalinnassa hyödynnettiin

aiempia kestävään kasvimateriaaliin liittyviä tutkimuksia ja Oulun yliopiston kasvitieteellisen puutarhan sekä Lapin ammattiopiston, luonto- ja ympäristöalan kokoelmissa kasvavaa sopivaa kasvimateriaalia. Kestäviä kasveja esitellään lisäksi LABPLANT-työryhmän kokoomassa opaskirjassa.

Tämä tietotaito ja kasvimateriaali mahdollistavat matkailualueiden ja muunkin ympäristörakentamisen kehittämisen pohjoisilla alueilla sekä tarjoaa hyvän pohjan tähän liittyvän yritystoiminnan kehittymiselle. Matkailualueiden parantamisen tarve tulee kasvamaan lähivuosina niin Suomen pohjoisilla alueilla kuin laajemminkin koko sirkumpolaarisella alueella, jonka matkailun vetovoima on lisääntymässä. Luonnollisesti matkailurakentamisessakin paras vaihtoehto on ympäristön säilyttäminen



Kuva 4. Tunturikissankäpälän (*Antennaria alpina*) taimia kasvamassa Lapin ammattiopiston, luonto- ja ympäristöalan taimistolla Rovaniemellä. Kuva Janette Syväjärvi.



ja huomioiminen jo suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa sekä ennaltaehkäistä ympäristövaikutusten syntyä mm. rakenteiden ja opasteiden avulla.

### Abstract

Growing conditions for plants in the north are harsh. In order to search and produce hardy plant material for landscaping and restoration in northern areas an EU Life funded subproject called LABPLANT was launched by the Botanical Gardens of the University of Oulu and Lapland College, Department of Natural Resources and Environment, in autumn 2004. So far over 100 hardy plant species have been propagated, mainly in vitro, (31 woody species, 16 dwarf shrubs, and 59 herbs/grasses) and some of them are already planted at the demonstration areas. These northern species include, for example, *Betula*

*nana*, *Salix lapponum* and *Viola biflora*. Demonstration areas in the Pallas-Yllästunturi National Park and in Ylläs and Levi tourist areas, located above the Arctic Circle, serve as examples of sustainable landscaping and restoration in northern tourism areas in vivo. They are also valuable sites for future studies on sustainable tourism and plant use. Demonstration areas and plant collections at the Botanical Gardens and Lapland College will act also as gene banks for mother plants. Results of the task will provide new tools for improving the environment and restoring damaged areas.

### Kirjallisuus

Järviluoma, J. 2006. Turistin luonto. Tutkimus luonnon merkityksestä matkailun vetovoimatekijänä neljässä Lapin matkailukeskuksessa. Acta Universitatis Lapponiensis 96.



# Lapin tutkimusseuran vuoden 2005 toimintakertomus

## Hyväksytty vuosikokouksessa 19.6.2006

Vuosi 2005 oli Lapin tutkimusseuran 46. toimintavuosi. Hallituksen puheenjohtajana toimi Pasi Lehmuspelto ja varapuheenjohtajana Terho Liikamaa. Hallitukseen kuuluivat Mikko Hyppönen, Vuokko Lohiniva, Mervi Nikander, Kristina Rissanen, Osmo Rätti, Monica Tennberg, Minna Turunen ja Jouni Vuollo. Seuran sihteerinä toimi Katja Suopajarvi. Rahastonhoitajana toimi Aila Iivari ja kirjanpitäjänä Tuija Holm.

### *Kokoukset ja muut tilaisuudet*

Hallitus piti kaksi kokousta. Lisäksi pidettiin sääntömääräiset vuosi- ja syyskokoukset.

Vuosikokous pidettiin Olkkajärvellä MTT:n tiloissa. Vuosikokouksen yhteydessä Oiva Nissinen MTT:lta esitelti MTT:n toimintaa ja tulevaisuuden suunnitelmia

Syyskokous pidettiin Rovaniemellä TE-keskuksen tiloissa. Syyskokouksen esitelmän piti Kari Ruokonen Tekesiltä aiheenaan *Lapin teknologiastrategia*.

### *Tutkimusneuvosto*

Tutkimusneuvosto ei kokoontunut vuonna 2005.

### *Edustukset*

Lapin yliopistosäätiössä seuraa edusti Osmo Rätti.

### *Julkaisut, julkaisujen vaihto ja kirjasto*

Vuosikirjaa ei julkaistu. Acta Lapponica Fenniae -sarjassa ei julkaistu. Vaihtojulkaisuja seura sai 73 kpl.

### *Jäsenet*

Seuraan liittyi toimintavuoden aikana viisi uutta vuosijäsentä. Uusia yhteisöjäseniä ei liittynyt. Vuoden lopussa seuraan kuului yhteensä 225 vuosijäsentä ja 14 yhteisöjäsentä sekä 5 kunia-, 2 kirjeenvaihtaja- ja 36 työjäsentä (yhteensä 282 jäsentä).

# Lapin tutkimusseuran vuoden 2006 toimintakertomus

## Hyväksytty vuosikokouksessa 18.6.2007

Vuosi 2006 oli Lapin tutkimusseuran 47. toimintavuosi. Hallituksen puheenjohtajana toimi Pasi Lehmuspelto ja varapuheenjohtajana Terho Liikamaa. Hallitukseen kuuluivat Mikko Hyppönen, Sami Laakkonen, Tanja Risikko, Kristina Rissanen, Osmo Rätti, Pertti Sarala, Leena Suopajarvi, Monica Tennberg. Rahastonhoitajana toimi Aila Iivari ja kirjanpitäjänä Tuija Holm.

### ***Kokoukset ja muut tilaisuudet***

Hallitus piti kaksi varsinaista kokousta ja kokoontui kerran epävirallisesti Kristina Rissasen ryhmäpuutarhapalstalla. Lisäksi pidettiin sääntömääräiset vuosi- ja syyskokoukset.

Vuosikokous pidettiin Rovaniemellä GTK:n tiloissa. Vuosikokouksesitelmän piti Osmo Rätti aiheenaan *Lintujen ja ihmisten yhteiset virukset*.

Syyskokous pidettiin Rovaniemellä SAMPO Pankin tiloissa. Syyskokouksesitelmän piti Ilpo Kojola aiheenaan *Fennoskandian sudet: mistä ne tulevat, mihin ne menevät?*

Seura osallistui LANDSCAPE LAB -hankkeen tuloksia esittelevän luentosarjan järjestämiseen yhdessä yliopiston ja maakuntakirjaston kanssa. Luentotilaisuudet pidettiin maakuntakirjaston Lappi-osastolla. Tilaisuuksia

oli neljä ja kussakin tilaisuudessa luennoi kaksi henkilöä. Kirjaston arvion mukaan tilaisuuksiin osallistui yhteensä noin 250 henkilöä.

### ***Edustukset***

Lapin yliopistosäätiössä seuraa edusti Osmo Rätti.

### ***Julkaisut, julkaisujen vaihto ja kirjasto***

Julkaistiin vuosikirja 2003-2004. Acta Lapponica Fenniae -sarjassa ei julkaistu. Vaihtojulkaisuja seura sai 71 kpl.

### ***Tutkimusneuvosto***

Tutkimusneuvosto ei kokoontunut vuonna 2006.

### ***Jäsenet***

Seuraan ei toimintavuoden aikana liittynyt uusia vuosijäseniä eikä yhteisöjäseniä. Vuoden lopussa seuraan kuului yhteensä 223 vuosijäsentä ja 14 yhteisöjäsentä sekä 4 kunnia-, 2 kirjeenvaihtaja- ja 35 työjäsentä (yhteensä 278 jäsentä). Vuoden aikana saatiin tieto yhden kunniajäsenen ja yhden työjäsenen kuolemasta. Kaksi vuosijäsentä ilmoitti eroavansa seurasta.

# Lapin tutkimusseuran toimintasuunnitelma vuodelle 2007

Hyväksytty syyskokouksessa 18.12.2006

## Yleistä

Lapin tutkimusseuran tarkoituksena on edistää Lapin alueeseen kohdistuvaa ja Lapissa tehtävää tutkimusta sekä toimia tutkimuksen ja käytännön elinkeinoelämän yhdyssiteenä.

Seura tekee tutkimusaloitteita, tiedottaa tutkimustuloksista ja aktivoi julkista keskustelua tutkimuksen painoaloista ja tavoitteista.

Omalta osaltaan seura yhdistää eri alojen tutkijoita sekä välittää Lappia koskevaa tutkimustietoa päättäjien ja yleisön käyttöön. Jäsenistölleen seura julkaisee vuosikirjaa. Lisäksi seura julkaisee Acta Lapponica Fenniae -tiedesarjaa.

## Sääntöjen määräämät kokoukset

Seuran vuosikokous järjestetään keväällä 2007. Sen yhteydessä pidetään esitelmätilaisuus. Syyskokous, jonka yhteydessä on esitelmätilaisuus, pidetään marras-joulukuussa. Seuran hallitus kokoontuu 3-4 kertaa. Kokouksissa valmistellaan vuosi ja syyskokousasiat, käsitellään julkaisutoimintaa ja julkaisujen sisältöä, seuran toimintaan ja jäsenistöön liittyviä asioita sekä tutkimusneuvoston hallitukselle antamat asiat.

## Julkaisu- ja tiedotustoiminta

Toimitetaan tutkimusseuran vuosikirja 2005-2006. Uudistetaan seuran internetkotisivut. Tutkitaan mahdollisuuksia muuhun monitieteiseen julkaisu-toimintaan Acta-sarjassa. Ylläpidetään yhteyksiä jäsenkuntaan jäsenkirjeillä ja internetsivuilla.

