

# Metsän



T U T K I M U S Metlan asiakaslehti

4

Joulukuu 2004

## Itämeren alueen puumarkkinat kasvussa

Metsäteollisuutemme käyttämästä puusta jo lähes neljännes on tuontipuuta. Puuvirrat kulkevat Luoteis-Venäjältä ja Baltiasta Suomeen, Ruotsiin ja Saksaan. Itämeren alueesta on muodostumassa yhtenäinen markkina-alue.

## Metsätilastot sen kertovat

Mihin tarkoituksiin metsävarojamme käytetään? Kuinka paljon metsäsektori työllistää? Vastaukset näihin ja muihin muihin kysymyksiin löytyvät Metlan laatimista metsätilastoista.

## Tuloslaskenta uuteen uskoon

EU:ssa on meneillään pörssi-yhtiöiden tulos- ja tase-laskelmien uudistaminen. Uudistus vaikuttaa myös siihen, mihin suuntaan metsätalouden tuloslaskentaa kehitetään.

## Metsäteollisuuden suhdanteet paranemaan päin

Euroalueen talouskasvu on elpymässä. Kasvun piristymisen lisäksi paperinkin kulutusta.

## Ilmastonmuutos näkyy ensin metsänraja-alueilla



METLA

# Piirun verran takaisin päin

Työtoverini puuskahti tässä eräänä päivänä, että onko tosiaan niin, että tavallista ihmistä ei enää tarvita mihinkään. Kaikkien kun pitäisi olla jonkinlaisia huippuja. Moni meistä on varmaan pohtinut samaa asiaa. Saammehan kuulla lähes mantran tavoin hoettavan sitä, että me suomalaiset pärjäämme olemalla osaavia, luovia ja tehokkaita. Suurin osa meistä ihmisistä kuitenkin kokee olevansa niitä ihan tavallisia ihmisiä, jotka puurtavat omassa työssään ja toivovat olevansa tarpeellisia. Lisäksi monilla työpaikoilla ollaan jo nyt, mikäli esimerkiksi professori Juha Siltalan työelämän analyysiin on uskomista, tilanteessa, jossa ”mikään ei riitä”. Aina pitäisi olla enemmän ja muuta. Siltalan mukaan yksi työelämän epärealistisista uskomuksista on myös se, että ihmiset voisivat tuottaa huipputuloksia jatkuvalla syötöllä.

Ehkä apua tilanteeseen löytyy nyt paljon esillä olevasta yritysten yhteiskuntavastuusta. Vastuuta taloudesta, ympäristöstä, ihmisistä mukaan lukien henkilöstön hyvinvointi lisätään. Vastuullinen yritys ottaa vapaaehtoisesti oman etunsa rinnalla huomioon yleisen edun. Lueskelin erästä ammatillista aikakauslehteä, jonka teemana aihe oli. Opin muun muassa, että vastuullisessa toiminnassa on neljä porrasta. Ensimmäinen, alin porras on se, että yritys noudattaa lainsäädäntöä ja hyviä liiketapoja. Toisella ”stakeholder value”-portaalla on kyse siitä, että sidosryhmien odotuksiin vastataan. Tällä toiselle portaalle useimpien yritysten arvioitiin nykyisin jo kivunneen. Kolman-



Kuva: Erkki Oksanen

nella portaalla on kyse omaehtoisesta vastuunotosta. Sitoudutaan eettisesti julkistettuihin periaatteisiin ja valvotaan niiden noudattamista. Neljännellä, kaikkein ylimmällä portaalla yhteiskuntavastuusta on tullut yritykselle kilpailuetu, jota hyödynnetään.

Neljännän portaan kuvaus sai minut tosin pohtimaan, onko yhteisesti sovittuihin arvoihin ja periaatteisiin sitoutumisenkin perimmäisenä tarkoituksena vain voiton tavoittelu. Kuinka aitoa tällainen vastuu on? Toivottavasti epäilyni ovat väärinä, ja myönnän, että hyvähän vain on, jos esimerkiksi osakkeenomistajat ja kuluttajat ovat valintojaan tehdessään valmiita palkitsemaan vastuun ottamisesta. Senkin ymmärrän, että ellei yritys toimi kannattavasti, se ei voi huolehtia henkilöstöstäänkään.

Joka tapauksessa vaikka työpaikoillakaan ”aika entinen ei koskaan palaa”, ainakin piirun verran olisi varmasti paitsi inhimillistä myös jo järkevää siirtyä työelämän käytännöissä takaisin päin. Tutkimukset kun kertovat, että jos ihminen kokee itsensä riittämättömäksi, aloitekyky yleensä alenee ja päätöksien teko ja uuden oppiminen on vaikeaa. Silloin on turha peräänkuuluttaa osaamista ja luovuuttakaan. Jonkinlainen kultainen keskitie, jolla tavallistenkin työntekijöiden on hyvä kulkea, olisi löydettävä.

Raija-Riitta Enroth

PÄÄÄKIRJOTUS

## Metsäntutkimus

Metlan asiakaslehti

Joulukuu 2004

ISSN 1455-0393

### Julkaisija

Metsäntutkimuslaitos  
Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki  
Puhelin 010 2111  
Faksi 010 211 2102

Sähköposti:  
etunimi.sukunimi@metla.fi

Kotisivu Internetissä:  
<http://www.metla.fi/asiakaslehti/>

Lehti ilmestyy neljä kertaa vuodessa.  
Seuraava numero maaliskuussa 2005.

### Päätoimittaja

Raija-Riitta Enroth  
raija-riitta.enroth@metla.fi

### Toimitussihteeri

Sanna Musto  
sanna.musto@metla.fi

### Toimituskunta

Ritva Hankala  
Eeva Korpilahti  
Kari Mielikäinen  
Heli Mikkeli  
Jaakko Napola  
Sauli Valkonen

### Kannen kuvat

Tunturi /Erkki Oksanen  
Töyhtötiainen/Heikki Kokkonen

### Ulkoasu

MBE Oy/Seppo Laakkonen

### Taitto

Anna Seppo

### Paino

Esa Print Oy, Lahti

### Tilaukset ja osoitteenmuutokset

Metsäntutkimuslaitos/viestintä  
Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki  
Puhelin 010 211 2017  
Faksi 010 211 2102  
sanna.musto@metla.fi



METLA

METSÄNTUTKIMUSLAITOS

hyödyksesi metsätiedon lähteiltä - [www.metla.fi](http://www.metla.fi)

Teksti: Mikko Toropainen, Anne Toppinen ja Ritva Toivonen  
 Kuva: Antti Mutanen

*Metla ja Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos selvittivät yhteisessä puun tuontia käsittelevässä tutkimuksessaan muun muassa tuonnin rakennetta ja tuonnin vaikutuksia kotimaan puumarkkinoihin sekä arvioivat tuontipuun tulo- ja työllisyysvaikutuksia. Lisäksi tarkasteltiin metsäsektorin kehitystä ja tulevaisuuden näkymiä Itämeren alueen maissa.*

Raakapuun tuonti Suomeen on kolminkertaistunut 1990-luvun alun jälkeen ja vuonna 2003 puuta tuotiin jo yli 17 miljoonaa kuutiometriä. Raakapuun käytön kotimaisuusaste on laskenut teollisuuden tuontipuun kasvun myötä. Tuontipuuta kattaa lähes neljäsosan metsäteollisuuden raakapuun kokonaiskäytöstä. Noin 85 prosenttia tuontipuusta tulee Venäjältä ja vähän alle viidennes Baltian maista. Selvästi suurin tuontipuutaralaji on edelleen koivukuitu, jonka osuus tuonnista on noin puolet. Tuonnin puutaralajijakauma on kuitenkin 1990-luvun aikana monipuolistunut ja tukkipuun osuus havupuun tuonnissa kasvanut. Viime vuonna tukkia tuotiin Suomeen noin 5 miljoonan kuutiometrin verran.

### Itämeren alueen puumarkkinat kasvussa

Itämeren alue käsittää Suomen, Ruotsin, Saksan, Puolan, Liettuan, Latvian, Viron ja Luoteis-Venäjän. Raakapuun tuonnin lisääntymisen ja metsäteollisuutemme kansainvälistymisen seurauksena Suomen puumarkkinat ovat laajentuneet koko Itämeren alueelle. Puun hinnat Baltiassa ovat jo nousseet lähelle pohjoismaista tasoa. Tämä antaa viitteitä siitä, että Itämeren alueesta on muodostumassa yhtenäinen markkina-alue.

Metsäteollisuuden tuotanto on kasvanut Itämeren alueella ja samalla myös raakapuun ulkomaankauppa on lisääntynyt huomattavasti vuoden 1990-luvun puolivälistä lähtien. Alueen metsäteollisuustuotteiden tuotanto tulee todennäköisesti jatkossakin kasvamaan, vaikkakin nopeimman kasvun vaihe saattaa olla jo ohi. Tiedossa ja suunnitteilla olevat ulkomaiset investoinnit erityisesti sahateollisuuteen tehostavat puu-



# Puusta jo lähes neljännes ulkomailta

varojen hyödyntämistä Luoteis-Venäjällä ja Baltian maissa. Tosin Luoteis-Venäjällä rajoitteena ovat sekä metsäteiden puute että metsien vuokrauksen ja hakkuuoikeuksien kaupan ongelmat. Investoinnit voivat tulevaisuudessa vähentää tukkipuun ja lisätä sahakkeen vientiä Venäjältä.

### Tuontitukkikin kannattaa jalostaa mahdollisimman pitkälle

Puun tuontikysyntämalleilla saatujen tulosten perusteella mänty- ja koivukuidun kotimaisella hinnalla on vaikutusta puun tuontimäärään, mutta vaikutukset poikkeavat puutaralajien kesken. Tuontikoivukuitu on täydentänyt teollisuuden puunhankinnassa kotimaasta hankittua koivukuitua, mäntykuidun tuonti ja kotimainen mäntykuitu taas kilpailevat keskenään.

Kansantaloudelle aiheutuu menetyksiä, jos tuontipuuta käytetään tilanteessa, jossa myös kotimaista puuta olisi saatavissa riittävä määrä. Kun metsäteollisuuden tuotanto ei muutu, kaikki menetykset ovat metsätalouden tuotannon vähenemisen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia. Näin ne kohdistuvat pääosin maaseudulle.

Täydentävä eli kotimaisen raaka-aineen kanssa kilpailematon puun tuonti on kokonaan toinen asia. Tällöin tiettyä tavaralajia ei ole saatavissa riittävästi kotimaasta ja sitä

*Puun ulkomaankauppa on kasvanut Itämeren alueella. Puuvirrat kulkevat Luoteis-Venäjältä ja Baltiasta pääosin Suomeen, Ruotsiin ja Saksaan.*

on tuotava, jotta metsäteollisuuden tuotanto tältä osin olisi mahdollista. Hyötyjä kertyy metsäteollisuuden välittömistä ja välillisistä vaikutuksista. Metsätalous taas ei menetä mitään edellyttäen, ettei puuttuvaa puuta voida korvata toisella kotimaisella puulajilla.

Kun puuta tuodaan, se kannattaa kansantalouden näkökulmasta jalostaa mahdollisimman pitkälle Suomessa. Jos esimerkiksi sahateollisuus valmistaa lopputuotteita 100 miljoonan euron verran tuontitukista, puuta tarvitaan 54,7 miljoonan euron arvosta. Välitöntä ja välillistä arvonlisäystä kertyy 43,5 miljoonaa ja työvoimaa tarvitaan 830 henkilöä. Mutta jos sama puumäärä ensin sahataan ja sitten edelleen jatkojalostetaan muussa puuteollisuudessa Suomessa, saadaan lopputuotteita 328 miljoonan euron verran. Tällöin arvonlisäystä syntyy 215 miljoonaa euroa ja työtä peräti noin 3 000 henkilölle. Jatkojalostamisen merkitys on toki yhtä merkittävä myös kotimaisen raaka-aineen osalta.

### Venäjältä etsitään jalansijaa

Tuotantokustannuksiltaan edullisten Venäjän ja Baltian maiden sahatavaran tarjonnan kasvu Länsi-Eurooppaan on kiristänyt pohjoismaisten tuottajien kilpailua perinteisillä vientimarkkinoilla. Kilpailun kiristyminen perussa-

hatavaran markkinoilla korostaa tuotteiden jatkojalostuksen merkitystä ja lisää puutuoteollisuuden tarvetta löytää uusia markkinoita laatutuotteille, mieluiten mahdollisimman läheltä.

