

**Dissertationes Forestales 44**

Kestävyyden tulkinnat metsäkeskusten  
yhteistoiminnallisissa käytännöissä

Leskinen Leena A.  
Tampereen yliopisto  
Kauppa- ja hallintotieteiden tiedekunta

Akateeminen väitöskirja

Esitetetään Tampereen yliopiston kauppa- ja hallintotieteiden tiedekunnan  
luvalla julkisesti tarkastettavaksi Tampereen yliopiston Paavo Koli -salissa  
(Pinni A-talo, Kanslerinrinne 1) 23.11.2007 klo 12.

*Väitöskirjan nimi:* Kestävyyden tulkinnat metsäkeskusten yhteistoiminnallisissa käytännöissä

*Tekijä:* Leena A. Leskinen

*Dissertationes Forestales 44*

*Ohjaaja:* Professori Yrjö Haila  
Yhdyskuntatieteiden laitos, Tampereen yliopisto

*Esitarkastajat:*  
Professori (mvs) Eero Nikinmaa,  
Metsäekologian laitos, Helsingin yliopisto  
Professori Pertti Rannikko  
Yhteiskunta- ja aluetieteiden tiedekunta, Joensuun yliopisto

*Vastaväittäjä:*  
Professori Mikael Hildén  
Suomen ympäristökeskus, tutkimusosasto

ISSN 1795-7389  
ISBN 978-951-651-176-7 (PDF)

(2007)

*Publishers:*  
Finnish Society of Forest Science  
Finnish Forest Research Institute  
Faculty of Agriculture and Forestry of the University of Helsinki  
Faculty of Forestry of the University of Joensuu

*Editorial Office:*  
Finnish Society of Forest Science  
Unioninkatu 40A, FI-00170 Helsinki, Finland  
<http://www.metla.fi/dissertationes>

Leskinen, Leena A. Kestävyyden tulkinnat metsäkeskusten yhteistoiminnallisissa käytännöissä. Tampereen yliopisto, yhdyskuntatieteiden laitos. Dissertations Forestales 44. 62 p. Available at <http://www.metla.fi/dissertations/df44.htm>

### **Abstract**

Interpretations of sustainability in the collaborative practices of the Forestry Centre

The relationships of collaboration and sustainability in forestry are researched in the study. The collaborative practices studied were: regional forestry programme processes and regional forest council, forest management planning and extension and wood energy promoting projects. All practices are implemented by the Forestry Centres.

The theory of dynamic complex ecosocial systems was used as heuristic framework. The sustainability is seen as dynamic stability: Sustainable socio-ecological systems have capability to absorb changes and to self-organize. The operational research concept used was "actor-field", where the conditions for the actors' capacity to act are settled down.

When examining the sustainability of forestry, the three factors should be noticed. First, how define the limits of the particular system. Second, what kind of networks creating tights among both human and non-human actors there are in the system. Third, what kind of interpretations and knowledge claims are supported by the members of the networks.

The actor-field of the regional forestry formed from regional forests, regional forestry organizations and forest owners. For studying the sustainability of forestry, first has to be asked: What are the interpretations as ecosocial disturbances? How to these disturbances are reacted by collaborative practices? In the regional programme process, the relevant interpretations were the shortage of forestry funding, biodiversity maintenance and the overdue pre-commercial thinnings. The interpretations concerning relevant ecosocial disturbances are not only dependent on the scientific validity of the knowledge claims, power relations or successful networks. Also many ideas behind forest management principles defines how issues concerning forestry are discussed. These ideas are maximizing the saw timber production or interpretation that only industrial use of timber is utilization of forests, for example

In forestry it is possible to concentrate in production of saw timber of multiple value chains of forests. The collaboration is a proper practice to promote sustainability in both cases. It is possible to find new solutions to the problems of low profitability of forestry contractors and other small-scale enterprises, for example.

Keywords: regional forestry programmes, regional forestry councils, forest planning and extension, sustainable forestry, ecosocial systems.

Leskinen, Leena A. Kestävyyden tulkinnat metsäkeskusten yhteistoiminnallisissa käytännöissä. Tampereen yliopisto, yhdyskuntatieteiden laitos. Dissertationes Forestales 44. 62 s. Saatavilla <http://www.metla.fi/dissertationes/df44.htm>.

### **Tiivistelmä**

Työssä tutkitaan, millaiset yhteistoiminnallisuuden muodot tukevat kestävän metsätalouden toteutumista metsäkeskusten toiminnassa. Viidessä osatutkimuksessa käsitellyt yhteistoiminnalliset käytännöt olivat metsätalouden alueellinen sidosryhmätyö, metsäsuunnittelu ja -neuvonta sekä puun energiakäytön edistämishankkeet.

Teoriaa, joka korostaa dynaamista vakautta sosioekologisen järjestelmän kestävyyden edellytyksenä, hyödynnetään tutkimuksessa heuristisena mallina. Analyytisenä käsitteenä käytetään toimintakenttää, joka luo edellytykset toimijoiden vaikutusmahdollisuuksille. Kestävyys on sosioekologisen järjestelmän kykyä uusiutua ja palautua muutoksista niin, että se säilyttää pääpiirteissään toimintansa ja rakenteensa.

Kun halutaan tarkastella metsien käytön kestävyttä järjestelmän uusiutumisen ja palautumiskyynä sosioekologisten muutoksiin, olisi huomiota kiinnitettävä kolmeen asiaan: järjestelmän rajaukseen, toimijoiden muodostamiin verkostoihin ja niissä esitettyjen tulkintojen kokonaisuuteen sekä tiedon tuotannon käytäntöihin. Tutkimuksessa järjestelmäksi muotoutui maakuntatason metsätalouden toimintakenttä. Kestävän luonnonvarojen käytön tutkimiseksi on ensin kysyttävä: Mikä on sosiaalisessa yhteisössä esitetty tulkinta sosioekologiseksi häiriöksi? Miten ja millaisilla yhteistoiminnallisilla käytännöillä siihen vastataan? Sosioekologiseksi häiriöksi ilmenivät puuntuotannon voimavarojen väheneminen, metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja ensiharvennusrästien kasautuminen. Tulkinnat siitä, mitkä ovat kestävyuden kannalta merkityksellisiä häiriöitä, eivät perustu yksistään väittämän tieteelliseen pätevyyteen tai sen esittäjän valta-asemaan ja verkostoitumiskykyyn. Siihen, miten metsätaloudesta keskustellaan ja miten sen ongelmia käsitellään vaikuttaa voimakkaasti metsänhoidon periaatteiden luonnonvarapoliittiset sidokset. Näitä ovat muun muassa tukkipuun maksimoinnin idea ja tulkinta vain markkinahakkuista metsien hyödyntämisenä.

Riippumatta siitä, keskitytäänkö metsätaloudessa tukkipuun tuotannon maksimointiin tai metsien monipuolisen hyödyntämisen mahdollistamiseen, on yhteistoiminta keino edistää metsätalouden kestävyttä. Häiriötilanteessa voidaan yhteistoiminnallisilla käytännöillä etsiä uusia tulkintoja ja ratkaisuja esimerkiksi puunkorjuu- tai metsäpalveluyrittäjyyden kannattavuuden ongelmiin.

Asiasanat: Alueelliset metsäohjelmat, alueelliset metsäneuvostot, metsäsuunnittelu - ja neuvonta, metsätalouden kestävyys, sosioekologiset järjestelmät.

## Kiitokset

Ympäristöpolitiikan jatko-opiskelu on vahvistanut ammatti-identiteettiäni metsänhoitajana. Alunperin lähdin tekemään väitöskirjaa mahdollisuuksista ottaa huomioon monimuotoisuusarvot ja metsien monikäytön tarpeet metsäneuvonnassa ja -suunnittelussa. Analyysin kiivaimmassa vaiheessa huoleni taimikonhoidoista ja ensiharvennuksista ylitti moninkertaisesti huoleni metsäluonnon monimuotoisuudesta. Työn loppuvaiheessa olen päätenyt takaisin "perusasioiden" pariin, pohdiskelemaan metsikön varhaiskehityksen merkitystä kasvatettavan puun laatuun ja tämän vaikutusta metsätalouden kannattavuuteen.

Saamastani väitöskirjatyön ohjauksesta halua kiittää professori Yrjö Hailaa, joka kärsivällisesti jaksoi ohjata etäjatko-opiskelijaa myös sähköpostin välityksellä. Väitöskirjatyössä läheisimpinä kollegoinani toimivat Taru Peltola ja Maria Åkerman. Asianmukainen ilmaisu "vertaistuki" ei riitä kuvaamaan heidän panostaan keskustelujen, kommentoinnin, henkisen tuen sekä yhteisen kirjoittamisen muodoissa.

Halua kiittää esimiehiäni ja hankevetäjinä toimineita Jyrki Kangasta, Jukka Tikkasta, Mikko Kurttilaa, Lauri Sikasta ja Paula Hornetta heidän hyväntahtoisista tulkinnoistaan, joiden mukaan väitöskirjaprojektillani ja kulloisellakin työprojektilla on aina ollut jokin looginen yhteys.

Minulla on ollut ilo käydä analyttisiä keskusteluja ja saada ansaittua kritiikkiä lukuisilta tutkijakollegoilta. Heitä ovat Tampereella ns. sateenvarjoseminaarilaiset sekä metsäntutkimuksen ja yhteiskuntatieteellisen ympäristötutkimuksen kollegat Joensuussa. Loppuvaiheessa työtäni paransivat kommentteillaan ja keskusteluillaan muun muassa Jakob Donner-Amnell, Juha Hiedanpää, Heli Viiri ja Kaisa Raitio. Esitarkastajia prof. Pertti Rannikkoa ja vs. prof. Eero Nikinmaata kiitän väitöskirjakäsikirjoitusta parantaneesta palautteesta. Tätä työtä ei olisi voinut tehdä missään muualla kuin Metlassa. Metlassa haluan kiittää erityisesti Joensuun toimintayksikön niin sanottua "suljettua osastoa" sekä kirjastoa.

Mieheni Pekka Leskisen kanssa käymäni lukuisat kriittiset keskustelut ovat käsitelleet kotiöiden lisäksi muun muassa tutkimuksen tekemisen menetelmiä ja useita työni empiirisiä havaintoja. Viisivuotias tyttäreni Linnea on kannustanut minua kysymällä parhaimmillaan useita kertoja päivässä "Äiti miksi se siun väitöskirjasi on niin pitkä? Eikö se ole vielääkään valmis?" Lukuhetket 3-vuotiaan poikani Paavon kanssa ovat ajantasaistaneet tietoni metsäkoneista. Kun väitöskirjaa tekee lähes 10 vuotta, on sillä väistämättä kosketuksia oman elämän sykleihin. Lapsena luin isäni tilaamasta Maaseudun Tulevaisuudesta ainakin sarjakuvat. Nyt omat lapseni lukevat minun MT:stani traktorimainokset ja hevosaiheiset uutiset. Väitöskirjan omistankin äidilleni sekä isälleni, joka teki viimeisen kalareissunsa 13.1.2006.

Joensuussa 22.10.2007

Leena Leskinen

## ARTIKKELIT

I Leskinen L. A. 2004. Purposes and Challenges of Public Participation in Regional and Local Forestry in Finland. *Forest Policy and Economics* 6 : 605–618.

II Leskinen, L.A., Tikkanen, J. & Leskinen, P. 2002. Pohjoisten metsäkeskusten yhteistyöryhmät ja niiden osallistuminen alueellisten metsäohjelmien laadintaan. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2002: 99–114.

III Leskinen. L. A. 2006. Adaptation of the regional forestry administration to national forest, climate change and rural development policies in Finland. *Small-scale Forest Economics, Management and Policy* 5(2):231–247.

IV Leskinen, L.A. 2007. Puuntuotannon uusintamisen käytännöt ja niiden sidokset luonnonvarapolitiikkaan: esimerkkinä nuorten metsien pieniläpimittaisen puun energiakäyttö. (Käsikirjoitus.)

V Leskinen, L.A., Peltola, T. & Åkerman, M. 2006. Puuenergia, metsätalouden toimintakentän muutos ja sosiaalinen kestävyys. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2006: 293–304.

## SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	8
1.1 Suomalaisen metsäsektorin kehitysvaiheita	8
1.2 Murroksen myötä moniulotteiseen kestävyYTEEN	11
1.3 Alueellisen metsätalouden kestävyYTEttä edistäviä uusia ja uudistettuja käytäntöjä	12
1.4 Tutkimusasetelma ja -tehtävä	13
2 TUTKIMUSSTRATEGIA, AINEISTOT JA MENETELMÄT	16
2.1 KestävyYTEys ja sosioekologisten järjestelmien dynamiikka	16
2.2 Dynaamisen vakauden ja siihen kohdistuvan sosioekologisen muutoksen tunnistaminen	18
2.3 Osatutkimukset	23
2.3.1 Pohjanmaan Rannikon alueellinen metsäohjelma ja yksityismetsien aluesuunnittelu	23
2.3.2 Pohjoisten metsäkeskusten sidosryhmäkysely	25
2.3.3 Puun energiakäytön edistäminen Etelä-Pohjanmaalla	27
2.3.4 Aineistojen kattavuus ja tulosten yleistettävyyYTEs	31
3. TOIMIJASUHTEIDEN JA KESTÄVYYDEN TULKINTOJEN JÄSENTYMINEN YKSITYISMETSÄTALouden YHTEISTOIMINNALLISISSA KÄYTÄNNÖISSÄ	34
3.1 Alueelliset metsäohjelmat	34
3.2. Metsäneuvonta	37
3.3 Nuorten metsien hoito	39
3.3.1 Nuorten metsien hoidon eriävät tulkinnat	39
3.3.2 Energiapuuosuuskuntien syntymisen tukeminen hanketyönä	41
3.3.3 Kilpailevat ensiharvennusväittämät	42
3.4 Puuenergian aiheuttamia muutoksia metsätalouden toimintakentässä	45
4 YHTEISTOIMINNAN MERKITYS KESTÄVÄN METSÄTALouden EDISTÄMISELLE	48
4.1 Alueellisen metsätalouden toimintakenttä	48
4.2. Mihin alueellisen metsätalouden häiriöihin yhteistoiminnallisilla käytännöillä on vastattu?	49
4.1.2 Puuntuotannon resurssien väheneminen	49
4.2.2 EnsiharvennusräSTIEN häiriöt	50
4.2.3 Tiedon tuotannon sidonnaisuus puuntuotantoon	51
4.3 Yhteistoiminnan ja metsätalouden paikallisesti kestävien käytäntöjen yhteys	52
LÄHTEET	55
LIITE 1	60

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Suomalaisen metsäsektorin kehitysvaiheita

Suomessa metsätalousmaata on yli 26 miljoonaa hehtaaria, joka on 86 % koko maan pinta-alasta. Valtion omistamia metsiä on noin 9 miljoonaa hehtaaria ja yritysten omistamina vain 2 miljoonaa hehtaaria (Metsätalostollinen vuosikirja 2006, 52). Yksityismetsät käsittävät Suomen metsäpinta-alasta 61 %, mikä tarkoittaa yli 15 miljoonaa hehtaaria metsätalouden maata. Suurin osa yksityismetsistä on jakautunut pieniksi, keskimäärin 35 hehtaarin kokoisiksi yksityishenkilöiden omistamiksi metsätiloiksi eli metsälöiksi. Tällaisia metsälöitä on Suomessa noin 400 000 kpl. Näissä metsissä on 52 miljoonan kuutiometrin vuosittainen hakkuumahdollisuus. Kotimaassa toimiva metsäteollisuus hankkiikin merkittävän osan käyttämästään raaka-aineesta yksityismetsistä (Tapio 2004, 12).

Tarmo Koskisen (2001) mukaan Suomesta kehittyi itsenäisyyden aikana metsäsektoriyhteiskunta, jota hän kuvaa kiinteäksi ja voimakkaasti välittyneeksi. Voimakas välittyminen tarkoittaa, että sektori on olennainen osa yhteiskuntaa, mutta samalla vain osa sitä. Metsäsektori loi kansallista kiinteyttä pääasiassa kahdella tavalla. Ensinnäkin 1920-luvulla metsäyhtiöiden maanomistus säädettiin lainsäädännöllä vähäiseksi ja metsäteollisuus tuli riippuvaiseksi runsaslukuisten pienmetsänomistajien puusta (Donner-Amnell 2000, 8). Tämä nosti maaseudun talonpoikaisväestön tärkeäksi metsien omistaja-myyjäksi, jolloin talonpoikaisväestöstä nousi kansallisesti tietoinen yhteiskuntaluokka ja itsenäistyneen Suomen keskeinen poliittinen voima (Koskinen 2001, 91). Toiseksi se synnytti yhteisöllisiä tehdasyhdyskuntia, jotka tarjosivat huomattavia hyvinvointipalveluja aina 1960-luvulle saakka (Koskinen 2001, 115). Tämän jälkeen metsäsektoriyhteiskunnan kiinteytys on säilynyt hämmästyttävän hyvin, vaikka sen perusteet ovat alkaneet rapautua 1970-luvun "julmien saneerauksien" myötä (Koskinen 2001, 109-134).

Osaksi metsäsektoristrategiaa muotoutui puuntuotannon määrän lisäämiseen pyrkivä metsäpolitiikka. Metsätaloudessa siirryttiin harsinnasta eli poimintahakkuista tasaikäismetsikkötalouteen asteittain 1900-luvun alusta lähtien (Leikola 1998, 2006). Aluksi tasaikäismetsikkötalous tunnettiin luonnonmukaisena metsänhoitona, joka suosi luontaista uudistamista hakkaamalla uudistuskypsä metsikkö siemen- tai suojuuspuuasentoon tai uudistamalla vähitellen kaistalahakkuin.

Puutavaran hakkuu ja lähikuljetus koneellistuivat 1960 -luvulla (Leikola 2006, 88). Tuon ajan teknologia edellytti avohakkuuta, jotka taas vaativat metsänviljelyä istuttaen tai kylväen. Toisaalta siirtyminen luonnonmukaisesta metsänhoidosta viljelymetsätalouteen nähtiin yhtenä ratkaisuna metsien vuotuisen kasvun ylittäneille hakkuille. Uskottiin, että viljellyt taimikot syntyisivät aiempaa tasaisempina ja nuoret metsät tuottaisivat nopeammin ja enemmän puuta. Niinpä, kun metsiä istutettiin



vuonna 1955 vain 10 000 hehtaaria, oli määrä vuonna 1970 jo yli kymmenkertainen (Leikola 2006, 88).

Tasaikäis- ja viljelymetsätalouteen siirtyminen veivät useita vuosikymmeniä. Metsälakia, joka kielsi metsänhävittämisen, valvoivat metsähallinnossa Keskusmetsälautakunta Tapion alaiset piirimetsälautakunnat. Siirtymävaiheessa huomiota kiinnitettiin niin sanottuun metsää hävittävään harsintaan, jolla tarkoitettiin sellaista määrämitta- ja hirrenharsintaa, joka ei riittävästi ottanut huomioon puuntuotannon jatkuvuutta. Sen olennainen ero metsänhoidolliseen harsintaan oli, ettei puustopääomaa pidetty riittävän korkeana kestävyyttä ajatellen (Hellström 1993, 183). Harsinta oli yksi metsänhävityksen muoto, josta seurasi metsänrauhottaminen. Rauhottusaikana metsässä sai toimittaa hakkuita vain piirimetsälautakunnan luvalla. Katselmuksot ja metsänrauhottukset vähenivät 1980-luvulla joidenkin oikeusjuttujen saatua huomiota julkisuudessa aiheuttaen kriittistä julkista keskustelua (Leikola 2006, 89). Lakia alettiin tulkita lievemmin ja toisaalta myös sen valvontaa kohdistettiin viljelymetsätalouden tuomaan metsänhävityksen lajiin eli metsän uudistamisen laiminlyönteihin (Hellström 1993, 224).

Puuntuotannon tehostamisen tavoitteen saavuttamiseksi metsänparannustoimintaa laajennettiin 1960-luvulta alkaen. Puuston kasvua pyrittiin lisäämään muun muassa ojittamalla soita ja veden vaivaamia metsiä sekä lannoittamalla (Ollonqvist 1998). Toimintaa tuettiin valtion varoista. Lisäksi rakentamalla metsäautoteitä saatiin lisää metsiä hakkuutoiminnan piiriin. Puhuttiin "edistyvää metsätaloudesta", jonka tavoitteena oli mahdollistaa aiempaa suuremmat kestävät hakkuumäärät. Valtakunnalliset hakkuumahdollisuudet nousivatkin 55 miljoonan kuution vuositasosta ollen nyt 66 miljoonaa kuutiota<sup>1</sup> (Nuutinen ja Hirvelä 2006).

Edistyvää metsätaloutta toteuttivat keskusmetsälautakunta Tapion kenttäorganisaatioina toimivat metsänparannuspiirit. Näiden tehtävinä oli suunnitella ja toteuttaa metsänparannuslain mukaisia metsäojitus- tienrakennus- ja lannoitustöitä (Tikkanen 1986, 76). Vuonna 1987 metsänparannuspiirit ja varsinaisesta metsälain valvonnasta ja hallinnosta vastaavat piirimetsälautakunnat yhdistettiin metsälautakunniksi, jotka myöhemmin muutettiin metsäkeskuksiksi.

Ari Jokisen (2004a, b) mukaan metsätalouden kehityksen seurauksena on ollut metsäluonnon voimakas muuttuminen ja toisaalta vahvan ohjailevan hallinnon syntyminen. Siirtyminen viljelymetsätalouteen erityisesti 1960-luvulta alkaen käyttöön otetuilla menetelmillä synnytti teollisen metsämaisen (Jokinen 2004b, 150). Maisema on muokattu jättimäiseksi metsätalouden perusrakenteeksi, jossa metsikkökuviot toimivat puunkasvatuksen soluina (Jokinen 2004b).

---

<sup>1</sup> Kestävä hakkuumäärä tarkoittaa uudistus- ja harvennushakkuista saatavaa suurinta mahdollista hakkuukertymää, joka ei pienennä tulevia hakkuumahdollisuuksia. Se ei siten ole sama asia kuin paljon julkisuutta saanut metsien vuotuinen kasvu, joka saman inventoinnin mukaan oli 97 miljoonaa kuutiota. Tämä on mahdollista tilanteessa, jossa suuri osa talousmetsistä on nuoria ja voimakkaassa kasvuvaiheessa.

Tämän päivän Suomessa kaikki talousmetsät ovat tavalla tai toisella suunnittelun piirissä. Metsikkökuviot ovat kartoilla metsähallinnon rekistereissä, niiden avulla tuotetaan mm. tilakohtaisia, alueellisia ja valtakunnallisia hakkuulaskelmia ja suunnitellaan metsäpolitiikkaa. Metsät ja niiden kautta metsänomistajat ovat hierarkkisen hallinnan kohteita (Jokinen 2004a, Jokinen 2006, 207). Maa- ja metsätalousministeriön metsäosasto vastaa metsäpolitiikasta. Metsien kestävä hoitoa ja käyttöä ohjataan lainsäädännöllä ja normeilla, taloudellisella ja informaatio-ohjauksella sekä ohjelmilla. Metsäpolitiikan ohjaamisen normit määrittävät Metsälaki (1996/1093) ja Luonnonsuojelulaki (1996/1096). Informaatio-ohjausta edustavat Hyvän metsänhoidon suositukset (Tapio 2001, 2006). Yhteiskunta tarjoaa taloudellisia kannustimia yksityismetsätalouden investointeihin sekä luonnonhoitoon (Laki kestävän metsätalouden... 1996/1094) noin 60 miljoonaan euroa vuodessa.

Metsäosaston tulosohtauksessa on 13 alueellista metsäkeskusta, joissa työskentelee 1260 toimihenkilöä ja 345 metsätyöntekijää (mukaan luettuna palveluyrittäjät) (Tapio 2004, 30). Metsäkeskukset kannustavat metsänomistajia hyvään metsänhoitoon sekä metsäluonnon säilyttämiseen ja hoitoon. Metsäkeskusten toiminta jaetaan metsätalouden edistämiseen ja viranomaistoimintaan. Niiden pääasiallisia edistämistehtäviä ovat metsänomistajien neuvonta, tiedotus ja koulutus, kunnostusohjelmat, metsäteiden rakentaminen ja kunnossapito, aluesuunnittelu ja tilakohtaiset metsäsuunnitelmat, metsävarojen käytön edistäminen sekä alueellisten metsäohjelmien laatiminen (Metsäkeskukset - lisää hyvinvointia...2006).

Viranomaistoiminnan tehtävänä on metsälakien toimeenpano ja valvonta. Keskeisiä tehtäviä ovat muun muassa metsänhakkuiden valvonta, metsänuudistamisvelvoitteen noudattamisen valvonta, kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisten tukien myöntäminen, hirvieläintuhojen arviointi ja metsätuhojen leviämisen ehkäiseminen sekä metsätalouden toimien yhteydessä tehtävän luonnonarvojen säilyttämisen valvonta (Metsäkeskukset - lisää hyvinvointia...2006).