## Jäsenkunta

Seura pyrkii tehostamaan jäsenhankintaa, sekä henkilö- että yhteisöjäsenten osalta, sekä kehittämään vuorovaikutusta jäsenten välillä.

## Muu toiminta

Seura edistää omalta osaltaan tutkimuspoliittisessa ohjelmassa esitettyjä tavoitteita pitämällä yllä tutkimuspoliittista keskustelua. Tutkimuspoliittisen ohjelman toteutumista ja painopisteiden muutostarpeita seurataan. Erityisesti tutkitaan ja pyritään hyödyntämään Lapin näkökulmasta pohjoisen ulottuvuuden mahdollisuuksia Lapin tutkimuksen hyväksi.

Tutkimusseura tukee pohjoisten alueiden ja Barentsin euroarktisen alueen yhteistyön tiivistämistä. Seurasta on edustaja Lapin yliopistosäätiössä.

Tietopalvelutoimintaansa seura kehittää yhteistyössä erityisesti Lapin

maakuntakirjaston, Arktisen keskuksen ja Lapin yliopiston kirjaston kanssa.

Varainhankintaa tehostetaan mm. ilmoitusten hankinnalla vuosikirjaan sekä selvittämällä eri rahastojen tukea esim. vuosikirjan painatukseen. Jatkeetaan sääntöuudistuksen valmistelua.

Sääntöuudistukseen liittyen järjestetään keskustelutilaisuus Tutkimusseuran tilasta ja tulevaisuudesta.

Lisäksi Lapin tutkimusseura järjestää tai toimii taustavoimana ajankohtaisten keskustelu-, luento- ja koulutustilaisuuksien järjestämisessä.

---

## Talousarvio vuodelle 2007

### Tuotot

Varsinaisen toiminnan tuotot		
Julkaisutuotot .....	200 €	
Muut tuotot .....	800 €	
Varainhankinnan tuotot		
Jäsenmaksutuotot .....	5000 €	6000 €

### Kulut

Varsinaisen toiminnan kulut		
Henkilöstökulut.....	600 €	
Julkaisukulut .....	2700 €	
Postitus .....	1200 €	
Muut kulut .....	1400 €	
Varainhankinnan kulut		
Jäsenmaksut .....	100 €	6000 €
		<u>0 €</u>

# Tuloslaskelma 1.1.2005- 31.12.2005

## VARSINAINEN TOIMINTA

### TUOTOT

Julkaisutuotot .....	10,00
Ilmoitustuotot .....	0,00
Muut tuotot .....	22,00
Varsinaisen toiminnan tuotot yhteensä .....	32,00

### KULUT

Henkilöstökulut	
Palkkiot .....	-50,00
Kulukorvaukset .....	-220,30
Sosiaaliturvamaksu .....	-1,48
Eläkevakuutusmaksu .....	16,76
Henkilöstökulut yhteensä .....	-255,02
Muut kulut	
Julkaisukulut .....	0,00
Postitus .....	-223,80
Pankkikulut .....	-58,99
Muut kulut .....	-262,50
Korttivaraston muutos .....	-13,02
Varsinaisen toiminnan muut kulut yhteensä .....	-558,31
Varsinaisen toiminnan kulut yhteensä .....	-813,33
TUOTTO-/KULUJÄÄMÄ .....	-781,33

## VARAINHANKINTA

### TUOTOT

Jäsenmaksutuotot .....	1510,00
Varainhankinnan tuotot yhteensä .....	1510,00

### KULUT

Jäsenmaksut .....	-60,00
Varainhankinnan kulut yhteensä .....	-60,00

TUOTTO-/KULUJÄÄMÄ .....	668,67
TILIKAUDEN TULOS .....	668,67
TILIKAUDEN YLIJÄÄMÄ .....	668,67

## Tase 31.12.2005

**VASTAAVAA**

## VAIHTUVAT VASTAAVAT

Vaihto-omaisuus	
Kortit .....	1140,30
Historiikit .....	34,06
Vaihto-omaisuus yhteensä .....	1174,36
Saamiset	
Myyntisaamiset .....	22,00
Saamiset yhteensä .....	22,00
Rahat ja pankkisaamiset	
Sampo Pankki 800011-903385 .....	4759,25
Rahat ja pankkisaamiset yhteensä .....	4759,25
Vaihtuvat vastaavat yhteensä .....	5955,61
VASTAAVAA YHTEENSÄ .....	5955,61

**VASTATTAVAA**

## OMA PÄÄOMA

Edellisten tilikausien ylijäämä .....	5267,21
Tilikauden ylijäämä .....	668,67
Oma pääoma yhteensä .....	5935,88

## VIERAS PÄÄOMA

Lyhytaikainen vieras pääoma	
Ostovelat, lyhytaikainen .....	0,00
Muut velat	
Ennakonpidätysvelka .....	18,25
Sotu-maksuvelka .....	1,48
Muut velat yhteensä .....	19,73
Lyhytaikainen vieras pääoma yhteensä .....	19,73
Vieras pääoma yhteensä .....	19,73
VASTATTAVAA YHTEENSÄ .....	5955,61

# Tuloslaskelma 1.1.2006 - 31.12.2006

## VARSINAINEN TOIMINTA

### TUOTOT

Julkaisutuotot .....	0,00
Vuosikirjatuotot .....	100,00
Ilmoitustuotot .....	595,00
Muut tuotot .....	36,00
Varsinaisen toiminnan tuotot yhteensä .....	731,00

### KULUT

#### Henkilöstökulut

Palkkiot .....	-50,00
Kulukorvaukset .....	-100,00
Sosiaaliturvamaksu .....	-1,48
Eläkevakuutusmaksu .....	0,00
Henkilöstökulut yhteensä .....	-151,48

#### Muut kulut

Julkaisukulut .....	-1357,34
Postitus .....	-453,08
Pankkikulut .....	-68,33
Muut kulut .....	-334,00
Korttivaraston muutos .....	-20,16
Varsinaisen toiminnan muut kulut yhteensä .....	-2232,91

Varsinaisen toiminnan kulut yhteensä .....	-2384,39
TUOTTO-/KULUJÄÄMÄ .....	-1653,39

## VARAINHANKINTA

### TUOTOT

Jäsenmaksutuotot .....	2450,00
Varainhankinnan tuotot yhteensä .....	2450,00

### KULUT

Jäsenmaksut .....	-60,00
Varainhankinnan kulut yhteensä .....	-60,00

TUOTTO-/KULUJÄÄMÄ .....	736,61
TILIKAUDEN TULOS .....	736,61
TILIKAUDEN YLIJÄÄMÄ .....	736,61



## Tase 31.12.2006

**VASTAAVAA**

## VAIHTUVAT VASTAAVAT

Vaihto-omaisuus	
Kortit .....	1120,14
Historiikit .....	34,06
Vaihto-omaisuus yhteensä .....	1154,20
Saamiset	
Myyntisaamiset .....	36,00
Saamiset yhteensä .....	36,00
Rahat ja pankkisaamiset	
Sampo Pankki 800011-903385 .....	5482,29
Rahat ja pankkisaamiset yhteensä .....	5482,29
Vaihtuvat vastaavat yhteensä .....	6672,49
VASTAAVAA YHTEENSÄ .....	6672,49

**VASTATTAVAA**

## OMA PÄÄOMA

Edellisten tilikausien ylijäämä .....	5935,88
Tilikauden ylijäämä .....	736,61
Oma pääoma yhteensä .....	6672,49

## VIERAS PÄÄOMA

## Lyhytaikainen vieras pääoma

Muut velat	
Ennakonpidätysvelka .....	0,00
Sotu-maksuvelka .....	0,00
Muut velat yhteensä .....	0,00
Lyhytaikainen vieras pääoma yhteensä .....	0,00
VIERAS PÄÄOMA YHTEENSÄ .....	0,00
VASTATTAVAA YHTEENSÄ .....	6672,49

# Tutkitaan yhdessä



## Lapin tutkimusseuran hallitus 2005

FL Pasi Lehmuspelto <i>puheenjohtaja</i>	Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 Rovaniemi Puh. 0205 504 135 (t), Fax 0205 5014 e-mail: pasi.lehmuspelto@gtk.fi
DI Terho Liikamaa <i>varapuheenjohtaja</i>	Lapin TE-keskus, Ruokasenkatu 2, 96200 Rovaniemi Puh. (016) 368 7101 (t), 040 7433 892 (gsm) Fax (016) 368 7106 e-mail: terho.liikamaa@te-keskus.fi
MMT Mikko Hyppönen	Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen tutkimusasema PL 16 (Eteläranta 55), 96301 Rovaniemi Puh. 0102 114 420 (t), 050 3914420 (gsm), Fax. 0102 114 401 e-mail: mikko.hypponen@metla.fi
THT Vuokko Lohiniva	Rovaniemen ammattikorkeakoulu, Jokiväylä 11 C, 96300 Rovaniemi Puh. (016) 331 3376 (t), 040 547 5011 (gsm), Fax (016) 331 3325 e-mail: vuokko.lohiniva@ramk.fi
YTM Mervi Nikander	Lapin liitto, PL 8056, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 3301 213 (t) e-mail: mervi.nikander@lapinliitto.fi
FK Kristina Rissanen	Hillapolku 3 C, 96500 Rovaniemi Puh. (016) 342 1893, 040 5965310 (gsm) e-mail: kristina.rissanen@stuk.fi
FT Osmo Rätti	Arktinen keskus, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2776 (t), 050 5544 939 (gsm), Fax (016) 341 2777 e-mail: osmo.ratti@ulapland.fi
YTT Monica Tennberg	Arktinen keskus, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2793 (t), Fax (016) 341 2777 e-mail: monica.tennberg@ulapland.fi
FT Minna Turunen	Arktinen keskus, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2774 (t), Fax (016) 341 2777 e-mail: minna.turunen@ulapland.fi
FT Jouni Vuollo	Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 Rovaniemi Puh. 0205 504 206 (t), Fax 0205 5014 e-mail: jouni.vuollo@gtk.fi
Aila Iivari <i>rahastonhoitaja</i>	Säteilyturvakeskus, Louhikkotie 28, 96500 Rovaniemi Puh. (016) 181 4483 (t), e-mail: aila.iivari@stuk.fi
Tuija Holm <i>kirjanpitäjä</i>	Arktinen keskus, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2737 (t), e-mail: tuija.holm@ulapland.fi

www.metsakeskus.fi



metsäkeskus

**pihkassa metsään**

STORAENSO 

# eMetsä

- Metsänomistajan verkkopalvelut

***Metsä kotonasi***  
Uudistuneessa eMetsä -internet-palvelussamme voit nyt hoitaa puukauppa- ja metsäsuunnitelma-asioiden lisäksi myös metsäverokirjanpidon. Kysy lisää palveluistamme ja puukaupan huipputarjouksesta lähimmästä Stora Enso Metsän toimistosta.