Koska talouskasvun ja rakentamisen arvioidaan lähivuosina olevan nopeaa Venäjällä erityisesti Pietarin ja Moskovan talousalueilla, sahatavaran, puulevyjen ja muiden puutuotteiden kulutuksen kasvunäkymät ovat siellä hyvät. Suomalaisten metsäyritysten investoinnit Venäjälle voidaankin nähdä valmistautumisena näille kasvaville kulutusmarkkinoille. Lisäksi pystytään testaamaan Venäjän liiketoimintaympäristön ja sikäläisen puuhuollon toimivuutta mahdollisten tulevaisuudessa toteutuvien suurempien paperiteollisuusinvestointien varalta.

#### Julkaisu:

Toppinen, Anne ja Toropainen, Mikko (toim.) 2004. Puun tuonti Suomeen ja Itämeren alueen metsäsektorin kehitys. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 925. 122 s.

#### Lisätietoja:

Anne Toppinen  
 Metla/Joensuun tutkimuskeskus  
 p. 010 211 3181  
 anne.toppinen@metla.fi

# 25 vuotta ympärivuotista tutkimustyötä Puuenergia toi tutkimusaseman Kannukseen

Teksti: Esa Heino ja Mari Laukkanen  
Kuvat: Esa Heino ja Erkki Oksanen

*Ympärivuotista tutkimustyötä on Kannuksessa tehty vuodesta 1979 alkaen, vaikka varsinainen tutkimusasema perustettiin vasta vuonna 1984. Asemalla on keskitytty alusta asti puuenergiatutkimukseen.*

Metalla on ollut tutkimusmetsiä Kannuksessa yli neljän vuosikymmenen ajan, ja aseman perustamista alueelle kaavailtiin ensimmäisen kerran jo 1960-luvun puolivälissä. Kuitenkin vasta 1970-luvun lopulla Metlassa käynnistynyt laaja Puu energiaraaka-aineena -projekti (PERA) oli lopullinen lähtölaukaus tutkimusaseman perustamiselle, sillä osa projektin

käytännön työstä toteutettiin juuri Kannuksessa. Rahoitusta uuden tutkimusaseman suunnitteluun saatiin vuonna 1982, rakentaminen käynnistyi joulukuussa 1984 ja asema valmistui seuraavan vuoden lopulla.

Kannuksen asema syntyi puuenergiatutkimuksen ympärille

ja tutkimusaihe on yhä aseman merkittävimpiä. Alkuvuosina asemalla tehdyt tutkimukset liittyivät lähinnä pajujen viljelyyn ja hieskoivun kasvatukseen. Nykyisin puuenergian tutkimuskenttä on laajentunut. Asemalla tutkitaan myös kasvihuonekaasujen taseita, rannikko- ja suometsiä sekä metsäsuunnittelua.



*Nuorten metsien hoidon yhteydessä voidaan korjata talteen energiapuuta. (Kuva: Erkki Oksanen)*

valintaa, uudistamismenetelmiä ja hoitotoimia. Pelloille viljeltyjen eri puulajien metsiköiden kehitystä ja menestymistä voidaan yhä seurata koesarjojen avulla. Metsähoidolliset kysymykset ovat kuitenkin jääneet viime vuosina sivuun ja tutkimuksen pääpaino on siirtynyt ilmastoasioihin. Peltojen metsitys toimii yhtenä hiilinieluna ja on siten vaikuttamassa Suomen osuuteen kasvihuonekaasupäästöistä. Suo- ja kivennäismaapeltojen kasvihuonekaasutaseita tutkitaan juuri Kannuksessa.

Kannuksen tutkimusmetsien sijainti Pohjanlahden rannikoseudulla antaa mahdollisuuden rannikkometsien tutkimukseen. Maankohoaminen ja mereinen ilmasto antavat oman leimansa alueen metsille. Puulajin valinta rannikolle tyypillisillä kivisillä ja soistuneilla mailla voi aiheuttaa hankaluksia ja myös metsien käsittely voi poiketa tavanomaisesta. Puuntuotoskyky ei näissä metsissä välttämättä vastaakaan metsätyyppiluokitusta. Metsänhoidollisten kysymysten lisäksi rannikkometsissä tutkitaan maan ja kasvillisuuden luontaista kehitystä. Tutkimuksella pyritään löytämään rannikkometsien hoitoon ja käyttöön sopivia käytäntöjä.

## 4 Puupeltoja ja rannikkometsiä

Kioton ilmastopoliittisen myötä bioenergia on yhä ajankohtaisempi aihe ja tutkimusala onkin säilynyt vahvana Kannuksessa.

Lyhytkiertoviljelmien jälkeen tutkimuksen kohteiksi ovat nousseet

nuorten metsien hoidon yhteydessä kertyvän energiapuun sekä päätehakkuista jäävien hakkuutähtien ominaisuudet ja kertymät. Hakkuutähteitä korjattaessa myös osa niiden sisältämistä ravinteista poistuu metsästä, minkä vaikutuksia maaperään ja puun kasvuun selvitetään. Energiapuun korjuuta ja käsittelyä pyritään kehittämään niin, että polttoaineen ominaisuudet vastaavat käyttäjien sille

asettamia laatuvaatimuksia. Tutkittavia asioita ovat esimerkiksi hakkuutähtien sisältämät kloori sekä alkalimetallit, jotka aiheuttavat korroosiota lämpölaitoksissa.

Maatalouden rakennemuutoksen myötä maatalouskäytöstä vapautuneilla pelloilla on siirrytty metsänviljelyyn. Peltojen metsitykseen liittyvässä tutkimuksessa on selvitetty peruskysymyksiä, kuten puulajin

## Juhlavuoden viettoa

Kannuksen 20-vuotiaista tutkimusasemaa on juhlittu erilaisten tapahtumien merkeissä. Juhlavuoden tapahtumat käynnistyivät 11. kesäkuuta järjestetyllä kutsuvierasjuhalla. Tilaisuudessa juhlapuheen piti entinen pääministeri ja juhlan aikaan vielä tuleva Sitran yliasiamies **Esko Aho**. Aho peräänkuulutti uusia tulevaisuudenaloja informaatioteknologian rinnalle. Ahon mukaan uusi Nokia voisi löytyä it-alan ja puunjalostuksen yhdistämisestä. Metlan ylijohtaja **Hannu Raitio** puolestaan nosti esiin puheenvuorossaan tutkijoiden muuttuneen työnkuvan, kun rahoituksen hankinta on noussut perinteisen tutkimustyön ohella tärkeäksi työsaraksi.

Juhlavuoden tapahtumia jatkettiin seuraavalla viikolla avoimien ovien päivällä. Ympäristön väellä oli mahdollisuus tutustua aseman toimintaan sekä ajankohtaisiin tutkimusaiheisiin tutkijoiden pitämässä

*Suopäivän osallistujille tarjottiin tietoa muun muassa soiden ekologiasta ja käytöstä sekä kasvihuonekaasuista.*  
(Kuva: Esa Heino)

tietoiskuissa ja tietopolulla. Esityksissä syvennyttiin muun muassa metsäenergiaan ja rannikkometsiin liittyviin kysymyksiin.

Kannuksen ja Parkanon tutkimusasemat järjestivät yhdessä suopäivän syyskuussa Kruunupyyn Fiskarholmissa. Suotietoutta metsäalan osaajille jaettiin suoluontopolulla, jonka varrella kuultiin suometsiin ja -luontoon liittyviä tutkijoiden esityksiä. Päivän aikana osallistujille kerrottiin myös Kannuksen ja Parkanon tutkimusasemista ja -metsistä. Makkaranpaisto sekä nokipannukahvit nisun kanssa kuuluivat nekin suopäivän ohjelmaan.



Heino, E. ja Saramäki, J. (toim.). 2004. **Pajuviljelmistä kasvihuonekaasujen taseisiin - 25 vuotta metsäntutkimusta Kannuksessa.** Metsäntutkimuslaitos, Kannuksen tutkimusasema. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 924. 135 s. ISBN 951-40-1926-1

Julkaisija: Metla/Kannuksen tutkimusasema.  
Tilaukset: Metla/Kirjasto, PL18, 01301 Vantaa, p. 010 211 2200, fax 010 211 2201, sähköposti: kirjasto@metla.fi

## Metsätilastot kertovat mitä Suomen metsissä tapahtuu

### - Metla jalostaa metsätiedon tilastoiksi

Teksti: Tony Stenberg  
Kuva: Erkki Oksanen

*Metsävarojen suunnitelmallinen ja kestävä käyttö edellyttää tietoa metsistä. Metsien käyttöön liittyvät kysymykset voivat askarruttaa niin maallikkoa kuin alan ammattilaistakin. Mihin tarkoituksiin metsävarojamme käytetään? Kuinka paljon metsäsektori työllistää ihmisiä? Entä kasvaako raha todella puussa? Onneksi vastauksia näihin kysymyksiin ei kuitenkaan ole kirjoitettu tähtiin vaan metsätilastoihin. Metsätilastot syntyvät yhteistyönä, johon osallistuu Metsäntutkimuslaitoksen lisäksi joukko muita metsäsektorin organisaatioita. Perinteisten paperijulkaisujen ohella metsätilastoihin voi tutustua myös tietokoneen ruudulla.*

Suomen metsätilastot laatii Metsäntutkimuslaitoksen metsätilastollinen tietopalvelu. Tilastot tehdään Metlan omien kyselyjen ja tutkimustoiminnan pohjalta sekä muiden metsäsektorin organisaatioiden seur. sivulle ►

ja tilastoviranomaisten kanssa. Erityisesti Metlan Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) tutkimusohjelman asema metsätiedon tuottamisessa on keskeinen. Metsätilastot kattavat koko maamme metsäsektorin tarjoten tietoa niin resurssien käytöstä, tuotannosta kuin ulkomaankaupastakin. Keskeisiä tilastoinnin aihealueita ovat muun muassa metsävarat, metsien hoito ja puumarkkinat.

## Metsätilastot syntyvät yhteistyönä

Vaikka Metla vastaakin virallisten valtakunnallisten metsätilastojen tuotannosta ja julkaisusta, metsätilastojen kokoaminen on pitkälti yhteistyötä muiden metsäsektorin tahojen kanssa. Keskeisiä yhteistyökumppaneita ovat esimerkiksi Metsäteollisuus ry, Metsätalouden kehittämiskeskus

Tapio, metsänhoitoyhdistykset, Tullihallitus ja Tilastokeskus. Suomessa vallitsee avoin tilastointikulttuuri, jossa tiedonkeruu perustuu vapaaehtoisuuteen, ja uusien tilastojen perustamisesta sovitaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

Metlan omaan tiedonkeruuseen perustuvat muun muassa markkinahakkuita, metsätyövoimaa, metsien hoitoa ja puun energiakäyttöä käsittelevät tilastot sekä metsäverotusta varten kerättävät osto- ja hintatiedot. Muiden tilastoaiheiden perusaineiston kerää jokin yhteistyöorganisaatioista. Esimerkiksi ulkomaankauppaa koskevan tiedon keruusta vastaa Tullihallitus ja kansantalouden tilinpitoon liittyvistä tiedoista Tilastokeskus.

Ulkopuolisen yhteistyön lisäksi yhteistyötä tehdään myös Metlan sisällä eri tutkimushankkeiden

kanssa. Erityisesti metsätilastoja varten selvitetään esimerkiksi piensahojen puunkäyttöä, pientalojen polttopuun käyttöä ja markkinapuun kulkuvirtoja. Metsävaratietojen keruu ja tuotanto on organisoitu osaksi Metlan VMI:n tutkimusohjelmaa.

## Metsänhoitotöiden tietilastoiksi

Moni suomalaisista on kenties kesämökkillään tai metsätalallaan joutunut tekemisiin metsänhoitoon liittyvien kysymysten kanssa. Metsänhoito- ja perusparannustöiden tilastossa esitetään eri työläjien työmäärät, yksikkö- ja kokonaiskustannukset, yksityismetsien metsänhoito- ja perusparannustöihin käytetyt valtion tuet ja lainat sekä hakkuupinta-alat hakkuutavoittain. Miten sitten omissa metsissä teetetty työt päätyvät metsänhoitoa koskeviin tilastoihin?

