

DIREKTIIVIT, LAIT, SERTIFIKAATIT - SÄÄNTELY OHJAA METSÄTALOUTTA



Metsätieteen päivä 2013



Metsätieteen päivä ”Direktiivit, lait, sertifikaatit - sääntely ohjaa metsätaloutta”

Tieteiden talo, Kirkkokatu 6, Helsinki, 29.10.2013

8.15 - 9.00 Ilmoittautuminen (1. kerroksen aula) ja aamukahvi (2. kerros)

9.00 - 12.00 Kutsuesitelmät

Sali 104

- 9.00 - 9.05 Metsätieteen päivän avaus, *Suomen Metsätieteellisen Seuran varapuheenjohtaja Arto Kariniemi*
- 9.05 - 9.45 Ympäristöeettinen näkökulma metsälakiuudistukseen, *akatemiaturkija Markku Oksanen, Turun yliopisto*
- 9.45 - 10.25 Metsälait muuttuvat: mitä tuumii metsänomistaja?, *professori Heimo Karppinen, Helsingin yliopisto*
- 10.25 - 10.45 Kahvitauko (2. kerros)
- 10.45 - 11.25 Suomalaisen metsätalouden sääntelyn kansainvälinen viitekehys, *toimitusjohtaja Heikki Pajuoja, Metsäteho*
- 11.25 - 11.45 Kommentti tutkijapuheenvuoroihin kansallisen metsäohjelman ja lakiuudistusten näkökulmasta, *ylivohtaja Juha Ojala, Maa- ja metsätalousministeriö*
- 11.45 - 12.00 Yleiskeskustelu

12.00 - 13.30 Lounastauko ja postereihin tutustuminen

Posterit ovat neljännen kerroksen aulassa

Iltapäivän rinnakkaissessiot

- 12.45 - 13.30 Vain iltapäivään osallistuvien ilmoittautuminen
- 13.30 - 14.30 Suomen Metsätieteellisen Seuran tieteenalaklubien järjestämät rinnakkaissessiot
- 14.30 - 15.00 Kahvitauko (Sali 504) ja postereihin tutustuminen
- 15.00 - 16.30 Klubien järjestämät rinnakkaissessiot jatkuvat

Sali 104: Metsätalouden ohjauskeinojen vaikutukset metsien ekologiaan ja monimuotoisuuteen, Metsäbiologian kerho

Sali 505: Taloustieteen näkökulmia metsätalouden sääntelyyn, Metsäekonomistiklubi

Sali 309: Metsätalouden sääntelyn vaikutus taksaattorin toimintakenttään, Taksaattoriklubi

Sali 404: Lait ja asetukset haastavat puunhankinnan - hakkuutavat ja puutavarakuljetukset muutospaineessa, Metsäteknologiklubi

Iltatilaisuus

Sali 104

- 16.45 - 16.50 100 vuotta suomalaista metsätieteen julkaisemista, *päätoimittaja Eeva Korpilahti, Metsäntutkimuslaitos*
- 16.50 - 17.10 Katsaus Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisutoiminnan historiaan, *professori emeritus Matti Leikola*
- 17.10 - 17.20 Silva Fennican verkkosivuston esittely, *Suomen Metsätieteellisen Seuran sihteeri Pekka Nygren*
- 17.20 - 17.25 Metsätieteen päivän päätössanat, *Arto Kariniemi*

17.30 - 20.00 Buffet

Tieteiden talon toinen kerros

GSForest autumn seminar, 30.10, Helsinki

Tieteiden talo, sali 505, Kirkkokatu 6, Helsinki, 30 October 2013

09:15 - 09:20 Welcoming words on behalf of The Finnish Society of Forest Sciences and GSForest
Prof. Timo Tokola, University of Eastern Finland
Chair, Finnish Society of Forest Science

Current issues related to GSForest and Doctoral Programmes

Chair Dr. Marjoriitta Möttönen, University of Eastern Finland

9:20 - 9:35 University of Helsinki, speaker to be confirmed
9:35 - 9:50 University of Eastern Finland, *Prof. Jari Kouki*
9:50 - 10:05 University of Oulu, *Prof. Hely Häggman*

10:15 - 11:30 Three-minute thesis

Students give a three-minute presentation about their thesis research. The best presentation will be awarded.

11:30 - 12:15 Lunch

12:15 - 13:45 Life after PhD? - Examples from the working life, Chair Prof. Hely Häggman

12:15 - 12:45 *Dr. Matleena Kniivilä, Pellervo Economic Research PTT*
12:45 - 13:15 *Dr. Kalle Kärhä, Stora Enso*
13:15 - 13:45 *Prof. Annika Kangas, University of Helsinki*

13:45 - 14:00 Coffee

Publishing in scientific journals

Chair Prof. Jari Kouki

14:00 - 14:30 What are the reasons why the manuscripts are accepted/rejected? *Assoc. Prof. Lauri Mehtätalo, University of Eastern Finland*
14:30 - 15:00 How to write a paper to Science or Nature? *Dr. Timo Vesala, University of Helsinki*
15:00 - 15:15 Discussion on the topic

15:15 - 15:30 Closing of the seminar, announcement of the winner of three-minute thesis award
Prof. Timo Tokola

Feedback

Iltapäivän rinnakkaissessioiden ohjelma 29.10.2013

Metsätalouden ohjauskeinojen vaikutukset metsien ekologiaan ja monimuotoisuuteen

Sali 104

- 13.30 - 14.00 Metsänhoidon monipuolistamisen mahdollisuudet käytännössä, *Sauli Valkonen*
14.00 - 14.30 Metsätalouden ohjauskeinojen vaikutukset monimuotoisuuden turvaamiseen, *Juha Siitonen*
14.30 - 15.00 Kahvitauko
15.00 - 15.30 Luonnonhoidon laatu ja sen vaikutukset monimuotoisuuteen, *Jouni Rantala*
15.30 - 16.00 Muuttuva laki metsien hyönteis- ja sienituhoista ja sen vaikutus metsien terveyteen, *Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa*
16.00 - 16.30 Yleiskeskustelu

Session liittyvät posterit

4. kerroksen aula

Ecological gradients of forest vegetation in eastern Fennoscandia

Maija Salemaa, Hannu Ilvesniemi, Tiina Tonteri, Päivi Merilä, Pasi Rautio, Jari Oksanen, Natalia Lukina & Alexander Kryshen

Kulttuuriperintö on osa metsien monimuotoisuutta, *Jouni Taivainen*

Taloustieteen näkökulmia metsätalouden sääntelyyn

Sali 505

- 13.30 - 14.00 Kansainväliset vaikutteet metsälakiuudistuksessa - tarkastelukehikko ja alustavia tuloksia, *Teemu Harrinkari, Pia Katila & Heimo Karppinen*
14.00 - 14.30 Yksityismetsänomistajien suhtautuminen metsälakiin, *Anna-Kaisa Rämö, Paula Horne, Matleena Kniivilä & Anna-Kaisa Kosenius*
14.30 - 15.00 Kahvitauko
15.00 - 15.30 Miten biopolttoaineiden kestävyyslaki säätelee metsätaloutta, *Pekka Ripatti*
15.30 - 16.00 Metsäverotuksesta ja sen neutraalisuudesta, *Jussi Uusivuori*
16.00 - 16.30 Yleiskeskustelu

Session liittyvät posterit

4. kerroksen aula

Forest Carbon Pricing and the Additionality Principle

Aapo Rautiainen & Olli Tahvonen

KILPO-projekti: analyysi globalisaation ja kansainvälisen politiikan vaikutuksista metsäsektorin toimintaympäristöön ja kilpailuun

Anne Toppinen, Heimo Karppinen, Pia Katila, Heikki Pajuoja, Jaana Korhonen & Teemu Harrinkari

Metsätalouden sääntelyn vaikutus taksaattorin toimintakenttään

Sali 309

- 13.30 - 14.30 Metsävaratiedot ja metsäsuunnittelu oikeudellisesta näkökulmasta, *Kimmo Huttunen*
Vapailla markkinoilla toimiva metsänhoitoyhdistys ja valinnanvapautta korostavat päätöstukipalvelut - kysynnän ja tarjonnan kohtaamishaaste, *Teppo Hujala, Mikko Kurttila & Anna-Rosa Asikainen*
14.30 - 15.00 Kahvitauko
15.00 - 16.30 Metsälakiuudistus aktivoi metsien hoitoon ja käyttöön - totta vai tarua?, *Tuula Packalen*
Taksaattoriklubin vuoden 2013 innovaatiopalkinnon saajan esitelmä

Lait ja asetukset haastavat puunhankinnan - hakkuutavat ja puutavarakuljetukset muutospaineessa
Sali 404

13.30 - 14.30

Session avaus, *Esko Mikkonen*

Poimintahakkuiden puunkorjuu, *Matti Sirén*

Kommenttipuheenvuoro, *Aku Mäkelä*, Koneyrittäjien liitto ry

14.30 – 15.00 Kahvitauko

15.00 – 16.30

Uudet teknologiat alemman tieverkon rakentamisen ja ylläpidon apuna, *Tomi Kaakkurivaara*

Puutavaran kaukokuljetus siirtoautolla, *Petri Vitikainen, Timo Antero Leinonen & Kati Kontinen*

Loppukeskustelu

Metsälaki ympäristöetiikan näkökulmasta

Markku Oksanen

Käyttätymistieteiden ja filosofian laitos, Turun yliopisto

Markku.oksanen@utu.fi

”Metsälakiin tehtäisiin merkittäviä sisällöllisiä muutoksia metsätalouden sekä puuta käyttävän teollisuuden toimintaedellytysten edistämiseksi, maanomistajan omaisuuden suojan parantamiseksi, metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja metsälain valvonnan tehostamiseksi.” Näin todetaan metsälakiesityksen perustelujen aluksi. Jos tämä lupaus pitää paikkansa, liki kaikki voittavat eikä uudistaminen herätä mitään moraalisia kysymyksiä. Lakiehdotuksen perusteluista nousee myöhemmin esille, ettei tilanne ole kaikkien mielestä oletetun valoisa. Erimielisyydet kuitenkin näyttävät koskevan yksityiskohtia ja sitä, turvaako esitys riittävästi luontoarvoja vai ei, eikä niinkään lakiuudistusta kokonaisuutena. Metsälaki ei anna kattavaa kuvausta yhteiskuntamme metsäsuhteesta tai sen juridisista ulottuvuuksia ja ilmennä, että tämä suhde on yksinomaan hyötyä tavoitteleva, vaikka utilismi olisikin hallitseva piirre. Suomalainen metsäsuhde ilmenee eri laeissa (kuten luonnonsuojelulaki, erämaalaki) ja konkreettisemmin toiminnoissa monimuotoisena ja jännitteisenä. Niiden yhteensovittaminen kuuluu kaikille, lainsäätäjältä metsäkoneen käyttäjään ja metsän kaupunkilaisomistajasta luonnossa liikkajaan. En pyri tässä esitelmässä muotoilemaan yleisesitystä metsäsuhteesta tai esittämään siitä kriittistä arviota, vaan teen hajahuomioita kolmesta aihepiiristä: lain tuottamisen prosesseista, metsästä omistuskohteena ja ilmastonmuutoksesta. Yleisesti esitän, että laki perusteluineen vaikuttaa konservatiiviselta ottaen huomioon, millaisia suuria muutoksia luonnossa, maailmantaloudessa ja ihmisen osaamisessa tapahtuu.

Metsälait muuttuvat: mitä tuumii metsänomistaja?

Heimo Karppinen

Helsingin yliopisto Metsätieteiden laitos/ Metla

heimo.karppinen@helsinki.fi

Metsänomistajien toimintaympäristö muuttuu lakimuutosten myötä. Metsälaki, metsänhoitoyhdistyslaki ja metsätuholaki ovat muuttumassa, luonnonsuojelulaki ei ehtinyt tälle kierrokselle. Metsälain ja metsänhoitoyhdistyslain muutoksien tarkoituksena on lisätä metsänomistajan valinnanvapautta sekä metsien käsittelyn että neuvontapalveluiden hankkimisen suhteen. Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus nousee tasaikäisen rinnalle, pakollisesta metsänhoitomaksusta luovutaan ja metsänhoitoyhdistysten toimintarajoitukset poistuvat.