**Stora Enso Metsä**  
Pohjois-Suomen hankinta-alue  
puhelin 02046 1471  
[www.storaenso.com/metsa](http://www.storaenso.com/metsa)



## Lapin tutkimusseuran hallitus 2006

FL Pasi Lehmuspelto <i>puheenjohtaja</i>	Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 Rovaniemi Puh. 0205 504 135 (t), Fax 0205 5014 e-mail: pasi.lehmuspelto@gtk.fi
DI Terho Liikamaa <i>varapuheenjohtaja</i>	Lapin TE-keskus, Ruokasenkatu 2, 96200 Rovaniemi Puh. (016) 368 7101 (t), 040 7433 892 (gsm) Fax (016) 368 7106 e-mail: terho.liikamaa@te-keskus.fi
MMT Mikko Hyppönen	Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen tutkimusasema PL 16 (Eteläranta 55), 96301 Rovaniemi Puh. 0102 114 420 (t), 050 3914420 (gsm), Fax. 0102 114 401 e-mail: mikko.hypponen@metla.fi
FM Sami Laakkonen	Lapin liitto, PL 8056, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 330 1233 (t), 040 5771872 (gsm), Fax (016) 318 705 e-mail: sami.laakkonen@lapinliitto.fi
DI Tanja Risikko	Rovaniemen ammattikorkeakoulu, Jokiväylä 11 C, 96300 Rovaniemi Puh. 0207 985 457 (t), 040 824 8013 (gsm), Fax (016) 331 080 e-mail: tanja.risikko@ramk.fi
FK Kristina Rissanen	Hillapolku 3 C, 96500 Rovaniemi Puh. (016) 342 1893, 040 5965310 (gsm) e-mail: kristina.rissanen@stuk.fi
FT Osmo Rätti	Arktinen keskus, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2776 (t), 050 5544 939 (gsm), Fax (016) 341 2777 e-mail: osmo.ratti@ulapland.fi
FT Pertti Sarala	Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 Rovaniemi Puh. 0205 504 222 (t), 040 5718673 (gsm), Fax 0205 5014 e-mail: pertti.sarala@gtk.fi
YTT Leena Suopajarvi	Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2698 (t), 040 7474449 (sm), Fax (016) 341 2207 e-mail: leena.suopajarvi@ulapland.fi
YTT Monica Tennberg	Arktinen keskus, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2793 (t), 050 5432904 (gsm), Fax (016) 341 2777 e-mail: monica.tennberg@ulapland.fi
Aila Iivari <i>rahastonhoitaja</i>	Säteilyturvakeskus, Louhikkotie 28, 96500 Rovaniemi Puh. (016) 181 4483 (t), e-mail: aila.iivari@stuk.fi
Tuija Holm <i>kirjanpitäjä</i>	Arktinen keskus, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi Puh. (016) 341 2737 (t), e-mail: tuija.holm@ulapland.fi

## Jäsenluettelo 31.07.2007

### Kunniajäsenet

Kataja, Eero, FT, Kirillinkuja 5, 06400 PORVOO, eero.kataja@pp.inet.fi  
Lotvonen, Esko, Maakuntajohtaja, Kerotie 11, 96500 ROVANIEMI, esko.lotvonen@lapinliitto.fi  
Rissanen, Kristina, FK, Hillapolku 3 C 15, 96500 ROVANIEMI, kristina.rissanen@pp.inet.fi  
Siren, Gustaf, Professori, Svitiovägen 10, 18262 Djursholm Stockholm, SVERIGE

### Kirjeenvaihtajajäsenet

Lange, Manfred, Prof. Dr., Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institute for Geophysics,  
Correnstrasse 24, D-48149 MÜNSTER, GERMANY  
Müller-Wille, Ludger, Dr., 215 Stanley St., J4R 2R7 LAMBERT P.Q., CANADA,  
ludger.muller-wille@mcgill.ca

### Työjäsenet

Aho, Seppo, Dosentti, Inapolku 3 A, 96200 ROVANIEMI  
Alamäki, Yrjö, Kouluneuvos, Vesaisenkatu 4 B, 95400 TORNIO  
Annanpalo, Heikki, Piiripäällikkö, Koivikkotie 17, 96300 ROVANIEMI,  
heikki.annanpalo@pp.inet.fi  
Asp, Erkki, Professori, Aaponkuja 7, 21200 RAISIO  
Erä-Esko, Aarni, Dosentti, Merisotilaantie 1 C 22, 00160 HELSINKI  
Havas, Paavo, Professori, Ratakatu 13 B 18, 90100 OULU  
Helle, Reijo, Professori, Luoteisväylä 25 B, 00200 HELSINKI  
Hukkinen, Janne, Professori, Teknillinen korkeakoulu, PL 2300 (Otakaari 8), 02015 TKK  
Hulkko, Teuvo, Varatuomari, Koskenranta 9 A 5, 96200 ROVANIEMI  
Ilmavirta, Veijo, FT, Lukanderinkuja, 04300 HYRYLÄ  
Kauranne, Kalevi, Professori, Puolikkotie 1 A 16, 02230 ESPOO  
Koiso-Kanttila, Erkki, Professori, Nuottakunnantie 10, 02230 ESPOO  
Korpela, Kauko, Professori, Kalkkipaudentie 2 G, 00340 HELSINKI, kauko.korpela@elisanet.fi  
Kurtakko, Kyösti, Professori, Kivirinne 8, 96910 ROVANIEMI, kyosti.kurtakko@ulapland.fi  
Lindén, Harto, FT, Myllykalliontie 6 A 7, 00200 HELSINKI  
Lähde, Erkki, Professori, Pronssikuja 2 A20, 01610 VANTAA  
Makkonen, Väinö, FM, osoite tuntematon  
Mikola, Peitsa, Professori, Kyläkirkontie 6-10 D 78, 00370 HELSINKI  
Nieminen, Mauri, Dosentti, RKTL, Porotutkimusasema, 99901 KAAMANEN,  
mauri.nieminen@rktl.fi  
Niini, Heikki, Professori, Isomastontie 4 A 3, 00980 HELSINKI  
Nissinen, Oiva, MMT, Hakkurintie 7, 96460 ROVANIEMI, oiva.nissinen@pp.inet.fi  
Numminen, Erkki, MML, Uranuksenkatu 4 a B 30, 11130 RIIHIMÄKI  
Okko, Veikko, Professori, Lahnaruhontie 3 B 15, 00200 HELSINKI  
Oksman, Juhani, Professori, Vesitehtaankuja 4 A 9, 36200 KANGASALA,  
juhani.oksman@kolumbus.fi  
Paakkola, Juhani, FT, Huvilatä 24, 90940 JÄÄLI  
Pohtila, Eljas, Yljohtaja, professori, Ajurinkatu 3 A 40, 02600 ESPOO  
Pulkkinen, Terho, Professori, Tuiskutie 9 B, 00700 HELSINKI

## Jäsenluettelo

Pulliainen, Erkki, Professori, Rantakalliontie 6, 90800 OULU  
Ritari, Aulis, MML, Hopeahaka 3 D 29, 02410 KIRKKONUMMI  
Saastamoinen, Olli, Professori, Joensuun yliopisto, PL 111, 80101 JOENSUU  
Silvennoinen, Ahti, FT, Torangintaival 31, 93600 KUUSAMO, ahti.silvennoinen@kolumbus.fi  
Silvennoinen, Unto, MH, Piisivalkeantie 32, 96200 ROVANIEMI, unto.silvennoinen@pp.inet.fi  
Strömmer, Aarno, VTT, Kirkkokatu 67 B 23, 90120 OULU  
Sucksdorff, Christian, Professori, Armas Lindgrenintie 16, 00570 HELSINKI  
Varmola, Martti, MMT, Metsäntutkimuslaitos, PL 16, 96301 ROVANIEMI,  
martti.varmola@metla.fi