Yksityismetsissä tehtyjen töiden määrät ja kustannukset kerätään pääosin metsänhoitoyhdistysten, metsäkeskusten ja metsäteollisuusyritysten tietojärjestelmistä. Tärkein tietolähde ovat metsänhoitoyhdistykset, jotka suunnittelevat ja/tai toteuttavat monet yksityismetsissä tehtävät työt. Metsäkeskukset puolestaan suunnittelevat ja toteuttavat suurimman osan yksityismetsien kunnostusojitus-, tienrakennus- ja teiden perusparannushankkeista. Metsäkeskukset kokoavat yhteen alueensa yksityismetsien työmäärätiedot, jotka sisältävät metsäkeskuksen, metsänhoitoyhdistysten ja metsäteollisuusyritysten yksityismetsissä tekemät työt sekä arvion yksityismetsissä tehdyistä omatoimista töistä. Kokoomatiedot lähetetään Metlaan.

## Metsätilastollinen tietopalvelu esittäytyy

Haastattelu: Tony Stenberg  
Kuva: Erkki Oksanen

Metsätilastollisen tietopalvelun tukikohta sijaitsee Helsingin Metsätalossa. Tietopalveluhanke työlistää päätoimisesti 16 henkilöä, joista 9 on tutkijaa, 3 atk-suunnittelijaa ja 3 sihteerä. Hankkeen budjetti vuodelle 2004 on noin 0,7 milj. euroa. Hankkeen vastuututkijana toimii **Martti Aarne**. Hän on toiminut hankkeen vetäjänä vuodesta 1990, mutta väliin on mahtunut myös kolmen vuoden työjakso Eurostatin metsätilastojen parissa Luxemburgissa. EU-komissio onkin tarjonnut asiantuntijatehtäviä Metlan tilastotutkijalle vuodesta 1996 alkaen.

### Martti Aarne, mikä metsätilastojen laadinnassa on haasteellisinta?

Haasteellisinta lienee se, että pystymme jatkossakin vastaamaan metsätilaston käyttäjien tietotarpeisiin. Nehän muuttuvat koko ajan, ja Metlan pitäisi pystyä ennakkoimaan muutokset. Uusia haasteita on tullut muun muassa kestävä metsätalouden kriteereiden ja indikaattoreiden sekä Kansallisen metsäohjelman seurannasta. Nykyisten tilastojen laadusta on myös pidettävä huolta ja tarvittaessa tuotettava

tilastoja uusiltakin alueilta. Tilastojen kehittäminen merkitsee myös sitä, että mietitään julkaisukanavia. Selvästi on nähtävissä, että verkon kautta tapahtuvaan metsätilastojen välittämiseen on tarvetta panostaa entistä enemmän.

### Entä mikä metsätilastojen laadinnassa on antoisinta?

Ehkä monipuolisuus. On mahdollista erikoistua, mutta olen pitänyt tärkeänä myös tehtävien

kierrättämistä. Se on tarpeellista sekä tilastoinnin laadun että laatijan motivaation ja ammattitaidon kannalta. Useimmilla alueilla ei liene kovin radikaaleja muutoksia odotettavissa, mutta toisaalta metsätilastoinnissa asiat voi, ja pitääkin, aina tehdä "litet bättre". Tässä mielessä olen Curre Lindströmin linjoilla.

Metsätilastojen laatiminen on tutkimusta korostuneemmin tiimityötä. Tutkijat vastaavat tietysti tilastojen tietosisällöstä, mutta eipä pyörisi tilastomyllly tällä volyyymilla ilman päteviä avustajia. Kun tiimit

*Metsätilastojen julkaisupolitiikka perustuu jatkossa nykyistä enemmän Internetin käyttöön, linjaa metsätilaston vetäjä Martti Aarne.*

toimivat, hankkeen vetäjäkin voi olla tyytyväinen.

### Onko metsätilastojen laadinnassa selkeästi joitain ajankohtia, joihin työruuhkat ajoittuvat?

Kiireisintä aikaa on jakso syyskuun alusta marraskuun puoliväliin. Tämä johtuu pitkälti Metsätilastollisen vuosikirjan aikataulusta, kirjahan tulee ulos joulukuun alussa. Syksy on kiireistä myös siksi, että tietopalvelu laatii viranomaistehävänä metsäveroperusteet loka-kuun loppuun mennessä. Tämä tehtävä on kuitenkin poistumassa, kun metsäverotuksen siirtymäkausi päättyy vuonna 2005. Muuten metsätilastotiedotteita tehdään varsin tasaisesti läpi vuoden. Jonkinmoinen suma on myös kesäkuussa, kun valtaosa vuositilastoista valmistuu.

### Mitkä ovat metsätilastollisen tietopalvelun haasteet lähitulevaisuudessa?

Metsien suojelutilastoinnin kehittäminen on uusi, iso tehtävä. Ajatuksena on, että siitä tulisi tietopalvelulle vuosittain toistuva tilastointirutiini. Ajantasaista ja kattavaa aluetietoa eri suojelualueuokista olisi tarkoitus tarjota asiakkaille verkossa. Suojelua koskevat tiedot kootaan vuoden 2005 alussa. Valmistumisvaiheessa on myös Itämeren alueen puun hintatietoja sisältävä osa Metinfo Tilastopalveluun. Hintaseurantaan on tarkoitus panostaa jatkossakin, koska se metsätilastojen eniten käytetty alue.



Työmäärätietojen lisäksi metsänhoitoyhdistykset ja metsäkeskukset toimittavat suoraan Metlalle yksityismetsissä tekemiensä töiden yksikkökustannustiedot, jotka perustuvat metsänomistajilta laskutettuihin summiin. Kokonaiskustannukset lasketaan työmäärien ja yksikkökustannusten tulona työlajeittain ja metsäkeskusalueittain.

Yksityismetsien tiedot yhdistetään Metlassa metsäteollisuuden ja valtion metsistä koottuihin vastaaviin tietoihin. Näin ympäri maata eri omistajaryhmiltä kerätty tietoaaines jalostetaan Metlassa tilastoiksi, joita käytetään muun muassa kansallisen metsäohjelman, alueellisten metsäohjelmien, keskeisen metsätalouden kriteerien ja indikaattorien ja metsäsertifioinnin seurannassa sekä tutkimus-, suunnittelu- ja ennustetarkoituksiin.

## Metsätilastotuotteita asiakkaiden tarpeisiin

Metsätilastot julkaistaan perinteisesti Metsätilastollisessa vuosikirjassa. Joulukuussa ilmestyvä vuosikirja sisältää keskeisimmät suomalaiset metsätaloutta, metsien käyttöä ja metsäteollisuutta käsittelevät tilastot, kansainvälisiä metsätilastoja unohtamatta. Kirjan tiedot julkaistaan myös verkossa.

Vuosikirjan lisäksi Metla tuottaa metsätilastotiedotteita. Puumarkkinoiden ja metsäteollisuuden ulkomaankaupan seurantaan perustettu metsätilastotiedotesarja tarjoaa kuukausitietoja puukaupasta, markkinahakkuista ja metsäteollisuuden ulkomaankaupasta sekä vuositilastoja muista aiheista. Esimerkiksi metsänhoito- ja perusparannustöitä koskeva met-

sätilastotiedote julkaistaan kerran vuodessa.

Perinteisten paperijulkaisujen rinnalle on kehitetty sähköinen, Internetissä toimiva Metinfo Tilastopalvelu. Yksilöityä ja ajankoh- taista metsätietoa tarjoava palvelu syntyi vastauksena asiakkaiden tarpeisiin. Sähköisessä muodossa olevien tilastojulkaisujen lisäksi asiakkaille tarjotaan mahdollisuus tehdä hakuja tilastotietokantaan. Palvelu tarjoaa kaikkien keskeisten metsätilastojen lisäksi myös viikoittain päivittyvät raakapuun alueittaiset osto- ja hintatiedot. Tilastopalveluun voi tutustua maksutta osoitteessa [www.metla.fi/metinfo/tilasto/](http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/).

Metsätilastojen aktiivisin asiakaskunta koostuu metsäteollisuuden yrityksistä, yksityismetsätalouden

järjestöistä ja metsäoppilaitoksista. Näiden lisäksi metsätilastoja käytävät tiedotusvälineet sekä valtionhallinnon organisaatiot kuten ministeriöt ja ympäristökeskukset.

Kysyntää metsätilastoille näyttää olevan myös jatkossa. Esimerkiksi vuosikirjan maksullinen myynti käsittää noin 800 kirjaa ja Metinfo Tilastopalvelu noin 90 vakituisella käyttäjäorganisaatiolla on kasvattanut vuosittain suosiotaan. Myös maksuttomaan Metsänomistajapalveluun on rekisteröitynyt jo yli 7000 käyttäjää.

### Lisätietoja:

Martti Aarne  
Metla/Vantaan tutkimuskeskus  
p. 010 211 2142  
martti.aarne@metla.fi  
[www.metla.fi/metinfo/tilasto/](http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/)

# 40-vuotias Kolarin tutkimusasema on metsänraja-alueiden ekspertti

## - Ilmastonmuutos näkyy parhaiten tuntureilla

Kuva: Mikko Jokinen

Teksti: Esa Huhta

Kuvat: Mikko Jokinen, Erkki Oksanen ja Jouni Hyvärinen

Toisen maailmansodan jälkeen Lapin metsissä aloitettiin laajat hakkuut. Uudistusalat olivat isoja ja metsien uudistaminen oli ajoittain ongelmallista. Niinpä Metsäntutkimuslaitokseen päätettiin perustaa nimenomaan pohjoisten metsien uudistamisen ongelmiin keskittyviä tutkimusasemia. Kolarin tutkimusasema aloitti toimintansa Länsi-Lapin koeaseman nimellä vuonna 1964. Tänä vuonna 40-vuotta täyttävä Kolarin tutkimusasema on Metlan tutkimusasemista toiseksi vanhin.

Metsäntutkimustoiminta alkoi Kolarissa jo ennen varsinaisen tutkimusaseman perustamista. Jo 1930-luvulla Teuravuoman alueella selvitettiin soiden metsittämisestä ja suoviljelyä ja sotien jälkeen Teuravuomalle perustettiin valtion heinätila. Viisikymmentäluvulla heinäviljely tuli yhteiskunnallisesti kannattamattomaksi ja Teuravuoman alueen

toiminnot järjestettiin uudelleen. Varsinainen metsäntutkimusasema aloitti toimintansa Teuravuomalla 1964. Tutkimusaseman päärakennus – Metlan vanhin tutkimusasemarakennus – Ylläs-jokisuulla valmistui vuonna 1968.

seur. sivulle ▶

Aseman tutkimustoiminta kohdistui aluksi metsänjalostuksen ja -genetiikan kysymyksiin sekä suometsien uudistamisen ja kasvatuksen ongelmien ratkaisemiseen. Nykyisin aseman tutkimus kattaa metsänrajatutkimuksen sekä metsäluonnon monimuotoisuuden ja maankäyttömuotojen yhteensovittamisen tutkimusalat. Aseman tehtäviin kuuluu lisäksi Metlan tutkimusmetsien ja luonnonsuojelualueiden hoito Kolarissa, Kilpisjärvellä ja Laanilassa. Metsägenetiikkaan ja -jalostukseen liittyvää tutkimusta tehdään nykyään pääasiassa Punkaharjun tutkimusasemalla ja Vantaan tutkimuskeskuksessa.

#### Lisätietoja:

Esa Huhta  
Metla/Kolarin tutkimusasema  
p. 010 211 3510  
esa.huhta@metla.fi  
www.metla.fi/ko/



## Metsänraja-alueet ovat herkkiä muutoksille

Metsärajatutkimus keskittyy tutkimaan niitä biologisia- ja ympäristötekijöitä, jotka vaikuttavat metsän kasvuun ääriolosuhteissa, metsänrajalla ja tuntureiden rinteillä. Metsänraja-alue on muutokselle herkkä ekosysteemi, sillä metsänrajalla puut kasvavat ilmastollisilla ääri rajoillaan. Tämän takia ilmastomuutosten biologiset ja ekologiset vaikutukset ovat ensimmäisinä nähtävissä näissä ekosysteemeissä. Ilmastoherkkyytensä vuoksi vaikutukset ilmenevät myös

voimakkaampina kuin vakiintuneemmissa ekosysteemeissä, sillä jo pienet lämpötilamuutokset aikaansaavat muutoksia metsänraja-alueen puustorakenteessa.

Metlan tekemissä tutkimuksissa metsänrajan on havaittu siirtyvän pohjoisemmaksi. Tulevaisuudessa – ilmaston todennäköisesti lämmetessä – tämä prosessi jatkuu. Samoin etelämpänä metsien kasvu kiihtyy entisestään lisääntyvän lämmön ja hiilidioksidin vuoksi.