Yhdessä metsäkeskusten kanssa metsänhoitoyhdistykset ovat keskeisessä asemassa yksityismetsätalouden edistämisessä. Jokainen metsänhoitomaksuun velvoitettu metsänomistaja on metsänhoitoyhdistyksen jäsen. Metsänhoitoyhdistyksiä on 154 ja niiden toimialue kattaa koko maan. Toimipaikkoja on yhteensä yli 300. Metsänhoitoyhdistykset huolehtivat noin 80 % kaikesta yksityismetsien metsänhoitotöiden suunnittelusta ja toteutuksesta sekä noin 75 % puukaupan suunnittelusta eli leimikon teosta. Metsänhoitoyhdistyksissä työskentelee noin tuhat metsätoimihenkilöä ja 650 vakinaista metsuria (Metsänomistajan asialla 2006). Lisäksi metsänhoitoyhdistykset ovat perustaneet Metsänomistajien liittoja alueelliseksi metsänomistajien edunvalvontaorganisaatioiksi. Niiden tehtävänä on muun muassa edistää yksityismetsätalouden kannattavuutta, ohjata ja kehittää metsänhoitoyhdistysten toimintaa, edistää metsänomistajien yhteistoimintaa ja kehittää metsätuotteiden markkinointia. Metsänomistajien liittoja on kymmenen kappaletta (Metsänomistajien liitto 2006).

## 1.2 Murroksen myötä moniulotteiseen kestävyYTEEN

Metsäsektoristrategia ja metsäpolitiikka kohtasivat 1960-luvulta alkaen muutospainetta aiheuttavia ongelmia. Metsäsektori oli noussut entistäkin merkittävämmäksi yhteiskunnalliseksi vaikuttajaksi. Murros oli kuitenkin tulossa, sillä metsäsektorin ympäristöongelmat, tuotannon pääomavaltaisuus ja suhdanneherkkyys sekä sektorin vähenevä työllistyvyys erityisesti metsätaloudessa voimistuivat (Koskinen 2001, 80). Lisäksi metsiin syntyneet hakkuusäästöt näyttäytyivät hyödyntämättömänä resurssina (Ollonqvist 1998).

Toisen muutospainetta aiheuttivat voimaperäisen metsätalouden tuloksena syntyneet metsäluonnon muutokset, jotka aiheuttivat voimistuvaa kritiikkiä 1960-luvun lopulta lähtien. Metsäammattilaiset eivät kuitenkaan kyenneet ennakoimaan ns. ympäristö- ja metsäotien ilmentämää yhteiskunnallista muutospainetta (Ollonqvist 1998, 272). Metsäristiriidat ravistelivat suomalaista metsäsektoria 1980-1990-luvuilla (Hellström ja Reunala 1995, Hellström 1996). Luontojärjestöjen toiminta haittasi puun korjuuta ja kuljetusta sekä uhkasi synnyttää ostoboikotteja metsäteollisuuden vientimaissa. Tilanteen rauhoittamiseksi metsähallinto reagoi kahdella tavalla: uudistamalla metsätalouden käytäntöjä muun muassa Metsätalouden ympäristöohjelman (esim. MMM ja YM 1994) ja Metsälain (1996/1093) mukaisesti sekä ottamalla mukaan ja pyrkimällä sitouttamaan eri eturyhmät ja aktiiviset kansalaiset metsätalouden päätöksentekoon. Kansalaisten ottaminen mukaan metsien käytön suunnitteluun tuli merkittäväksi osaksi metsätalouden toimintaa Suomessa 1990-luvulta lähtien (Hytönen 2000).

Osallistumismahdollisuuksilla haluttiin ratkaista nimenomaan metsien käytön ristiriitoja (Hellström 2001, 23). Murros ja metsiä koskevat ristiriidat tuottivat näkemyksen, että demokraattisen yhteiskunnan moniarvoisuus kuuluu myös metsätalouteen. Yksilöiden oikeus osallistua omaa ympäristöään koskevaan päätöksentekoon nousi myös kestävä kehityksen yhdeksi periaatteeksi (Yhteinen tulevaisuutemme... 1988, 294). Kansalaisten ja sidosryhmien osallistumismahdollisuuksien tarkoitus on ollut tuoda esille tätä moniarvoisuutta (Keränen & Mäkitalo 1987) ja sovittaa yhteen metsiin liittyviä erilaisia tarpeita (Kyllönen & Raitio 2004).

Keskeisin 1990-luvun metsätaloutta ohjaava kansainvälinen asiakirja oli niin sanotut Rion metsäperiaatteet vuodelta 1992 (Hytönen 2001, 315). Tämän jälkeen metsäasioita on käsitelty vuosina 1995-1997 hallitusten välisessä metsäpaneelissa ja vuodesta 1997 lähtien hallitusten välisessä metsäfoorumissa. Sitä mukaa, kun Suomi aktivoitui kansainvälisissä hallitusten välisissä metsäneuvotteluissa, maamme metsä- ja ympäristöpolitiikka kansainvälistyi. Moniarvoisuuden tunnustaminen loi myös moniulotteisen kestävyYDEN käsitteen. Metsätalouden kestävyYDEN käsitettä laajennettiin puuntuotannollisesta kestävyYDESTÄ käsittämään taloudellinen, ekologinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyYYS (Suomen kestävä metsätalouden...1997, MMM 2000, 65). KestävyYDEN toteutumisen arvioimista varten on asetettu liitteen 1 esittämät kriteerit ja indikaattorit.

### **1.3 Alueellisen metsätalouden kestävyyttä edistäviä uusia ja uudistettuja käytäntöjä**

Murroksen seurauksena metsäkeskusten toiminta yhteiskunnallistui 1990-luvulla aivan uudella tavalla. Niiltä edellytettiin yhteistyötä alueellisen metsätalouden sidosryhmien kanssa. Tämä tarkoitti yhteistyön laajentamista perinteisistä metsähoitoyhdistyksistä, teollisuuden puuostajista ja metsätalouden yrittäjistä ympäristöhallintoon, -järjestöihin sekä aluekehittämisorganisaatioihin. Uusi ristiriitoja välttelevä toimintatapa pyrki neuvottelevuuteen ja eri etujen yhteensovittamiseen. Muutos syrjäytti aikaisemmat metsälakien valvonnan käytännöt. Metsälakien valvonta katselmuksin ja oikeuskäsittelyin oli vähentynyt metsänkäyttötapojen muutosten sekä yhteiskunnallisen keskustelun tuloksena jo 1980-luvulta alkaen (Hellström 1993). Metsätalouden ohjauksessa onkin nykyään juuri ohjelmilla ja neuvonnalla uusi ja merkittävä rooli.

Metsäkeskukset ryhtyivät laatimaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa alueellisia metsäohjelmia vuosina 1997-1998, kuten nykyinen Metsälaki (1093/1996, §4) edellyttää. Viisivuotiset ohjelmat tehtiin ajanjaksolle 1998-2002, ja niitä on päivitetty vuosina 2001 ja 2005. Alueelliset metsäohjelmat tukevat ja jalkauttavat Kansallista metsäohjelmaa 2010:ntä (1999). Ohjelmien tavoitteena oli alueellisen metsätalouden nykytilan analysoiminen sekä tulevaisuuden tavoitteiden asettaminen yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Ohjelmien toteutuksesta ja seurannasta vastaavat metsäkeskukset yhdessä alueellisten metsäneuvostojen kanssa. Alueelliset metsäohjelmat sekä niiden laatimista ja seurantaa tukevat alueelliset metsäneuvostot ovat eräs MMM:n metsäpolitiikan keino. Samalla ne toteuttavat kestävän metsätalouden indikaattoria 6.7 (Liite 1).

Moniulotteisen kestävyuden myötä myös metsäsuunnittelua muutettiin aiempaa monitavoitteisempaan suuntaan. Suunnittelujärjestelmiin on sisällytetty mahdollisuus lisätä tietoa metsiköiden monimuotoisuus-, maisema- ja virkistysarvoista (esim. Tapio 1996). Yksityismetsissä tehtävä metsäsuunnittelu on osa metsäkeskuksen harjoittamaa metsäneuvontaa ja metsäkeskusten lakisääteinen tehtävä (Rakemaa 2003). Metsäkeskuksen tekemä aluesuunnittelu eli luonnonvaratiedon keruu tarkoittaa käytännössä metsäsuunnitelman vaatiman kuviotiedon inventointia yksityismetsistä. Samassa yhteydessä metsätilojen omistajille markkinoidaan tilakohtaisia metsäsuunnitelmia. Tilatut suunnitelmat kootaan aluesuunnittelutiedon perusteella. Metsänomistaja maksaa metsäsuunnitelmasta keskimäärin 7-10 euroa hehtaarilta kokonaiskustannuksen ollessa noin 17 euroa hehtaarilta (Nuutinen 2006). Kansallinen metsäohjelma 2010:ssä asetetut tavoitteet edellyttävät, että metsäsuunnittelua tehdään noin miljoona hehtaaria vuodessa (Rakemaa 2003). Suunnittelu ja suunnittelun tuottama metsävaratieto on tärkeä metsäkeskusten ja metsänhoitoyhdistysten tekemän metsäneuvonnan apuväline. Metsäsuunnittelua ja neuvontaa onkin tarkasteltava toisiaan täydentävinä käytäntöinä. Niiden tärkeyttä kuvaavat toisaalta ministeriön asettamat korkeat vuotuiset tavoitteet ja toisaalta se, että ne on mainittu kestävän metsätalouden indikaattoreina 3.4 ja 3.5 (liite 1).

Metsähallintoon on kohdistunut myös saneerauspaineita. Entiset metsänparannuspiirit ja metsälautakunnat yhdistettiin vuonna 1987 ja nykyisenlaiset metsäkeskukset syntyivät 1990-luvulla. Metsäkeskuksen toimintaa säätelevä laki ja asetus muuttuivat niin, että metsäkeskuksen tehtäväksi tuli myös metsään ja puuhun perustuvien maaseutuelinkeinojen edistäminen. Metsäkeskuksille tulikin tarve vahvistaa aluekehittäjän rooliaan, sillä organisaation perinteiset tehtävät, kuten metsäojitus ja tienrakentaminen olivat vähenemään päin ja näistä tehtävistä vähennettiin henkilöstöä. Tähän loi mahdollisuuden puuenergian uusi tuleminen.

Tarve siirtyä hyödyntämään uusiutuvia energialähteitä on myös Suomessa lisännyt puupolttoaineen käyttöä nopeasti 1990 -luvun alusta lähtien. Tavoitteet lisätä puupolttoaineen käyttöä on kirjattu sekä energiastratégiaan (Lähiajan energia- ja ... 2005), että Kansalliseen metsäohjelmaan 2010. Metsähaketta (myöhemmin: energiapuuta), joka on eräs puupolttoaineen laji, tuotettiin vuonna 2005 2,6 miljoonaa kiintokuutiometriä. Päätehakkuille jääneen hakkuutähteen eli latvojen ja oksien osuus oli 60 %, nuorten metsien harvennuksen yhteydessä kerätyn pieniläpimittaisen puun osuus oli 26 % ja päätehakkuaaloilta kerättyjen kantojen osuus oli 14 %.

Energiapuun käytön edistämishankkeita syntyi lähes jokaiseen metsäkeskukseen 1990-luvun jälkipuoliskolla (Peltola 2003). Hankeidea oli menestys, sillä ne onnistuivat yhdistämään metsä-, ilmasto- ja maaseudun elinkeinopolitiikan tavoitteet. Puuperäisten energiavarojen käyttö mainitaan kestävyuden indikaattorina 1.9 ja puuenergiaan liittyvä nuorten metsien hoito sisältyy indikaattoriin 3.6.

#### **1.4 Tutkimusasetelma ja -tehtävä**

Metsätalouden kestävyttä edistetään aiempaa enemmän neuvottelevasti metsäammattilaisten, metsänomistajien ja toisinaan sidosryhmien kanssa. Edustettuja sidosryhmiä ovat olleet esimerkiksi metsäteollisuuden puunhankintaorganisaatiot, metsänkoneurakoitsijat, metsäalan oppilaitokset, luonnonsuojelujärjestöt ja TE-keskukset. Perustana on näkemys, että kestävä metsätalouden käytännöt edellyttävät yhteistoimintaa eri toimijoiden välillä. Tämä vastaa yleisempää näkemystä, ettei luonnonvarjojen kestävä käyttöä voi onnistuneesti edistää ilman, että se tehdään yhteistoiminnassa hallinnon, tutkimuksen ja luonnonvarjoja hyödyntävien paikallisten ihmisten kanssa (esim. Lee 1993, Healey 1995, Haila 1998, Iyer-Raniga & Treloar 2000, Folke ym. 2003).

Lisensiaattityössäni (Leskinen 2004) analysoin yhteistoiminnallisen metsäsuunnittelun mahdollisuuksia yksityismetsätaloudessa. Tutkimus käsitteli sekä laadullisia että määrällisiä menetelmiä, joilla on mahdollista kerätä tietoa eri osapuolilta alueellisten metsäohjelmajärjestöjen ja yksityismetsien suunnittelun tarpeisiin. Tutkimukseni toi esille, että osallistavan suunnittelun tiedonkeruu- ja analyysimenetelmiä olisi kehitettävä ottamaan huomioon osallistujien erilaisia näkökulmia ja erityyppistä tietoa. En löytänyt tutkituista osallistavan suunnittelun prosesseista yhteistoiminnallisuuden merkkejä. Lisensiaattityöni lopuksi toteankin, että

yhteistoiminnallisuuteen vaikuttaa tiedon käsittelemistapojen lisäksi sosiaalisen yhteisön jäsenten väliset suhteet ja niiden dynamiikka. Työssä käyttämilläni menetelmillä ei kuitenkaan ollut mahdollista pureutua tähän. Sosiaalisten suhteiden tutkimus tyypistyi kyselyksi sidosryhmien mielipiteistä toisistaan.