Metsänomistajien kantaa lakien muuttumiseen on selvitetty muutamassa kyselytutkimuksessa. Vaikka metsänomistajat ovat keskimäärin tyytyväisiä nykyisiä metsänhoito- ja hakkuutapoja kohtaan, avohakkuuta lukuun ottamatta, on joka toisella metsänomistajalla ainakin jonkinasteista kiinnostusta eri-ikäisrakenteista metsänkasvatusta kohtaan. Yli neljäsosa olisi valmis siirtymään jatkuvaan kasvatukseen kaikissa metsissään tai osassa metsiään. Etenkin keski-ikäiset (50-65v), virkistystavoitteiset ja pientilojen omistajat ovat muita halukkaampia siirtymään ainakin osittain jatkuvaan kasvatukseen. Maatalousyrittäjissä muutoshalukkuutta on selvästi vähemmän kuin esimerkiksi palkansaajissa.

Metsänomistajien suhtautumisesta uudistuskypsyyden nykyisiin ikä- ja järeysvaatimuksiin ei synny selkeää käsitystä. Eri tutkimuksissa on saatu erilaisia tuloksia. Toisaalta selkeä enemmistö pitää nykyisiä vaatimuksia sopivina, mutta toisen tutkimuksen mukaan lähes puolet haluaa kokonaan poistaa tai ainakin väljentää nykyisiä vaatimuksia. Sen sijaan enemmistö metsänomistajista pitää nykyisiä uudistamisvelvoitteiden aikarajoja sopivina sekä metsänviljelyssä että luontaisessa uudistamisessa.

Mikäli METSO-tutkimusten perusteella voidaan päätellä erityisten elinympäristöjen merkityksestä metsänomistajille, voidaan arvioida, että lakiuudistuksessa määritelty METE-kohteiden pienialaisuus ja poimintahakkuiden salliminen eivät valtaosassa metsänomistajissa herätä vastustusta.

Yli puolet metsänomistajista ilmaisee halukkuutta pysyä metsänhoitoyhdistyksen jäsenenä myös pakkojäsenyyden poistumisen jälkeen. Varmimpia tulevasta jäsenyydestään ovat maanviljelijät sekä yrittäjät ja epävarmimpia eläkeläiset. Valinnanvapauden ja palvelumarkkinoiden kilpailun lisääntyminen tyydyttää ainakin osaa metsänomistajista, etenkin metsätaloudellisesti aktiivisia ja nuoria. Heille sopii hyvin, että yhdistykset kilpailevat muiden palveluntarjoajien kanssa ja kenties myös keskenään. Tulevaisuudessa metsänomistajien on itse aktivoiduttava etsimään ja kilpailuttamaan palveluja, vaikka erilaisten palvelupakettien vertailu voi olla vaikeaa. Yhdistysten mahdollisuus palvelujen markkinointiin ”budjettivaroin” joka tapauksessa vähenee. Metsänomistajia askarruttaa ainakin tässä vaiheessa se, mitä palveluja yhdistyksen jäsenmaksulla tulee saamaan.

Kirjallisuus:

Hujala T, Kurttila M, Asikainen A-R (2013) Vapailla markkinoilla toimiva metsänhoitoyhdistys ja valinnanvapautta korostavat päätöstukipalvelut – kysynnän ja tarjonnan kohtaamishaaste. Esitelmä. Metsätieteen päivä 29.10.2013.

Kumela H, Hänninen H (2011) Metsänomistajien näkemykset metsänkäsittelymenetelmien monipuolistamisesta. Metlan työraportteja 203. 76 s.

Metsätutka 2013, Suomen Gallup Elintarviketieto, MT

Rämö A-K, Horne P, Leppänen J (2012) Yksityismetsänomistajien suhtautuminen metsälakiin. PTT raportteja 237. 70 s.

Suomalaisen metsätalouden sääntelyn kansainvälinen viitekehys

Heikki Pajuoja, Metsäteho Oy, Vantaa

heikki.pajuoja@metsateho.fi

Suomalaisen metsäpolitiikka on kautta historian ollut ulkopuolisille vaikutteille ja vaikuttajille alttiina. Metsätalouden kestävyys historia on tänä vuonna vähintään 300 vuotta vanha. Ajatus, että luonnonvaroja, erityisesti metsävaroja tulisi suojella, on vanha. Sen vaikutukset näkyivät meillä pitkään, sillä sekä kruunun että tsaarin tavoitteena oli suojella metsävaroja, tosin lähinnä kaivosteollisuuden sekä omiin tarpeisiinsa. Osittain tämän seurauksena suomalainen metsäteollisuus kehittyi myöhään, vasta sahauksen vapauduttua. Voidaan todeta, että metsien todelliseen käyttöön virallisella metsäpolitiikalla ei tällöin ollut toivottua vaikutusta.

Toisen maailmansodan jälkeen perustetut Euroopan talouskomission metsäsihteeristö ja FAO:n metsäosasto olivat ja ovat esimerkkejä kansainvälisen yhteisön tavoitteesta linjata metsäsektorin yhteisiä toimintatapoja. Näiden organisaatioiden taustalta löytyy huoli metsävarojen riittävyydestä sodanjälkeisen jälleenrakentamisen tarpeisiin. Usein keskustelussa unohdetaan, että Euroopan talouskomissio oli pitkään, oikeastaan Neuvostoliiton hajoamiseen asti, ainoa kansainvälinen foorumi, jossa metsäasioista vaihdettiin tietoja ja näkemyksiä rautaesiripun ylitse. Tätä aikaa kuvastivat hyvin voimakkaat ja selkeästi määritellyt kussakin maassa kansallista metsäpolitiikkaa johtaneet organisaatiot.

Länsimaissa heräsi 1960-luvun lopulla huoli ympäristön laadusta, joka johtikin lainsäädännön kehittymiseen ja useimmiten tiukentumiseen. Kävi kuitenkin vähitellen selväksi, että pelkkä lainsäädäntö ja valvonta, ei aina ole riittävää. Monissa tapauksissa sillä ei saavutettu toivottuja vaikutuksia. 1980-luvulla alkoi keskustelussa nousta esille ajatus omavalvonnasta ja vastuusta. Haluttiin markkinoiden ja markkinatoimijoiden itse säätelevän toimintaansa. Tästä kehityksestä ovat esimerkkejä keskustelun alkaminen yritysten sosiaalisesta vastuusta ja myöhemmin kuvaan tulleet metsäsertifiointit.

1990-luvun voidaan hyvin todeta olevan kansainvälisten metsäsopimusprosessien syntyäikää. Lukuisa määrä luonnonvarojen ja metsien järkevään käyttöön tähtääviä prosesseja sai alkunsa. Tämä keskustelu jatkuu edelleen.

Tämän hetken maailmassa EU:n metsästrategia on uudistettu, laillisen metsäsopimuksen neuvottelut ovat meneillään ja kotimaassa Metsäpoliittisen selonteon valmistelu. Näiden metsäsektorin sisäisten prosessien lisäksi ajatuksellisella tasolla rakentuu kuva EU:n yhteisestä metsäpolitiikasta. Yksittäisellä maalla ja toimijalla ei nykyisessä EU:ssa ole mahdollisuuksia, eikä voimaa valmistella ja ottaa huomioon kaikkia alaan vaikuttavia politiikkoja. Voidaan hyvin kysyä, onko Suomella itsenäistä metsäpolitiikkaa?



Bas Arts (2009) Forests, discourses, institutions. A discursive-institutional analysis of global forest governance. *Forest policy and Economics* 11(2009): 340-347.

Pulzl H, Hog K, Kleinschmit D, Wydra D, Bas A (2013) European forest governance. What Science Can Tell Us 2. EFI.

Rayner J, Buck, A, Katila P (2010) **Embracing complexity: Meeting the challenges of international forest governance. IUFRO World Series volume 28.**

Metsänhoidon monipuolistamisen mahdollisuudet käytännössä

Sauli Valkonen

Metsäntutkimuslaitos, Vantaa

Sauli.Valkonen@metla.fi

Avohakkuuttomien metsänhoitomenetelmien laillistaminen ja metsänomistajien kiinnostus ovat välttämättömiä mutta eivät riittäviä ehtoja niiden yleistymiselle. Metsänhoidon monipuolistumisessa otetaan lähivuosina ja –vuosikymmeninä vain lyhyitä ja varovaisia ensiaskelia.

Menetelmissä on sekä todellisia että kuviteltuja teknisiä ja biologisia ongelmia - joita on tapana liioitella tai vähätellä omien mieltymysten ja etujen mukaan. Poiminta- ja pienaukkohakkuun puunkorjuun tekniset haasteet eivät kuitenkaan ole ylivoimaisia, mutta siitä ei päästä mihinkään, että poimintahakkuut ovat talvileimikoita ja niistä maksetaan pienempää kantohintaa. Ja on selvää, että huippuunsa viritetty puunhankinnan tehokkuus kärsisi avohakkuiden vähentyessä. Metsän uudistamisen, kasvun ja puuntuotoskyvyn suhteen erirakenteiskasvatuksen onnistuminen näyttäisi mahdolliselta, mutta ei ongelmattomalta. Etenkin muutosvaihe tasaikäisestä eri-ikäismetsään on pitkä ja riskialtis. Huonosti valittujen kohteiden ja epäonnistuneiden hakkuiden jäljiltä tullaan väistämättä näkemään myös huonokuntoisia ja tuhojen vaivaamia erirakenteismetsiköitä.

Vahvimmat esteet erirakenteiskasvatuksen yleistymiselle ovat psykologisia, sosiologisia ja yhteiskunnallisia.

Vuosikymmeniä näitä menetelmiä vastaan torjuntataistelua käyneiden metsäammattilaisten on hankalaa ruveta yhtäkkiä niitä hyväksymään, neuvomaan tai suosittelemaan. Vahvimmat estot näyttävät kuitenkin olevan raukeamassa, ja kysyntään aiotaan vastata tosissaan. Koulutus on käynnistymässä, ja moni kollega on jopa mielissään uusista haasteista ja mahdollisuuksista.

Korporatiivisen yhteiskunnan aikakaudelta periytyvä konsensus suomalaisen metsätalouden hyväksyttävyydestä on selvästi murentunut – tai pikemminkin polarisoitunut. Huoli ympäristöstä ja luonnosta on saanut kansalaisten ja metsänomistajien enemmistön pohtimaan pehmeämpien metsänhoitomenetelmien tarpeellisuutta ja toteuttamismahdollisuuksia omassa elinpiirissään (Kumela & Hänninen 2011, Valkeapää & Karppinen 2013). Toisaalta perinteinen näkemys metsästä pelkkänä taloudellisesti hyödynnettävänä materiaalina on uudelleen voimistumassa talouskasvun hiipumisen ja biotalouden kehittämisen myötä. Mistäpä muualta suomalainen on tottunut repimään leivän, kansantuotteen kasvun ja pääoman tuottoprosentin kuin metsästä.

Nykyisten metsänhoidon valtamenetelmien vallankumoukselliseen syrjäyttämiseen on vain yksi tie: avohakkuukielto EU:sta. Ainakaan minä en näe sellaista edes horisontissa matkalla tännepäin.

Kumela H, Hänninen H (2011) Metsänomistajien näkemykset metsänkäsittelymenetelmien monipuolistamisesta. Metlan työraportteja 203. 76 s.

Valkeapää A, Karppinen H (2013) Citizens' view of legitimacy in the context of Finnish forest policy. Forest Policy and Economics 28: 52-59.

Metsätalouden ohjauskeinojen vaikutukset monimuotoisuuden turvaamiseen

Juha Siitonen

Metsäntutkimuslaitos, Vantaa

juha.siitonen@metla.fi

Metsäpolitiikan ohjauskeinot voidaan jakaa normiohjaukseen (direktiivit, lait, asetukset sekä myös vapaaehtoinen metsäsertifiointi), resurssiohjaukseen (esim. metsätalouden tukien kohdentaminen ja määrä) sekä informaatio-ohjaukseen (esim. metsänhoitosuosituksen). Metsäpoliittiset ohjelmat kuten kansallinen metsäohjelma ja sen osana METSO-ohjelma hyödyntävät samanaikaisesti kaikkia ohjauskeinoja. Tässä alustuksessa tarkastelen eri ohjauskeinojen käytännön vaikutuksia metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisen kannalta. Keskityn erityisesti metsälain, metsäsertifioinnin sekä metsänhoitosuositusten suhteisiin. Tarkastelen myös METSO-ohjelmaa, muiden metsäpoliittisten tavoitteiden (esimerkkinä energiapuun korjuu) oheisvaikutuksia sekä metsälainsäädännön uudistukseen sisältyvien muutosehdotusten vaikutuksia monimuotoisuuden turvaamiseen.