*Metsänraja-alue on muutokselle herkkä ekosysteemi, sillä metsänrajalla puut kasvavat ilmastollisilla ääri rajoillaan. (Kuva: Erkki Oksanen)*

## Puiden vuosilustot tutkitaan tarkkaan

Ilmastonmuutoksen vaikutusten tutkiminen on tärkeää paitsi biologisena ilmiönä myös metsäteollisuuden, luonnonsuojelun, virkistyskäytön ja poronhoidon kannalta. Muuttuva ilmasto luo haasteita luonnonhoitometsien hoidon ja käytön suunnittelulle etenkin pohdittaessa sitä, mikä on ekosysteemien kestävyys ja muutosherkkyys nykyisessä ilmastovaihtelussa.

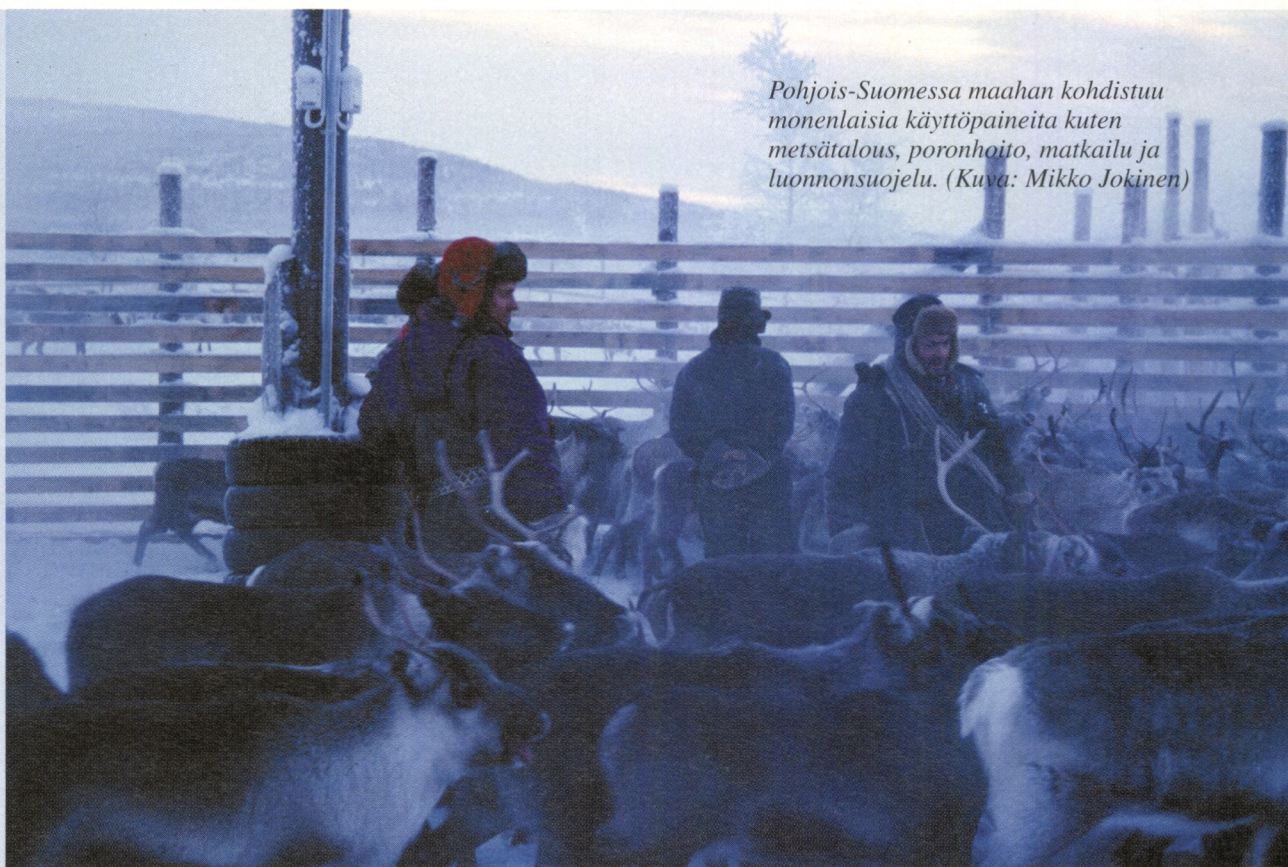
Ilmaston muutoksen vaikutuksia puihin tutkitaan muun muassa lustokairauksen avulla. Puun rungoista kerätään kairaamalla ohut lustotikka, jota verrataan aikaisemmin kerättyyn materiaaliin eli niin sanottuun lustokalenteriin. Näytteen ikä voidaan näin arvioida ja samalla saadaan tietoa puun kasvun muutoksista vuosikymmenien, satojen, jopa vuosituhansien aikana. Metsänrajamännyn soveltuvat hyvin ilmastotutkimuksen apuvälineeksi, sillä lämpimät kesät näkyvät hyvin niiden kasvussa ja vuosilustoista saadut tutkimustulokset ovat siten luotettavia.

## Maankäyttömuotoja sovitetään yhteen

Maankäyttömuotojen yhteensovittaminen on nykyisin tärkeä yhteiskunnallinen tutkimuksen haara. Erityisesti pohjoisilla alueilla maahan saattaa kohdistua monenlaisia käyttöpaineita kuten metsätalous, poronhoito, matkailu ja luonnonsuojelu. Metla on mukana monissa maankäyttömuotoihin liittyvissä tutkimuksissa.

Kolarissa selvitetään monitieteisesti Pallas-Yllästunturin kansallispuiston ja lähialueiden eri maankäyttömuotojen yhteensovittamista ja luonnonsuojelullista arvoa, kestävä matkailua ja matkailun ympäristövaikutuksia. Tutkimus keskittyy tulevan Pallas-Yllästunturin kansallispuiston alueelle ja sen valmisteluvaiheessa otettiin huomioon muun muassa Metsähallituksen tietotarpeet. Tutkimuksen rahoittavat Metla

ja EU.



*Pohjois-Suomessa maahan kohdistuu monenlaisia käyttöpaineita kuten metsätalous, poronhoito, matkailu ja luonnonsuojelu. (Kuva: Mikko Jokinen)*

Tutkimuksessa määritellään kansallispuiston kestävä käytön kriteerit, joita voidaan jatkossa käyttää myös muilla vastaavilla alueilla. Kriteerien luominen edellyttää paitsi luonnossa esiintyvien ja puiston kannalta merkittävien prosessien tutkimusta, myös niihin

liittyvien sosiaalisten ja kulttuuristen merkitysten tunnistamista. Tutkimuksessa tarkastellaan myös puiston lähialueita, sillä siellä tehtävillä maankäyttöratkaisuilla on olennainen vaikutus puistoon ja siihen kohdistuviin odotuksiin.

Metla ratkoo maankäyttömuotoihin liittyviä ongelmia myös Inarissa. Tätä tutkimusta rahoittaa maa- ja metsätalousministeriö. Lisäksi maankäyttöön liittyvää tutkimusta tehdään Mallan luonnonpuistossa.

## Lajisto on säilytettävä talousmetsissä

Viime vuosina on kiinnitetty voimakkaasti huomiota ihmistoiminnan aikaansaamaan metsäluonnon monimuotoisuuden vähenemiseen. Laajoja luonnontilaisia metsiä on jäljellä enää etupäässä Pohjois-Suomessa suojelualueilla. Etelä-Suomessa suojelualueet ovat pieniä ja toisistaan eristyneitä, joten niiden kyky säilyttää uhanalaista metsälajistoa on heikentynyt. Niinpä metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä onkin oleellista se, miten lajisto säilytetään talousmetsissä.

Metsätaloutta on kehitetty erityisesti valtion mailla monimuotoisuuden säilymistä tukevaan suuntaan. Työ vaatii tuekseen jatkuvaa ja tasokasta tutkimustyötä, jotta metsälajien ekologiaa ja suhdetta ympäristörakenteeseen ja sen muutokseen voidaan ymmärtää riittävän hyvin. Kolarin tutkimusasema on tässä työssä Metlan eturintamassa. Metsäluonnon monimuotoisuutta tutkitaan Metlassa Kolarin tutkimusaseman lisäksi myös muissa yksiköissä ympäri maata.

## Vetovoimaa Lappiin, kestävästi!

Kolarin tutkimusasema on mukana laajassa ”Matkailualueet maisemalaboratorioina – työvälineitä kestävä matkailun edistämiseen” -tutkimusohjelmassa. EU:n rahoittamaa ohjelmaa koordinoi Lapin yliopiston Arktinen keskus. Tutkimusohjelmassa pyritään tutkimuksen keinoin lisäämään Lapin matkailukeskusten vetovoimaisuutta ja toimivuutta luonnon ja maiseman kestävä käytön näkökulmasta. Tutkimustoiminta keskittyy etupäässä Pallaksen, Ylläksen ja Levin matkailukeskuksiin.



(Kuva:Erkki Oksanen)

(Kuva:Erkki Oksanen)



**Uusimmat metsätilastotiedotteet löydät Metlan www-sivuilta osoitteesta [www.metla.fi/ajankohtaista/](http://www.metla.fi/ajankohtaista/)**

## Vuomilla ja vaaroilla - Neljä vuosikymmentä metsäntutkimusta Kolarissa

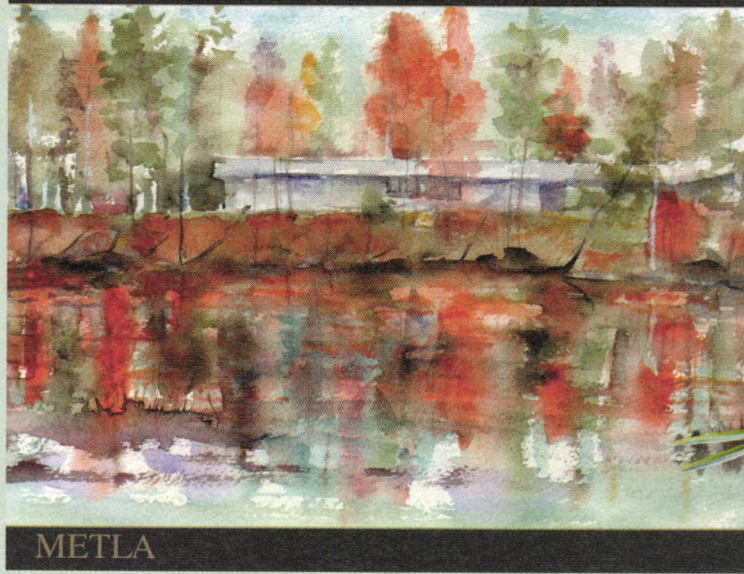
Metsäntutkimuslaitos/Kolarin tutkimusasema  
Tasanen, T., Hietanen, J., Huhta, E., Hulkko, E., Jokinen, M., ja Vuontisjärvi U. (toim.). 2004.  
**Vuomilla ja vaaroilla - neljä vuosikymmentä metsäntutkimusta Kolarissa.**  
Metsäntutkimuslaitos, Kolarin tutkimusasema. 285 s ja CD.  
ISBN 951-40-1942-3.

Taitto: Jari Hietanen  
Kansi: Jouni Hyvärinen  
Julkaisija: Metla/Kolarin tutkimusasema.

**Tilaukset:** Metla/Kirjasto, PL18, 01301 Vantaa, p. 010 211 2200, fax 010 211 2201, sähköposti: kirjasto@metla.fi

*Vuomilla ja vaaroilla - neljä vuosikymmentä metsäntutkimusta Kolarissa*

*Tapani Tasanen, Jari Hietanen, Esa Hulkko, Esa Huhta, Mikko Jokinen, Unto Vuontisjärvi*



METLA

(Kuva: Jouni Hyvärinen)

Teksti: Esa-Jussi Viitala ja Tarja Joro  
Kuvat: Erkki Oksanen

# Entistä parempia työkaluja metsäorganisaatioiden tehokkuuden mittaamiseen



Esa-Jussi Viitala

*Metsäkeskusten roolia ja tehtäviä selvitetään parhaillaan tiiviisti. Yhtenä keskeisenä tavoitteena on toiminnan tehokkuuden ja kilpailun lisääminen. Samansuuntaisia vaatimuksia on esitetty myös metsänhoitoyhdistyksille. Metlassa on kehitetty uusia, aikaisempaa tarkempia tutkimusmenetelmiä, jotka voivat tarjota konkreettisen keinon metsäkeskusten ja metsänhoitoyhdistysten tehokkuuden mittaamiseen.*

Metsäntutkimuslaitoksessa selvitettiin 1990-luvun lopulla silloisten 19 metsälautakunnan tehokkuutta. Analyysin kohteena oli lautakuntien kuusi päätoimintoa: metsäsuunnittelu, tienrakennus, ojitus, koulutus ja neuvonta, tarkastus ja seuranta sekä hankekäsittely. Kullekin päätoiminnolle määritettiin 2–3 tuotosta, esimerkiksi metsäsuunnittelussa ne olivat alueellinen suunnittelu (ha) ja tilakohtainen suunnittelu (kpl). Yhteensä tuotoksia oli 15. Panoksina käytettiin kunkin tuotoksen aikaansaamiseen kulutettuja resursseja, markkkoja.