## Vuosijäsenet

Aho, Irma, FK, Inapolku 3 A, 96200 ROVANIEMI  
Ahonen, Markku, FL, Saarineitamontie 21, 99800 IVALO  
Ahonen, Matti, MH, osoite tuntematon  
Ahti, Teuvo, Professori emer., Kotitorpantie 2 E, 00690 HELSINKI, ahti@cc.helsinki.fi  
Aikio, Pekka, FK, Unarintie 17, 99600 SODANKYLÄ  
Aikio, Samuli, FK, Äimäkota, 99980 UTSJOKI  
Aine, Veli, Kauppaneuvos, Uusikatu 1, 95400 TORNIO  
Airaksinen, Erkki, MMK, Salmentöyryntie 6 as 17, 45160 Kouvola, erkki.airaksinen@kymp.net  
Alenius, Virpi, FM, Metsäntutkimuslaitos, PL 16, 96301 ROVANIEMI, virpi.alenius@metla.fi  
Blomqvist, Seppo, DI, Lemmikinkatu 1 A, 95430 TORNIO, seppo.blomqvist@pp.inet.fi  
Derome, John, MMT, METLA, PL 16, 96301 ROVANIEMI, john.derome@metla.fi  
Derome, Kirsti, Metsäntutkimuslaitos, PL 16, 96301 ROVANIEMI, kirsti.derome@metla.fi  
Eeronheimo, Heikki, FM, Metsähallitus, Lapin luontopalvelut, PL 8016 (Koskikatu 44-46), 96101  
ROVANIEMI, heikki.eeronheimo@metsa.fi  
Eklundh, Carola, FM, virall. kääntäjä, Nellimintie 4230 C, 99860 NELLIM,  
carola eklundh@co.inet.fi  
Ekman, Mari, Projektikoordinaattori, Ukkoherrantie 10 B 6, 96100 Rovaniemi  
Eronen, Matti, FT, Vesitorpantie 3, 73300 NILSIÄ  
Ervasti, Outi, FM, osoite tuntematon  
Etto, Jorma, Kirjailija, Piispantie 4 B 8, 00370 HELSINKI, jorma.etto@kolumbus.fi  
Eurola, Seppo, Professori, Papinahontie 20, 42100 JÄMSÄ  
Finne, Anja-Kaarina, MH, osoite tuntematon  
Finne, Björn, MH, Korppitie 27 A, 01450 VANTAA  
Flöjt, Mika, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, PL 122, 96101 ROVANIEMI,  
mika.flojt@ulapland.fi  
Granberg, Leo, VTT, Sosiaalipsykologian laitos,, PL 54, 00014 HELSINGIN YLIOPISTO,  
leo.granberg@helsinki.fi  
Hallikainen, Ville, MMT, Metsäntutkimuslaitos, PL 16, 96301 ROVANIEMI,  
ville.hallikainen@metla.fi  
Hannukkala, Antti, MML, PPA 1, Apukka, 97999 ROVANIEMI, antti.hannukkala@mtt.fi  
Hannula, Timo, Toiminnanjohtaja, Lankkutie 48, 96900 SAARENKYLÄ,  
timo.hannula@pp.inet.fi  
Harjunharja, Juhani, Lehtori, Ringitie, 99980 UTSJOKI, juhani.harjunharja@pp.inet.fi  
Hedman, Ossi, YL, Ilmarinkatu 7 A 3, 94100 KEMI  
Heikinheimo, Pekka, ELL, Pyynpolku 2 C, 96300 ROVANIEMI  
Heikkinen-Moilanen, Riitta-Liisa, Kehittämispäällikkö, Lapin yliopisto, Täydennyskoulutuskeskus,  
PL 122, 96101 ROVANIEMI, riitta-liisa.heikkinen-moilanen@ulapland.fi  
Henttonen, Heikki, Dosentti, Aapelinkatu 5 D 48, 02230 ESPOO

## Jäsenluettelo

Hiltunen, Aimo, FT, Kenttäpostikuja 4 C, 90160 OULU  
Honkamo, Mikko, FM, Kellokastie 4, 96440 ROVANIEMI, mikko.honkamo@pp.inet.fi  
Huhtala, Risto, osoite tuntematon  
Huttunen, Satu, Professori, Oulun yliopisto, Biologian laitos, PL 3000, 90014 OULUN  
YLIOPISTO, satu.huttunen@oulu.fi  
Hyppönen, Mikko, MMT, Hetepuronpolku 7, 96900 SAARENKYLÄ, mikko.hypponen@metla.fi  
Hyry, Maiju, FK, Lapin liitto, PL 8056, 96101 ROVANIEMI, maiju.hyry@lapinliitto.fi  
Hyvönen, Eija, FK, Geofysikko, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
eija.hyvonen@gtk.fi  
Häkkilä, Matti, Dosentti, Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, Linnanmaa, 90570 OULU,  
matti.hakkila@oulu.fi  
Hökkä, Hannu, MMT, METLA, Eteläranta 55, 96300 ROVANIEMI, hannu.hokka@metla.fi  
Iivari, Aila, Säteilyturvakeskus, Louhikkotie 28, 96500 ROVANIEMI, aila.iivari@stuk.fi  
Iivari, Pekka, Ylikorvantie 7, 96300 Rovaniemi, Pekka.Iivari@supo.poliisi.fi  
Ilola, Heli, KTM, Veitikantie 21 A 1, 96100 ROVANIEMI, heli.ilola@ulapland.fi  
Ilvesviita, Pirjo, KT, Kuusamontie 1752, 97610 OIKARAINEN  
Itkonen, Juhani, MMM, Palontörmäntie 3, 96900 SAARENKYLÄ, juhani.itkonen@ymparisto.fi  
Izadi, Partow, KK, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 ROVANIEMI, partow.izadi@ulapland.fi  
Jaatinen, Kaino, Arkkitehti, Hedelmätarhantie 6 E 17, 15860 HOLLOLA  
Jakkula, Olavi, FK, Vaskitie 6 A 22, 90250 OULU  
Jalkanen, Risto, MMT, FT, Metsäntutkimuslaitos, PL 16, 96301 ROVANIEMI,  
risto.jalkanen@metla.fi  
Johansson, Peter, FT, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
peter.johansson@gtk.fi  
Jokimäki, Jukka, FT, Asemieskatu 42 B 6, 96100 ROVANIEMI, jukka.jokimaki@ulapland.fi  
Julku, Kyösti, Professori, Törmäntie, 90830 HAUKIPUDAS  
Junttila, Marko, Apulaistutkija, Säteilyturvakeskus, Louhikkotie 28, 96500 ROVANIEMI,  
marko.junttila@stuk.fi  
Juopperi, Aarre, FT, Pertunkatu 9, 92130 RAAHE  
Jussila, Jouko, VTM, Eteläranta 114, 96300 ROVANIEMI  
Jussila, Leena, TTM, Pinotie 6, 90550 OULU  
Järvelä, Pirjo, HTM, Heinäkivi 6 A 4, 96300 ROVANIEMI, pirjo.jarvela@lapinliitto.fi  
Järvinen, Antero, Dosentti, Kilpisjärven biologinen asema, PL 17, 00014 HELSINGIN YLIOPISTO,  
antero.jarvinen@helsinki.fi  
Kaakinen, Eero, Luonnonsuojelupäällikkö, Liistekuja 13, 90650 OULU  
Kaakinen, Kimmo, FK, Metsärinne 2-4 L, 96910 ROVANIEMI, kimmo.kaakinen@rovaniemi.fi  
Kaiharju, Lassi, Agronomi, 95385 TERVOLA, eeva.kaiharju@pp.inet.fi  
Kaikkonen, Marjatta, FM, KL, Viklatie 1 C 6, 90540 OULU  
Kaikkonen, Pertti, FT, Viklatie 1 C 6, 90540 OULU  
Kaila, Erkki, FL, Kiveliöntie 2 B, 96500 ROVANIEMI  
Kalapudas, Hannu, FK, Kaartolankatu 17, 95410 KIVIRANTA  
Kangas, Jorma, FT, Liisantie 1 A 4, 90560 OULU  
Kankaanpää, Paula, Prof., johtaja, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, PL 122, 96101 ROVANIEMI,  
paula.kankaanpaa@ulapland.fi  
Kanninen, Pekka, Eversti, Sammonkatu 4 A 22, 40100 JYVÄSKYLÄ  
Karhumaa, Lea, FK, Lumikkotie 18, 96900 SAARENKYLÄ  
Karjalainen, Sirpa, FL, kansatieteilijä, 99490 KILPISJÄRVI  
Karjanoja, Mikko, Arkkitehti, Vemmelsäärentie 6 C 15, 02130 ESPOO  
Karvinen, Antero, FK, geologi, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
antero.karvinen@gtk.fi  
Karvo, Ulla, OTL, VT, Rovakatu 12 A 8, 96100 ROVANIEMI, ulla.karvo@eduskunta.fi