Metsälain ehkä tärkein merkitys on siinä, että se asettaa monimuotoisuuden turvaamisen yleisen tavoitteen. Lain tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä metsien käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla kun niiden monimuotoisuus säilytetään. Itse lakiin sisältyy kuitenkin vain yksi monimuotoisuuden turvaamiseen velvoittava pykälä eli 10 §, jossa määritellään erityisen tärkeät elinympäristöt sekä niiden turvaamisvelvollisuus.

Metsäsertifioinnissa merkittävimmät monimuotoisuuden turvaamista koskevat kriteerit liittyvät arvokkaisiin elinympäristöihin sekä säästöpuustoon. Sertifiointistandardeja on niiden muutosten yhteydessä (SMS → FFCS → PEFC) heikennetty näiden kriteerien suhteen. Siirryttäessä SMS-standardista FFCS-standardiin sertifiointin turvaamien lakitason ylittävien elinympäristöjen määrä pieneni noin 95 %. Näistä suurin osa siirtyi pelkästään metsänhoitosuositusten perusteella turvattaviin muihin luontokohteisiin. Sertifiointin tärkein lakitason ylittävä vaikutus liittyy säästöpuustoon; ilman säästöpuustoa koskevaa kriteeriä säästöpuuta tuskin olisi nykyisessä mitassa jätetty. Lisäksi PEFC:n energiapuun korjuuta koskeva kriteeri velvoittaa noudattamaan energiapuun korjuusuosituksia. Metsänhoitosuosituksiin on jatkuvasti sisällytetty kaikkein laajin joukko luontokohteita. Luonnonhoidon laadun seurannan tulosten mukaan hakkuissa vapaaehtoisesti säästettävien luontokohteiden määrä on noin kaksinkertainen metsälakikohteisiin verrattuna.

Kansallisen metsäohjelman monimuotoisuutta koskevana tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen. Tavoitteeseen pyritään pääosin METSO-ohjelman avulla. KMO:ssa yhdeksi tavoitemittariksi on asetettu lahoppuun määrän kasvu. Tämän tavoitteen kanssa ristiriidassa on tavoite lisätä puuperäisen energian käyttöä: energiapuun korjuu poistaa jo tällä hetkellä yli kymmenkertaisen määrän kuollutta puuta verrattuna säästöpuuston tuottamaan lisäykseen.

Sekä metsälaki- että metsätuholakiuudistuksiin sisältyy sellaisia muutosehdotuksia, jotka voivat heikentää monimuotoisuuden turvaamisen tasoa nykyisestä. Metsälaissa merkittävimmät heikennykset ovat erityisen tärkeiden elinympäristöjen määrittely kategorisesti pienialaisiksi tai taloudellisesti vähämerkityksellisiksi sekä poimintahakkuiden salliminen lakikohteilla. Laki ei tietenkään velvoita metsänomistajaa hakkaamaan lakikohteilla, mutta niiden ominaispiirteiden turvaaminen jäisi yhä enemmän metsänhoitosuositusten varaan. Metsätuholaissa vahingoittuneen puun määritelmä olisi nykyistä laajempi ja vahingoittuneiden puiden poistovelvollisuus nykyistä tiukempi. Sekä metsälajien että metsäelinympäristöjen taantumisen ja uhanalaistumisen tärkeimmät syyt ovat vanhojen metsien, vanhojen kookkaiden puiden sekä järeän lahoppuun väheneminen. Metsälaki- ja metsätuholakiehdotus eivät paranna näiden piirteiden turvaamista talousmetsissä.

Siitonen J (2013) Muuttaisiko metsälakiehdotus metsäluonnon arvokkaiden elinympäristöjen turvaamisen käytäntöjä? *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2013: 78–84.

Siitonen J, Heliövaara K (2013) Metsähygieniä, metsätuhoriski ja monimuotoisuus – uuden metsätuholakiesityksen vaikutukset. *Tieteessä tapahtuu* 31(3): 55–60.

Muuttuva laki metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta ja sen vaikutus metsien terveyteen

Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa

Metsätieteiden laitos, PL 27, 00014 Helsingin yliopisto

paivi.lyytikainen-saarenmaa@helsinki.fi

Laki metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta (1991/263) on muuttumassa vuoden 2014 alussa. Lain tavoitteena on ollut metsien terveydentilan edistäminen niin, että tärkeimpien tuholaisten populaatiotiheydet on pidetty riittävän alhaisella tasolla. Vallitsevien metsänhoidollisten menetelmien ja hyvän metsähygienian noudattaminen ovat turvanneet metsien kasvupotentiaalin ja kestävä metsätalouden harjoittamisen. Voimassa oleva laki laadittiin jaksolla, jolloin vuotuinen keskilämpötila oli alhaisempi eikä ääreviä sääilmiöitä esiintynyt niin voimakkaana kuin viime vuosien aikana. Metsien vuotuinen kasvu on vielä toistaiseksi kohonnut Suomessa, mutta koko Euroopan mittakaavassa se on jo lähtenyt alenemaan. Syynä tähän ovat lisääntyneet bioottiset ja abioottiset metsätuhot.

Voimakkaiden tuulten esiintyminen on lisääntynyt Suomessa ja muualla Euroopassa. Heinä- ja elokuun myrskyt vuonna 2010 käynnistivät laajan metsäluontoon vaikuttavan ongelman, mitä jatkoivat vuoden 2011 joulumyrsky sekä kesäkuun 2013 myrsky. Metsissä on yhä runsaasti kaarnakuoriaisten lisääntymiselle sopivia kuusituulenkaatoja. Kirjanpaina on jo siirtynyt tuulenkaadoilta eläviin pystypuihin. Lämpimät ja niukkasateiset vuosien 2010, 2011 ja 2013 kesät heikensivät puustoa ja mahdollistivat kirjanpainajan toisen sukupolven kehittymisen. Valtaosaa eteläisen ja kaakkoisen Suomen metsiä peittävät yli-ikäiset, riskeille alttiit kuusikot. Kirjanpaina on nopeasti lisääntynyt epidemian tasolle, millaista ei koskaan ennen ole koettu Suomessa.

Kirjanpainajan ohella mäntypistiäiset ovat vaurioittaneet metsiä satojen tuhansien hehtaarien laajuudelta viimeisen reilun kymmenen vuoden aikana. Pistiäislajit aiheuttavat vuosia kestäviä kasvutappioita ja tappavat puustoa. Uusia metsäpuiden terveyttä heikentäviä tauteja löydetään vuosittain. Varhaistuvat kevät, niukkasateiset jaksot ja yhä voimakkaammiksi muuttuvat myrskyt kohottavat hyönteisten joukkoesiintymien purkautumisen ja kroonistumisen riskiä. Ennustemallien mukaan Suomeen levittäytyy useita keskisen Euroopan tuholaislajeja vuoteen 2050 mennessä ja nykyisten tuholaisiemme aiheuttama haitta voimistuu.

Maa- ja metsätalousministeriön toimesta uudistettavalla lailla tulee olemaan vaikutusta tuhoriskien hallinnan keinoihin ja mahdollisuuksiin. Metsätuholain tärkein muutos koskee metsistä poistettavan havupuutavaran varastoinnin aikarajoja ja metsiin jäävän vaurioituneen puutavaran sallittua määrää. Varhaistuvien ja lämpimien keväiden vuoksi on järkevää siirtää havupuun kuljettamisen aikarajat kohti heinäkuun alkua. Turvallisen jätettävän kiintokuutiometrimäärän ilmoittaminen on kuitenkin riskialtista, sillä esim. kirjapainajatuhoon käynnistyminen riippuu vallitsevista olosuhteista. Suotuisissa tilanteissa riskirajaksi esitetty 10 m² hehtaarille voi altistaa tuholle.

Tulevaan metsätuholakiin tehdään laajennus mm. monimuotoisuuden toteuttamisen ja korvausvelvollisuuden suhteen. Metsien monimuotoisuutta tulisi kuitenkin lisätä keinoin, joilla metsien terveys ei vaarantu. Suomessa on esiintynyt tapauksia, joissa monimuotoisuutta on edistetty huomioimatta riskiä metsänterveydelle. Monimuotoisuuden lisääminen tulisi rajata alueille, missä se ei vaarantaisi metsätalouden harjoittamista.

Viranomaistaholla tulisi ääritilanteissa olla valtuudet toteuttaa voimakkaita keinoja. Suuria vahinkoja tuottavan invaasiolajin torjunta vaatisi nopeat ratkaisut ja pikaiset toimenpiteet esim. integroitujen, kuhunkin tilanteeseen soveltuvien menetelmien avulla. Metsätuholain ehtoja pitäisi myös tarkistaa riittävän usein. Metsähygienian vaaliminen ja hyvä metsänhoito eivät enää riitä muuttuvassa maailmassa, jossa riskit moninkertaistuvat tämänhetkiseen tilanteeseen verrattuina.

Finlex (1991) Laki metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19910263>. Luettu 14.10.2013.

Ecological gradients of forest vegetation in eastern Fennoscandia

Maija Salemaa¹, Hannu Ilvesniemi¹, Tiina Tonteri¹, Päivi Merilä², Pasi Rautio³, Jari Oksanen⁴, Natalia Lukina⁵, Alexander Kryshen⁶

¹Finnish Forest Research Institute, Vantaa, Finland; ²Finnish Forest Research Institute, University of Oulu, Finland; ³Finnish Forest Research Institute, Rovaniemi, Finland ⁴Department of Biology, University of Oulu, Finland; ⁵Centre for Forest Ecology and Productivity (RAS), Moscow, Russia; ⁶Forest Research Institute of Karelian Research Centre (RAS), Petrozavodsk, Republic of Karelia

maija.salemaa@metla.fi

Finland and Russian Karelia (including Karelian Isthmus) are both located on the ancient Precambrian Fennoscandian Shield, and biogeographically they belong to the boreal vegetation zone. In terms of climate and soil, the natural growth conditions of forests in Finland and in Russian Karelia are relatively similar, but structurally the forests and tree stands differ significantly between the countries. Differences in the forest use history and in silvicultural practices during the past 70 years have driven the development of forests in these two countries to different directions.

The general aim of the study is to analyse the variation in the understorey vegetation of upland forests in relation to climatic factors, soil fertility, and stand structure in eastern Fennoscandia using ordination and GIS techniques. Further, we aim to determine the regions (nature protection areas excluded) where the number of forest plant species is the highest and to study what forest conditions are most important to explain the species occurrence. The study material is based on an extensive systematic survey carried out in Finland in 1986, 1995 and 2006–2007 (EU Forest Focus, BioSoil) and in Russian Karelia in 2008–2009 using comparable methods. The data (between latitudes 60°N and 66°N) includes information on plant species richness and percentage cover, tree stand characteristics, chemical variables of soil, and modeled climatic indicators on 374 permanent plots in Finland and 134 plots in Russian Karelia.

The species composition was relatively similar on both sides of the border, though certain eastern flora found in Karelia and Karelian Isthmus was lacking in Finland. In the NMDS ordination the plots were located in accordance with the dominating tree species (Scots pine > Norway spruce > *Betula* spp. > Aspen and *Alnus* spp.) indicating that soil fertility level (stand productivity) is the main compositional gradient. The most species-rich forests were found in SW Finland and Karelian Isthmus in areas with high Ca concentration and high pH in soil. In addition to fertility, location along south – north gradient caused differentiation in forest vegetation giving information for the zonation of boreal forests. According to the NMDS ordination, vegetation in Karelia resembled the middle boreal and that of Karelia Isthmus the southern boreal vegetation in Finland.

Kulttuuriperintö on osa metsien monimuotoisuutta

Jouni Taivainen

Metsähallitus, metsätalous, kestävä kehitys

jouni.taivainen@metsa.fi

Metsähallitus käynnisti keväällä 2010 kuusivuotisen konsernihankkeen, jonka tavoitteena on kartoittaa valtion talousmetsien kulttuuriperintö. Hankkeen taustana on Kansallinen Metsäohjelma 2015 (KMO 2015).