Väitöskirjatutkimukseni tavoite on selvittää, onko alue- ja paikallistasolla onnistuttu luomaan kestävä metsätalouden tavoitteita edistävää yhteistoimintaa. Tutkin erityisesti yhteistoiminnallisuuden ja kestävyuden välistä suhdetta. Käytän menetelmiä, joiden avulla on mahdollista analysoida sosiaalisten yhteisöjen ja yksilöiden keskinäisiä suhteita ja suhteiden muutosten dynamiikkaa sekä sitä, miten yhteistoiminnalliset suhteet vaikuttavat metsävarojen käyttöön.

Tutkimukseni kohteena ovat aiemmin esittelemäni metsäkeskusten uudet ja toisaalta uudistetut kestävä metsätalouden edistämiskäytännöt: alueellinen yhteistyö metsäohjelmien ja metsäneuvostojen muodossa, metsäsuunnittelu ja -neuvonta sekä puun energiakäytön edistämishankkeet. Työni ensimmäisessä osassa (I) tutkin Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella metsänomistajien ja sidosryhmien osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksia alueellisen metsäohjelmapirosessin ja aluesuunnittelun tapauksissa. Toinen osa on kysely, johon osallistuivat neljän (Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin) metsäkeskuksen ja näiden sidosryhmien edustajat. Kyselyn avulla tutkimme, millaisia yhteistyöryhmiä alueellisessa metsätaloudessa toimii ja millaisia tulkintoja metsätalouden ongelmiksi ja haasteiksi esitetään (II). Kolmanneksi tein tapaustutkimuksen Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen pieniläpimittaisen puun energiakäytön edistämistoiminnasta. Tapaustutkimuksen tuloksia esittelen kolmessa artikkelissa (III-V) syventyen seuraaviin teemoihin. Ensinnäkin tutkin tapaa, jolla metsäkeskus onnistui tuottamaan uutta tietoa ja verkostoitumaan eri toimijoiden kanssa perustaakseen ja viedäkseen läpi energiapuuhankkeita (III). Toiseksi tutkin nuorten metsien energiapuukäytön suhdetta hyvän metsänhoidon periaatteisiin (IV). Kolmanneksi, katsauksessa pohdimme, miten toimintakentän muutoksia analysoimalla voidaan arvioida puun energiakäytön sosiaalista kestävyyttä edistäviä vaikutuksia (V).

Työni taustalla oleva teoria korostaa dynaamista vakautta sosioekologisen järjestelmän kestävyuden edellytyksenä (Gunderson & Holling 2002, Haila & Dyke 2006a). Dynaaminen vakaus ei sinällään anna sisällöllisiä normeja siitä, mitä kestävyys on. Se toimii tutkimusta ohjaavana heuristisena mallina, jonka perustalta teen oletuksen, että kestävyys toteutuu paikallisiin olosuhteisiin mukautuneina käytäntöinä. Käytän analyttisenä käsitteenä toimintakenttää, joka luo edellytykset toimijoiden vaikutusmahdollisuuksille. Koska olen ensisijaisesti kiinnostunut toimintakenttien luomista yhteistoiminnan mahdollisuuksista, olen jättänyt toimijoiden tietoisten poliittisten tavoitteiden analyysin vähemmälle huomiolle. Mallin mukaan kestävyys toteutuu siten itseohjautumisena, johon kuuluvat yhteenkietoutuneet verkostoitumisen ja tiedon tuottamisen prosessit (Olsson 2004a, b). Tuotetun tiedon ehto on, että se on tilannesidonnaisesti merkityksellistä ekologista tietoa, jolloin se mahdollistaa mukautumisen sosioekologiseen muutokseen (Folke ym. 2003).

Väitöskirjani tutkimustehtävä on selvittää, millaiset yhteistoiminnallisuuden muodot tukevat kestävä metsätalouden toteutumista metsäkeskusten toiminnassa. Tutkimustehtävä jakaantuu viiteen osatutkimukseen. Osatutkimusten I ja II avulla vastaan kysymyksiin:

1) Millaiseksi muodostuvat metsäohjelmaprosessien osallistuvien osapuolten toimijasuhteet? Millaisia tulkintoja alueellisesta metsätaloudesta esitetään?

Osatutkimusten I ja IV avulla vastaan kysymykseen:

2) Millainen verkosto ja millaisia toimijasuhteita syntyy metsäneuvonnassa?

Osatutkimusten III ja IV avulla vastaan kysymyksiin

3) Millaisia tulkintoja tai väittämiä nuorten metsien hoidosta esitetään? Millaisia toimijasuhteita ja sidoksia muodostuu?

Osatutkimusten III ja V avulla vastaan kysymykseen:

4) Miten pienen mittakaavan energiapuutuotanto näkyy metsätalouden toimintakentän muutoksina?

Tulosten perusteella pohdin yhteistyön luonnetta metsätaloudessa, kestävyiden arviointia sekä luonnonvarojen kestävä käytön ja yhteistoiminnallisuuden välistä suhdetta. Työssäni keskityn suomalaisiin yksityismetsiin. Sen rakenne on seuraava: Luvussa 2 esittelen käyttämäni kestävyiden määritelmää, työni analyyttiset käsitteet, käyttämäni aineistot ja niiden analyysikeinot. Tulokset esittelen luvussa 3 sekä pohdintoja ja päätelmiä luvussa 4.

## 2 TUTKIMUSSTRATEGIA, AINEISTOT JA MENETELMÄT

### 2.1 Kestävyys ja sosioekologisten järjestelmien dynamiikka

Teoksissa "Panarchy. Understanding Transformations in Human and Natural Systems" (toim. Gunderson ja Holling 2002) sekä "How Nature Speaks? The Dynamics of Human Ecological Condition" (toim. Haila ja Dyke 2006a) esitetään näkemys, että luonnonvarojen kestävää käyttöä<sup>2</sup> on hedelmällistä arvioida dynaamisten kompleksisten järjestelmien uusiutumisen ja palautumiskyvyn perustalta. Lähestymistavat eroavat lähinnä siinä, että Panarchyn kirjoittajat pyrkivät luomaan kaikki tarpeelliset näkökulmat yhdistävän teorian (Holling ym. 2002a, Folke 2006), kun taas How Nature Speaks?'n kirjoittajat pyrkivät esittämään sopivia tutkimuksen käsitteitä ja näkökulmia, joiden avulla ympäristöongelmia olisi mahdollista ymmärtää (Haila & Dyke 2006b). Molemmissa lähestymistavoissa nostetaan esille dynaamisten ja kompleksisten ihmisen ja luonnon järjestelmien yhteenkietoutuneisuus, uudelleenorganisointuminen, tiedon tuotanto, uutuuden syntyminen sekä luonnonvarojen käytön käytännöt (Gunderson & Holling 2002, Haila & Dyke 2006b).

Sekä elävien organismien että sosiaalisten järjestelmien ominaisuus on, että ne ovat avoimia ja alati kehittyviä järjestelmiä. Järjestelmä rajataan siten, että sen osien välillä on vuorovaikutussuhteita enemmän kuin järjestelmän ja sen ympäristön välillä. Ihmisen ja luonnon yhteenkietoutuneita järjestelmiä kutsutaan sosioekologisiksi järjestelmiksi<sup>3</sup>. Kestävä kehitys ei siten voi tarkoittaa "pysyvän tasapainon" ylläpitämistä (Holling ym. 2002a), vaan tasapainon sijasta kestävyuden ehtona on dynaaminen vakaus (dynamic stability) (Haila & Dyke 2006b, 21).

Sosioekologiset järjestelmät ovat myös kompleksisia, jolloin niiden kehityksen tarkka ennustaminen on mahdotonta. Luonnon ja sosiaalisten yhteisöjen prosessit ovat liian monimutkaisia ja yllätyksellisiä, jotta hierarkkinen luonnonvarojen ja niiden käytön kontrollointi olisi mahdollista (Lee 1993, Folke ym. 2003, 353, Haila & Dyke 2006b). On mahdollista arvioida ainoastaan kehityksen karkeaa suuntaa. Niinpä lineaarinen luonnonvarojen käytön mallit, johon maataloudessa perustuvat monokulttuurit ja metsätaloudessa yksinkertaistetut metsikkökuviot (Jokinen 2006, 201) voivat toimia vain jonkin aikaa. Tuolloin kuvitellaan, että ihminen on pystynyt poistamaan järjestelmiin kuuluvan epävarmuuden. Mahdollista menestystä seuraa kuitenkin väistämätön epäonnistuminen (Holling ym. 2002a, 6).

<sup>2</sup> Myös kokoomateoksissa "Uusi metsäkirja" (toim. Jalonen ym. 2006) ja "Metsät ja hyvä elämä" (toim. Vehkamäki 2006) on pohdittu kestävyuden käsitettä.

<sup>3</sup> Gunderson ja Holling (2002) käyttävät termiä "sosio-ekologinen", kun taas Hailan ja Dyken (2006) käyttämä termi on "ekososiaalinen". Käytän väitöskirjassani yhtenäisesti termiä sosioekologinen molempien synonyyminä.



Luonnonvarojen käytön ongelmien, kuten esimerkiksi merten kalakantojen romahdusuhkien, tutkiminen on vaikeaa pääasiassa kahdesta syystä (Gunderson & Holling 2002). Ensiksi, eri tieteenalat, kuten ekologia, taloustiede ja yhteiskuntatiede antavat ongelmiin vain osittaisia vastauksia, kun taas ongelmat itse syntyvät näiden tieteenalojen tutkimien prosessien yhdistelminä. Toiseksi, tieteenalojen erikoistuminen tarkoittaa, etteivät ne kykene tuottamaan kokonaiskuvaa ongelmasta käsittelemällä vaikutuksia eri mittakaava- ja aikatasojen välillä ja ylittämällä eri tieteenalojen rajoja (Holling ym. 2002a). Kritiikki ei kuitenkaan halua osoittaa mitään yksittäistä teoreettista lähestymistapaa tai tutkimusta virheelliseksi, ainoastaan kestävän kehityksen kannalta epätäydelliseksi tai osittaiseksi. Ekologiset, taloustieteelliset ja yhteiskuntatieteelliset tutkimukset ovat osittaisia totuuksia, joiden yhdistäminen on välttämätöntä.

Yhteenkietoutuneisuus viittaa siihen, että erottelu sosiaalisen ja ekologisen järjestelmän välillä on keinotekoinen ja virheellinen (Folke 2006, Haila & Dyke 2006a). "Luonto" ei sijoitu tietyn keskipisteen ympärille vaan on kaikkialla läsnä (Haila & Lähde 2003, 14). Ihmisen muodostamat käsitykset perustuvat kouriintuntuvalle kanssakäymiselle asutun maailman olioiden kanssa (Ingold 2003, 166). Sosiaalisen yhteisön vuorovaikutus perustuu toimintaan ja elettyyn elämään. Tässä ihmiset ovat samassa asemassa kaikkien luontokappaleiden kanssa: kaikki luonnon oliot puhuvat omasta puolestaan oman toimintansa avulla (Haila & Dyke 2006b, 6).

Kestävyys eli dynaaminen vakaus toteutuu paikallisina luonnonvarojen hyödyntämisen käytäntöinä (Haila 1998, Folke ym. 2003). Sosioekologisen järjestelmän suuret muutokset ja kohtuullisen vakauden tilat vaihtelevat. Gunderson ja Holling (2002) kuvaavat dynaamista ja ekologiseen ja sosiaaliseen yhteenkietoutunutta järjestelmää syklisenä. Heidän mukaansa sosioekologiset muutokset ovat tilanteita, joissa ekosysteemin odottamaton toiminta aiheuttaa niin laajan häiriön, että sosiaalinen yhteisö tunnistaa sen ja reagoi siihen. Esimerkkinä voi olla vaikka luonnonmetsän palo, josta seuraa uuden metsän synty ja kasvu. Häiriövaiheessa järjestelmä joutuu kriisiin tai kuten perusteellisessa metsäpalossa, tuhoutuu. Häiriövaihetta seuraa uudelleenorganisointuminen vaihe. Uudelleenorganisoinnista seuraa, ettei järjestelmä kehity samanlaiseksi kuin se oli ennen häiriötä. "Kasvun ja kontrollin" vaiheessa uudenlainen järjestelmä kehittyy, minkä jälkeen ollaan jälleen kypsymisvaiheessa (Gunderson ja Holling 2002, Hiedanpää 2006, 289). Uusi "kypsymisvaihe" on kuitenkin erilainen kuin häiriötä edeltänyt oli. On siis syntynyt uusi dynaaminen vakaus, joka jälleen kohtaa ennemmin tai myöhemmin häiriönsä.