## Jäsenluettelo

Kautto, Erkki, VTK, Havupolku 25, 96900 ROVANIEMI  
Keränen, Tiina, HTM, Honkatie 7, 96100 Rovaniemi  
Kietäväinen, Asta, Agronomi, Tutkijantie 28, 96900 SAARENKYLÄ  
Kiiveri, Jukka, FM, Marjamatka 9, 96500 ROVANIEMI  
Kivinen, Matti, FL, Patterinkuja 2 A 2, 05200 RAJAMÄKI  
Koivumaa, Jari, YTL, osoite tuntematon  
Kojola, Ilpo, FT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Tutkijantie 2 A, 90570 OULU,  
ilpo.kojola@rktl.fi  
Kojola, Taina, FK, Lapin ympäristökeskus, PL 8060, 96101 ROVANIEMI,  
taina.kojola@ymparisto.fi  
Kolström, Taneli, MMT, Joensuun yliopisto, Mekrijärven tutkimusasema, Yliopistontie 4, 82900  
ILOMANTSI, Taneli.Kolstrom@joensuu.fi  
Kontas, Esko, FK, Vävilänkatu 4 A 8, 62100 LAPUA  
Korkalo, Tuomo, FK, Markkinakatu 3 A 27, 96200 ROVANIEMI, tuomo.korkalo@pp.inet.fi  
Korkiakoski, Esko, FT, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
esko.korkiakoski@gtk.fi  
Korpivuoma, Eila, THM, Tikanperä 7 as. 1, 96910 ROVANIEMI  
Koskinen, Pirkko K, OTT, Runeberginkatu 54 B 10, 00260 HELSINKI  
Kotivuori, Hannu, FL, Tuomaantie 19, 96900 SAARENKYLÄ, hannu.kotivuori@rovaniemi.fi  
Kujanpää, Jorma, FL, Tiedepolku 4 B 8, 40720 JYVÄSKYLÄ  
Kurppa, Liisa, Tietopalvelun päällikkö, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, PL 122, 96101  
ROVANIEMI, liisa.kurppa@ulapland.fi  
Kuukasjärvi, Jorma, DI, Katajaranta 41, 96400 ROVANIEMI, jorma.kuukasjarvi@pp2.inet.fi  
Laakkonen, Sami, FM, Lapin liitto, PL 8056, 96101 ROVANIEMI, sami.laakkonen@lapinliitto.fi  
Laakso, Ari, Lainaankatu 6 A, 96200 ROVANIEMI, ari.laakso@ulapland.fi  
Laasonen, Erkki, professori, Vyökätkä 9 B 13, 00160 HELSINKI, laasonen@kolumbus.fi  
Lagerblom, Kimmo, Kulttuuriantropologi, c/o Minna Riikkonen, Mäntylahdentie 120, 73110  
MÄNTYLAHTI  
Lahtinen, Jarmo, FM, Jaatilan Rantatie 52, 97170 JAATILA  
Laine, Kari, FT, Karhitie 16, 90530 OULU, kari.laine@oulu.fi  
Laine, Riitta-Liisa, Varatuomari, Rohtmäenkuja 2, 23310 TAIVASSALO  
Lanne, Erkki, FL, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI, erkki.lanne@gtk.fi  
Lantto, Olavi, Insinööri, Ounaspuistikko 3 B 29, 96200 ROVANIEMI  
Lappalainen, Eino, FT, Ropsitie 4, 70150 KUOPIO  
Lehmuspelto, Pasi, FL, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
pasi.lehmuspelto@gtk.fi  
Lehtinen, Kristina, FL, Linnuntie 61, 96440 ROVANIEMI, kristina.lehtinen@gtk.fi  
Leinonen, Jorma, FL, Sudentie 11 A 1, 96580 ROVANIEMI  
Leinonen, Pekka, VTL, 95340 LOUE  
Leppänen, Ari, FT, Vaaranlaita 8 A 5, 96440 ROVANIEMI, ari.leppanen@stuk.fi  
Leskinen, Tuula, FM, Lapin luonnonsuojelupiiri, Valtakatu 22, 96200 ROVANIEMI,  
t.leskinen@suomi24.fi  
Liikamaa, Terho, DI, Jyrhämänranta 7-9 A 7, 96100 ROVANIEMI, terho.liikamaa@te-keskus.fi  
Liikkanen, Antti, Psyk.erik.lääk., Katajaranta 39, 96400 ROVANIEMI  
Liljeberg, Heino, Johtaja, Inapolku 3 A 12, 96200 ROVANIEMI  
Lillberg, Juhani, Hallintojohtaja, Valtakatu 2, 96100 ROVANIEMI  
Lindroos, Heikki, MML, Kalliotie 9, 04400 JÄRVENPÄÄ  
Linnakangas, Esko, Professori, OTT, Porvoonkatu 19 A 25, 00510 HELSINKI,  
esko.linnakangas@ulapland.fi  
Lohiniva, Vuokko, THT, Rovaniemen ammattikorkeakoulu, Jokiväylä 11 C, 96300  
ROVANIEMI, vuokko.lohiniva@ramk.fi

## Jäsenluettelo

Lähdesmäki, Pekka, Dosentti, osoite tuntematon  
Majava, Altti, FT, Ratakatu 29 A 7, 00120 HELSINKI, altti.majava@kolumbus.fi  
Maunu, Matti, FK, Apajatie, 96800 ROVANIEMI, matti.maunu@gtk.fi  
Mikkola, Hannu, Varatuomari, Poromiehentie 5 B 28, 96200 ROVANIEMI  
Mikkola, Kari, FK, A 735 Heliste, 97999 ROVANIEMI  
Molander, Tuomo, Erityisasiantuntija, Valtakatu 41 A 11, 96200 ROVANIEMI  
Mussalo-Rauhamaa, Helena, FT, LKT, dos., Tornitaso 2 B 10, 02120 ESPOO  
Mutenia, Ahti, FM, Sotkatie 3, 99800 IVALO  
Mähönen, Outi, FM, Lapin ympäristökeskus, PL 8060, 96101 ROVANIEMI,  
outi.mahonen@ymparisto.fi  
Mäkikokkila, Anja, Agronomi, osoite tuntematon  
Mäkinen, Auli, Dosentti, osoite tuntematon  
Mäkinen, Kalevi, FK, Mäkiranta 19-21 B 9, 96200 ROVANIEMI, kalevi.makinen@gtk.fi  
Mäkinen, Yrjö, FT, Turun yliopisto, Biologian laitos, 20500 TURKU  
Nenonen, Marjaleena, FK, Lanssitie 26, 96500 ROVANIEMI  
Nenonen, Olli, MMK, Lanssitie 26, 96500 ROVANIEMI  
Nikander, Mervi, YTM, Päijät-Hämeen liitto, Saimaankatu 64, 15140 LAHTI,  
mervi.nikander@paijat-hame.fi  
Nikula, Ari, MMK, Metsätutkimuslaitos, PL 16, 96301 ROVANIEMI, ari.nikula@metla.fi  
Niskavaara, Heikki, FK, GTK, Kemian laboratorio, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
heikki.niskavaara@gtk.fi  
Nissinen, Helena, MMK, Hakkurintie 7, 96460 ROVANIEMI, helena.nissinen@pp2.inet.fi  
Nokkanen, Kalevi, Lääninmaanmit.ins., Jyrhämänkylä 5, 96100 ROVANIEMI  
Norokorpi, Yrjö, MMT, Metsähallitus, Pallas-Ounastunturin kansallispuisto, 99300 MUONIO,  
yrjo.norokorpi@metsa.fi  
Nykänen, Jorma, Rehtori, Tikanperä 26 F, 96910 SAARENKYLÄ  
Ohenoja, Esteri, FT, Antinrannantie 12, 90900 KIIMINKI  
Oikarainen, Esko, OTK, VT, Veitikantie 36 C 41, 96100 ROVANIEMI  
Oila, Antero, Taloustarkastaja, Piisivalkeantie 24, 96100 ROVANIEMI  
Oinaala, Markku, LL, Vuopajantie 30, 96460 ROVANIEMI, markku.oinaala@rovaniemi.fi  
Ollila, Timo, Yhteiskuntatieteiden maisteri, osoite tuntematon  
Onnela, Samuli, FK, Meltauksentie 5512, 97370 UNARIN-LUUSUA, samuli.onnela@pp.inet.fi  
Orre, Sirpa, Rovaniemen I apteekki, Rovakatu 27, 96200 Rovaniemi, sirpa.orre@pp.inet.fi  
Pallari, Maarit, MMM, MMT/MTTL, osoite tuntematon  
Pankka, Heikki, FT, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
heikki.pankka@gtk.fi  
Peltonen, Esa, VTM, Huhtatie 3, 96600 ROVANIEMI  
Peltonen, Leila, VTM, Huhtatie 3, 96600 ROVANIEMI  
Pernu, Teuvo, FT, Geologian tutkimuskeskus, Asematie 302 B, 91110 II AS  
Perttunen, Vesa, FL, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
vesa.perttunen@gtk.fi  
Pietilä, Risto, Aluejohtaja, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
risto.pietila@gtk.fi  
Pirinen, Pirkko, Läänineläinlääkäri, Lapin lääninhallitus, Sosiaali- ja terveystoimisto, PL 8002, 96101  
ROVANIEMI, pirkko.pirinen@llh.intermin.fi  
Pohjola, Anneli, Dosentti, YT, osoite tuntematon  
Pokka, Hannele, Maaherra, Lapin Lääninhallitus, PL 8002, 96101 ROVANIEMI,  
hannele.pokka@llh.intermin.fi  
Postila, Markku, Laboratorioinsinööri, Tähtelä, 99600 SODANKYLÄ  
Pulkkinen, Eelis, FL, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI,  
eelis.pulkkinen@gtk.fi