Vuoden 2015 loppuun mennessä inventoidaan kaikkiaan noin neljä miljoonaa hehtaaria metsätalousmaita. Maastossa liikkuu vuosittain 3-4 kuukauden ajan kymmenen arkeologin johtamaa kenttätyöryhmää, joihin kuuluu lisäksi metsuri ja harjoittelija. Kenttätyöjakson jälkeen löydetty kohteet tallennetaan Metsähallituksen tietojärjestelmiin ja inventoinneista tehdään raportit, jotka toimitetaan mm. Museovirastoon. Hankkeen kokonaisbudjetti on noin neljä miljoonaa euroa.

Inventoinnissa kerätään tietoa valtion maiden erityyppisistä kulttuuriperintökohteista kivikaudelta aina 1950–60-luvuille asti. Lailla suojeltujen muinaisjäännös- ja rakennusperintökohteiden lisäksi kartoitetaan myös muita, tuoreempia kulttuuriperintökohteita.

Vuosien 2010 - 2012 aikana on inventoitu kaksi miljoonaa hehtaaria metsätalousmaita. Niiltä on kartoitettu kaikkiaan noin 5000 kulttuuriperintökohdetta, joista valtaosa on ennestään tuntemattomia. Vanhimmat metsistä löydetty kohteet ovat kivikaudelta, yli 9000 vuoden takaa. Nuorimmat havainnot liittyvät viimeisiin purouittoihin, päättyneeseen metsäkämpäkulttuuriin vanhan perinteisen maatalouskulttuurin jättämiin jäännöksiin sekä sotahistoriaan.

Metsähallituksen metsätalouden vuonna 2011 uusitussa ympäristöoppaassa on kulttuuriperintökohteista tehty suunnittelijoille ja puunkorjaajille tiivistetyt maastotyöohjeet. Niistä voidaan tarkastaa oikeat menettelytavat, mikäli suunnittelu- tai korjuualueella on kulttuuriperintökohteita. Metsähallitus järjestää lisäksi vuosittain henkilöstölleen kulttuuriperintökoulutusta yhteistyössä Museoviraston kanssa. Koulutuksissa kerrotaan mitä metsien kulttuuriperintö on ja miten se otetaan huomioon metsien käsittelyn eri menetelmissä.

Kulttuuriperintöinventoinnin, koulutuksen ja ohjeistuksen avulla täytetään muinaismuisto-, rakennusperintö-, maankäyttö- ja rakennuslakien sekä metsäsertifioinnin velvoitteet ja turvataan kulttuuriperintökohteiden säilyminen. Inventointi edistää Metsähallituksen metsien kestävää käyttöä. Lisäksi kulttuuriperintökohteita voidaan hyödyntää mm. matkailun kehittämisessä ja opetuksessa.

Kansainväliset vaikutteet metsälakiuudistuksessa - tarkastelukehikko ja alustavia tuloksia

Teemu Harrinkari¹, Pia Katila², Heimo Karppinen³

¹Metsäntutkimuslaitos, Vantaa; ²Metsäntutkimuslaitos, Vantaa; ³Metsätieteen laitos, Helsingin yliopisto
teemu.harrinkari@metla.fi

Käynnissä oleva metsälakiuudistus on merkittävin metsälain muutos Suomessa sitten vuoden 1928 yksityismetsälain voimaan tulon (Kuuluvainen 2011). Metsälain uudistaminen käynnistyi vuonna 2010. Prosessin alkuvaiheessa aiheesta pidettiin avoin internet-keskustelu ja seminaari, joiden pohjalta asiantuntijoista ja metsänkäyttäjistä koottu Metsänkäsittelymenetelmien monipuolistamistyöryhmä kokoontui seitsemän kertaa vuonna 2010 ja kirjoitti muistion metsälain uudistamisen päälinjoista. Työryhmälle perustettiin jatkotyöryhmä, joka jatkoi työskentelyä vuosina 2011–2012 kokoontuen yhteensä yhdeksän kertaa. Jatkotyöryhmässä kuultiin metsänkäsittelymenetelmiin ja metsänkäyttöön liittyviä asiantuntijoiden sekä kansalaisjärjestöjen edustajien puheenvuoroja. Jatkotyöryhmä kirjoitti ehdotuksen uudistetuksi metsälaki, joka valmistui elokuussa 2012. Tässä esityksessä kuvataan analyyttinen kehys, jonka avulla tarkastellaan kansainvälisten vaikutusten välittymismekanismeja kansalliseen metsälakiin. Lisäksi esitetään tutkimuksen alustavia tuloksia.

Bernstein ja Cashore (2000, 2012) kuvaavat neljä kanavaa kansainvälisten vaikutteiden siirtymiselle kansalliselle tasolle. Nämä kanavat ovat: 1) kansainväliset säännöt, 2) kansainväliset normit ja keskustelu, 3) markkinat ja 4) suora vaikuttaminen kansalliseen politiikkaprosessiin.

Sabatierin (1987, 1988, 1998) kehittämä ja uudistama Advocacy Coalition Framework (ACF) on kehys, jonka avulla on mahdollista analysoida poliittisia prosesseja. ACF perustuu viidelle keskeiselle oletukselle, joiden mukaan 1) tieteellisellä ja teknisellä tiedolla on keskeinen rooli politiikan muutoksessa, 2) politiikan muutoksen ymmärtämiseksi tarvitaan vähintään kymmenen vuoden tarkastelujakso, 3) analyysissa tarkastellaan kyseiseen politiikkaprosessiin osallistuvien ihmisten muodostamaa verkostoa, joka sisältää aiheen parissa työskentelevät virkamiehet, yritysten edustajat, toimittajat, tutkijat, analyytikot ja aktiiviset kansalaiset, 4) politiikkaprosessiin vaikuttavat toimijat hallinnon eri tasoilta niin kotimaasta kuin ulkomailtakin ja 5) politiikat ja ohjelmat voidaan nähdä toimijoiden vakaumusten kuvajaisina.

Bernstein S, Cashore B (2000) Globalization, Four Paths of Internationalization and Domestic Policy Change: The Case of EcoForestry in British Columbia, Canada. *Canadian Journal of Political Science* 33: 67-99.

Bernstein S, Cashore B (2012) Complex global governance and domestic policies: four path-ways of influence. *International Affairs* 88: 585-604.

Kotilainen J, Rytteri T (2011) Transformation of forest policy regimes in Finland since the 19th century. *Journal of Historical Geography* 37: 429-439.

Kuuluvainen J (2011) Epävirallisen MEMO -jatkotyöryhmän johtopäätösyhteenveto.

Kommenttipuheenvuoro. Helsinki, 18.11.2011.

Sabatier P (1987) Knowledge, Policy-Oriented Learning, and Policy Change: An Advocacy Coalition Framework. *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 8: 649-692.

Sabatier P (1988) An Advocacy Coalition Model of Policy Change and the Role of Policy-Oriented Learning Therein. *Policy Sciences* 21: 129-168.

Sabatier P (1998) The Advocacy Coalition Framework: Revisions and Relevance for Europe. *Journal of European Public Policy* 5: 98-130.

Metsänomistajien suhtautuminen metsälain säätelyyn

Anna-Kaisa Rämö, Paula Horne, Matleena Kniivilä, Anna-Kaisa Kosenius
Pellervon taloustutkimus PTT, Helsinki
anna-kaisa.ramo@ptt.fi

Vuonna 2014 voimaan tuleva uusi metsälaki vähentää säätelyä ja lisää metsänomistajien omaa päätösvaltaa. Muun muassa uudistamisiän ja -järeyden alaraja muuttuu. Pellervon taloustutkimus PTT ja Metsäntutkimuslaitos tutkivat syksyllä 2010 metsänomistajien suhtautumista metsälain säädöksiin. Uudistuskypsyiden rajojen muutoksilla ei tulosten mukaan olisi suurta vaikutusta metsänomistajien hakkuukäyttämiseen tai puuntarjontaan. Yli 80 prosenttia metsänomistajista piti tällöin voimassa olleita metsän uudistuskypsyiden rajoja sopivina, eikä aikaistaisi hakkuita rajojen laskusta huolimatta. Noin kuudesosa metsänomistajista aikaistaisi kuitenkin hakkuita. Hakkuita aikaistava ryhmä korostaa tyypillisesti taloudellisia tekijöitä metsänomistuksessaan. Kyselyn mukaan suomalaiset metsänomistajat suhtautuvat kaikkiaan myönteisesti säätelyyn metsäasioissa. Yleisimmin metsänomistajat pitivät tarpeellisena, että metsälaissa säädetään metsäsuunnitelman sisällöstä ja kasvatushakkuun voimakkuudesta.

Metsälain uudistuksen peruseriaatteena on ollut luottamus metsänomistajien omaan harkintaan metsävarojen hoidossa ja arvon säilyttämisessä. Tutkimuksen mukaan metsänomistajat arvioivat kuitenkin omien tietojensa metsälaista olevan melko heikot ja lisätiedon tarve on suuri. Metsälakia huonosti tuntevien metsänomistajien määrä on myös kasvussa.

Tutkimuksen otoksen muodosti 2 591 metsänomistajaa, jotka poimittiin Metsäntutkimuslaitoksen Metsänomistaja 2010 -tutkimukseen vastanneiden joukosta. Vastausaktiivisuus oli 55 prosenttia.

Rämö A-K, Horne P, Leppänen J (2012) Yksityismetsänomistajien suhtautuminen metsälakiin. PTT raportteja 237. 49 s + liitteet.

Säänteleekö biopolttoaineiden kestävyyslaki metsätaloutta?

Pekka Ripatti

Energiamarkkinavirasto, Uusiutuvan energian ryhmä

pekka.ripatti@emvi.fi

Euroopan parlamentin ja neuvoston säätämässä RES-direktiivissä edellytetään biopolttoaineiden ja -nesteiden tuotannolta kestävyyttä. Direktiivissä asetetaan myös tavoite liikenteen energian loppukulutukselle. Sen mukaan EU:n jokaisessa jäsenmaassa bioperäisten raaka-aineiden osuus liikenteen energian loppukulutuksesta vuonna 2020 on oltava vähintään 10 prosenttia. Tavoite on jäsenmaita oikeudellisesti sitova. Laki biopolttoaineista ja -nesteistä astui voimaan 1.7.2013. Lailla toimeen pannaan RES-direktiivin mukaiset kestävyyskriteerit ja määritellään kansalliset menettelyt kestävyuden osoittamiseksi. Laki biopolttoaineista ja -nesteistä ei kuitenkaan velvoita kestävyuden osoittamiseen. Se johtuu muusta lainsäädännöstä, joilla edistetään biopolttoaineiden ja -nesteiden valmistusta ja käyttöä. Edistämässä sovelletaan normatiivisia ja taloudellisia ohjauskeinoja.

Metsätalouden kannalta keskeisiä kestävyyskriteereitä ovat kasvihuonekaasupäästövähennys sekä biopolttoaineiden ja -nesteiden raaka-aineen alkuperäkriteerit: biologinen monimuotoisuus, maankäytön muutos ja turvemaiden kuivattaminen. Kestävyuden osoittamiseksi biopolttoaineen tai -nesteiden elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen on oltava 35 prosenttia pienemmät ja vuoden 2017 alusta lukien 50 prosenttia pienemmät kuin korvattavan fossiilisen polttoaineen kasvihuonekaasupäästöjen. Lisäksi jos biopolttoaine tai -neste valmistetaan vuoden 2016 jälkeen toimintansa aloittaneessa laitoksessa, niin päästöjen on oltava vähintään 60 prosenttia pienemmät kuin fossiilisen polttoaineen kasvihuonekaasupäästöjen.

Raaka-ainekriteereiden (vertailuajankohta tammikuu 2008) tulee täytyä mikäli biopolttoaineen tai -nesteiden valmistuksessa käytetty raaka-aine on hankittu suoraan metsästä (metsähake). Muutoin jätteeksi tai tähteeksi luokiteltavan metsäperäisen raaka-aineen kestävyyskriteereiden tulee täytyä keräilypaikalta lähtien. Metsähakkeen osalla raaka-aine on kestävä, mikäli sitä ei ole hakattu aarniometsistä tai alueilta, jossa ei näy selviä merkkejä ihmisen toiminnasta ja joilla ekologiset prosessit eivät ole merkittävästi häiriintyneet. Lisäksi metsähake on kestävä, mikäli se ei ole peräisin luonnonsuojelualueelta tai biologisesti erityisen monimuotoisilta ruohikkoalueilta. Metsähake ei myöskään saa olla peräisin alueilta, joiden maankäyttömuoto on pysyvästi muuttunut, jos alue on kosteikko, pysyvästi metsän peittämä alue tai metsä, joissa latvuspeittävyys on 10–30 prosenttia. Niin ikään metsähake ei saa olla peräisin aiemmin kuivaamattomilta turvemailta.