Sosioekologiset järjestelmät ovat vuorovaikutussuhteissa eri aika- ja mittakaavatasojen välillä. Paikallistason järjestelmän dynamiikka (esimerkiksi metsikkö) rajoittuu mittakaavallisesti pienelle alueelle ja ajallisesti lyhyelle (esimerkiksi vuodenvaihtelu). Sykli on tuolloin pieni ja nopea. Sillä on yhteys laajempaan järjestelmään, esimerkiksi boreaaliseen metsävyöhykkeeseen, jonka kehitys ilmenee kymmenien tai satojen vuosien kierrossa. Sykli on tuolloin hidas ja laaja (Holling ym. 2002b, 75).

Miten dynaamisen sosioekologisen järjestelmän tapauksessa on mahdollista varautua väistämättömiin, mutta ennustamattomiin kriiseihin?

Folken ym. (2003) mukaan uusiutumis- ja palautumiskyky syntyy toiminnallisesta sosioekologisesta monimuotoisuudesta. Kun ekosysteemiä ylläpitävät lajien muodostamien toiminnallisten ryhmien verkostot, niin vastaavat toiminnalliset sosiaaliset ryhmät tukevat sosiaalisen järjestelmän uusiutumis- ja palautumiskykyä. Toiminnallisilla ryhmillä on erilaisia, toisinaan päällekkäisiä ominaisuuksia. Päällekkäisyys tarkoittaa samankaltaisuutta, ei identtisyttä. (Folke ym. 2003). Yksilöiden, instituutioiden ja sosiaalisten verkostojen runsaus voivat toimia eräänlaisena varajärjestelmänä, joka mahdollistaa uudelleenorganisoinnin ja uusiutumisen häiriön jälkeen. Ilman monimuotoisuutta ja runsautta toiminnalliset ryhmät ovat epävakaita ja herkkiä häiriöille. (Folke ym. 2003, 364, 370, ks. myös Hiedanpää & Vántänen 2001)

Uusiutumisen ja palautumiskykyisellä sosioekologisella järjestelmällä on kyky mukautua häiriöihin ja uudistua muutostilanteessa niin, että se säilyttää pääpiirteissään toimintansa ja rakenteensa (Olsson ym. 2004b). Toisin sanoen sillä on kykyä uudelleenorganisointiin. Sillä on myös jossain määrin puskuriominaisuuksia eli kykyä vastustaa muutosten vaikutuksia (Folke ym. 2003, 375, Olsson ym. 2004a, Olsson ym. 2004b).

Folken ym. (2003, 354) mukaan kestävyttä edistetään lisäämällä sosioekologisten järjestelmien uusiutumisen ja palautumiskykyä. Sosioekologisen järjestelmän luonnonprosesseihin voidaan kuitenkin yrittää vaikuttaa vain rajoitetusti. Sosiaalinen yhteisö kykenee jossain määrin muuntamaan epäsuotuisan luonnon, omista lähtökohdistaan suotuisaksi "toiseksi luonnoksi" (Lähde 2006). Niinpä sosioekologisissa muutoksissa huomio kiinnittyy sosiaalisen yhteisöön. Kun vakaalla sosioekologisella järjestelmällä on kyky uudelleenorganisoida, on sen sosiaalisella yhteisöllä kyky itseohjautua (Folke ym. 2003).

Olsson ym. (2004a) mukaan itseohjautuminen on siten sosioekologiseen muutokseen mukautumisen piirre. Mukautumiseen kuuluu samanaikainen tiedon tuottaminen ja verkoston luominen (Olsson et al. 2004a, b). Verkostoituminen on joustavaa ja yhteisöperustaista ja se sijoittuu tiettyyn paikkaan ja tilanteeseen. Verkostossa yhteistyötä tekevät useat organisaatiot ja sidosryhmät eri mittakaavatasoilta (Olsson ym. 2004a).

## **2.2 Dynaamisen vakauden ja siihen kohdistuvan sosioekologisen muutoksen tunnistaminen**

Seuraavaksi esittelen tutkimusstrategian, jonka avulla on mahdollista tarkastella yhteistoiminnallisuutta kestävyttä tuottavana tekijänä ilman, että se on kriteeri itsessään. Hyödyntämällä kompleksisten dynaamisten järjestelmien teoriaan perustuvia kestävyden käsitteitä pyrin välttämään normatiivisten metsätalouden kestävyden kriteerien aiheuttamia tarkastelunäkökulmien rajoittuneisuutta. Teorian mukaan kestävä luonnonvarojen käyttö edellyttää sosioekologisen järjestelmän riittävää kykyä uudelleenorganisoida (sosiaalisella yhteisöllä kyky itseohjautua) ja toisaalta puskurikykyä muutoksia kohtaan. Jotta sosiaalinen yhteisö kykenee itseohjautumaan, on sen kyettävä tuottamaan tietoa ja verkostoitumaan yli

mittakaavatasojen. Näin saavutetaan dynaaminen vakaus mukautumalla sosioekologiseen muutokseen. Mitä nämä käsitteet tarkoittavat käytännössä?

Käsitteiden hyödyntämisen ongelmia tulee heti tiedon tuotannon kohdalla. Mistä tunnistetaan häiriö ja tiedetään, että siihen on reagoitu oikein? Folke ym. (2003) esittävät kestävyyttä tukevalle tiedolle kriteereitä. Heidän mukaansa sosioekologisten häiriöiden ymmärtäminen edellyttää, että tuotetaan mahdollisimman paikkansapitävää ja relevanttia, järjestelmän ekologisia olosuhteita koskevaa tietoa. Kutsun tätä tilannesidonnaisesti merkitykselliseksi ekologiseksi tiedoksi. Kuitenkin häiriö voidaan tunnistaa väärin tai reagoimisen kannalta liian myöhään. Oikeinkin tunnistettuun häiriöön voidaan vastata väärillä tavoilla, kuten retorisesti ja toimenpiteillä, joilla ei vaikuteta häiriöön lainkaan tai vain pahentaen sitä (Folke ym. 2003).

Kutsun kokemukselliseksi toiminnaksi Folken ym (2003, 357-360) kuvaamaa tapaa mukautua sosioekologiseen häiriöön hyödyntämällä tilannesidonnaisesti merkityksellistä ekologista tietoa. Kokemuksellinen toiminta edellyttää sekä kokemuksellisen, paikallisen tiedon, että tutkimustiedon hyödyntämistä. Sekä häiriöiden tunnistamisessa, että mukautumista edistävien toimenpiteiden määrittämisessä paikallisilla ihmisillä on oma keskeinen roolinsa. Paikallisten ihmisten kokemuseräinen tieto ja siihen perustuvat käytännöt eivät yksinään riitä. Tämä johtuu paikallisyhteisöiden vuorovaikutussuhteista ja kytkeytyneisyydestä toisaalta ylempiin ja myös muihin paikallisiin eli rinnakkaisiin järjestelmiin. Paikallisyhteisöön vaikuttavat usein esimerkiksi alkutuotannon tuotteiden maailmanmarkkinahinnat. Niinpä myös tieteellistä ja ylipaikallista tietoa tarvitaan.

On helppo esittää päteviä perusteluja sille, että kestävyys edellyttää paikallisen ja tutkimustiedon yhtäaikaista hyödyntämistä kokemuksellisessa toiminnassa (esim. Lee 1993). Mutta onko mahdollista opastaa yleispätevästi, miten näitä tietoja yhdistetään?

Kun tutkimuskohteena ovat yhteenkietoutuneet sosiaaliset ja ekologiset prosessit, tutkimuksen on kyettävä metodologisesti ylittämään kulttuurin ja luonnon dualismi (esim. Haila & Dyke 2006a). Menetelmällistä apua tuottavat tutkimuskeinot, joilla on mahdollista ylittää kaksi ajattelua kahlitsevaa dikotomiaa. Nämä ovat kulttuurin ja luonnon sekä toimijan ja toiminnan mahdollistavien olosuhteiden väliset dikotomiat. Olisi kyettävä näiden tekijöiden yhteistarkasteluun, jotta sosioekologisten prosessien tunnistaminen ja analysointi olisi mahdollista.

Niin sanottu toimijaverkkoteoria tarjoaa mahdollisuuden dikotomioiden murtamiseksi (esim. Latour 1987, Peltola 2006a ja b, Åkerman 2006). Åkermanin (2006, 34) mukaan ympäristön politisoituminen on vahvasti sidoksissa käytäntöihin, joiden kautta ihmiset ovat vuorovaikutuksessa sekä muiden ihmisten että materiaalis-fyysisen ympäristön kanssa. Käytännöissä tapahtuva vuorovaikutus on aktiivista. Kyse ei ole havainnoitsijan ja havainnoinnin kohteen välisestä etäisestä suhteesta, vaan molemminpuolisesta interventtiosta, jonka tuloksena on uudenlaisia inhimillisen ja ei-inhimillisen yhteenliittymiä (Åkerman 2006, 35). Tällaisessa vuorovaikutuksessa syntynyt luonto on väistämättä hybridi, jossa luonnon materiaalisuus kantaa mukanaan sosiaalisia suhteita.

Tämä tiedon tuotannon käytäntöjen hybridimäisyys korostaa tarvetta arvioida tiedon tilannesidonnaista merkityksellisyyttä ja toiminnan kokemuksellisuutta, mutta arviointiin tulee helposti kehäpäätelmän sävy. Esimerkiksi metsien inventointi perustuu sovittuihin käytäntöihin, joilla maastossa mitataan ennalta päätettyjä asioita luonnosta. Metsiköistä mitataan muun muassa valtapituus, keskiläpimitta ja pohjapinta-ala ja tiettyjen raja-arvojen ylittyessä tuotetaan tieto metsikön harvennustarpeesta. Tiedon tuotanto on sosioekologista siinä mielessä, että se on sosiaalisten käytäntöjen ja ekologisten prosessien vuorovaikutuksen tulosta. Harvennustarve syntyy, kun sosiaalinen yhteisö haluaa kasvattaa tukkipuuta ja tiedetään, että sopivasti puita poistamalla läsnäoleva luonto (metsikkö) kasvattaa jäljellejääneistä puista tukkipuita. Myös inventoinnilla saatu tieto häiriöstä on sosioekologinen: tiedot metsiköistä, joissa harvennus on jo myöhästynyt kertovat, ettei luonto kasvata tukkipuuta sosiaaliselle yhteisölle, vaan puusto riukuuntuu. Harvennustarve ei synny pelkästään läsnäolevan luonnon ominaisuuksista, vaan suhteessa ihmisen ennen inventointia määrittämiin tarpeisiin ja tavoitteisiin.

Tietyt sosioekologisen järjestelmän kohtaamaa häiriötä koskevan tiedon tilannesidonnaisen merkityksellisyyden arviointi on hyvin vaikeaa, sillä tiedon tuottaja on aina sokeutunut tiedon tuotantokäytäntöön. Tiedon pätevyyttä ei voi siten täsmällisesti arvioida, mutta tiedon luonnetta on mahdollista tutkia. Tämä edellyttää Åkermanin (2006, 35) mukaan sellaisten toimintamallien, työkalujen ja teoreettisten viitekehysten tutkimista, joiden kautta ihmisen ja luonnon välinen vuorovaikutus mahdollistuu.

Voidaankin todeta, ettei tiedon tuotannon tuloksena ole jollain yleispätevällä ja käytännön kontekstissa toimivalla kriteerillä pätevää tilannesidonnaista merkityksellistä ekologista tietoa. On olemassa erilaisia tulkintoja ja väittämiä koskien sosioekologisia olosuhteita (Åkerman ja Peltola 2002). Tulkinnat perustuvat väittämille, jotka ovat tiedon yksiköitä. Merkityksellisen väittämän - sellaisen joka otetaan todesta sosiaalisessa yhteisössä - syntyä ja rakennetta voidaan ymmärtää analysoimalla sen taustalla olevia abstrakteja ideoita, kontekstiin liittyviä käytännön ongelmia sekä niiden ratkaisuun liitettäviä toiminnan tavoitteita (Åkerman & Peltola 2002). Niinpä metsän harvennustarvekin on tuotettu väittämä, johon yhdistyy monia tekijöitä. Taustalla ovat abstraktit tutkimuksella tuotetut ideat tasaikäisen puuston kasvatuksesta. Ideatasolla voi olla useita vaihtoehtoisia ketjuja kasvattaa uudistuskypsä metsä, josta on hakattavissa haluttuja puutavaralajeja. Ideat konkretisoituvat metsässä, jossa puuston kehitys on tulosta luonnonprosessien ja ihmisen toimien vuorovaikutuksesta. Ideatasoa edustavat raja-arvot konkretisoituvat, kun arvioidaan ja mitataan puuston tila ja nähdään, milloin ja miten voimakasta harvennusta se tarvitsee. Harvennussalleja ja niiden perusteella identifioitavia harvennustarpeita ei kuitenkaan ole olemassa ilman toiminnallisia tavoitteita. Tässä tapauksessa ne voivat olla metsänomistajan puunmyyntitiloihin liittyvät odotukset tai kansallinen tarve varmistaa puuntuotannollinen kestävyys.