## Jäsenluettelo

Puro, Annukka, osoite tuntematon  
Puro, Pentti, Rehtori, Mäkiruonalank. 44, 94700 KEMI  
Pylväs, Simo, Valokuvaaja, Metsätie 5 as 14, 99800 IVALO  
Pöyliö, Esko, DI, Rovakatu 10 A 11, 96100 ROVANIEMI, esko.poylio@pp.inet.fi  
Rahola, Tua, Johtava asiantuntija, Kummelipolku 4, 02330 ESPOO, tua.rahola@stuk.fi  
Rajamäki, Raimo, YM, osoite tuntematon  
Rantala, Leif, FK, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 ROVANIEMI, leif.rantala@ulapland.fi  
Rask, Markku, FK, Vasantie 10, 96400 ROVANIEMI, markku.rask@dnainternet.net  
Rastas, Pentti, FK, Geologi, Geologian tutkimuskeskus, Marjakatu 11, 21200 RAISIO  
Rautio, Ahto, Tikkasenkarantie 2, 97610 OIKARAINEN, ahto.rautio@gmail.com  
Rautio, Arvi, Lääninneuvos, Valtakatu 30 A 6, 96200 ROVANIEMI  
Rautiola, Milka, Arkkitehti, 94430 KAAKAMO  
Repo, Ossi, YL, Pirttitie 1, 96200 ROVANIEMI, ossi.repo@kemi.fi  
Riepula, Esko, Rehtori, Kotitie 17, 96200 ROVANIEMI  
Rinne kangas, Matti, Pankinjohtaja, Ratapolku 1 A 1, 02700 KAUNIAINEN,  
mrinneka@welho.com  
Risikko, Tanja, Tutkimusyliopettaja, Rovaniemen ammattikorkeakoulu, Jokiväylä 11 C, 96300  
ROVANIEMI, tanja.risikko@ramk.fi  
Roiko-Jokela, Pentti, Metsäneuvos, Oppilaantie 13 A 3, 02360 ESPOO  
Räsänen, Marja-Liisa, FT, Geologian tutkimuskeskus, PL 1237, 70211 KUOPIO, marja-  
liisa.raisanen@gtk.fi  
Rätti, Osmo, FT, Lapin yliopisto, Arktinen keskus, PL 122, 96101 ROVANIEMI,  
osmo.ratti@ulapland.fi  
Saarenmaa, Hannu, European Environment Agency, osoite tuntematon  
Saarinen, Heli, Kirjastotoimenjohtaja, Lapin maakuntakirjasto, PL 8216, 96101 ROVANIEMI,  
heli.saarinen@rovaniemi.fi  
Saarinen, Jarkko, Professori, Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, PL 3000, 90014 Oulun yliopisto,  
jarkko.saarinen@oulu.fi  
Salminen, Hannu, MMK, Metsäntutkimuslaitos, PL 16, 96301 ROVANIEMI,  
hannu.salminen@metla.fi  
Sandström, Jaakko, Pankinjohtaja, Eteläranta 17 D, 96300 ROVANIEMI  
Sandström, Olli, MH, Eteläranta 59, 96300 ROVANIEMI  
Sarala, Pertti, FT, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI, pertti.sarala@gtk.fi  
Seppälä, Kari, Dosentti, Kavallinmäki 2, 02710 ESPOO  
Seppälä, Matti, Professori, Maantieteen laitos, PL 64, 00014 HELSINGIN YLIOPISTO,  
matti.seppala@helsinki.fi  
Siikamäki, Pirkko, Asemanjohtaja, Oulun yliopisto, Oulangan biologinen asema, Liikasenvaarantie  
134, 93999 Kuusamo, pirkko.siikamaki@oulu.fi  
Snellman, Aino, LL, 99980 UTSJOKI  
Snellman, Hanna, Dosentti, Niemitie 10, 00740 HELSINKI, hanna.snellman@helsinki.fi  
Snellman, Toini, Agronomi, Kaivokatu 10 A 1, 94100 KEMI  
Soininen, Leena, LL, FM, Katajaranta 13, 96400 ROVANIEMI, leena.soininen@llh.intermin.fi  
Sointu, Tapio, Ravintolapäällikkö, Salmijärventie 1 G 7, 96400 ROVANIEMI  
Solatie, Dina, FT, erikoistutkija, Säteilyturvakeskus, Louhikkotie 28, 96500 Rovaniemi,  
dina.solatie@stuk.fi  
Strömmer, Erkki, Lehtori, Höyhtyäntie 2, 90140 OULU  
Suistola, Jouni, Kurjenpolvi 1 J 5, 90580 OULU  
Sulkava, Seppo, Professori, Huvilinnantie 5 A 4, 02600 ESPOO  
Suopajarvi, Leena, YTT, Lapin yliopisto, Alueelliset tutkimuspalvelut, PL 122, 96101  
ROVANIEMI, leena.suopajarvi@ulapland.fi  
Sutinen, Marja-Liisa, FT, Ranuantie 58, 96400 ROVANIEMI, marja-liisa.sutinen@metla.fi

## Jäsenluettelo

Sutinen, Raimo, FT, Ranuantie 58, 96400 ROVANIEMI, raimo.sutinen@gtk.fi  
Syrjänen, Inkeri, FK, Kultamuseo, 99695 TANKAVAARA  
Tennberg, Monica, YTT, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 ROVANIEMI,  
monica.tennberg@ulapland.fi  
Tillman-Sutela, Eila, MMT, METLA, Muhoksen tutkimusasema, Kirkkosaarentie 7, 91500  
MUHOS, Eila.Tillman@metla.fi  
Tuomi-Nikula, Heikki, Päätoimittaja, Lapin Kansa, Veitikantie 2-8, 96100 ROVANIEMI,  
heikki.tuomi-nikula@lapinkansa.fi  
Tuovinen, Erkki, MH, Lainaankatu 1 E 23, 96200 ROVANIEMI  
Turunen, Minna, FT, Konkelontie 17 B, 96100 ROVANIEMI, minna.turunen@ulapland.fi  
Turunen, Pertti, FL, Pääpirtintie 12 D, 96460 ROVANIEMI, pertti.turunen@gtk.fi  
Urponen, Helka, Dosentti, VTT, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 ROVANIEMI,  
helka.urponen@ulapland.fi  
Utriainen, Terttu, professori, OTT, Lapin yliopisto, PL 122, 96101 ROVANIEMI,  
terttu.utriainen@ulapland.fi  
Wallgren, Henrik, Professori, Mannerheimintie 114 B 37, 00250 HELSINKI  
Vanhanen, Erkki, FT, AREVA Resources Finland Oy, Aleksanterinkatu 17, 00100 Helsinki,  
erkki.vanhanen@arevaresources.fi  
Vartiainen, Harald, Myyntipäällikkö, Kanneltie 4 B 19, 00420 HELSINKI  
Vartiainen, Heikki, FT, Vanha Turuntie 4 F, 02750 ESPOO  
Vasama, Arja, FK, Ounasjoentie 9-11 B 17, 96200 ROVANIEMI  
Veijola, Pertti, MMT, Kirkkokuja 3, 99800 IVALO  
Vilen, Jari, suurlähtettiläs, jari.vilen@formin.fi  
Viranto, Hannu, Kehitysneuvos, Eteläranta 65-69 A 1, 96300 ROVANIEMI  
Virkkunen, Juhani, FT, Latotie 5, 02240 ESPOO  
Virtasalo, Juha, Näsmäntie 8, 96900 SAARENKYLÄ, juha.virtasalo@gtk.fi  
Vuollo, Jouni, FT, Geologian tutkimuskeskus, PL 77, 96101 ROVANIEMI, jouni.vuollo@gtk.fi  
Väisänen, Risto A., FT, Mäyrätie 2 D 41, 00800 HELSINKI  
Väisänen, Ulpu, FT, Miehentie 40, 96500 ROVANIEMI, ulpu.vaisanen@gtk.fi  
Yliniemi, Jukka, FL, Aaltokankaantie 27, 90800 OULU, jukka.yliniemi@oulu.fi  
Yliranta, Timo, VTM, 99110 KAUKONEN  
Äyräs, Matti, FL, Hevossaankatu 1 B 4, 33560 TAMPERE, matti.ayras@dnainternet.net

### Yhteisöjäsenet

Kemijoki Oy, PL 8131, 96101 ROVANIEMI, antti.aula@kemijoki.fi  
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, PL 505, 94101 KEMI  
Lapin liitto, PL 8056, 96101 ROVANIEMI  
Lapin metsäkeskus, PL 8053, 96101 ROVANIEMI  
Lapin yliopisto, PL 122, 96101 ROVANIEMI  
Lappset Group Oy, Hallitie 17, 96300 ROVANIEMI  
Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen toimintayksikkö, PL 16, 96301 ROVANIEMI  
Oy Hartwall Ab, Lapinkullankatu 1, 95400 TORNIO  
Oy Metsä Botnia Ab, Karihaara, 94200 KEMI  
Pohjolan Sanomat Oy, Pohjoisranta-  
katu 5, 94100 KEMI  
PVO-Vesivoima Oy, Jorma Autio, Virkkulantie 207, 91100 II, jorma.autio@pvo.fi  
Rovakaira Oy, PL 8013, 96101 ROVANIEMI  
Rovaniemen kaupunginkirjasto, Lapin maakuntakirjasto, PL 8216, 96101 ROVANIEMI  
Sodankylän kunta, 99600 SODANKYLÄ

## Lapin tutkimusyksiköt

**Outokumpu Oyj, Tornion tutkimuskeskus.**

95400 Tornio. Tel. 016-4521. Fax. 016-452620.

<http://www.outokumpu.com/>

**Geologian tutkimuskeskus, Pohjois-Suomen yksikkö.**

PL 77 (Lähteentie 2), 96101 Rovaniemi. Tel. 0205 5011. Fax. 0205 5014.

<http://www.gtk.fi/>

**Helsingin yliopisto, Kilpisjärven biologinen asema.**

Käsivarrentie 14622, 99490 Kilpisjärvi. Tel. 016-3202200. Fax. 016-3202100.

<http://www.helsinki.fi/kilpis/>

**Helsingin yliopisto, Värriön tutkimusasema.**

Ainijärventie 114, 98840 Ruuvaoja. Tel./Fax. 016-844143.

<http://www.mm.helsinki.fi/varrio/>

**Ilmatieteen laitos, Lapin ilmatieteellinen tutkimuskeskus.**

Tähteläntie 62, 99600 Sodankylä. Tel. 016-619 619. Fax. 016-619 623.