Tiedossa olevia biopolttoaineita tai -nesteitä valmistavia ja metsähaketta raaka-aineenaan käyttäviä laitoksia on valmisteilla toistaiseksi muutamia ja ensimmäinen laitos aloittaa toimintansa tämän vuoden aikana. Metsähaketta nämä laitokset ovat ilmoittaneet käyttävänsä vuosittain joitakin satoja tuhansia kuutiometrejä. Eri tutkimusten mukaan biopolttoaineiden tai -nesteiden valmistuksessa metsähakkeen käytön kasvihuonekaasupäästöt vaihtelevat teoreettisesti laskien koko tuotantoketju huomioon ottaen 45–95 prosenttia. Metsähakkeen kuljetuskustannusten vuoksi raaka-aineen hankinta-alue melko rajallinen ja raaka-aineen alkuperän kestävyuden täytyminen voidaan osoittaa olemassa olevilla metsätalouden järjestelmillä ja prosesseilla.

Metsäverotuksesta ja sen neutraalisuudesta

Jussi Uusivuori

Metsäntutkimuslaitos, Vantaan toimintayksikkö

jussi.uusivuori@metla.fi

Metsäverotuksen neutraalisuuskäsitettä on kirjallisuudessa käsitelty ainakin 1980-luvulta. Neutraalisuudella tarkoitetaan verotuksen sellaista ominaisuutta, että se ei muuta toimijoiden markkinaehtoista käyttäytymistä. Metsäverotuksessa neutraalisuutta peilataan lähinnä metsänomistajien puunmyyntipäätöksiin. Puun myyntipäätösten kautta neutraalisuuskäsite liittyy optimaalisen puustopääoman määrittelyyn ja nivoutuu tällä tavalla kansantalouden tasolla kysymykseen siitä, mikä on optimaalinen pääoman jakautuminen erityyppisten pääomamuotojen kesken, kuten finanssiassettien ja metsiin sitoutuneen pääoman välillä. Mikäli verotus muuttaa markkinavetoista ratkaisua – ja olettaen että markkinaehtoinen ratkaisu on muutoin optimaalinen – syntyy tästä yhteiskunnalle taloudellisia hyvinvointitappioita, kun pääomien jakauma siirtyy pois optimaalisesta.

Suomessa sovellettava puun myyntituloihin perustuva pääomatuloverotus ei tiettyjen olosuhteiden vallitessa ole neutraali. Eräs tapaus on, kun neutraalisuusvaje syntyy amenity-arvostuksia (esim. metsään kohdistuvia virkistysarvoja) omaavan metsänomistajan kohdalla siten, että puun myyntiverotus vaikuttaa puunmyyntihalukkuuteen sitä heikentävästi. Myyntivero keinotekoisesti voimistaa metsänomistajan omien amenity-arvostusten vaikutusta. Pitkän aikavälin vaikutukset puun tarjontaan riippuvat noudatettavista kiertojoista: siirryttäessä kohti maksimaalisen keskimääräisen tuoton kiertoaikaa pitkän aikavälin puun tarjonta voi nousta, kun taas siirryttäessä tästä pois päin, puun tarjonta heikkenee pitkällä aikavälillä. Voidaan ajatella, että mitä voimakkaammat amenity-arvostukset metsänomistajalla on sitä todennäköisemmin hänen preferoimansa kiertoaika on pitempi kuin maksimaalisen keskimääräisen tuoton takaava, ja sitä todennäköisemmin puun myyntiverotus supistaa hänen kohdallaan pitkän aikavälin puun tarjontaa. Keskimäärin verotuksen vaikutus pitkän aikavälin puun tarjontaan jää riippumaan metsänomistajien jakaumasta amenity-arvostusten suhteen.

Varsin turvallinen oletama on, että puun myyntiverotuksen epäneutraalisuusvaikutus suurentaa puustopääoman kokoa ja johtaa metsien ikäluokkarakenteen vanhenemiseen. Tällöin voidaan perustellusti kysyä, voiko veromuodon aikaansaamasta puuston lisästä ylipäättään koituakaan yhteiskunnallisia tappioita, kun otetaan huomioon vanhoihin metsiin sisältyvät biodiversiteetti-, virkistys- ja hiilensidontapalvelut, jotka markkinoilla jäävät hinnoitteleematta. Pääomatuloverotuksen tehtävänä ei lähtökohtaisesti kuitenkaan ole vaikuttaa metsänomistajien puunmyyntipäätöksiin, vaan vanhoihin metsiin sisältyvät positiiviset ulkoisvaikutukset voi yhteiskunta hoitaa näihin kohdistettavilla metsänomistajille maksettavilla tuilla. Kysymys kääntyy näin myyntituloverotuksen tulonjakovaikutuksiin; puun myyntituloverotus saa metsänomistajat tuottamaan metsiin liittyviä yhteiskunnan arvostamia ulkoisvaikutuksia yli sen määrän, mitä he ilman verovaikutusta tuottaisivat. Tästä 'ylimääräisestä' ulkoishyödykkeiden tuotannosta koituu yhteiskunnalle lisähyötyä, mutta metsänomistajille hyödyn menetys, jota yhteiskunta ei korvaa.

Nykyisen metsäverotuksen neutraalisuusvaje antaa oikeutuksen vaihtoehtojen, vajetta todennäköisesti korjaavien tai lieventävien, verotusjärjestelmien suunnittelemiseksi. Eräs mahdollisuus on vapaaehtoisen yhdistelmäverotuksen soveltaminen metsäverotukseen, jossa metsänomistaja voisi määräaikaaisesti (esim. 15 v.) valita pinta-alaperusteisen verotuksen, jonka aikana myyntituloverotus tapahtuisi alennetulla prosenttiosuudella myyntituloista. Yhdistelmäverotuksen ottaisivat käyttöön vain sellaiset metsänomistajat, joille siitä koituisi lisähyötyä, käytännössä suhteellisen lievästi amenity-arvoja painottavat metsänomistajat. On mahdollista, että yhdistelmäverotus johtaisi julkisen sektorin kokonaisverotulojen kasvuun.

Forest Carbon Pricing and the Additionality Principle

Aapo Rautiainen^{1,2}, Olli Tahvonen²

¹Department of Environmental Sciences, Faculty of Biological and Environmental Sciences, University of Helsinki; ² Department of Forest Sciences, Faculty of Agriculture and Forestry, University of Helsinki
aapo.rautiainen@helsinki.fi

As the amount of carbon stored in global forests is roughly as large as the atmospheric carbon pool, forests play an important role in international climate policy. Pigouvian pricing of forest carbon fluxes has been proposed as a way to obtain optimal carbon storage in forests (van Kooten et al. 1995). Optimal carbon storage is obtained when forest fluxes are valued at the marginal social cost of emissions and carbon capture is subsidized as trees grow and carbon emissions from harvested wood products are taxed. However, implementing such a tax-and-subsidy scheme can be expensive, as the regulator is also required to pay for business-as-usual carbon storage, which it would have otherwise obtained for free. Furthermore, the additionality principle, according to which sinks should be credited only if they exceed a business-as-usual baseline, is an important guideline in international climate policy. Only additional carbon storage is internationally recognized as reduced emissions. Thus, national regulators have an incentive to pay for additional carbon storage only.

In this study we analyze the compatibility of the additionality principle with Pigouvian carbon pricing. First, in the stand-level framework, we show that it is possible to obtain optimal carbon storage by implementing Pigouvian carbon pricing and reclaiming excess subsidies by levying an annual tax on forest land. The same approach does not work at the market level, where alternative land-use options are available: taxing forest land reduces the incentives for afforestation and leads to suboptimal carbon storage. Optimal carbon storage can be reached by levying a tax on all land area instead of forest land only, but such a policy will violate the Pigouvian nature of the regulatory system as it means imposing a tax on land uses that are not directly accountable for the forest carbon externality. We show that, in principle, it is possible to avoid this unwanted side effect by implementing a set of fines and compensations on land use conversions, but this requires intricate regulation, which may increase regulatory costs. Finally, we discuss the implications of our findings in terms of international climate policy and future studies on forest carbon pricing.

In our stand-level analysis we apply a variant of the Faustmann model that has been extended to include the benefits of CO₂ storage (van Kooten et al. 1995). Although the implications of CO₂ pricing on optimal rotation length and bare land value have been widely discussed in the Faustmann framework, comprehensive analytical proofs have not been published earlier. We extend our analysis to the market level utilizing the land allocation forest vintage model presented by Salo and Tahvonen (2004) and expanding it to include CO₂ pricing and storage. A similar expansion has been earlier proposed by Cunha-e-Sá et al. (2013), but the implications of the additionality principle have not been analyzed in this context.

van Kooten GC, Binkley CS, Delcourt G (1995) Effect of Carbon Taxes and Subsidies on Optimal Forest Rotation Age and Supply of Carbon Services. *American Journal of Agricultural Economics* 77:365–374.

Cunha-e-Sá MA, Rosa R, Costa-Duarte C (2013) Natural carbon capture and storage (NCCS): Forests, land use and carbon accounting. *Resource and Energy Economics* 35:148-170.

Salo S, Tahvonen O (2004) Renewable Resources with Endogenous Age Classes and Allocation of Land. *American Journal of Agricultural Economics* 86(2):513–530.

KILPO-projekti: analyysi globalisaation ja kansainvälisen politiikan vaikutuksista metsäsektorin toimintaympäristöön ja kilpailuun

Anne Toppinen¹, Heimo Karppinen², Pia Katila³, Heikki Pajuoja⁴, Jaana Korhonen⁵, Teemu Harrinkari^{3,5}

¹Helsingin yliopisto, metsätieteiden laitos; ²Metla/ Helsingin yliopisto, metsätieteiden laitos, ³Metla;

⁴Metsäteho; ⁵Helsingin yliopisto, metsätieteiden laitos

anne.toppinen@helsinki.fi

heimo.karppinen@helsinki.fi

pia.katila@metla.fi

heikki.pajuoja@metsateho.fi

jaana.e.korhonen@helsinki.fi

teemu.harrinkari@metla.fi

Kilpailukyvyllä ei ole olemassa yksiselitteistä käsitettä ja sen tulkinta on siten toimintaympäristöön sidottu. World Economic Forumin maatason kilpailukykyanalyysi perustuu instituutioiden, politiikkaohjauksen ja tuotantopanosten yhteisvaikutuksesta syntyvän tuottavuuskehityksen analyysiin. Tässä vertailussa Suomi on tyypillisesti menestynyt hyvin. Selkeän käsityksen kilpailukyvyn osatekijöistä saa kuitenkin vain toimialatasolla ja sielläkin mittaamiseen liittyy aineistollisia ja menetelmällisiä haasteita. Metsäteollisuustuotteiden osalta viimeaikainen tutkimus osoittaa Euroopan heikentynyttä kehitystä verrattuna Latalaiseen Amerikkaan tai Aasiaan mitataan maiden välistä kilpailukykyä absoluuttisilla tai suhteellisilla mittareilla.

KILPO-projektin tarkoituksena on selvittää kahden väitöskirjaprojektin puitteissa Suomen metsäsektorin kilpailukyvyn osatekijöiden suhteellista merkitystä kansainvälisessä vertailussa ja identifioida tulevaisuuden kilpailukyvyn kehityksen kannalta kriittiset osa-alueet. Kilpailukyvyn osalta analyysi on tarkoituksenmukaista erottaa tukkipuuraaka-aineeseen perustuvaan sahateollisuuteen sekä kuitupuuhun perustuvaan kemialliseen metsäteollisuuteen, koska näissä kahdessa tuotantosuunnassa on selvästi erilaiset markkinarakenteet sekä panos- että lopputuotemarkkinoilla. Lisäksi niiden kohtaama kansainvälinen kilpailu poikkeaa maantieteellisesti toisistaan. Sahateollisuudessa on perusteltua keskittyä kansainvälisen kilpailukyvyn analyysiin Itämeren alueella, erityisesti suhteessa tärkeimpään kilpailijamaahan Ruotsiin. Sellu-, paperi- ja kartonkiteollisuuden kiristynyt kilpailu perustuu plantaasimetsien kasvaneeseen merkitykseen raaka-ainelähteenä, ja siten kilpailukykyanalyysi on tehtävä suhteessa Euroopan ulkopuoliseen tilanteeseen.