Väittämän merkityksellisyyden edellytys toimintakentässä on verkosto. Verkosto muotoutuu dynaamisesti (Åkerman 2006, 35-37) ja määrittää toimijoiden asemaa ja identiteettiä. Väittämät vakiintuvat ylläpitämällä

verkoston toimijoiden välisiä sidoksia. Sidokset voivat olla vaihtelevia, kuten tieteellinen tai poliittinen auktoriteetti, teoreettiset konstruktiot ja luotettavina pidetyt menetelmät. Väittämien avulla luodaan sidoksia myös inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden välille. Aktiivinen toimija pyrkii tuottamaan muiden toimijoiden välille sidoksia, joiden kautta ne asettuvat tukemaan haluttua todellisuuden tulkintaa (Åkerman 2005, 31, 2006, 35-37).

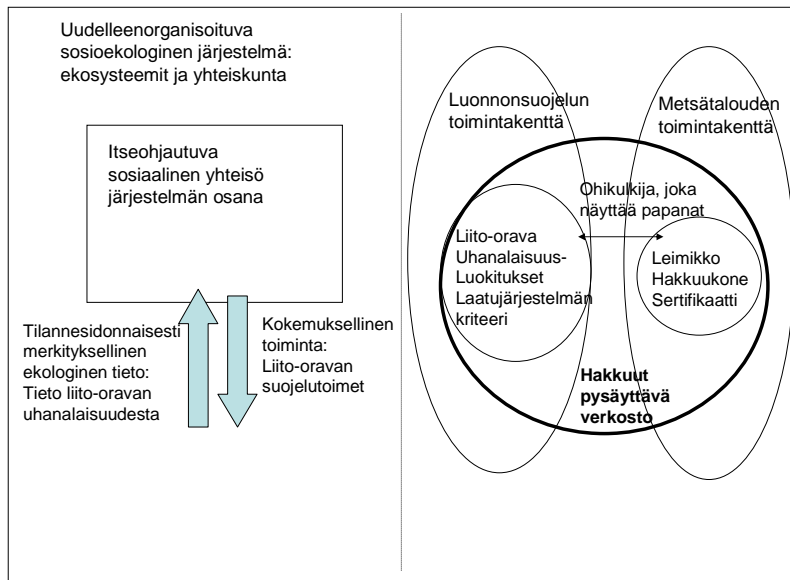
Esimerkki verkostojen tuottamasta toimijasuhteiden äkillisestä muutoksesta on tilanne, jossa hakkuut keskeytetään, koska kohteen todetaan olevan uhanalaisen liito-oravan elinympäristö (Kuva 1). Metsänomistaja on tehnyt puukaupat. Yllättäen paikallinen ohikulkija sattuu paikalle juuri, kun hakkuukoneen kuljettaja on aloittamassa työnsä. Hän osoittaa kuljettajalle leimikosta puiden juurelta liito-oravan papanoita. Tapauksessa muodostuu verkosto, jossa keskeinen toimija ei ole ihminen. Liito-oravalla on toimijuus, vaikka se ei intentionaaliseen toimintaan kykenevä olio olekaan. Sen toimijuus perustuu säädöksiin ja rekistereihin, joiden perusteella sille on syntynyt uhanalaisuuden status. Säädökset, rekisterit, metsäkoneenkuljettajaa sitovat laatujärjestelmät ja liito-orava muodostavat hakkuun estävän verkoston. Papanoiden avulla ohikulkija onnistuu luomaan sidoksen metsän ja liito-oravan välille. Ohikulkija puolestaan saa liito-oravan ja sille toimintakapasiteettia tuottavan verkoston ajamaan paikallisten ihmisten virkistystavoitteita. Liito-oravan toimijuutta havainnollistaa seikka, että toisinaan se voi keskeyttää hakkuut tai rakentamisen paikassa, jossa kukaan ihminen ei tätä tavoittele.

Kun Folke ym. (2003) olettavat itseohjautuvuuden olevan riippuvainen yhteisön kyvystä tuottaa tietoa ja verkostoitua, he ovat lähellä toimijaverkkoteorian periaatteita: merkityksellisen tiedon tuottaminen on verkostoitumista ja verkostoituminen tuottaa toimintakapasiteettia (Latour 1987, Peltola 2006a).

Olen ottanut väitöskirjatyöni lähtökohdaksi näkemyksen, että kestävyys tarkoittaa sosioekologisen järjestelmän dynaamista vakautta. Vakaus edellyttää järjestelmältä hyvää uusiutumisen- ja palautumiskykyä, joka perustuu itseohjautuvuuteen ja järjestelmän monimuotoisuuteen. Sosiaalisen yhteisön kyky itseohjautua perustuu toimintakykyyn, joka syntyy kyvystä tuottaa merkityksellisiä väittämiä ja verkostoitua.

Myös sosioekologisen järjestelmän käsitettä on vaikea käyttää tutkimuksen lähtökohtana, koska sen avulla on mahdotonta rajata yksiselitteisesti käytännön tapauksia luonnonvarojen käytöstä. Totesin aiemmin, että ekologisen tiedon tilannesidonnaista merkityksellisyyttä on vaikea arvioida. Sen sijaan on olemassa tiedollisia väittämiä, joita pyritään vahvistamaan sidoksilla, jotta ne asettuvat tukemaan haluttua todellisuuden tulkintaa samalla heikentäen kilpailevia tulkintoja. Vastaavasti ei ole yksiselitteisiä sosioekologisia järjestelmiä, vaan tapauksissa tutkijalle avautuu analysoitavaksi erilaisia toimintakenttiä (Åkerman 2005, Peltola 2006a).

Sosioekologisia järjestelmiä tai niiden osia on mahdollista tunnistaa toimintakenttinä (kuva 1). Näissä syntyy ja tuotetaan väittämiä ja verkostoja sekä näiden tuloksena toimijasuhteita. Toimintakenttä muodostuu toimijoiden välisistä suhteista, toimintatavoista ja -periaatteista, ajattelutavoista sekä



**Kuva 1.** Yksinkertaistettu esitys sosio-ekologisen järjestelmän ja toimintakentän käsitteistä: Vasemmalla kaavio, miten sosioekologisen järjestelmän käsitteillä voidaan ymmärtää sosiaalisia ja ekologisia vuorovaikutussuhteita. Tutkimuksessani tämä toimii heuristisena mallina. Oikealla puolella esitys siitä, miten toimintakenttää kuvaavien käsitteiden avulla voidaan ymmärtää sosiaalisia ja ekologisia vuorovaikutuksia. Näitä käytän työni analyysityökaluina.

materiaalisesta ympäristöstä, kuten metsistä ja teknologiasta. Toimintakenttä on näyttämö, jossa inhimilliset ja ei-inhimilliset toimijat, verkostot, väittämät ja sosioekologiset prosessit kohtaavat. Jonkun toimijan, toiminnan ja näiden edustamien etujen näkökulmasta toimintakentässä muotoutuu tälle asemaa tai liikkumatilaa.

Verkosto kuvaa toiminnallisia riippuvuussuhteita, joihin eri toimijoiden toimintakyky ja mahdollisuudet perustuvat. Verkoston tuottamana lopputuloksena tietty luonnonvarojen käyttötapa tai vaihtoehto näyttäytyy järkevimpänä tai suorastaan ainoana mahdollisena vaihtoehtona (Åkerman 2006). Mutta onko mahdollista arvioida, edustaako tämä vaihtoehto kestävyyttä? Tähän pyrin saamaan vastauksia empiirisen tutkimuksen avulla.

Aluksi analysoin tarkasteltavissa käytännöissä syntyviä verkostoja ja toimijasuhteita. Lisäksi analysoin kestävyydelle tuotettuja tulkintoja ja väittämiä eri asiayhteyksissä. Asiayhteyteen sidonnaiset kestävyuden tulkinnat ovat siten kussakin tilanteessa tunnistettuja metsätalouden ongelmia ja esitettjä ratkaisukeinoja.

Osatutkimuksistani saan kontekstisidonnaista tietoa kestävyuden toteutumisesta, mitä pohdin luvussa 4. Tapausten avulla avautuu kuva alueellisen yksityismetsätalouden toimintakentästä. Lopuksi pohdin, miten

metsätalouden kestävyuden edistämiskäytännöt vaikuttavat järjestelmän dynaamiseen vakauteen ja sen sosiaalisen järjestelmän kykyyn itseohjautua.

## 2.3 Osatutkimukset

### 2.3.1 Pohjanmaan Rannikon alueellinen metsäohjelma ja yksityismetsien aluesuunnittelu

Väitöskirjatyöni koostuu viidestä osatutkimuksesta. Näistä ensimmäinen (I) on tapaustutkimus, jossa keräsin aineistoa Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueelta koskien vuosien 1997-1998 aikana laadittua alueellista metsäohjelmaprosessia sekä vuosien 1998-2000 toteutettua yksityismetsien alue- ja tilakohtaista suunnitteluprosessia. Osatutkimuksen tavoitteena oli tutkia, onko eri toimijoiden osallistumisen tarkoitus monipuolinen tiedonkeruu suunnittelun tueksi vai vuorovaikutuksen lisääminen. Lisäksi tutkittiin osallistumisen haasteita. Väitöskirjatyölleni osatutkimus tuotti tietoa toimijoiden välisistä suhteista, vaikutusmahdollisuuksista sekä osapuolien metsätalouden ja luonnonsuojelun kysymyksille antamista erilaisista tulkinnoista.

Ohjelmatyöskentelyyn osallistuivat metsäkeskuksen lisäksi alueellisen ympäristökeskuksen, kuntien, TE-keskuksen, Metsähallituksen, metsäteollisuuden, metsänhoitoyhdistysten ja silloisten metsänhoitoyhdistysten liiton (nykyään metsänomistajien liitto) edustajat. Ohjelman tarkoituksena oli vuonna 1997 analysoida sen hetkinen alueellinen metsätalouden tilanne ja asettaa uusia tavoitteita metsien käytölle yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

Metsäkeskuksen vetämän metsäohjelmaprosessin kulku oli seuraava (I). Aluksi kutsuttiin kokoon ohjausryhmä, joka koostui sidosryhmien edustajista ja metsäkeskuksen toimihenkilöistä. Tämän jälkeen pidettiin yleisölle ja sidosryhmille avoin seminaari, jonka tuloksena muun muassa muodostettiin ohjelman eri osa-alueita käsittelevät työryhmät. Työryhmät olivat "Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen", "Kestävän metsätalouden rahoitus", "Metsänhoito" ja "Metsätaloutteen perustuvat elinkeinot ja työllisyys". Työryhmät ja ohjausryhmä kokoontuivat neljästä viiteen kertaa prosessin aikana. Ohjausryhmä muokkasi ohjelman lopulliseen muotoon. Lopuksi ohjelma hyväksyttiin metsäkeskuksen johtokunnassa. Valmis ohjelma julkistettiin avoimessa seminaarissa ja lehdistötilaisuudessa.

Tutkin monitavoitteisuuden ja sidosryhmien näkökulmien huomioon ottamisen mahdollisuuksia vuonna 1998 Närpiön kunnassa toteutetun yksityismetsien aluesuunnittelun yhteydessä (I). Aluesuunnitteluun kuului noin 2000 hehtaarin metsäalue, jonka omisti noin 50 metsänomistajaa. Metsäsuunnittelun toteutti metsäkeskus. Noin puolet alueen metsänomistajista tilasi tilakohtaisen suunnitelman.

Pääpiirteittäin metsäsuunnitteluprosessi etenee yleensä seuraavasti. Esitöinä kootaan ja analysoidaan valittua suunnittelualueita koskeva ilmakuva-, kartta- ja tietokanta-aineisto. Tämän tuloksena tehdään ennakkokuviointi ja suunnitellaan maastotöiden reitti. Samaan aikaan

metsäsuunnitelmia markkinoidaan metsänomistajille. Tilakohtaisten suunnitelmien tilaukset vastaanotetaan ja metsänomistajan kanssa keskustellaan tämän tarpeista ja tavoitteista. Maastotyöt tehdään koko suunnittelualueelle, tiloille, joille on suunnitelma tilattu sekä niin sanotuille välialueille, joille suunnitelmaa ei ole tilattu. Vaihetta kutsutaan myös luonnonvaratiedon keruuksi. Suunnitelmat koostetaan toimistotyönä. Tässä vaiheessa tuotetaan (tilattujen) tilakohtaisten suunnitelmien kartat, joista ilmenevät toimenpidesuosituksot, laskelmat koskien muun muassa hakkuumääriä, tuloja ja kustannuksia. Valmis suunnitelma luovutetaan metsänomistajalle, missä yhteydessä suositellaan myös annettavaksi neuvontaa koskien suunnitelman käyttöä ja tärkeimpiä esille tulleita asioita, kuten kiireellisiä metsänhoitotöitä.