<http://www.fmi.fi/>

**Kotimaisten kielten tutkimuskeskus.**

99980 Utsjoki. Tel. 016-676402.

<http://www.kotus.fi/>

**Lapin Elämysteollisuuden Osaamiskeskus LEO**

Lapinkävijäntie 1, 96100 Rovaniemi. Tel. 016-362662

[www.elamystuotanto.org/](http://www.elamystuotanto.org/)

**Lapin liitto.**

Hallituskatu 20 B, 96100 Rovaniemi. Tel. 016-3301000. Fax. 016-318 705.

<http://www.lapinliitto.fi/>

**Lapin yliopisto.**

PL 122, 96101 Rovaniemi. Tel. 016-341 341. Fax. 016-341 2951.

<http://www.ulapland.fi/>

**Lapin yliopisto, Arktinen keskus.**

PL 122, 96101 Rovaniemi. Tel. 016-341 341. Fax. 016-341 2777.

<http://www.arcticcentre.org/>

**Lapin ympäristökeskus.**

PL 8060, 96101 Rovaniemi. Tel. 020490113. Fax. 016-310 340.

[www.ymparisto.fi/](http://www.ymparisto.fi/)

**Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Lapin tutkimusasema.**

Tutkijantie 28, 96900 Saarenkylä. Tel. 016-3311600. Fax. 016-3311633.

<http://www.mtt.fi/>

**Meri-Lappi instituutti, Lapin yliopisto ja Oulun yliopisto.**

Keskuspuistonkatu 20, 94100 Kemi. Tel. 016-258300. Fax. 016-258315.

<http://www.mli.fi/>

**Oy Metsä-Botnia Ab, Kemin tehtaat, Tutkimusosasto.**

94200 Kemi. Tel. 0104661463. Fax. 0104661803.

<http://www.metsabotnia.com/>

**Metsähallitus, Rovaniemi**

PL 8016 (Koskikatu 44-46), 96101 Rovaniemi. Tel 020564100. Fax 0205647689.

<http://www.metsa.fi/>

**Metsäntutkimuslaitos, Kolarin toimintayksikkö.**

Muoniontie 21, 95900 Kolari. Tel. 010 2111. Fax. 010 211 3501.  
<http://www.metla.fi/ko>

**Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen toimintayksikkö.**

PL 16, 96301 Rovaniemi. Tel. 010 2111. Fax. 010 211 4401.  
<http://www.metla.fi/ro>

**Oulun yliopisto, Oulangan tutkimusasema.**

Liikasenvaarantie 134, 93999 Kuusamo. Tel. 08-8515200. Fax. 08-863419.  
<http://www.cc oulu.fi/~oba/index.html>

**Oulun yliopisto, Perämeren tutkimusasema.**

90480 Hailuoto. Tel. 08-8100478. Fax. 08-8100734.  
<http://www oulu.fi/>

**Oulun yliopisto, Sodankylän Geofysiikan Observatorio.**

Tähteläntie 62, 99600 Sodankylä. Tel. 016-619811. Fax. 016-619 875.  
<http://www.sgo.fi/>

**Oulun yliopisto, Thule-instituutti.**

PL 7300, 90014 Oulun yliopisto. Tel. 08-5533560 Fax. 08-5533564  
<http://thule oulu.fi/>

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos**

Viikinkaari 4, PL 2, 00791 Helsinki. Tel. 02057511. Fax. 0205751201.  
<http://www.rktl.fi/>

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Inarin kalantutkimus ja vesiviljely.**

Saarikoskentie 8, 99870 Inari. Tel. 02057511. Fax. 0205751469.  
<http://www.rktl.fi/index.html>

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Oulun riistan- ja kalantutkimus.**

Tutkijantie 2 E, 90570 OULU. Tel. 02057511. Fax. 0205751879.  
<http://www.rktl.fi/index.html>

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Perämeren kalantutkimusasema.**

Jenssintie 2, 95200 Simo. Tel. 02057511. Fax. 0205751819.  
<http://www.rktl.fi/index.html>

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Porotutkimusasema.**

Toivoniementie 246, 99910 Kaamanen. Tel. 02057511. Fax. 0205751829.  
<http://www.rktl.fi/index.html>

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Tenojoen kalantutkimusasema.**

99980 Utsjoki. Tel. 02057511. Fax. 0205751769.  
<http://www.rktl.fi/index.html>

**Rovaniemen ammattikorkeakoulu.**

Jokiväylä 11 C, 96300 Rovaniemi. Tel. 0207984000. Fax. 0207985499.  
<http://www.ramk.fi/>

**Stora Enso Oyj , Veitsiluodon tehtaat, Ympäristöasiat.**

94800 Kemi. Tel. 0204634699. Fax. 0204634427.  
<http://www.storaenso.com/>

**Säteilyturvakeskus, Pohjois-Suomen aluelaboratorio.**

Louhikkotie 28, 96500 Rovaniemi. Tel. 016-1814487. Fax. 016-3794 369.  
<http://www.stuk.fi/>

**Turun yliopisto, Lapin tutkimuslaitos, Kevo.**

99980 Utsjoki (20014 Turku). Tel. 016-678505. Fax. 016-678523.  
<http://www.utu.fi/erill/kevo/>

# Lapin tutkimusseura ry.:n säännöt

Hyväksytty seuran kokouksessa 22.5.1971 ja 12.11.1971. Merkitty yhdistysrekisteriin 19.5.1977.

## Nimi

### 1 §

1. Yhdistyksen nimi on Lapin tutkimusseura ja kotipaikka Rovaniemen kaupunki.

## Tarkoitus

### 2 §

1. Seuran tarkoituksena on toimia Lapin läänin alueeseen kohdistuvan tutkimustyön hyväksi sekä tämän tutkimustyön ja käytännön elämän välisen yhteistyön tehostamiseksi.

### 3 §

1. Seura toteuttaa tarkoitustaan:

- 1) seuraamalla Lapin tutkimuksen tilaa ja eri alojen tutkimustarvetta,
- 2) keräämällä Lappia koskevia tieteellisiä, teknillisiä ja taloudellisia tutkimustuloksia,
- 3) laatimalla tutkimusohjelmia eri aloilta,
- 4) selvittämällä tutkimusta kaipaavat kohteet erityisesti sellaisilla aloilla, joilla on Lapin elinkeinoelämälle käytännöllistä merkitystä,
- 5) tekemällä viranomaisille esityksiä Lapin tutkimuksen edistämiseksi,
- 6) saattamalla Lapin tutkimustarve tutkijoiden tietoon ja ohjaamalla tutkijoita maakunnalle tarpeellisiin kohteisiin,
- 7) antamalla neuvoja tutkimustyön rahoittamiseksi,
- 8) välittämällä tutkimustuloksia tutkijoille, tutkimuksen tarvitsijoille ja Lapin väestölle tiedoksi referoiden, vertaillen ja kansantajuis- taen niitä sekä
- 9) pitämällä yllä julkaisutoimintaa ja järjestämällä esitelmätilaisuuksia.

## Jäsenet

### 4 §

1. Seuran jäsenet ovat vuosijäseniä, työjäseniä, kirjeenvaihtajajäseniä, yhteisöjäseniä ja kunniajäseniä.

2. Vuosijäseniksi voidaan hyväksyä hyvämaineisia Suomen kansalaisia.

3. Työjäseniksi seura kutsuu tietojensa ja julkaisujensa perusteella ansioituneita tai muutoin seuran pyrkimyksiä edistäviä Suomen kansalaisia.

4. Kirjeenvaihtajajäseniksi voidaan kutsua tietojensa tai julkaisujensa perusteella ansioituneita, seuran toiminnasta kiinnostuneita ulkomaisia tutkijoita.

5. Yhteisöjäseniksi voidaan hyväksyä oikeuskelpoisia yhteisöjä tai säätiöitä, jotka tukevat seuran toimintaa syyskokouksen vahvistamalla kertakaikkisella tai vuotuisella maksulla.

6. Kunniajäseniksi voidaan kutsua sellaisia henkilöitä, joita seura tahtoo erikoisesti kunnioittaa.

### 5 §

1. Ehdotukset vuosi- ja yhteisöjäsenien valitsemisesta tekee kaksi seuran jäsentä sekä vastaavasti työ-, kirjeenvaihtaja- ja kunniajäsenien kutsumisesta kaksi seuran työjäsentä. Ehdotukset jäsenien hyväksymiseksi on jätettävä kirjallisesti seuran hallitukselle. Ehdotettu katsotaan hyväksytyksi seuran jäseneksi, jos hallitus puoltaa ehdotusta ja vähintään kaksi kolmannelle äänestävästä seuran varsinaisessa kokouksessa ehdotusta kannattaa. Vuosi- ja yhteisöjäsenet valitsee kuitenkin hallitus.

2. Seuran jäsenyydestä voidaan varsinaisen kokouksen päätöksellä seuran hallituksen ehdotuksesta erottaa jäsen, joka toimii vastoin seuran tarkoituksia, jossa vähintään kaksi kolmannelle äänestävästä ehdotusta kannattaa. Jäsen, joka ei kirjallisen huomautuksen jälkeen maksa jäsenmaksuaan, katsotaan hallituksen päätöksellä erotetuksi seurasta.

## 6 §

1. Seuran vuosijäseniltä perittävän jäsenmaksun suuruuden päättää seuran syyskokous.
2. Yhteisöjäsenien jäsenmaksusta on säädetty 4. pykälässä.
3. Seuran työ-, kirjeenvaihtaja- ja kunniajäsenet eivät ole velvollisia suorittamaan seuralle jäsenmaksua.