Tutkimuksessa tarkastellaan lisäksi miten YK-vetoinen kansainvälinen metsä- ja ympäristöpolitiikka sekä EU-politiikka ovat vaikuttaneet Suomen metsälainsäädännön ja kansallisten metsäohjelmien kehittymiseen ja sitä kautta metsäsektorin toimintaympäristöön ja kilpailukykyyn. Tutkimuksessa keskitytään kansainvälisten metsiin vaikuttavien politiikkaprosessien osalta YK:n piirissä organisoiduista prosesseista biodiversiteettisopimuksen (CBD), ilmastopoliittisen (UNCCC) ja YK:n metsäfoorumin (ja sen edeltäjien kansainvälisen metsäpaneelin, IPF ja metsäfoorumin, IFF) sekä Euroopan unionin politiikan vaikutusten tarkasteluun. Erityisesti tarkastellaan niitä mekanismeja joiden kautta vaikutukset ovat realisoituneet.

Projektin rahoittajana toimii Metsämiesten säätiö, ja se toteutetaan yhteistyössä Helsingin yliopiston, Metlan ja Metsätehon kanssa. Projekti alkoi syksyllä 2012 ja sen on arvioitu kestävän noin kolme vuotta. Projektilla on oma blogi, josta voi seurata projektin etenemistä: ohjausryhmän tapaamisia, konferenssikuulumisia, tutustua esitelmiin sekä tulevaisuudessa myös projektijulkaisuihin.

KILPO1.wordpress.com

Metsävaratiedot ja metsäsuunnittelu oikeudellisesta näkökulmasta

Kimmo Huttunen

Oikeustieteiden laitos, Itä-Suomen yliopisto, Joensuu

kimmo.huttunen@uef.fi

Metsäsuunnittelun toimintaympäristössä on viime vuosina tapahtunut monia muutoksia. Muutokset liittyvät ensinnäkin metsäsuunnittelumenetelmien kehittymiseen. Kun yksityismetsiämme aiemmin inventoitiin pitkälti maastotyönä, on nykyisin suurelta osin siirrytty kaukokartoitusmenetelmiin perustuviin inventointimenetelmiin.

Metsäsuunnittelumenetelmien kehittymisen lisäksi metsäsuunnittelun toimintaympäristöön ovat vaikuttaneet erilaiset lainsäädännössä tapahtuneet muutokset. Metsäkeskusta koskevan lakimuutoksen myötä metsäkeskuksen julkisen palvelun yksikkö ja liiketoimintayksikkö eriytettiin toisistaan, minkä seurauksena myös metsäsuunnittelun toimintatavat muuttuivat olennaisesti. Nykyisin metsäkeskuksen liiketoimintayksikkö on samassa asemassa yksityisten metsäsuunnittelua tarjoavien organisaatioiden kanssa. Metsäkeskuksen julkisen palvelun yksikkö hoitaa metsävaratietojen keruun. Muutos on vaikuttanut myös yleisemmin metsäsuunnittelumekanismin rooliin metsäpoliittisena ohjausvälineenä.

Metsäkeskusuudistuksen lisäksi uutta lainsäädäntöä on tullut Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmään liittyen. Periaatteellisesti suuri muutos on tapahtunut siinä, että nykyisin metsävaratiedot katsotaan henkilötiedoiksi, joiden käsittelyyn sovelletaan yleislakina henkilötietolakia (523/1999) ja erityislakina lakia Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä (419/2011). Näin ollen metsäsuunnittelulla on nyt myös informaatio-oikeudellinen ulottuvuus.

Metsäsuunnittelun informaatio-oikeudellinen ulottuvuus tarkoittaa käytännössä muun muassa sitä, että metsävaratietojen käsittelyyn sovelletaan yleisiä informaatio-oikeudellisia periaatteita, kuten käyttötarkoitussidonnaisuuden periaatetta. Kyseinen periaate rajoittaa mahdollisuuksia käyttää tietoja vapaasti erilaisiin tarkoituksiin. Lisäksi kyseeseen tulevat yleiset tietojen laatua koskevat periaatteet, joita ovat esimerkiksi tarpeellisuusvaatimus ja virheettömyysvaatimus. Edellisen mukaan käsiteltävien metsävaratietojen on oltava metsävaratietojen käsittelyn tarkoituksen kannalta tarpeellisia. Virheettömyysvaatimuksen mukaan virheellisiä, epätäydellisiä tai vanhentuneita metsävaratietoja ei saa käsitellä.

Metsävaratietojen tietosisältöä säännellään epäsuorasti myös oikeudellisesti. Varsinaisesti sitä, mitä tietoja metsistä tulee kerätä, ei ole säännelty. Sen sijaan se, mitä tietoja metsätietojärjestelmään ei saa tallettaa, on epäsuorasti kerrottu laissa: metsätietojärjestelmään ei saa tallettaa tarpeettomia tietoja. Kun metsätietojärjestelmän vähimmäistietosisältöä ei ole määritelty laissa, jättää tämä metsätietojärjestelmän ylläpitäjille harkintavaltaa kerätä tietoa tärkeäksi katsotuista asioista.

Vapailla markkinoilla toimiva metsänhoitoyhdistys ja valinnanvapautta korostavat päätöstukipalvelut – kysynnän ja tarjonnan kohtaamishaaste

Teppo Hujala¹, Mikko Kurttila², Anna-Rosa Asikainen³

¹Metsäntutkimuslaitos, Vantaa; ²Metsäntutkimuslaitos, Joensuu; ³Metsätieteiden osasto, Itä-Suomen yliopisto, Joensuu
teppo.hujala@metla.fi

Meneillään olevan metsälakiuudistuksen myötä metsänomistajille on tarkoitus antaa entistä enemmän valinnanvapautta ja mahdollisuuksia omien tavoitteidensa mukaiseen metsänkäsitteeseen. Lakiuudistuksen seurauksena vaihtoehtoiset käsittelymenetelmät asetetaan samaan asemaan nykyään vallitsevassa asemassa olevien kasvatustietojen kanssa. Samaan aikaan etenee pakollisesta metsänhoitomaksusta luopuminen ja metsänhoitoyhdistysten toimintarajoitusten poistaminen.

Metsänhoidon vaihtoehtojen avaaminen ja metsäpalvelumarkkinoiden vapauttaminen merkitsevät huomattavaa toimintaympäristön muutosta sekä yksityismetsänomistajille että metsänhoitoyhdistyksille. Jatkossa metsänomistajien on nykyistä aktiivisemmin päätettävä millä tavalla omia metsiä käsitellään ja samoin kuka metsien käsitteeseen liittyvät palvelut tuottaa. Vastaavasti metsänhoitoyhdistysten on valmistauduttava tarjoamaan metsänomistajan valinnan mukaan vaihtelevaa metsänhoitoa ja pitämään kiinni hyvistä asiakkaista houkuttelevien jäsenmaksujen ja -palvelujen avulla.

Metsänhoitoyhdistykset hoitavat tällä hetkellä noin neljä viidesosaa yksityismetsien metsänhoitotöiden operatiivisesta suunnittelusta ja kolme neljäsosaa puukaupan suunnittelusta. Lisäksi yhdistyskenttä vastaa joillakin alueilla merkittävästä osasta tilakohtaista metsäsuunnittelua, joka niin ikään on muutoksen keskellä. On ennakoitavissa, että etenkin operatiiviset metsäsuunnittelupalvelut tulevat suurelta osin ratkaisemaan toisaalta metsänhoitoyhdistysten menestymisen ja toisaalta myös uuden metsälain vaikuttavuuden. Metsänhoitoyhdistysten jäsenten ja toimihenkilöiden näkemyksistä uutta tilannetta kohtaan on kuitenkin toistaiseksi varsin vähän tutkimustietoa.

Tämä tutkimus syventyi metsänhoitoyhdistyksen asiakas- ja palvelurakenteen mahdolliseen muutokseen, tapaustutkimusyhdistyksenä MHY Päijät-Häme. Satunnaisotokselle yhdistyksen jäsenistä suunnattu postikysely (vastauksia 212 kappaletta, vastausprosentti 21) selvitti kolmen varttuneen esimerkkimetsikön (mänty-, koivu- ja kuusivaltainen) avulla metsänomistajien kiinnostusta valita seuraavaksi toimenpiteeksi joko nykyisten metsänhoitosuosittelujen mukainen alaharvennus, intensiivikasvatuksen mukainen aikaistettu päätehakkuu tai eri-ikäisrakenteistava käsittely (yläharvennuksen ja poimintahakkuun yhdistelmä). Vastausten yhteenveto taustamuuttuja-analyysineen toimi keskustelun pohjana laadullisesti analysoidussa ryhmähaastattelussa, jossa yhdistyksen toimihenkilöitä pyydettiin arvioimaan kyselyn mukaisten asiakastarpeiden mahdollisuuksia ja haasteita yhdistyksen tarjoamien palvelujen kehittämisessä.

Kyselytulosten mukaan eri-ikäisrakenteistava käsittelyvaihtoehto oli selvästi suosituin sekä männikön (51 % vastanneista), kuusikon (51 %), että koivikon kohdalla (66 %). Intensiivikasvatustietojen kannatus oli kaikissa kolmessa tapauksessa alle 10 prosenttia ja nykymallin mukaisen alaharvennuksen kannatus vaihteli välillä 24–35 prosenttia. Esityksessä kuvataan yksityiskohtaisemmat tulokset sekä arvioidaan niiden merkitystä metsäsuunnittelujärjestelmien ja -palvelujen tulevaisuuden kannalta. Lisäksi toimihenkilöhaastatteluissa esiin nousseita näkökulmia vedetään yhteen ja arvioidaan tämän tapaustutkimuksen pohjalta niitä avaintehtäviä, joita metsänhoitopalvelujen kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen metsänhoitoyhdistyskentässä mahdollisesti laajemminkin edellyttää.

Metsälakiuudistus aktivoi metsien hoitoon ja käyttöön – totta vai tarua?

Tuula Packalen

Metsäntutkimuslaitos, Joensuu;

tuula.packalen@metla.fi

Suomen hallituksen esitys metsälain uudistamiseksi valmistui kesäkuussa 2013. Lakiesityksen on sanottu lisäävän metsänomistajien valinnanvapautta metsien käsittelypäätöksissä ja siten turvaavan entistä paremmin monimuotoisen metsäluonnon. Lakiesityksen tavoitteena oli myös motivoida metsänomistajia metsien aktiiviseen hoitoon ja sitä kautta lisätä puun tarjontaa. Metsäsuunnittelun näkökulmasta katsottuna lakiesityksen tavoitteiden toteutumiseen liittyy kuitenkin epävarmuuksia.

Metsäsuunnitelma on päätöksentekijän käyttöön laadittu konkreettinen toimenpideohjelma, joka koordinoi päätöksentekijän päätösvallan alla olevat tuotannontekijät tuottamaan päätöksentekijän määrittelemän hyödyn. Periaatteessa metsälakiuudistuksen pitäisi siis kasvattaa metsänomistajien hyötymahdollisuuksia kasvaneen päätösvallan ansiosta. Samanaikaisesti tuotannontekijöitä kuitenkin rajoitetaan mm. maankäyttö- ja rakennuslain mukaisilla yleiskaavoilla. Yleiskaavat vaikuttavat metsätalouteen erityisesti kaupunkien, taajamien sekä virkistyskäyttöön merkittyjen ja ympäristöarvoja sisältävien kohteiden läheisyydessä. Kaavamerkinnöillä ja -määräyksillä voidaan mm. kieltää uudistamishakkuu. Metsälakiuudistuksen salliman eri-ikäisrakenteisen metsätalouden onkin ennakoitu helpottavan metsätalouden ja yleiskaavamääräysten yhteensovittamista.