Yksittäisten toimintojen tehokkuuksien lisäksi vertailtiin eri metsälautakuntien kokonaistehokkuutta toisiinsa. Aineisto käsitti metsälautakuntien toiminnan vuosina 1993–1994. Tulosten mukaan metsälautakuntien tehokkuus vaihteli huomattavasti. Tehokkaimmiksi osoittautuivat Etelä-Pohjanmaa ja Pohjois-Savo, heikoimmiksi puolestaan Uusimaa-Häme, Pirkka-Häme ja Etelä-Savo.

## Kaikilla tuotoksilla ei ole aitoa markkinahintaa

Metsälautakuntien tehokkuuden analysoinnissa käytettiin ns. Data Envelopment Analysis (DEA) -menetelmää. Se soveltuu toiminnan tehokkuuden vertailuun sellaisissa yksiköissä, joiden panos-tuotos-rakenne on samankaltainen eikä tuotoksilla välttämättä ole yksiselitteistä markkinahintaa.

DEA-menetelmä kehitettiin alunperin operaatiotutkimuksen piirissä. Sillä ryhdyttiin 1980- ja 1990-luvulla tutkimaan julkisyhteisöjen ja tietyntyyppisten yksityisten yritysten, kuten pankkien ja vakuutusyhtiöiden, toiminnan tehokkuutta. Menetelmän puutteena voidaan kuitenkin pitää sitä, että siinä ei aina riittävästi oteta huomioon eri panosten ja tuotosten keskinäisiä arvosuhteita.

## Tuotosten arvot aikaisempaa tarkemmin huomioon

Metsäntutkimuslaitoksen uudessa tutkimuksessa selvitettiin, miten tuotosten arvojen tarkempi

huomioon ottaminen vaikuttaa metsälautakuntien tehokkuutta koskeviin tuloksiin. Tutkimus tehtiin yhteistyössä Helsingin kauppaorkeakoulun ja Albertan yliopiston kanssa.

Metsälautakuntien tuotosten arvo määritettiin sen perusteella, kuinka paljon niihin oli kulutettu resursseja keskimäärin eri metsälautakunnissa. Tällä perusteella esimerkiksi yhtä tilakohtaista metsäsuunnitelmaa pidettiin suhteellisesti 40 kertaa arvokkaampana tuotoksena kuin yhtä aluesuunnittelun hehtaaria.

Eri tuotosten aikaansaamiseen kulutetut resurssit saatiin metsälautakuntien toiminnan seuranta- ja tilastointijärjestelmästä. Näitä lukuja tarkennettiin keskusteluissa, joissa oli mukana Metsäkeskus Tapion asiantuntijoita mm. metsäsuunnittelusta, metsänparannuksesta, koulutuksesta ja neuvonnasta. Muuten aineisto oli sama kuin aikaisemmassa tutkimuksessa.

## Kolme erilaista analyysimenetelmää

Tulosten vakauden arvioimiseksi laskelmissa käytettiin kolmea erilaista tuotosten arvottamismenetelmää. Karkeimmassa menetelmässä eri tuotokset asetettiin kustannustietojen perusteella yksinkertaiseen arvojärjestykseen: tuotos A on arvokkaampi kuin tuotos B.

Hieman tarkemmassa menetelmässä kunkin tuotoksen arvon sal-

littiin vaihtelevan tyypillisesti 25 prosenttia kumpaankin suuntaan siitä, mitä sen tuottaminen oli metsälautakunnissa keskimäärin maksanut. Neljänneksen vaihtelu yksikkökustannuksissa sallittiin, koska kustannuksiin voivat vaikuttaa myös metsälautakuntien erilaiset toimintaympäristöt, esimerkiksi asiakaskunta ja metsälöräkenne.

Kolmannessa menetelmässä kullekin tuotokselle hyväksyttiin vain yksi arvo, eräänlainen ”markkinahinta”. Taustalla oli ajatus siitä, että kunkin metsälautakunnan olisi pitänyt pystyä saamaan jokainen tuotos (esim. suunniteltu tiekilometri) aikaan samoilla kustannuksilla kuin kaikki metsälautakunnat keskimäärin.

## Pohjanmaalla ei jääty fundeeraamaan

Tehokkaimpia yksiköitä olivat edelleen Etelä-Pohjanmaa ja Pohjois-Savo. Nyt niiden joukkoon liittyivät kuitenkin myös Pohjois-Pohjanmaa ja ruotsinkielinen Pohjanmaa. Kahden viimeksi mainitun metsälautakunnan tehokkuudet siis parantuivat, kun analyysia tarkennettiin ottamalla eri tuotosten arvot huomioon.

Tehokkuudeltaan heikoimpien joukossa säilyivät Uusimaa-Häme, Pirkka-Häme ja Etelä-Savo, mutta nyt ne saivat seurata Itä-Hämeestä ja Keski-Suomesta. Parhaimpia ja heikoimpia yksiköitä koskevat tulokset olivat varsin vakaita, ts. ne eivät riippuneet oleellisesti tuotosten arvottamismenetelmästä.

Myös aikaisemmat tulokset metsälautakuntien yhdistämisten mahdollistamista tehokkuusduista jäivät voimaan. Vuosina 1996 ja 1997 toteutettu pienten metsälautakuntien yhdistäminen suurempi näyttäisi uudenkin analyysin mukaan perustellulta ratkaisulta.

### Tehokkuus on suhteellinen käsite

Tuloksia tarkasteltaessa on muistettava, että uudessa tutkimuksessa oli kyse tutkimusmenetelmien kehittämisestä. Aineisto kattoi yhä edelleen vain vuodet 1993 ja 1994 eli samat vuodet kuin 1990-luvun lopulla tehty analyysi. Sen jälkeen on aikaa kulunut kymmenisen vuotta, ja metsälautakunnatkin ovat muuttuneet alueelliseksi metsäkeskuksiksi. Tulokset eivät siis välttämättä kerro nykyisten metsäkeskusten tehokkuudesta.

Käytettyä tutkimusmenetelmää olisikin mielenkiintoista soveltaa alueellisten metsäkeskusten tehokkuuden vertailuun. Metsäkeskusten vähäinen määrä (13) tosin vaikeuttaa analyysia, koska tehokkuus on suhteellinen käsite. Se lasketaan suhteessa muiden yksiköiden toimintaan tai ennalta asetettuun tavoitteeseen. Mitä vähemmän vertailukelpoisia yksiköitä on, sitä epävarmimmiksi tehokkuutta koskevilla tuloksilla on taipumus muodostua.

### Kohteeksi metsänhoito-yhdistykset?

DEA-menetelmä soveltuisi hyvin myös metsänhoitoyhdistysten toiminnan tehokkuuden arvioimiseen. Tämä olisi kuitenkin varsin vaativa tehtävä metsänhoitoyhdistyskentän heterogeenisuuden ja nopean muutostahdin takia. Hankaluuksia voisivat aiheuttaa myös yhdistysten toiminnan painopisteiden ja kirjaamiskäytäntöjen vaihtelut.

Metsänhoitoyhdistysten vertailu voisi kuitenkin tuottaa mielenkiintoista tietoa esimerkiksi pienten ja suurten yksiköiden samoin kuin eri tavoin toimintaansa painottavien metsänhoitoyhdistysten välisistä tehokkuuseroista.

#### Lisätietoja:

Esa-Jussi Viitala  
Metla/Vantaan tutkimuskeskus  
p. 010 211 2231  
esa-jussi.viitala@metla.fi

#### Julkaisuja:

Viitala, E.-J. & Hänninen, H. 1997. Measuring the efficiency of public forestry organizations. *Forest Science* 44(2): 298–307.  
Joro, T. & Viitala, E.-J. 2004. Weight-restricted DEA in action: from expert opinions to mathematical models. *Journal of the Operational Research Society* 55(8): 814–821.

# Tuhottuja koivuntaimia ja innovatiivista puurakentamista

## – otteita vuoden varrelta

*Metla on näkynyt tänä vuonna lehtien otsikoissa erityisesti Punkaharjun tuhotun koivukokeen, Joensuu-uuden Metla-talon sekä valtakunnan metsien inventoinnin myötä. Vuosi 2004 toi Metlaan myös uuden komennon, kun ylijohtaja vaihtui.*

Teksti: Erika Eerola

Kuvat: Erkki Oksanen ja Olavi Kurtio

### Raitio Metlan johtoon

Filosofian tohtori Hannu Raitio nimitettiin Metlan uudeksi ylijohtajaksi toukokuun alusta alkaen. ”Vaikka olenkin toiminut Metlassa vuosia eri tehtävissä, olen joutunut tietoenkin tässä uudessa tehtävässä myös opettelemaan paljon uusia asioita. Suurin haaste ja eniten aikaa vienyt asia on ollut uuden strategian laadinta, joka on nyt saatu hyvään vauhtiin”, Raitio toteaa.

Vaikka työpäivät ovat usein olleet melko pitkiä ja ajoittain varsin hektisiä, Raitio kokee päässeensä heti alusta lähtien täysipainoisesti johtamistehtäväänsä. ”Olen yrittänyt luoda omanlaistani avointa, vuorovaikutteista toimintakulttuuria taloon. Organisaatiohan on sellainen kuin sen johtaja on.”

Seuraavan vuoden suurimaksi haasteeksi Raitio näkee Metlan strategiaproessin loppuunsaattamisen ja uuden organisaatiomallin mukaisen toiminnan käynnistämisen. Metlalaisilta vaaditaan ponnisteluja myös toimintakulttuurin muuttamiseksi Metlan arvojen



Monet yksityiskohdat, kuten purkuhirsistä valmistetut päätyseinät ja paanukattainen neuvottelutila, tekevät Metla-talosta omaperäisen toimistorakennuksen. (Kuva: Erkki Oksanen)

mukaiseksi sekä talouden tasapainottamiseksi.

### Metsävaratiedot yhä ajantasaisempia

Kesäkuussa käynnistyi Suomen metsävarojen kymmenes inventointi. VMI10:n maastomittaukset aloitettiin Etelä-Suomesta, ja maastossa liikkui 12 kolmen hengen inventointiryhmää.

Suomen metsävaratietojen ajantasaisuutta parannettiin VMI10:n aikana siirtymällä inventointijärjestelmään, jossa maastomittauksia tehdään joka vuosi koko maassa. Ensimmäisiä tuloksia saadaan kahden vuoden mittauksen jälkeen.

### Tuhotyö Punkaharjulla

Vilkas keskustelu geenimuuntelusta nousi otsikoihin kesäkuussa, kun Metlan Punkaharjun tutkimusasemalla sijaitseva rauduskoivujen kenttäkoke tuhoitiin. Osa tuhotun, noin viisi vuotta vanhan kokeen koivuntaimista oli muuntogeenisiä. Kokeen pää-

asiallinen tarkoitus oli selvittää geenimuunneltujen metsäpuiden ympäristövaikutuksia, ekologisista vuorovaikutuksista ja siirtogeenien pysyvyyttä. Kokeen rahallinen arvo oli noin 100 000 euroa.

### Metsänjalostuksen uudet linjat

Syyskuun lopussa julkistettiin Metlassa valmistettu metsäpuiden jalostusohjelma ”Metsänjalostus 2050” sekä maa- ja metsätalousministeriön asettamassa työryhmässä laadittu metsäpuiden siemenhuolto-ohjelma. Ohjelmien mukaan kuusen merkitys korostuu lisääntyvän viljelyn vuoksi sekä metsänjalostuksessa että metsäpuiden siemenhuollossa. Biotekniikan kehityksestä huolimatta pääpuulajien jalostettu metsänviljelyaineisto tuotetaan vielä lähitulevaisuudessa yksinomaan siemenviljelyyksillä.