## Hallinto

### 7 §

1. Seuran hallitukseen kuuluu puheenjohtaja, varapuheenjohtaja sekä kahdeksan muuta jäsentä. Kolmen jäsenen on oltava työjäseniä.
2. Syyskokous valitsee puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan vuodeksi kerrallaan enintään neljäksi toimintavuodeksi peräkkäin.
3. Hallituksen muut jäsenet valitaan seuran syyskokouksessa neljäksi kalenterivuodeksi kerrallaan, ja heistä on kaksi jäsentä vuosittain erovuorossa, kolmena ensimmäisenä vuotena arvan mukaan.
4. Hallitus, jonka kokouksessa on pidettävä pöytäkirjaa ja jossa asiat käsitellään puheenjohtajan ja hänen estyneenä ollessaan varapuheenjohtajan johdolla, on päätösvaltainen neljän jäsenen läsnäollessa. Äänten mennessä tasan ratkaisee puheenjohtajan ääni, vaaleissa kuitenkin arpa.

### 8 §

1. Hallituksen tehtävänä on:
  - 1) Hoitaa seuran asioita ja huolehtia seuran toiminnan kehittämisestä,
  - 2) hoitaa seuran taloutta,
  - 3) valita ja toimestaan vapauttaa sihteeri, tutkimusjohtaja, taloudenhoitaja ja kirjastonhoitaja ja muu tarpeellinen toimihenkilöstö sekä määrätä heidän palkkansa talousarvion puitteissa,
  - 4) kutsua seura koolle ja
  - 5) pitää jäsenluetteloa

### 9 §

1. Tutkimusneuvostoon kuuluu vähintään 20 ja enintään 30 jäsentä. Näistä puolen tulee edustaa Lapin läänin hallintoa, teollisuutta, kauppaa ja kulttuurielämää. Toisen puolen

on oltava Lapille tärkeiden tutkimusalojen ja organisaatioiden edustajia.

2. Tutkimusseuran hallituksen puheenjohtaja kuuluu jäsenenä tutkimusneuvostoon.
3. Tutkimusneuvoston jäsenet valitaan seuran syyskokouksessa vuodeksi kerrallaan.
4. Tutkimusneuvoston kutsuu ensi kerran koolle seuran hallituksen puheenjohtaja.
5. Tutkimusneuvosto valitsee keskuudestaan puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan.
6. Seuran hallituksen varapuheenjohtajalla ja muilla jäsenillä on läsnäolo- ja puheoikeus tutkimusneuvoston kokouksessa.

### 10 §

1. Tutkimusneuvoston tehtävänä on seuran tutkimuspoliittisena elimenä toimia Lapin tutkimuksen edistämiseksi ja maakunnan tiedepolitiikan hoitamiseksi sääntöjen 3§ mukaisesti.

### 11 §

1. Seuran hallitus voi seuran toiminnan tehostamiseksi perustaa jaostoja sekä asettaa erikoistutkimuksia varten tutkimusryhmiä. Hallituksen puheenjohtajalla on oikeus osallistua asiain käsittelyyn kaikissa seuran jaostoissa ja tutkimusryhmissä.

### 12 §

1. Seuran nimen kirjoittaa hallituksen puheenjohtaja tai varapuheenjohtaja jompikumpi yhdessä sihteerin tai taloudenhoitajan kanssa tahi hallituksen siihen määräämä henkilö yksinään.

### 13 §

1. Hallituksen puheenjohtaja johtaa seuran toimintaa ja valvoo sen päätösten toimeenpanoa.

### 14 §

1. Tutkimusjohtaja on hallinnollisesti seuran hallituksen alainen toimihenkilö hoitaen seuran toimiston päällikkönä hallituksen määräämiä juoksevia asioita, toimii esittelijänä hallituksen kokouksissa ja huolehtii hallituksen päätösten toimeenpanosta.
2. Tutkimusjohtajan päätehtävänä on sääntöjen 3 §:n edellyttämien Lapin tutkimusta edistävien toimien ja selvitysten aktiivinen



suorittaminen. Tässä työssään hän saa ohjeita myös tutkimusneuvostolta ja laatii selvityksiä Lapin tutkimuksen tilasta tutkimusneuvostolle. Tutkimusjohtaja toimii tutkimusneuvoston kokousten sihteerinä.

#### 15 §

1. Hallituksen sihteerin tehtävänä on pitää hallituksen kokouksissa pöytäkirjaa, avustaa tutkimusjohtajaa hallituksen päätösten toimeenpanossa sekä vuosikokouksessa esitettävän vuosikertomuksen laatimisessa.

#### 16 §

1. Taloudenhoitajan tehtävänä on huolehtia seuran talouden hoidosta.

#### 17 §

1. Kirjastonhoitajan tehtävänä on huolehtia seuran kirjastosta, arkistosta, julkaisuvarastosta ja julkaisujen vaihdosta sekä laatia kalenterivuositain vuosikertomusta varten kertomus kirjaston ja julkaisuvaraston hoidosta.

### Omaisuuksien hoito

#### 18 §

1. Seuran rahastoja hoidetaan niiden erikoissääntöjen mukaisesti.

#### 19 §

1. Seuran tilit päätetään kalenterivuositain ja jätetään, kun hallitus on ne puolestaan hyväksynyt, tilintarkastajille seuraavan helmikuun kuluessa.

2. Tilintarkastajat antavat lausuntonsa rahavarojen hoidosta ja tileistä viimeistään huhtikuun kuluessa.

3. Tili- ja vastuuvapauden myöntämisestä päättää vuosikokous.

### Kokoukset

#### 20 §

1. Seuran varsinaisia kokouksia ovat vuosija syyskokous, joissa voidaan pitää esitelmiä ja pienempiä esityksiä sekä käsitellään seuraavaksi koskevia asioita. Hallitus kutsuu seuran jäsenet ylimääräiseen kokoukseen tarvittaessa, tai jos viidesosa jäsenistä sitä kirjallisesti hal-

litukselta vaatii erityisesti ilmoitettua asiaa varten.

2. Seuran vuosikokous pidetään viimeistään kesäkuussa. Siinä käsitellään seuraavat asiat:

1) esitetään edellisen kalenterivuoden toimintakertomus, tilinpäätös ja tilintarkastajien lausunto.

2) päätetään toimintakertomuksen hyväksymisestä ja tilinpäätöksen vahvistamisesta sekä tili- ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle ja muille tilivelvollisille.

3) käsitellään muut kokouskutsussa mainitut asiat.

3. Seuran syyskokous pidetään viimeistään joulukuussa: siinä käsitellään seuraavat asiat:

1) määrätään hallituksen ja tutkimusneuvoston kokouspalkkioiden suuruus.

2) vahvistetaan jäsenmaksun suuruus.

3) vahvistetaan tutkimusneuvoston laatima työsuunnitelma, hallituksen laatima toimintasuunnitelma sekä tulo- ja menoarvio seuraavaksi kalenterivuodeksi.

4) suoritetaan hallituksen puheenjohtajan, varapuheenjohtajan ja muiden jäsenten vaali 7. pykälän määräämällä tavalla seuraavaksi kalenterivuodeksi.

5) suoritetaan tutkimusneuvoston jäsenten vaali seuraavaksi kalenterivuodeksi.

6) valitaan seuraavaa tilikautta varten kaksi varsinaista tilintarkastajaa ja kaksi varamiestä, joista ainakin yhden varsinaisen ja hänen varamiehensä tulee olla valantehnyt tilintarkastaja.

7) käsitellään muut kokouskutsussa mainitut asiat.

4. Vuosi- ja syyskokous pidetään Lapin läänin alueella, muut kokoukset hallituksen määräämällä paikkakunnalla.

#### 21 §

1. Seuran päätäntäoikeutta käyttävät kokouksessa läsnä olevat jäsenet. Kullakin jäsenellä on yksi ääni. Äänestettäessä ratkaisee yksinkertainen äänten enemmistö, paitsi 5. ja 25. pykälässä mainituissa tapauksissa. Äänten mennessä tasan vaali ratkaistaan arvalla, mutta muissa asioissa se mielihoidon voittaa, johon puheenjohtaja on yhtynyt. Kunnia- ja kirjenvaihtajajäsenillä on puheoikeus, mutta ei äänioikeutta.

## 22 §

1. Kutsu seuran kokoukseen toimitetaan jäsenille kirjallisesti vähintään kaksi viikkoa ennen kokousta. Kutsun tulee sisältää tiedot kokouksessa esille tulevista asioista.

## Julkaisut

### 23 §

1. Julkaisuista ja niiden jaosta ja vaihdosta päättää seuran hallitus.

## Erikoissäädöksiä

### 24 §

1. Seuralla on oikeus vastaanottaa lahjoituksia ja jälkisäädöksiä sekä omistaa kiinteistöjä.

### 25 §

1. Jos näihin sääntöihin halutaan muutosta, on vähintään kahden vuosi- tai työjäsenen jätettävä hallitukselle kirjallinen ehdotus asi-

asta viimeistään kaksi kuukautta ennen seuran kokousta. Päätös tehdään kahdessa peräkkäisessä, vähintään kuukauden väliajoin pidettävässä seuran kokouksessa, jos vähintään kolmeneljännestä annetuista äänistä muutosehdotusta kannattaa.

### 26 §

1. Jos seura lopettaa toimintansa, sen arkisto, kirjasto ja muut jäljelle jääneet varat on luovutettava jollekin Lapin läänin hyväksi työskentelevälle suomalaiselle, rekisteröidylle yhdistykselle tai muulle oikeuskelpoiselle yhteisölle. Lahjana saatujen varojen suhteen on kuitenkin otettava huomioon, mitä niistä lahjoitettaessa on erikseen määrätty.

2. Ehdotus seuran lopettamisesta on tehtävä samalla tavalla kuin sääntöjen muutosehdotus.