Metsänomistajat ovat vastuussa omia metsiänsä koskevien yleiskaavamääräysten selvittämisestä ja noudattamisesta. Myös uudistunut metsälaki ja sen myötä laajentunut valinnanvapaus merkitsevät metsänomistajien vastuun kasvamista, koska uudistus lisää käsittelyvaihtoehtojen kirjoa. Metsiä koskevat käsittelypäätökset heijastuvat metsäluontoon jopa vuosikymmenten ja -satojen päähän. Vaikka yksittäinen käsittelypäätös olisi käsittelyajankohdan metsien hoitoa ja käyttöä koskevien säännösten mukainen, käsittelyn seuraukset eivät välttämättä ole pitkällä aikavälillä metsänomistajan tai yhteiskunnan tavoitteiden mukaisia. Yhteiskunta ei kuitenkaan vuosikymmenten kuluttua ota vastuuta tuolloin jo historiaan jääneiden säädösten perusteella tehdyistä valinnoista ja niiden seurauksista. Kestävästä metsätaloudesta vastuuta kantavilla metsänomistajilla on siis entistä suurempi tarve tietää käytettävissä olevat tuotannontekijät ja niitä koskevat käyttörajoitukset sekä päätösvaihtoehtojen vaikutukset ja mahdolliset riskit. Käsittelypäätöksiä tehdessään metsänomistajan on lisäksi ennakoitava metsiin perustuvien tuotteiden ja palveluiden kysyntä pitkälle tulevaisuuteen.

Tässä esityksessä kuvataan metsälakiuudistuksen sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen yleiskaavoituksen, -kaavojen ja -kaavatietojen yhteensovittamisen haasteita ja keinoja metsäsuunnittelun näkökulmasta.

Poimintahakkuiden puunkorjuu / Harvesting in uneven-aged stands

Matti Sirén

Metsäntutkimuslaitos, Vantaan toimintayksikkö

matti.siren@metla.fi

Poimintahakkuiden määrän oletetaan lisääntyvän metsälain muutoksen myötä. Poimintahakkuiden puunkorjuussa kohtaamme tasaikäisiä metsiköitä vaihtelevamman työympäristön, jossa on yhteisiä piirteitä myöhempien harvennusten, suojus- ja siemenpuuhakkuiden kanssa. Poimintahakkuut eivät ole yhtenäinen ryhmä, vaan ne jakautuvat vaihtelevassa määrin eri-ikäisrakenteisiin metsiin sekä siirtymähakkuihin, joissa otetaan ensimmäisiä askelia pitkällä tiellä tasaikäisestä rakenteesta kohti eri-ikäisrakennetta. Lisänä tulevat vielä jatkettun kasvatuksen hakkuut, joissa ei haluta päätehakkuuta mutta ei myöskään haeta uudistumista. Lisänä tulevat vielä pienaukkohakkuut.

Tällä hetkellä poimintahakkuiden määrä on hyvin vähäinen, muutamia tuhansia hehtaareita vuodessa. Kertymien ja runkokoon osalta poimintahakkuiden korjuuolot eivät ”ensimmäisellä kierroksella” pääsääntöisesti ole huonoja, mutta tulevaisuuden korjuuolot riippuvat niin korjuun onnistumisesta kuin uudistumisestakin. Vaikutukset puunkorjuuseen ja laajemmin koko korjuulogiikkaan riippuvatkin siitä, millaisia määriä ja minkälaisia kohteita tulee tarjolle. Korjuussa keskeisiksi kysymyksiksi nousevat metsänomistajan tavoitteiden välittäminen työn toteuttajalle ja se, miten hyvin tavoitteet onnistutaan saavuttamaan. Myös työn laadun seuranta, ensi alkuun kohteiden määrän ja laadun toteaminen ja myöhemmin laatukriteeristön määrittäminen, ovat tärkeitä asioita. Yksi ensimmäisistä tehtävistä on niin metsänomistajien kuin koneenkuljettajienkin koulutus, jota varten tarvitaan esimerkkikohteiden verkosto.

Korjuun toteutus vaihtelevissa olosuhteissa vaatii ennakkotietoa ja työaikaista kuljettajaopastusta. Hyviä apuneuvoja tähän onkin kehitteillä. Meidän on syytä muistaa, että kolmekymmentä vuotta sitten pohdimme ankarasti, voiko koneenkuljettaja valita harvennuksissa poistettavat puut. Kyllä kuljettajat siihen pystyivät, niin kuin myös poimintahakkuiden hyvään toteutukseen.

The amount of selection cuttings is supposed to increase with the new Forest Act. In selection cuttings we face the more varying work environment than in even-aged stands even having similar features with later thinnings and shelterwood cuttings. However, the structure of selection cuttings vary a lot. We have selection cuttings in uneven-aged stands and cuttings in stands with near even-aged structure to take first steps towards uneven-aged structure. Up to these we have group selections.

Today the amount of selection cuttings is very limited, some thousand hectares per year. The removals and stem sizes of selection cuttings are mainly reasonable, but the future harvesting conditions highly depend on silvicultural harvesting quality and regeneration. Influences on harvesting and wood procurement depend on the amount and structure of cuttings. In harvesting implementation the main question is delivering the goals of the forest owner to machine operator. The work quality monitoring first following the amount and structure of cuttings and later setting quality criteria is also of high importance. There is need for schooling for forest owners as well as machine operators. For that we need a network of real selection cutting stands.

In selection cutting stands we need information of stand structure and real-time tutoring for machine operators. There are tools for this. Thirty years ago we were discussing, are the harvester operators able to choose the trees to be removed in thinnings. Yes, they were, and they will manage selection cuttings as well.

Uudet teknologiat alemman tieverkon rakentamisen ja ylläpidon apuna

Tomi Kaakkurivaara

Metsäntutkimuslaitos, Länsi-Suomen alueyksikkö

tomi.kaakkurivaara@metla.fi

Metsätiet kuuluvat yhtenä osana alempaan tieverkkoon, jonka varassa metsäteollisuuden kuljetukset toimivat. Lokakuun alusta 2013 kasvavat ajoneuvoyhdistelmien kokonaispainot tuovat haasteita tiestön kestävyydelle. Alemman tieverkon ylläpitoon kohdistetut määrärahat ovat vähentyneet vuosien ajan, joka on johtanut tiestön kunnan heikentymiseen. Perusparannuksen suhteen on keskitytty heikoimpien tieosuuksien löytämiseen ja korjaamiseen. Samankaltaisen ajatusmallin mukaan voidaan toimia myös metsäteillä. Tieverkolta on löydettävä mittaustulosten perusteella eniten kulkukelpoisuutta haittaavat tekijät ja kohdistettava korjaustoimenpiteet ongelmakohteille. Metsäteillä kantavuuden mittauslaitteita ja vaihtoehtoisia kunnostusmenetelmiä on tutkittu Pirkanmaan ELY-keskuksen rahoittamassa hankkeessa.

Kantavuuden mittaamista suoritettiin perustetuilla koealoilla kolmella eri laitteella DCP, Loadman ja pudotuspainolaite (PPL). DCP ja Loadman ovat käsikäyttöisiä mittalaitteita, kun puolestaan PPL puolestaan trailerin päälle rakennettu. DCP mittaus perustuu terästangon tunkeumaan maahan 8-kg pudotuspainon toimesta. Loadmanin mittausmenetelmä perustuu 10-kg painon aiheuttamaan maanpinnan taipumaan. PPL mittausmenetelmässä pudotuspainon aiheuttama taipuma mitataan usealta etäisyydeltä. Mittaukset suoritettiin Metsähallituksen tiestöllä Parkano-Kuru-Virrat alueella. Koealoja oli sekä turvemaalle että kivennäismaalle rakennetuilla koealoilla. Mittauksia suoritettiin neljänä keväänä ja yhtenä kesänä. Aineistosta laskettiin kaikilla laitteilla tehnyt mittaukset E-moduuli arvoiksi ja arvioitiin tilastollisin menetelmin.

Tulokset osoittavat mittalaitteiden ominaisuuksien poikkeavan toisistaan. Loadman, DCP ja PPL ovat kuitenkin mahdollista vertailla keskenään riittävän korkean selitysasteen turvin. DCP ja PPL väliset korrelaatiot kuitenkin jäivät alhaiseksi. Tierakenteen osalta turvepohjamaa koealoilla havaitut kantavuudet olivat parempi kuin kivennäismailla parempien rakennusmateriaalien vuoksi. Tien keskellä mitatut kantavuuden puolestaan ovat selvästi alhaisemmalla tasolla kuin rengasuralla.

Puutavaran kaukokuljetus siirtoautolla

Petri Vitikainen, Timo Antero Leinonen, Kati Kontinen
Metsätalouden laitos, Mikkelin ammattikorkeakoulu, Mikkeli
timo.leinonen@mamk.fi

Suoran autokuljetuksen osuus puutavarakuljetuksista on pysynyt suunnilleen samana viime vuosina. Noin 80 % käyttöpaikoilla vastaanotetusta puutavarasta saapuu puutavara-autolla. Puutavaran keskikuljetusmatka on tällä hetkellä 111 km. Keskikuljetusmatka on kasvanut vuosittain noin 3 %. Tuotantolaitosten keskittyminen pitää yllä kuljetusmatkojen kasvua edelleen. Kasvaneet kuljetuskustannukset pakottavat metsäteollisuuden ja yrittäjät etsimään tehokkaampia keinoja kuljettaa puutavaraa.

Case -tutkimuksessa selvitettiin metsäautojen ja siirtoauton käyttöön perustuvan kaksivaiheisen kuljetusketjun suhteellista kannattavuutta perinteiseen suoraan autokuljetukseen verrattuna.

Maantieliikenteessä sallittujen kokonaispainojen suureneminen on mahdollista hyödyntää täysimääräisesti vain investoimalla uuteen kalustoon. Puutavara-autoyrittäminen on pääomavaltaista yritystoimintaa ja mahdollisuus uusiin investointeihin rajallinen. Onko siirtoauto menestysstrategia uudessa tilanteessa?

Strandström M, (2013) Puunkorjuu ja kaukokuljetus vuonna 2012. Metsätehontuloskalvosarja 2013-03a
http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Tuloskalvosarja/Tuloskalvosarja_2013_03a_Puunkorjuu_ja_kaukokuljetus_vuonna_2012_ms.pdf

Valtioneuvoston asetus 407/2013 ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen muuttamisesta

Katsaus Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisutoiminnan historiaan

Matti Leikola

matti.leikola@kolumbus.fi

Thomas S. Kuhnin teoria tieteellisten vallankumousten rakenteesta

Kun englantilainen tieteentutkija ja filosofi Thomas S. Kuhn vuonna 1962 julkaisi käsityksensä tieteen edistymisestä ja tieteellisten vallankumousten rakenteesta, se herätti tutkijapiireissä vilkasta keskustelua. Kuhn oli nimittäin esittänyt uuden tulkinnan eräistä tieteelliselle tutkimukselle olennaisista ominaisuuksista. Hänen mukaansa tietämyksemme meitä ympäröivästä maailmasta ei laajene tasaisesti ns. normaalitieteen edistyessä. Todellinen edistyminen tapahtuu hyppäyksin vanhasta näkemyksestä eli paradigmasta uuteen, jonka jälkeen myös normaalitieteen perustavat oletukset muuttuvat uuden paradigman mukaisiksi.

Tavaksi tuli, että varsinkin luonnontieteiden piirissä alettiin ryhmitellä tutkimushankkeisiin perustuvat raportit kahteen kategoriaan: uutta paradigmaa luoviin eli merkittäviin ja vähemmän merkitseviin tai jopa merkitystä vailla oleviin eli perusolettamuksiltaan konservatiivisiin normaalitutkimuksiin. Näiden päätulokset olisivat parhaimmillaankin vain vanhoja paradigmoja täsmentäviä, usein ei edes sitäkään.

Myös metsätieteissä on aika ajoin pyritty edellä kuvatun kaltaisiin ryhmittelyihin, mutta tulokset eivät ole olleet kovin palkitsevia. Yksinkertaisimpana selityksenä tähän voi sanoa, että metsätutkimuksessa tieteelliset perushypoteesit on usein esitetty luonnonvarojen ja niiden käyttöä koskevien suorien selvitystehtävien tai ratkaisua vaativien ongelmien muodossa, joihin tutkimuksen keinoin on tarkoitus hakea ratkaisuja tai sovellutuksia. Tutkimuksen tavoite on siis annettu – joko tutkijayhteisön ulkopuolelta tai sen sisältä – jo ennen kuin on ryhdytty vakavissaan toimimaan ongelman ratkaisemiseksi.