Ryhmänjohtajien VMI10-koulutuspäivä Pukkilassa kesäkuussa Metsäkeskus Häme-Uusimaan vieraana. Kohteen aiheena avainbiotoopin (rehevä korpi ja puro) luonnontilaisuus. (Kuva: Erkki Oksanen)

### Puinen Metla-talo valmistui

Metlan Joensuun tutkimuskeskuksen uusi rakennus herätti ansaittua huomiota lehdistössä valmistuttuaan syyskuussa puolentoista vuoden rakennusurakan jälkeen. Metla-talo on Suomen ensimmäinen iso, puinen toimistorakennus, joka kuvastaa Metlan toiminta-ajatusta metsää, metsävaroja ja niiden kestäväää käyttöä tukivana asiantuntijaorganisaationa. Tutkimuskeskuksen työntekijät pääsivät muuttamaan uusiin tiloihin loka-marraskuun vaihteessa.

### Turusesta viestintäpäällikkö

Marraskuussa Metlan viestintäpäällikön virkaan valittiin valtiotieteen lisensiaatti Ari Turunen. ”Arvostan suunnattomasti tutkijoiden työtä. Mielestäni Metlan viestinnän yksi keskeisimpiä alueita on tutkimustuloksista kertominen niin, että suurikin yleisö ymmärtää suomalaisen metsäntutkimuksen tärkeyden”, Turunen toteaa. Turunen siirtyi Metlaan CSC:stä, opetusministeriön omistamasta tieteen tietotekniikan keskuksista, jossa hän on työskennellyt viestintäpäällikkönä ja tiedetoimittajana.

### Nelikymppinen Kolari

Joulukuussa tuli kuluneeksi 40 vuotta siitä, kun Kolarin tutkimusase-ma aloitti toimintansa Länsi-Lapin koaseman nimellä. Ylläsjokisuun ja Teuravuoman tukikohdissa vietettiin juhluvuoden kunniaksi

avointen ovien päivää lokakuun lopussa.

Metlan toiseksi vanhimmalla tutkimusasemalla tehdään nykyisin metsänrajatutkimusta, lisäksi tutkitaan metsäluonnon monimuotoisuutta sekä maankäyttömuotojen yhteensovittamista.

### Tutkimustieto tiivistyy verkossa

Metlan Internet-sivuilla panostetaan ajantasaiseen tutkimustietoon. Toukokuun lopussa avattiin Metinfo Metsätalouden kestävyys

-palvelu osoitteessa [www.metla.fi/metinfo/kestavyys/](http://www.metla.fi/metinfo/kestavyys/). Palvelu sisältää ajantasaista tietoa Suomen metsätalouden kestävyttä kuvaavien indikaattorien eli mittareiden muutoksista.

Lokakuusta lähtien Internetistä on pystynyt lukemaan myös uutta julkaisusarjaa Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute. Osoitteessa [www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/](http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/) julkaistaan tutkimusten ennakkotuloksia, selvityksiä, esitelmää ja kokouskoosteita.



Metsätalouden kestävyysmittarit kuvaavat monipuolisesti metsätalouden ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyttä. (Kuva: Olavi Kurttio)

Euroopan unionissa on meneillään uudistus, jossa pörssiyritykset velvoitetaan muuttamaan tulos- ja tase-laskelmansa uuteen uskoon. Kun aikaisemmin pääpaino on ollut toteutuneen tuloksen laskennassa, mennään uudessa systeemissä selvästi kohti amerikkalaistyylistä omaisuuden arvon laskentaa. Vaikka uudistus ei suoraan useimpia metsänomistajia koskekaan, on uusilla standardeilla vaikutusta siihen, mihin suuntaan metsätalouden tulos- ja taselaskentaa kehitetään.

### Mitä uusitaan?

EU:ssa rekisteröityjen pörssiyritysten tulee noudattaa vuoden 2005 tilinpäätöksissään IFRS-järjestelmää (International Financial Reporting Standards, aikaisemmin International Accounting Standards, IAS). Suomessa siitä seuraa, että tuloksen laskennasta mennään kohti taseen ja omaisuuden arvon laskentaa. IFRS:n mukaan biologinen omaisuus pitää arvottaa käypää arvoon (fair value) eli periaatteessa markkinahinnoin. Jos tämä ei ole mahdollista, arvo lasketaan diskonttaamalla tulevat tulot ja menot nykyhetkeen. Omaisuuden arvon muutokset vaikuttavat suoraan yrityksen tulokseen. Nykyisessä käytännössä yrityksillä on vapaammat kädet omaisuutensa arvottamisessa sekä siinä, että missä vaiheessa omaisuuden arvon muutokset kirjataan tulokseen.

IFRS tavoittelee ennen kaikkea kansainvälisesti yhtenäistä laskentakäytäntöä, joka määrittelee vertailukelpoisen taseen ja tuloslaskelman. Suomessa perinteisesti sovellettu meno-tuloteoria painottaa tuloslaskelmaa, mutta IFRS edustaa amerikkalaistyylistä omaisuuden arvonnaskentaa, jonka teoreettisena perusideana voitaneen pitää kansantaloustieteen pääomien tehokkaan sijoittumisen ideaa. IFRS ja suomalainen kirjanpitolaki eivät välttämättä kaikissa yksityiskohdissa ole yhteneviä, ja viime kädessä kirjanpitolaki määrittelee jakokelpoisen voiton laskennan. Suomen kirjanpitolainsäädäntöä ollaan parhaillaan muuttamassa, ja hallituksen lakimuutosesitys (HE 126/2004) on eduskunnan käsiteltävänä.

Metsätalouden muutos sopii periaatteessa hyvin, joskin ongelmiakin on. Kantohintojen muutok-

# Direktiivit tuulettavat myös metsätalouden tuloslaskentaa

(Kuva: Erkki Oksanen)



Teksti: Markku Penttinen ja Esa Uotila  
Kuvat: Erkki Oksanen

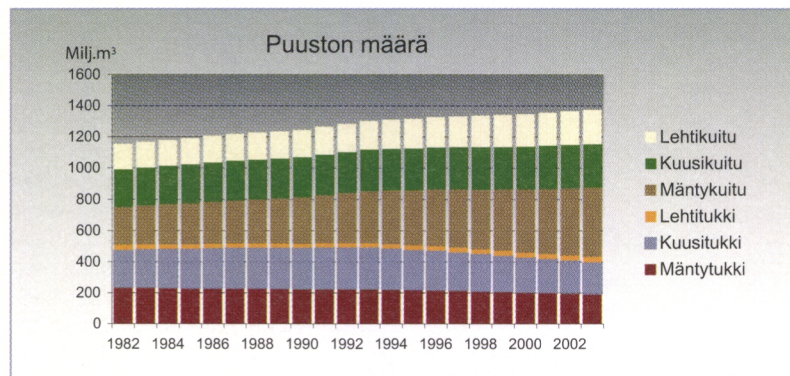
set voivat heitellä omaisuuden arvoa niin, että toteutuneet tulot ja puustopääoman muutoksesta aiheutuva arvon muutos hukkuvat tulosta laskettaessa yritystoiminnan kannalta toissijaisen kantohintavaihtelun alle. Myös ensi sijassa maatalouden näkökulmasta tehdyistä omaisuuden arvon laskentasuosituksista, etenkin korkokannasta, voi seurata ongelmia esimerkiksi realististen tuottoarvojen laskennassa metsätaloudessa.



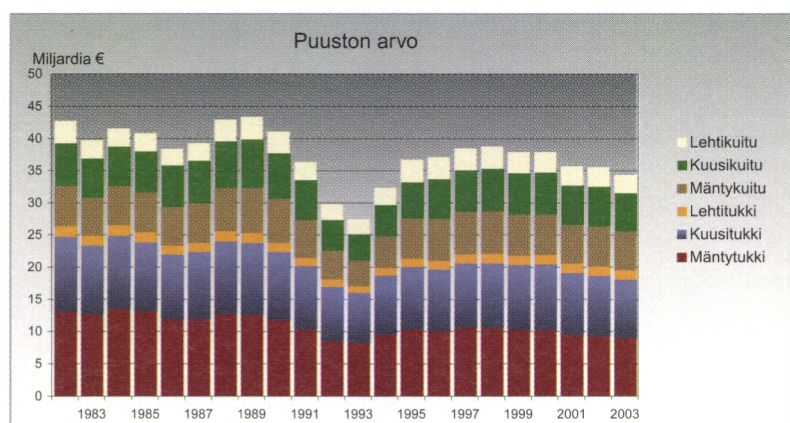
sen huomioonottavaa tuottolaskentamenetelmää 1990-luvun loppupuolelta asti. **Lausti ja Penttinen** julkaisivat ensimmäiset tulokset 1990-luvun loppupuolella ja tuorein julkaisu on tältä vuodelta. Aiheesta on julkaistu myös kaksi

## Metlassa on oltu ajan hermolla

Metlassa on kehitetty metsäomaisuuden arvon muutok-



Yksityismetsien puustossa on etenkin mäntykuitu lisääntynyt ja kuusitukki vähentynyt viimeisen 10 vuoden aikana.



Yksityismetsien hakkuuarvo (puutavaralajien määrä x kantohinnat) on ollut laskussa, vaikka puuston määrä onkin lisääntynyt. Kantohintojen romahdus 1990-luvun alun lamassa näkyy selvänä puuston arvon putoamisena.

metsätilastotiedotetta. Metsän omistamisen keskimääräinen reaali tuotto oli vuosina 1972–2001 vajaat 3 prosenttia. Tuotossa näkyi selvästi kantohinnan muutosten merkitys kokonaistuottoon, sillä korkeimmillaan vuosituotto ponkaisi puumarkkinoiden kuumetessa vuonna 1973 lähes 40 prosenttiin ja laski pian laskusuhdanteessa –20 prosenttiin vuonna 1975. Tuottovaihtelut ovat siten olleet myös metsäsijoituksissa huimia, mutta pitkän linjan metsänomistajan kannattaa kiinnittää ensisijassa huomiota siihen, mitä metsän omistaminen rahallinen tuotto on ja mihin suuntaan metsäomaisuuden arvo kehittyi. Näiden kokonaistuoton osatekijöiden yhteen laskettu reaali tuotto on ollut viime vuosina noin 3 prosenttia.

Viime aikoina laskenta-aineiston puustotietoja on täydennetty valtakunnan metsien yhdeksannen inventoinnin (VMI9) tiedoilla, kasvun laskentaa on tarkennettu ja kustannuksissa on metsänhoito- ja perusparannuskustannusten lisäksi otettu mukaan hallintokustannukset. Laskelmat on tehty metsäkeskuksittain vuosille 1983–2003. Niistä selviää muun muassa se, että vaikka yksityismetsien puuston määrä on lisääntynyt

ajanjaksolla yli 200 miljoonaa kuutiometriä, on pystypuuston hakkuuarvo ollut laskemaan päin. Syynä tähän on ollut kantohintojen reaaliarvon aleneminen ja se, että metsäverotuksen siirtymäkautena 1993–2005 on hakattu paljon etenkin kuusivaltaisia päätehakkuleimikoita ja ”tilalle” on kasvanut mäntykuitua.

## MTT kehittää metsäkirjanpitoa yhteistyössä Metlan kanssa

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) Taloustutkimus on ylläpitänyt maatalouden kirjanpitoverkkoa vuodesta 1912. Nykyään noin 1000 tilaa ovat osa EU:n maatalouden kannattavuuskirjanpitolaverkostoa (FADN). Maatalouden kannattavuuden lisäksi kirjanpitoliloilta kerätään tietoa tilan muista yritys suunnista, muun muassa metsätaloudesta. Metsätaloudessa on ongelmia aiheuttanut metsäomaisuuden tasearvon määrittäminen. Koska luotettavaa tietoa siitä ei ole ollut, ei metsätaloudelle ole voitu tehdä muiden yritys suunnien

kanssa vertailukelpoisia tulos- ja taselaskelmia. MTT:n, Metlan ja Metsämiesten säätiön rahoittamassa tutkimuksessa kerätään metsäsuunnitelmatietoja vapaaehtoisilta kirjanpitotiloilta, päivitetään tiedot Metlassa kehitetyllä metsälaskelmaohjelmalla (MELA) sekä tehdään tulosten perusteella tiloille IFRS:n mukainen tulos- ja taselaskelma. MELA:n avulla puusto jaetaan heti hakattavissa olevaan ja kasvatettavaan puustoon, lasketaan taimikoiden tuottoarvot sekä paljaan maan arvot. Kyseessä on pilottihanke, jolla etsitään käytökelpoisia toimintatapoja riittävän tarkan metsäomaisuustiedon tilakohtaiseen keräämiseen sekä päivittämiseen muun kannattavuuskirjanpidon yhteydessä.