Aluesuunnittelun tapauksessa hyödynnettiin metsänomistajien ja eräiden etutahojen mielipiteitä ja tietoja metsäsuunnittelussa (I). Tavoitteena oli parantaa suunnitelman hyväksyttävyyttä. Ennen suunnittelua metsäsuunnittelija kävi kunkin metsänomistajan kanssa keskustelut koskien tämän tavoitteita. Etutahojen, kuten kunnan, läheisen koulun ja leirintäalueen edustajien kanssa käytiin keskusteluita koskien koko suunnittelualuetta. Käsittelemällä suunnittelualuetta kokonaisuutena vältettiin tilanne, jossa lainvastaisesti käsiteltäisiin yksittäisen metsänomistajan metsäsuunnitelmatietoja ulkopuolisten kanssa. Eräs keskustelun aihe oli alueelle rakennettava luontopolku.

Maastotyössä metsäsuunnittelija pyrki muotoilemaan kullekin kuvioille käsittelyehdotuksen, joka on kokonaisuuden (toisin sanoen, metsätilan kohdalla tarkasteluna metsänomistajan tavoitteiden ja alueellisesti tarkasteltuna osallistujien toiveiden) kannalta paras (I). Metsänomistajilla oli mahdollisuus olla mukana maastossa. Metsäsuunnittelija kokosi tilakohtaiset suunnitelmat ja luovutti ne metsänomistajille. Aluesuunnitelma luovutettiin metsäkeskukselle ja metsänhoitoyhdistykselle.

Koko tutkimusta (I) varten haastateltavia oli 20, joista yksi oli nainen. Alueelliseen metsänohjelmaan osallistuneista tahoista haastattelin metsäkeskuksen, alueellisen ympäristökeskuksen, metsänhoitoyhdistysten, metsänomistajien liiton ja metsäteollisuuden edustajia. Aluesuunnitteluun liittyen haastattelin metsäkeskuksen ja metsänhoitoyhdistyksen metsäammattilaisia, metsänomistajia sekä luonnonsuojeluyhdistyksen edustajaa. Osa haastateltavista toimi informantteina koskien molempia suunnitteluprosesseja. Haastattelut olivat henkilökohtaisia teemahaastatteluita, jotka tehtiin yleensä haastateltavan työpaikalla tai kotona, nauhoitettiin ja myöhemmin purettiin analyysia varten. Metsäammattilaisten ja sidosryhmien edustajien haastattelussa käsiteltiin seuraavia teemoja: haastateltavan ammatti, metsätalous ja metsänhoito, luonnonsuojelu, suunnittelu ja osallistuminen. Metsänomistajien haastattelussa käytiin läpi seuraavia teemoja: metsänomistaminen, ammatti ja koulutus, puun myynti, metsänhoitotyöt, yksityismetsänomistamisen olosuhteet, virkistyskäyttö, metsäluonnon suojeleminen, sidosryhmien vaikutus omaan metsätalouteen, omien metsien suunnitteluprosessi sekä suunnittelu yleensä. Tutkimukseen osallistuneiden kiinnostuksen mukaisesti monitavoitteisuutta käsiteltäessä keskustelujen painotus oli monimuotoisuuden turvaamiskysymyksissä.



Haastattelujen analyysien tuloksia varmentamaan keräsin tausta-aineistoa tekemällä havaintoja prosesseihin liittyvistä seminaareista ja kokouksista (Yin 1994). Aineiston analyysimenetelminä käytin laadullisista menetelmistä luokittelua ja tyyppittelyä (Alasuutari 1996). Lisäksi poimin aineistosta näkökulmat puheyhteisön (discourse community) käsitteen avulla perustuen kommunikatiiviseen suunnitteluteoriaan (Healey 1992, Healey 1993). Jaottelin haastateltavat analyysin perusteella eri puheyhteisöihin (I).

### *2.3.2 Pohjoisten metsäkeskusten sidosryhmäkysely*

Osatutkimuksen II olen tehnyt yhdessä Jukka Tikkasen ja Pekka Leskisen kanssa. Teimme kyselytutkimuksen Pohjois- ja Etelä- Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin metsäkeskuksille ja näiden sidosryhmille. Suunnitelimme tutkimuksen ja lomakkeen yhdessä. Tämän lisäksi olen tehnyt aineiston analyysin ja ollut artikkelin vastuukirjoittaja. Tutkimuksen päätelmät ja pohdinnat olemme tehneet yhdessä.

Sidosryhmätutkimus koski organisaatioita, joiden kanssa metsäkeskus on pyrkinyt ainakin jollakin tasolla yhteistyöhön laadittaessa alueellisia metsäohjelmia vuonna 2000 (II). Tutkimuksemme tavoitteena oli kuvata pohjoisten metsäkeskusten sidosryhmien jakaantuminen yhteistyöryhmiin. Yhteistyöryhmät muodostettiin selvittämällä: 1) Millaista oli ollut metsäkeskusten yhteistyö eri sidosryhmien kanssa? 2) Millaisena sidosryhmien toimijat olivat nähneet metsätalouden kehityksen maakunnassaan? 3) Miten metsätalouden alueellinen tavoiteohjelma oli koettu yhteistyökanavana metsäkeskuksessa ja sidosryhmissä? Väitöskirjaani varten osatutkimus tuotti kattavaa tietoa toimijoiden keskinäisistä suhteista, heidän vaikutusvallastaan sekä tulkinnoistaan alueellisen metsätalouden keskeisistä ongelmista.

Eri sidosryhmien näkemysten selvittämiseksi kysely lähetettiin niiden maakuntatoimistoihin ja aluetoimistoihin (II). Kysely postitettiin etukäteen nimetyille henkilöille, joita pyydettiin vastaamaan edustamansa sidosryhmän näkökulmasta. Perusjoukon pienuuden takia kysely lähetettiin kokonaisuudessaan metsäkeskusten yhteistyöverkostolle. Kyselyn liitteeksi laitettiin kunkin metsäkeskuksen vuonna 1998 valmistuneen alueellisen metsäohjelman lyhennelmä. Kyselylomakkeet, kaikkiaan 1398 kappaletta, lähetettiin vastaanottajille elokuussa ja syyskuussa 2000. Vastaamatta jättäneille lähetettiin yksi uusintakierros lomakkeita. Kyselyn vastausprosentti oli koko aineistossa 55. Vastaajien jakautuminen maakunnittain ja eri sidosryhmien edustajiin on esitetty taulukossa 1.

Kyselylomake muodostui neljästä osiosta. Aluksi kysyimme taustamuuttujia, kuten ikää, sukupuolta ja vastaajan edustamaa sidosryhmää (II). Toisen osion tavoitteena oli selvittää, miten läheisiä eri sidosryhmätahot ovat metsäkeskusten kanssa. Kysymykset koskivat muun muassa a) yhteistyön ja kontaktien määrää muiden sidosryhmien kanssa, b) millaisia käsityksiä sidosryhmien toimijoilla on omasta ja toistensa toimintavalmiuksista, kuten muun muassa yhteistyökyvystä, avoimuudesta ja johdonmukaisuudesta, sekä c) miten tärkeinä toimijat näkevät omasta näkökulmastaan muut toimijat ja päinvastoin.

**Taulukko 1.** Sidosryhmäkyselyyn vastanneet (II, 101).

Sidosryhmä	Kainuu	Pohjois- Pohjan- maa	Lappi	Etelä- Pohjan- maa	Yhteensä
Metsäkeskus	12	19	13	19	63
Metsänhoitoyhdistys tai yhdistysten liitto	6	20	10	25	61
Ympäristöhallinto (ympäristökeskus, kunnan ympä-ristöviranomaisen)	5	27	10	18	60
Aluekehitysviranomainen (maakunnan liitto, kunnan elinkeino- ja maatalousviranom., TE-keskus, maaseutukeskus)	9	28	17	33	87
Vapaaehtoinen ympäristöjärjestö	3	10	10	6	29
Koulutus- neuvonta tai tutkimusorganisaatio (Metla, yliopistot, 4H, oppilaitokset)	7	17	15	20	59
Metsästys- ja kalastusorganisaatio	5	13	11	21	50
Luontomatkailu (ohjelmopalveluyritys tai Villi Pohjola)	2	7	11	0	20
Metsäteollisuuden puunhankintaorganisaatio	12	29	18	31	90
Mekaaninen puunjalostus	9	1	1	8	19
Paliskuntain yhdistys tai paliskunta	3	4	17	0	24
Metsähallitus, Metsätalous	2	3	8	0	13
Metsähallitus, Luontopalvelut	3	3	1	1	8
Ammatillinen edunvalvontajärjestö (MTK, yrittäjien yhdistykset, Koneyrittäjien liitto, Puu- ja erityisalojen liitto)	4	19	4	18	45
Muu <sup>a)</sup>	13	56	31	39	139
Yhteensä	95	256	177	239	767

a) Metsäkeskuksissa kysely lähetettiin aluetoimistoille. Luokkaan "Muu" sijoittui muun muassa 49 kuntien vastaajaa sekä 26 4H -yhdistysten vastaajaa.

Kyselyn kolmannen osion tavoitteena oli kerätä tietoa erilaisista metsiin liittyvistä päämääristä ja arvostuksista. Vastausta tähän haimme muun muassa pyytämällä nimeämään alueellisen metsätalouden ongelmia sekä arvioimaan, miten eräissä metsätalouden päämääriä on edistytty edellisten (v. 1998) ohjelmien laadinnan jälkeen.

Neljäs osio kartoitti vastaajien kokemuksia osallistumisesta alueellisen metsäohjelman laadintaan. Osiossa kysimme, miten sidosryhmien vastaajat ovat osallistuneet, miten halukkaita he ovat osallistumaan metsäohjelmien laadintaan jatkossa sekä käsityksiä metsäohjelman vaikuttavuudesta.

Kysymykset olivat monivalintatehtäviä ja avoimia kysymyksiä. Monivalintatehtävien tulokset analysoimme pääasiassa kuvailevin menetelmin, kuten ristiintaulukoinnin. Soveltuvien osin hyödynsimme  $\chi^2$  -riippumattomuustestiä (Ranta ym. 1989). Aineistossa voitiin havaita sidosryhmien välisiä eroja. Merkittäviä maakunnallisia eroja ei ollut havaittavissa.

Tutkimusapulainen tallensi avointen kysymysten vapaamuotoiset vastaukset sanasta sanaan sellaisenaan kuin vastaaja oli ne lomakkeelle kirjoittanut. Vastaukset analysoimme laadullisesti luokittelemalla ja muodostamalla tyypejä (Alasuutari 1996). Tyypittelyn tavoitteena on löytää sopiva erottelukriteeri, jolla aineisto jaetaan luokkiin. Erottelukriteerinä toimi metsätalouden ongelmiksi esitetyt syyt: syinä saattoivat esiintyä metsätalouden laiminlyönti, puumarkkinaongelmat, suojelun laiminlyönti tai monikäytön väheksyntä. Luokittelun epävarmuustekijöitä oli kaksi: onko luomani erottelukriteeristö tavoittanut aineistosta sen keskeiset piirteet vai onko tekemäni tulkinta tässä kohdin epäonnistunut. Lisäksi yksittäisten vastausten jaottelu luokkiin on voinut epäonnistua. Erityisesti tämä tuli esille taimikonhoitotarpeita ilmaisevien vastausten kohdalla. Vastauksista oli erotettavissa taimikoiden hoidolle kahta erilaista perustelua, puuntuotannollinen ja maisemallinen, jotka sijoitin eri tulkintaluokkiin. Toisinaan tämän erottelun tekeminen oli vaikeaa.

Lopuksi metsäkeskus sidosryhmiseen jaoteltiin yhteistyöryhmiksi hyödyntäen laadullisen analyysin tuloksena saatuja erilaisia metsätalouden ongelmien tulkintoja. Ryhmittelimme vastaajat kolmeen ryhmään edustamiensa sidosryhmien perusteella ja testasimme  $\chi^2$  -riippumattomuustestillä, eroavatko eri ryhmissä näkemykset metsätalouden ongelmista. Näkemykset erosivat erittäin merkitsevästi (p-arvo<0,001), joten tutkimuksen tuloksena esitettyä yhteistyöryhmien jaottelua voidaan pitää aineiston näkökulmasta perusteltuna.