Tunnettu taloustieteilijä C. Northcote Parkinson on havainnollistanut edellä mainittua ns. puhtaan, uusiin paradigmoihin pyrkivän tai niihin tavalla tai toisella päätyvän tieteen ja soveltavan tavoitetutkimuksen välistä eroa kuvitteellisella vuoropuhelulla, jonka Englannin kuningas Kaarle toinen ja Englannin kuninkaallisen tiedeseuran puheenjohtaja Sir Isaac Newton kävivät joskus 1660-luvulla. Laivastosta kiinnostuneen kuninkaan Newtonille esittämä ongelma oli, miten kehittää menetelmä, jonka avulla Englannin sotalaivat voisivat aavalla merellä luotettavasti määrittellä sijaintinsa. Ennen kaikkea pituusasteen selville saaminen oli tuon ajan välineillä hankalaa. Kuningas lupasi runsaan rahoituksen, mikäli Newton ryhtyisi ongelmaa ratkaisevan, kuninkaallisen tiedeseuran toimesta koottavan projektiryhmän johtajaksi. Mutta sen sijaan että Newton olisi ryhtynyt tyytyväisenä valmistelemaan hänelle tarjottua, monenlaisia etuja lupaavaa projektia, hän alkoi kertoa kuninkaalle, miten hänen päähänsä oli aamulla puutarhassa pudonnut omena. Se oli johtanut hänet ajattelemaan matemaattisesti ilmiötä, jolle hän aikoi antaa nimen gravitaatio eli yleinen painovoima. Majesteetti lopetti kiusalliseksi muuttuneen keskustelun lyhyeen ja pyysi sisään ovelta jo odottavan amiraliteetin sihteeri Samuel Pepysin, joka suureen työtaakkaansa viitaten anoi kahta uutta apulaista itselleen.

Cajanderin metsätyyppiteoria – ainoa suomalainen paradigma

Kun tarkastellaan nyt sadan vuoden iän saavuttanutta Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisutoimintaa, edes jotakuinkin aitoja ”kuhnilaisia” paradigmoja on näiden yli 500 tutkimusraportin joukossa saa etsiä. Itse olen kelpuuttanut tähän valiojoukkoon kuuluvaksi vain yhden, Acta Forestalia Fennican ensimmäisessä niteessä ensi kerran ilmestyneen Cajanderin metsätyyppiteorian. Alun perin tämän teorian kysymyksenasettelu oli sekin luonteeltaan hyvin käytännöllinen: millä keinoin voidaan määrätä metsänkasvupaikan boniteetti eli puuntuotoskyky joko metsätalouden suunnittelua tai käytännön metsänhoidon toimenpiteitä varten. Ajan myötä metsätyyppiteoria kuitenkin kasvoi pelkästä puuntuotoskyvyn tai ojituskelvopoisuuden määrittämisestä kattamaan kausaaliteorian monet metsätieteen haarat. Kun esim. metsäteknologi Ilmo Lassila vuonna 1931 julkaisi tutkimusraportin metsätyypin vaikutuksesta männyn (tekniseen) laatuun, siinä ainakin semanttisesti tavoiteltiin aitoa kausalitettia ja oltiin lähellä paralleelista esimerkkiä: kysymystä metrijärjestelmän vaikutuksesta kansakoululaisten pituuskasvuun.

Metsätyyppiteorialla on silläkin ollut vertauskuvallisesti ajatellen oma lapsuutensa, nuoruutensa ja vanhuutensa, jonka päätteeksi kuhnilaisen teorian mukaan uusi paradigma kumoaa vanhan ja ottaa sen paikan. 1950-luvulla useatkin tutkijat asettivat Cajanderin teorian kysymyksenalaisiksi, mutta kiivaan keskustelun lopputuloksena syntyi vain muutamia tarkistuksia metsätyyppien järjestelmään, kun taas varsinainen teoriaosa säilyi sellaisenaan. Se teoria, joka meidän päivinämme on kuitenkin ottamassa metsätyyppiteorian aseman mm. kivennäismaiden metsänhoidon sekä kasvu- ja tuotostutkimusten menetelmien ohjenuorana, on puuston valtapituuteen perustuva kasvupaikkojen hyvyyden määritysmenetelmä; sama teoria, jonka Cajanderin metsätyyppiteoria aikanaan 1910- ja 1920-luvuilla suisti bonitoinnin valtamenetelmän asemasta – ilmiö, joka on täysin vastoin kuhnilaista, jatkuvan edistykseen ja eteenpäinmenoon perustuvaa paradigmatheoriaa.

Metsätieteiden perustavat eli kivijalkatutkimukset

Kuhnilaisen teorian ajatus tieteellisen tutkimuksen aidosta edistymisestä hyppäyksittäin sopii sen sijaan erittäin hyvin suomalaisten metsätieteiden kehityskuvaan. Acta forestalia fennicassa on vuosikymmenten mittaan ilmestynyt useita tutkimuksia, jotka ovat omalla sektorillaan toimineet todellisina kivijalkatutkimuksina, joiden avulla tutkimuksen kohteena olleet metsätieteelliset ongelmat ovat ratkaisevasti selvinneet, rohkeasti tulkiten oman viitekehikkonsa piirissä lähes lopullisesti.

Varhaisimpana tällaisena tutkimussarjana ottaisin esille Utsjoen aluemetsänhoitaja August Renvallin vuonna 1912 Acta forestalia fennica-sarjan 1. niteessä julkaiseman väitöskirjan männyn kukkimisesta ja siemensadosta pohjoisella metsänrajalla. Tämä tutkimus yhdessä Renvallin vuonna 1919 AFF:ssä julkaisemien jatkotutkimusten kanssa toimi pääasiallisena ohjeena Lapin suojametsäaluetta perustettaessa 1920- ja 1930-luvuilla. Onpa näiden tutkimusten tuloksia käytetty vielä 1990-luvulla mm. kiisteltäessä Inarin itäpuolisen ns. Kessin erämaan suojelutarpeesta, vaikka sekä Ilmari Hustich että Peitsa Mikola jo 1940-luvulla osoittivat, että Renvallin aikanaan esittämä pessimistinen tilanteenarvio oli jo 1920- ja 1930-luvuilla väistynyt suurilmaston lämpenemisen myötä.

Renvallin väitöskirja poiki runsaan jälkikasvun myös toisella sektorilla. Näin jälkikäteen tuntuu siltä kuin vuosina 1915 – 1921 lähes jokainen metsänhoidon tutkija – O. J. Lakari, Lauri Ilvessalo, V. T. Aaltonen ja Ilmo Lassila - olisi innostunut tutkimaan männyn siemenvuosien kertautumista ja luontaista uudistumista. Tämän jälkeen kukkimisvuosien kertautumistutkimukset vaimenivat nopeasti ja vain Olli Heikinheimo jatkoi sitkeästi vuonna 1925 aloittamiaan siemensatotutkimuksia, joita Risto Sarvas myöhemmin jatkoi menestyksekkäästi.

Toisen esimerkin oman alansa kivijalkatutkimuksista tarjoavat Erkki Laitakarin selvitykset vuosina 1929 ja 1934 julkaistuista männyn ja koivun juuriston morfologisesta rakenteesta kivennäismailla. Lähes kaikki tietomme näiden puulajien juuriston makroskooppisesta rakenteesta perustuu yhä vielä näihin perusteellisiin kartoituksiin eikä ole luultavaa, että ainakaan lähivuosina kukaan tutkija ryhtyisi vastaavaan urakkaan: seuraamaan täysikasvuisten puiden juuriston kulkua maassa kauas latvuksen periferian ulkopuolelle. Kannattaa myös muistuttaa, että tieteellinen tietomme kuusen juuriston makroskooppisesta morfologiasta perustuu yhä vielä niihin harvalukuisiin täysikasvuisten kuusten juuristoihin, jotka V. T. Aaltonen 1920-luvun alussa kaivoi maasta ja kuvasi Acta forestalia fennican 14:ssa niteessä.

Metsäpuiden kasvu- ja tuotostutkimuksen piirissä aitoja kivijalkatutkimuksia on useita, varsinkin jos Metsäntutkimuslaitoksen julkaisusarja otetaan huomioon. Yrjö Ilvessalon 1920-luvun alussa julkaisemat ns. luonnonnormaalien metsiköiden kasvu- ja tuotostiedot ovat vieläkin pohjana kaikelle metsien käsittelylle Etelä-Suomessa ja Erik Lönnrothin tutkimus tasaikäisten luonnontilaisten männiköiden kehityksestä vuodelta 1926 muodostaa perustan kaikille männyn kasvun ja tuotoksen tarkasteluille. Vaikka näiden tutkimusten metodiikkaa vastaan voidaan esittää yhtä ja toista, niiden arvoa ja merkitystä ei koskaan ole asetettu kyseenalaiseksi.

Niinikään tutkijaryhmä, joka Lauri Heikinheimon johdolla julkaisi vuosina 1954 – 1956 Acta Forestalia Fennicassa seikkaperäiset tiedot maaseudun työvoimasta, sen määrästä ja elinoloista yhteensä seitsenosaisena sarjana, sai aikaan lajissaan vieläkin vertaansa vailla olevan kivijalkatutkimuksen. Sen vaikutus mm. 1900-luvun jälkipuoliskon sosiaalipolitiikkaan on ollut merkittävä, vaikka työvoiman seuranta muuttuikin sittemmin jatkuvasti ylläpidettäväksi työvoimatilastoksi.

Yhtenä kivijalkatutkimuksena, jolla on useita aidon paradigman piirteitä haluaisin vielä mainita Eino Oinosen 1960-luvulla Metsätieteellisen seuran sarjoissa julkaisemia selvityksiä eri metsäkasvien suvuttomasta lisääntymisestä ja kasvustojen samankeskeisestä laajenemisesta. Metsäkasvien muodostamien kasvustojen tarjoamaa ajoitusmenetelmää Oinonen käytti mm. vanhojen maanteiden, räjähdysten ja taisteluiden tarkan ajankohdan selvittämiseen hyvällä menestyksellä. On vahinko, että kukaan ei ole rohjennut jatkaa Oinosen tutkimuksia vaan ne ovat jääneet ”yksinäisiksi, muita kookkaammiksi särmäkiviksi pohjoisen maan metsäntutkimuksen yrmeässä pirunpellossa”, Veikko Huovisen sattuvaa vertausta lainatakseni.

Uusia paradigmoja vai normaalitiedettä

Koska tieteen aito edistyminen kuhnilaisen teorian mukaan lepää ratkaisevasti uutta paradigmaa luovien tutkimusten varassa, voidaan kysyä ovatko tavalliset normaalitieteen projektit tiedettä lainkaan, vaan ovatko ne vain loogisia menetelmiä hyväkseen käyttäviä selvityksiä joita tutkimusvirkamiehet laativat hallinnon, talouselämän, puolustuslaitokset tms. antamista, vastausta vaativista kysymyksistä. Lähenevätkö normaalitutkimukset joiltakin osin vanhanaikaisia valtion komiteanmietintöjä, sillä ovathan molempien tavoitteet aina olleet melko samanlaisia. Kysymys jonka Thomas Kuhn jätti jonkin verran auki, kuuluu: mikä on ns. normaalitieteen todellinen arvo tieteen edistymisen kannalta. Ovatko tähän ryhmään kuuluvat tutkimusraportit samassa asemassa kuin tällä hetkellä muodikkaan ”Idols”-kilpailun osanottajat, joista vain parhaat palkitaan tai yleensä huomataan.

Oman vastauksensa tarjosi espanjalainen filosofi ja metafysiikan professori (!) José Ortega y Gasset vuonna 1930 ilmestyneessä kirjassa ”Massojen kapina”. Hän kiinnitti jo yli 30 vuotta ennen Thomas Kuhnia huomion tieteen edistymisen hyppäyksiin, mutta painotti tavallisten tutkijain, normaalitieteen tekijäin ratkaisevaa panosta tapahtumasarjassa. Ellei tuhansien tutkijoiden ahkera armeija keräisi muurahaisten tavoin tieteellistä tietoa ja käsittelisi sitä helposti tajuttavaan muotoon, uusien paradigmojen laatijoiden ponnistelut jäisivät vain teoreettisiksi aivovoimisteluksi tai tukevasti ilmassa leijuvien rakennelmien pystyttämiseksi. Kumpiakin tarvitaan, julistaa Ortega, mutta normaalitieteen tekijät ovat olennaisempia sillä he luovat perustan jolle paradigmojen luoja sen jälkeen pystyttävät rakennelmansa. Tämän vuoksi he ovat tärkeitä ja omilla sektoreillaan arvokkaita, suorastaan korvaamattomia!

Metsätieteen päivän järjestämistä tukivat



METSÄMIESTEN SÄÄTIÖ

Ihminen ja metsä

METLA