### Suurmetsätaloudessa IFRS:n käyttöönnotto loppusuoralla

UPM ja Stora Enso noudattavat jo nyt IFRS:ää tulos- ja taselaskelmassaan ja Metsäliitossa siihen siirrytään vuonna 2005. Yhtiöiden suoraan omistamien metsien osalta niillä on velvoite käyttää IFRS:ää myös metsäomaisuuden arvottamisessa, mutta esimerkiksi pörssin ulkopuolisella Stora Enson entisiä metsiä hallinnoivalla Tornator Oy:llä ei tällaista velvollisuutta ole. Stora Enson vuoden 2003 vuosikertomuksen mukaan on Tornatorissakin IFRS:n mukaiset laskelmat tehty. Myös Metsähallitus joutuu uusimaan metsäomaisuutensa arvon laskentaa IFRS:n suuntaan, sillä uudessa lakiesityksessä Metsähallitukselta edellytetään metsäomaisuutensa arvottamista käypään hintaan. Suurmetsätaloudessa on IFRS:n käyttöönnotossa käytetty apuna asiakkaalle räätälöityä MELA-ohjelmistoa.

Metsien arvosta ja sen kehityksestä ollaan kiinnostuneita myös koko kansantalouden tasolla. Uusi kansantalouden tilinpitäjärjestelmä (ESA95) edellyttää, että viljelymetsien nettokasvu otetaan huomioon varastoon jäävänä tuotantona. Nyt EU:n komissio perää Suomelta tietoja oletetusta Suomen BKT:ta nostavasta metsien nettokasvusta. Asiaa aletaan selvittää piakkoin Tilastokeskuksen vetämässä projektissa "Metsätalouden tuotanto ja varallisuus kansantalouden tilinpidossa", jossa myös Metla on mukana.

#### Lisätietoja:

Esa Uotila  
Metla/Vantaan tutkimuskeskus  
010 211 2214  
esa.uotila@metla.fi

## Metsäteollisuuden suhdannekehitys kohenemassa ensi vuonna

Teksti: Anne Toppinen,  
Maarit Kallio ja Riitta Hänninen

Suomen metsäteollisuuden suhdannenäkymät ovat viime vuodesta parantuneet. Suomen viennille tärkeän euroalueen talouskasvu on elpymässä Yhdysvaltain ja Aasian vetämänä. Tänä vuonna euroalueen BKT:n kasvu nopeutuu IMF:n ennusteen mukaan viime vuoden alle prosentista noin 2 prosenttiin. Ensi vuonna euroalueen BKT kasvaa suunnilleen saman verran, kun muualla maailmassa rahapolitiikan kiristyessä talouskasvu jo hieman hidastuu.

Ensi vuoden suhdannenäkymiin sisältyy kuitenkin uhkia, joiden toteutuminen voi muuttaa kehitystä paljonkin. Euroalueen talouskasvun elpyminen on ollut hidasta ja se on nojannut vientiin. Tämän vuoksi kasvun jatkuminen Aasiassa ja Yhdysvalloissa on tärkeää myös euroalueen taloudelle. Yhdysvalloissa kotitalouksien velkaantuneisuus voi johtaa kulutuskysynnän alenemiseen ja suuri ulkomaan nettovelka dollarin odotettua suurempaan heikkenemiseen. Kuluvana vuonna euron ja dollarin välinen valuutakurssi on heilahdellut paljon. Euro maiden viennin kilpailukyky alueen ulkopuolelle on heikentynyt, kun euro on vahvistunut viime vuoden keskiarvostaan (1.13) tammi-lokakuussa noin 9 prosenttia. Ensi vuonna euron kurssin odotetaan vahvistuvan keskimäärin 1,25-1,27 dollariin vuositasolla. Raakaöljyn arvioitua korkeammat hinnat voivat osaltaan hidastaa talouskasvua vientimarkkinoilla. Keskeinen merkitys maailmantalouden vaihteluissa on myös Kiinan talouskehityksellä.

### Talouskasvun piristyminen lisää paperin kysyntää

Talouskasvu ja mainonnan piristyminen ovat lisänneet Euroopan paino- ja kirjoituspaperien kulutusta selvästi kuluvana vuonna. Myös muilla markkinoilla kehitys on ollut suotuisaa. Suomen paperin tuotannon ja viennin ennakoitaankin nousevan noin 8 prosenttia viime vuodesta. Myös kartongin tuotanto kasvaa. Hinnat ovat

kuitenkin osin jatkaneet laskuaan ylikapasiteetin aiheuttaman hintakilpailun ja vahvan euron myötä. Vaikka tuottajat pyrkivät nostamaan useiden paperilajien hintoja loppuvuodesta, Suomen paperin ja kartongin viennin keskihinta vuonna 2004 asettuu 4-5 prosenttia viimevuotista alemmaksi.

Sellun tuotanto nousi tammi-syyskuussa 5 prosentilla, kun sekä kotimaan kulutus että vienti olivat kasvussa. Havusellun hinta on ollut kuluvan vuoden aikana ajoittain viimevuotista selvästi korkeammalla tasolla, kun taas lehtisellun hintaa on painanut muun muassa alhaisilla tuotantokustannuksilla tuotetun eukalyptussellun tarjonnan lisääntyminen maailmanmarkkinoilla sekä tärkeän loppukäyttökohteen, päällystämättömän hienopaperin heikko hintakehitys. Tänä vuonna kotimaahan valmistui lisää havusellun tuotantokapasiteettia: UPM Kymmenen Pietarsaaren sellutehtaan laajennus lisää mäntykuitupuun kulutusta Suomessa noin miljoonalla kuutiolla.

### Paperin hintoihin korotuksia ensi vuoden alusta

Vuonna 2005 talouskasvun odotetaan jatkuvan suunnilleen tämänvuotisella tasolla paperiteollisuuden keskeisillä vientimarkkinoilla ja lisäävän paperin kulutusta edelleen. Tämän odotetaan kasvattavan Suomen paperin viennin ja tuotantoa noin 4 prosentilla. Kulutuksen kasvu mahdollistaa myös hinnankorotuksia, joita tuottajat pyrkivät toteuttamaan Suomen viennille keskeisten painopaperilaatujen osalta vuoden alussa. Paperin ja kartongin keskivienti-

hinnan ennustetaankin ylittävän muutamalla prosentilla kuluvan vuoden keskihintatason. Mikäli paperin kulutuksen kasvuvauhti Euroopassa ja eritoten Aasiassa pysyy ensi vuonna tämän vuoden tasolla, vientihinnan kasvuprosentti voi olla vähän suurempikin. Hintojen nousua vaimentaa kuitenkin eurovaluutan vahvistuminen.

Havusellun kysyntä pysyy vahvana, ja Suomen sulfaattisellun tuotannon odotetaan lähenevän ensi vuonna kapasiteetin täyskäyttöä. Verrattuna kuluvaan vuoteen, tuotannon ennustetaan kasvavan noin 4 prosenttia. Tämä heijastuu puumarkkinoille kasvavana kuitupuun kysyntänä. Kuitupuun kysyntää lisää myös ensi vuoden lopulla käynnistyvä M-realin uusi kemihierre tehdas Kaskisissa.

### Tarjonnan kasvu rajoittaa sahatavaran hintakehitystä Euroopassa

Ylitarjonta vaivaa edelleen Euroopan sahatavaramarkkinoita ja Euroopan ulkopuolisten markkinoiden osuus on kasvanut vuonna 2004 Suomen viennissä. Ylitarjontatilanteesta ja hintojen heikosta kehityksestä huolimatta Suomen sahatavaran tuotanto kasvoi tammi-elokuussa vajaan prosentin vuodentakaisesta yritysten kilpaillessa markkinaosuuksista. Myös sahujen heikon kannattavuuden takia tuotannon käyntiasteita halutaan pitää korkealla. Kuusisahtavaran markkinat ovat mäntysahtavaraa paremmissa tasapainossa. Suomen sahatavaran vienti Japaniin on tammi-heinäkuussa jatkanut kasvuaan 12 prosentin vauhdilla.

Havuvanerin kysyntä alkoi parantua vuoden toisella neljänneksellä rakentamisen vilkastuttua Euroopassa, mikä pidensi toimitusaikoja ja toi hinnoillekin nousupaineita. Suomalaistuottajat ilmoittivatkin kesällä muutamien prosenttien hinnankorotuksista syys- ja lokakuuksi.

Sahatavaran, vanerin ja paperin tuotanto ja vienti 2003-2005

	Tuotanto 2003		2004e		2005e		Vienti 2003		2004e		2005e	
	1000m <sup>3</sup> /tn	%-muutos	1000m <sup>3</sup> /tn	%-muutos	1000m <sup>3</sup> /tn	%-muutos	1000m <sup>3</sup> /tn	%-muutos	1000m <sup>3</sup> /tn	%-muutos	1000m <sup>3</sup> /tn	%-muutos
Havusahatavara	13 645	0	-1		8 153	1	-1					
Vaneri	1 300	4	-3		1 172	4	-3					
Paperi ja kartonki	13 059	8	3		11 705	8	4					
Sulfaattisellu	7 350	7	4		2 235	5	4					
e=ennuste												

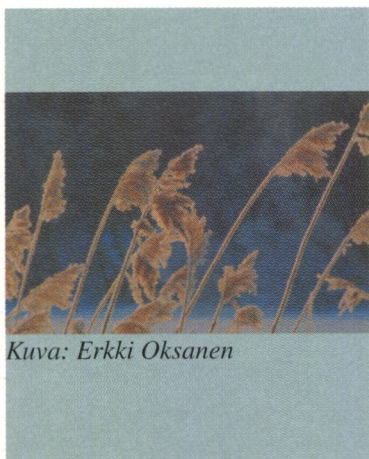


## Sahatavara- ja vanerimarkkinoiden kilpailu pysyy kireänä ensi vuonnakin

Ensi vuonna sahatavaran ja havuvanerin viennin kasvumahdollisuudet Euroopassa jäävät asuntojen korjausrakentamisen kasvun varaan, koska Euroconstructin ennusteen mukaan asuinrakentaminen supistuu puolella prosentilla. ETLA arvioi kotimaan asuntotuotannon näkymiä hyviksi ja ennustaa asuntotuotannolle kolmen prosentin kasvua kuluvasta vuodesta, minkä perusteella sahatavaran kotimaisen kysynnän ennustetaan pysyvän vahvana ensi vuonnakin.

Sahauskapasiteetti kasvaa Luoteis-Venäjällä ja Baltian maissa edelleen ensi vuonna arviolta 1,4 miljoonalla kuutiometrillä ja kilpailu jatkuu kireänä Euroopassa. Suomen sahatavaran tuotannon ennustetaan putoavan 1–2 prosenttia tämänvuotisesta ja myös keskimääräinen hinta putoaa prosentilla. Tuotantoa ja vientiä supistaa paitsi eräiden yhteistoimintaneuvottelujen kohteena olevien sahajen sulkeminen myös ensi vuoden tämänvuotisesta alhaisempi työpäivien lukumäärä.

Kilpailu Euroopan vanerimarkkinoilla pysyy ensi vuonnakin kireänä. Suomen vanerin tuotanto ja vienti laskevat hieman, koska koivuvanerin tuotanto supistuu UPM-Kymmenen sulkiessa kaksi pienekköä koivuvaneritehdasta. Verrattuna sahatavaraan vanerin vientihintakehitys on ensi vuonna parempi ja keskihinnan odotetaan nousevan prosentilla. Vanerin viennin suotuisan hintakehityksen toteutuminen edellyttää kuitenkin, että Yhdysvaltojen puulevyjen kulutus säilyy myös ensi vuonna vahvana luoden kysyntää muun muassa eteläisen Amerikan lisäntävälle tarjonnalle.



Kuva: Erkki Oksanen

## Onko edessä puupula?

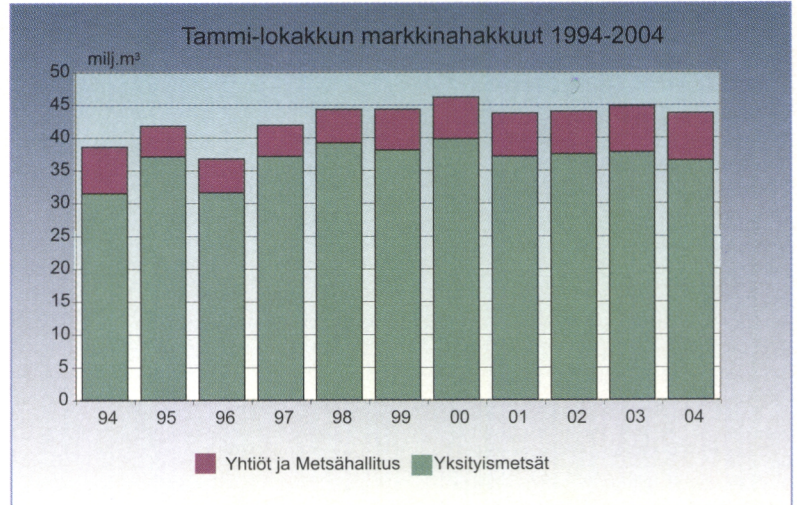
Teksti: Yrjö Sevola ja Mika Mustonen

Metsäteollisuustuotteiden kysyntä on selvästi piristynyt viime vuodesta. Kuluvan vuoden tammi-syyskuussa havusahatavaran tuotanto - 9,9 miljoonaa kuutiometriä - oli kuitenkin vain hyvin vähän edellisvuotta suurempi, mutta vanerin tuotanto ylti 3 prosentin kasvuun. Paperi- ja kartonkiteollisuuden 10,6 miljoonan tonnin tuotanto oli 8 prosenttia yli edellisvuoden tuotannon. Puumassan tuotannon lisäys oli 6 prosenttia vastaavana ajanjaksona.

Metsissä markkinatilanteen paraneminen on näkynyt runsaina, ei kuitenkaan ennätysellisinä, hakkuina. Tammi-lokakuun hakkuut olivat 43,6 miljoonaa kuutiometriä, mikä on pari prosenttia vähemmän kuin viime vuonna. Yksityismetsien osuus tästä oli 36,4 miljoonaa kuutiometriä; siitä hankintahakkuut olivat 6,4 miljoonaa kuutiometriä.

Sahateollisuuden tuotannon pieni kasvu ei näy tukin hakkuissa eikä tuonnissa, mutta tukkia on otettu puuvarastoista edellisvuotta enemmän. Kuitupuunkaan hakkuut eivät ole lisääntyneet, ei myöskään kuitupuun ja hakkeen tuonti tammi-elokuussa. Hakatun kuitupuun varastoja ei kuitenkaan ole voitu kasvattaa kuten viime vuonna. Tammi-elokuun puun kokonaistuonti, 11,4 miljoonaa kuutiometriä, oli pari prosenttia viimevuotisesta alempi.

Yhtälö vaikuttaa hankalalta: sahapuun tarve pysyy viime vuoden tasolla ja kuitupuun tarve on noin 7 prosenttia korkeampi, mutta sekä hakkuissa että puun tuonnissa on kuluvana vuonna ollut pientä laskua. Kentältä on tullut viestiä, että korjuu- ja kuljetusolot ovat monin paikoin olleet huonot lauhan sään ja maan märkyiden takia. Pakkaskelit tulivat Etelä-Suomeen vasta marraskuun puolivälissä. Samat syyt ovat voineet vaikuttaa myös tuontipuun kertymiin. Hakatun kuitupuun varastojen avulla puuhoito voidaan kuitenkin hoitaa ainakin loppuvuoden osalta. Viimeistään sen jälkeen tarve hakkuiden ja puun tuonninkin lisäykseen on hyvin suuri.



### Koko maan keskimääräiset kantohinnat lokakuussa 2004

(euroa/m <sup>3</sup> )	Muutos		
	1 kk	12 kk	
Mäntytukki	46,3	1 %	1 %
Kuusitukki	46,2	2 %	6 %
Koivutukki	41,1	2 %	-2 %
Mäntykuitu	12,8	3 %	-1 %
Kuusikuitu	21,1	2 %	3 %
Koivukuitu	12,3	4 %	2 %

### Puun hinnat nousussa

Syysyn puukauppa alkoi odotavissa merkeissä. Hintojen lasku, joka edellisenä syksynä hiljensi puukaupan, pysähtyi alkuvuodesta ja puukauppaa käytiin aiempien vuosien tahtiin. Kesäkuukausina puumarkkinat kuitenkin hiljenivät normaalia kesäkuuta enemmän. Elokuun loppuun mennessä ostomäärä oli 11 prosenttia jäljessä edellisen vuoden vastaavan ajanjakson määrästä. Kuusitukkia lukuun ottamatta, jonka hinta hieman kohosi keväällä, puun keskimääräiset kantohinnat sahasivat paikallaan.

Syyskuussa kaikkien puutavara-lajien kantohinnat kääntyivät nousuun. Tämä sai vauhtia hiipuneeseen puukauppaan ja syyskuun lopusta marraskuun puoleenväliin teollisuuden viikko-ostot ovat olleet keskimäärin 1,1 miljoonaa kuutiota. Osaltaan puukauppaa vauhditti myös se, että puun ostajat laskivat syyskuussa kuusikuidun minimiläpimitan kahdeksasta sentistä seitsemään. Koivutukille oli pitkästä aikaa kysyntää ja sen ostomäärät kasvoivat syys-lokakuussa huomattavasti.

Tammi-lokakuun ostomäärä, 28 miljoonaa kuutiometriä, oli silti vielä 5 prosenttia jäljessä edellisvuodesta. Marraskuun kahden ensimmäisen viikon puunostot olivat jo yhtä suuret kuin koko mar-

raskuussa viime vuonna, ja näillä näkymin koko vuoden ostomäärä tulee saavuttamaan viime vuoden tason. Tämä ei kuitenkaan riitä metsäteollisuuden yksityismetsistä tavoittelemaan puumäärään, josta jäädytään jälkeen toisena vuotena peräkkäin.

Syyskuussa alkanut puun hintojen nousu on jatkunut. Lokakuussa keskikantohinnat kohosivat 1–4 prosenttia syyskuusta, ja noususuunta on jatkunut myös marraskuun puolella. Viime vuoden lokakuuhun verrattuna puun hintakehitys on vaihdellut suuresti puutavaraalajeittain. Suurin muutos oli kuusitukin 6 prosentin nousu vuodentakaisesta. Kuusitukin keskikantohinta onkin viime vuosien korkeimmalla tasolla ja siitä maksetaan jo keskimäärin samaa hintaa kuin mäntytukista. Ennen syyskuussa taittunutta hinnanalaskua olivat mänty- ja koivukuitupuun reaali hinnat puolestaan käyneet näin alhaalla viimeksi 1990-luvun alun taantuman aikaan.



## Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja (MT)

### Luonnonsuojelua yli rajojen

Seminaarijulkaisussa luodaan yleiskuvaa valtioiden raja-alueille sijoittuvien suojelualueiden perustamisesta, hoidosta ja kehittämisestä. Parviainen, J. ym. (toim.) Transfrontier national parks and biosphere reserves in Europe. Argumenta: Koli Border Forum - Seminar 23-24 October 2003. MT 932. Hinta 10 €.

### Surmakkasienelläkin on omat viruksensa

Surmakka on kotelosieni, joka aiheuttaa männynssä vaarallisen taudin, männynversosurman. Sienellä itsellään on myös omia loisia, ns. sieniviruksia. Nämä virukset ovat usein piileviä, eli ne eivät aiheuta mitään silminhavaittavia oireita isäntäsienessä.

Tuomivirta, T. Polyphyletic viruses of Gremmeniella abietina type A, a major pathogenic fungus of coniferous trees (väitöskirja). MT 931. Hinta 20 €.

### Porojen laidunnus näkyy kasvillisuudessa

Porojen laidunnus näkyy pintakasvillisuudessa monin tavoin. Laidun-alueilla jäkälät ovat lyhyempiä, ja mm. palleroporonjäkälä ja vesakko on vähemmän kuin alueilla, joissa poroja ei ole.

Mattila, E. Porojen eräiden ravintokasvien esiintyminen poronhoito-alueella Kainuun merkki-alueella ja poronhoitoalueen ulkopuolisella alueella Kainuussa 2002-2003 - vertaileva tutkimus aluetasolla. MT 930. Hinta 15 €.

### Kustannustehokkuutta metsänmittaukseen

Pyrittäessä kustannustehokkuuteen metsänmittauksissa kaikista metsiköistä ei kannata tehdä samoja mittauksia, vaan käytettävää mittaussyndistelmää on vaihdettava metsikön ominaisuuksien mukaan.

Mehtätalo, L. Predicting stand characteristics using limited measurements (väitöskirja). MT 929. Hinta 20 €.

### Hirvikannaksi 100 000 yksilöä

Metsästäjät tavoittelevat noin 100 000 yksilön hirvikantaa. Toiveeseen hirvikannan koosta vaikuttavat hirvenmetsästyksen osallistumisen motiivit metsänomistusta enemmän. Metsästäjillä ei ole enää suurta halukkuutta lisätä resursseja hirvenmetsästyksen.

Petäjäistö, L. ym. Hirvenmetsästäjien motiivit ja käsitykset sopivasta hirvikannan koosta. MT 928. Hinta 10 €.

### Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja -sarjan tilaukset:

Metlan kirjasto  
p. 010 211 2200  
faksi 010 211 2201  
sähköposti: kirjasto@metla.fi  
Hintoihin lisätään toimitusmaksu 5 €.

**Metlan vuosikirjat ovat ilmestyneet**

**Metsätalostollinen vuosikirja**  
hinta 40 € (sis. alv)

**Nytti edulliseen yhteishintaan 60 €**

**Metsäsektorin suhdannekatsaus**  
hinta 30 € (sis. alv)

Lisätietoja ja tilaukset:  
<http://metla.fi/julkaisut/>  
tai Raija Lahtinen  
puh. 010 211 2198

### Metsätieteen aikakauskirja 3/2004

#### Tutkimusartikkeleita

Niskanen, Y.: Metsäsuunnitelman vaikutus ensiharvennuspäätökseen. Metsäsuunnitelma lisää ensiharvennuksen tarpeessa olevien metsiköiden harvennusten todennäköisyyttä ja harvennusmääriä.

Ylikoski, P. ym.: Sijainnin vaikutus uudistusikäisen metsikön hakkuuseen.

Maisemallisilla seikoilla näyttää olevan merkitystä, kun hakattavaa metsää valitaan. Järvien ja jokien lähellä sekä yleisten teiden varrella sijaitsevat metsät jäävät todennäköisemmin hakkaamatta kuin muut metsät.

Tamminen P. & Saarsalmi, A.: Viljien maiden nuorten kuusiköiden neulasten booripitoisuus Etelä-Suomessa.

Boorin puutos ja siihen liittyvä kasvuhäiriö on melko yleinen ilmiö Keski-Suomessa, Etelä- ja Pohjois-Savossa ja Pohjois-Karjalassa. Kuu-senneulasten booripitoisuus näyttää laskevan, kun metsikön tiheys ja puuston keskiläpimitta kasvavat.

Hänninen H. & Kurttila, M.: Metsänomistajien tiedot luonnon monimuotoisuutta vaalivan metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista. Metsänomistajien tiedot monimuotoisesta metsänhoidosta ovat melko puutteelliset. Esimerkiksi uudistus-alalle jätettävät säästöpuut korjataan usein pois viimeistään ensiharvennuksen yhteydessä, vaikka ne tulisi jättää paikoilleen, jotta niistä syntyisi lahoppua.

### Tiedonantoja

Viiri, H.: Rauduskoivu ja kenttäkerroksen kasvit tukkimiehentäin ravintona. Rauduskoivu sekä mm. kanervan, puolukan ja mustikan varret näyttävät maistuvan syöttökokeissa tukkimiehentäille, joka nimestään huolimatta ei ole päätälle sukua vaan on kärsäkkäisiin kuuluva kuoriainen.

### Tieteen tori

Tieteen torin aiheita ovat puunhankinnan tutkimusaiheet tulevaisuudessa, yksityismetsänomistajien tyytyväisyys puukauppoihin sekä puutoimialan keskittymä Etelä-Pohjanmaalla.

### Tutkimuslustoista

Lyhyet tutkimuslustoet käsittelevät mm. metsätalouden vesistökuormituksen vähentämistä ja metsäpalojen todennäköisyyttä.

### Metsätieteen aikakauskirja 3B/2004 - Metsävarat

Aikakauskirjan 3B-numeron teemana on Pohjois-Pohjanmaan metsät. Julkaisussa esitetään valtakunnan metsien yhdeksänteen inventointiin (VMI9) perustuvat tiedot Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueen metsävaroista ja niiden muutoksista vuosina 1968 - 2002 sekä hakku-mahdollisuusarvot vuosille 2002 - 2031.

#### Metsätieteen aikakauskirjan tilaukset:

Metla/Susanna Järvinen  
p. 010 211 2055  
susanna.jarvinen@metla.fi



Havuntuoksuista joulua ja onnellista vuotta 2005!