### *2.3.3 Puun energiakäytön edistäminen Etelä-Pohjanmaalla*

Osatutkimukset III-V käsittelevät toimintaa, jossa energiaa tuotetaan nuorten metsien hoidosta saatavasta pieniläpimittaisesta puusta. Tarkoitin nuorella metsällä metsikköä, joka on kehitysluokaltaan joko varttunut taimikko tai nuori kasvatusmetsikkö. Taimikonhoitojen ja ensiharvennusten "rästii" ovat puhuttaneet metsäalaa ainakin 1980- ja 1990 -lukujen taitteesta lähtien, kun huomattiin 1960- ja 1970-lukujen uudistushakkuiden ja soiden ojitamisten synnyttämien taimikoiden vaativan hoitoa (IV). Yleensä syy nuoren metsän hoitoon on se, että taimikkovaiheessa metsikön hoito on laiminlyöty tai toteutettu liian lievästi, jolloin kasvatetun taimikon tiheys on ylittänyt kasvatussuosituksen eli 1 800 - 2000 rungon kappalemäärän hehtaarilla. Kun puusto kasvaa ylitteänsä, se ei "liho" kaupallisen ensiharvennuksen vaatimiin mittoihin.

Metsänhoidollisten tavoitteiden saavuttamiseksi metsäkeskukset myöntävät Kestävän metsätalouden rahoituslain (myöhemmin: KeMeRa) mukaisesti tukia nuorten metsien hoidolle. Pieniläpimittaista energiapuuta kerätään metsästä, joka täyttää nuoren metsän hoidon, energiapuun kuljetuksen ja haketuksen tukien edellytykset (IV). Kohteissa puuston valtapituus on usein 10-15 metriä ja keskiläpimitta rinnankorkeudelta enintään 16 senttimetriä. Vuonna 2002, johon tämän tutkimuksen aineistonkeruu ajoittuu, myönnettävät tukimäärät olivat taimikonhoidolle kohteen laadusta riippuen 169-421 euroa hehtaarilla, energiapuun korjuulle 7-8,70 euroa hehtaarilla sekä haketustukea 1,70 euroa hakettua

irtokuutiometriä kohti. Vaikka KeMeRa-lain tarkoitus on tukea kestävästä metsätaloutta, nuoren metsän hoidon kohdalla se on samalla myös energiapoliittista tukea.

Pieniläpimittaisen puun hyödyntämisestä on tullut metsäpolitiikan ja energiapolitiikan lisäksi maaseudun elinkeinopolitiikkaa (Åkerman 2005). Metsäkeskukset ovat lähteneet mukaan maaseutuelinkeinojen kehittämistoimintaan perustamalla mekaanista puunjalostusta ja pienen mittakaavan puuenergiantuotantoa edistäviä hankkeita (III). Hankkeet ovat olleet yleensä kolmivuotisia ja EU:n rakennerahastosta rahoitettuja. Puuenergiahankkeiden tavoitteena on lisätä puuenergian käyttöä muun muassa kuntien kaukolämpövoimaloissa (Peltola 2006 a, b) ja teollisuuskiinteistöissä, niin että toiminnasta huolehtii paikallinen osuuskunta tai lämpöyrittäjä ja energialähteenä käytetään paikallisista nuorten metsien hoitokohteista saatavaa puuta. Edistämistoiminta on ollut tiedottamista, kouluttamista ja yritysten perustamiseen liittyvää neuvontaa.

Osatutkimukset III, IV ja V perustuvat tapaustutkimusaineistoon, joka on kerätty Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksesta vuonna 2002. Tavoitteenani oli tutkia 1) metsäkeskuksen tapaa vetää puuenergiahankkeita, 2) puuenergian ja hyvän metsänhoidon periaatteiden välistä suhdetta sekä 3) puuenergian sosiaaloudellisia vaikutuksia.

Tein 16 teemahaastattelua, joista 15 nauhoitin, sekä 5 havainnointia. Kaikki haastateltavat olivat miehiä ja metsäammattilaisia, jotka voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Ensimmäisen ryhmän muodostivat metsäkeskuksen asiantuntija- tai esimiesasemassa olevat haastatellut, toisen ryhmän metsäkeskuksen toimihenkilöt, kuten metsätalousesimiehet ja metsäsuunnittelijat, sekä kolmannen ryhmän muodostivat metsänhoitoyhdistysten toimihenkilöt. Tein haastattelut joko informantin työpaikalla tämän työhuoneessa tai rauhallisessa kokoushuoneessa. Haastattelussa käsiteltiin seuraavia teemoja: haastateltavan työtehtävät, muutokset työssä ja metsäkeskus-organisaatioissa, energiapuukysymysten historia, nykyisyys ja tulevaisuus metsäkeskuksessa sekä liittymäkohdat haastateltavan työtehtävien ja energiapuuasioiden välillä.

Viidestä havainnoinnista kaksi tehtiin metsäkeskuksen ja kunnan luottamusmiesten sekä virkamiesten välisistä tapaamisista, joita haastateltavat itse kutsuivat kuntapalavereiksi (III). Muut havainnoinnit koskivat energiapuuhankkeen ohjausryhmän kokousta, metsäsuunnittelujärjestelmää sekä metsäneuvontatilannetta metsäneuvojan ja metsänomistajan välillä. Lisäksi tutkimuksessa hyödynnettiin laajasti dokumenttiaineistoa, joka käsitti metsäkeskuksen laatimia ohjelmia ja vuosikertomuksia, tilastoja, hankkeiden työryhmien pöytäkirjoja sekä KeMeRa -tukien myöntämiseen ja valvontaan liittyviä ohjeita ja määräyksiä (III ja IV).

Osatutkimuksessa III analysoin Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen tapaa hoitaa energiapuuhankkeita. Tutkimuskysymykset olivat: Millaisia tulintoja liittyen energiapuuhun metsäkeskuksen työntekijät esittivät? Millaisia ja miten metsäkeskuksen toimijat loivat yhteistyöverkostoja? Väitöskirjani näkökulmasta osatutkimus III tuotti tietoa metsäammattilaisten tulkinnoista liittyen energiapuuhun ja metsätalouteen sekä toimijoiden välisistä suhteista.

Lähestyin kysymystä tarkastelemalla hankkeita mukautumisena sosioekologiseen muutokseen, jossa sosiaalisia tekijöitä olivat muutokset energia-, elinkeino- ja metsäpolitiikassa sekä ekologisia tekijöitä kasvavat nuorten metsien hoito-ongelmat (III). Analysoin aineistosta metsäkeskuksen edustajien tapoja kytkeä eri toimijoita ja erilaisia tavoitteita hanketoiminnan mahdollistaviksi verkostoiksi. Aluksi analysoin narratiiveja sekä erilaisia energiapuuhun liittyviä teemoja kuten "hankkeen pyörittäminen" ja "nuoren metsän hoidon edistämien". Tämän jälkeen analysoin verkoston muodostamisen tapoja, sekä väittämiä, joilla toimijoiden välille luotiin sidoksia (Åkerman ja Peltola 2002).

Osatutkimuksessa III identifioimani väittämät ovat eräänlaisia tiivistelmiä haastateltavien käyttämistä argumenteista. Artikkelissa kuvaan väittämien sisältämät argumentit. Menneitä tapahtumia kartoittavien haastattelujen ja niihin sovelletun narratiivianalyysin ongelmana pidetään sitä, että kertomukset sisältävät huomattavasti haasteltavien tekemää tulkintaa ja selittämistä tosiasiallisten tapahtumakulkujen selostamisen kustannuksella. Tässä työssä olen oletanut, että kertoessaan lähimenneisyyden tapahtumista, kuten hankkeen muodostamisesta, haastateltavat toistavat sellaisia perusteluja, joita on noiden tapahtumien yhteydessä käytetty. Vaikka en kaikkia käännteitä aineistosta saakaan mahdollisesti esille, oletan haastateltavien kuitenkin muistaneen kertoa, kuinka he onnistuivat yhteistyön ja eri sidosten luomisessa. Keskeisenä kiinnostuksen aiheena ovatkin tapahtumien lopputuloksena syntyneet toimijasuhdet. Kun haastattelujen analyysin tuloksia verrataan vielä muuhun aineistoon, kuten dokumentteihin ja havainnointeihin, voidaan muodostuneista toimijasuhdetista saatavia tuloksia pitää riittävän luotettavina.

Osatutkimuksessa IV kiinnostukseni kohteena olivat hyvän metsänhoidon periaatteiden muutosmahdollisuudet. Puhtaimmillaan, esimerkiksi metsätieteissä, hyvä metsänhoito tarkoittaa puunkasvatuksellisia toimenpiteitä, joilla pyritään haluttuun tavoitteeseen, kuten mahdollisimman nopeaan järeän tukkipuuston kehittymiseen (esim. Kellomäki ym. 1992, Varmola 1996). Tämän tutkimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi kohtelin edellisestä poiketen käsitettä "hyvä metsänhoito" diskurssina. Hyvän metsänhoidon diskurssin normatiivinen sisältö ja päämäärä on metsätalouden kestävyys. Hyvän metsänhoidon periaatteet on dokumentoitu muun muassa "Hyvän metsänhoidon suosituksissa" (Tapio 2001, 2006). Osatutkimuksessa kiinnostuksen kohteena olivat nuoren metsän hoitoon, toisin sanoen taimikoiden ja ensiharvennuskasvusten käsittelyyn, liittyvät ohjeet ja tukiehdot.

Tutkimuskysymykseni oli: Millaisia muospaineita pieniläpimittaisen puun energiakäyttö asettaa hyvän metsänhoidon periaatteille ja miten näihin sisältyvät sidokset vaikuttavat tähän muutokseen? Käytin narratiivi- ja diskurssianalyysia identifioimaan tapoja uusintaa hyvän metsänhoidon periaatteita sekä välikysymyksen käsitettä tunnistamaan mahdollisen murroksen merkkejä (Hajer 1995, Crang 1997, Jokinen ym. 1999). Pieniläpimittaisen puun energiakäyttöön liittyvässä ensiharvennuskustelussa oli tunnistettavissa diskurssin välikysymyksen merkkejä. Välikysymyksen ymmärtämiseksi analysoin ensiharvennukseen liittyviä väittämiä kokonaisuuksina, joihin kuuluvat abstraktit ideat,

konkreettiset ongelmat ja toiminnan tavoitteet (Åkerman ja Peltola 2002). Toimijaverkkoteorian periaatteita ja käsitteitä hyödyntämällä tutkin toimijasuhteita ja sidoksia, joiden avulla väittämät joko muotoutuvat merkitykselliseksi tai eivät. Osatutkimus IV onkin väitöskirjassani yksityiskohtaisin vuorovaikutussuhteiden analyysi.

Tutkimusmateriaalia syntyi energiapuuhankkeita koskevissa haastatteluilta luonteisesti, sillä useimmat haastateltavat kertoivat työnsä sisältävän tavalla tai toisella metsätalouden ja hyvän metsänhoidon edistämistä. Teemahaastattelujen tarkentavissa kysymyksissä keskityin selvittämään, katsottiinko energiapuun olevan toimiva keino edistää hyvää metsänhoitoa tai mahdollisesti tulevaisuudessa uusi metsätalouden tavoite. Haastatteluista muodostuikin keskusteluja, joissa metsäammattilaiset joutuivat myös määrittelemään hyvän metsänhoidon periaatteet ja käytännöt suhteessa puun energiakäyttöön. Haastatteluissa kaksi metsäammattilaista, (haastateltava ja tutkija) sangen yksimielisesti tuottivat puheessaan hyvän metsänhoidon diskurssia toisin sanoen puhetta, jossa muodostettiin tulkinta Etelä-Pohjanmaan yksityismetsien nykyisestä metsänhoidollisesta tilasta sekä tämän tilan tuottavista metsänhoidon käytännöistä.

Koska diskurssianalyysi vaatii argumentatiivisen näkökulman lisäksi analyysia siitä, missä asiayhteydessä lausunto annetaan ja kenelle se osoitetaan (Hajer 1995, 56), havainnoinnit ja dokumenttiaineistot varmensivat haastattelujen analyysia. Erityisesti kokousten pöytäkirjat tuottivat lisätietoa, joka mahdollisti toimijasuhteiden analysoinnin (IV).

Tutkijan roolini on aiheuttanut tutkimuseettisiä haasteita. Haastateltavani ovat olettaneet (ehkä alun epäroinnin ja tunnustelevan keskustelun jälkeen) minun jakavan heidän kanssaan samat metsäammattilaisen arvot. Haastatelluille olen edustanut Metsäntutkimuslaitosta ja ollut koulutukseltani metsänhoitaja (IV). Olen haastatteluissa pitkälti jakanut haastattelemini metsäammattilaisten käsitykset hyvästä metsänhoidosta ja energiapuun olemuksesta. Aineiston diskurssianalyttinen analyysi onkin samalla vaatinut myös itsereflektiota suhteessani ammatti-identiteettiini ja kollegoihini. Tämä suhde onkin tarkentunut niin, että nähdäkseni jaan ammattikuntani yhteiset arvot luonnonvarojen hyödyntämisestä ihmisten tarpeisiin ja myös pyrkimyksestä rationaaliseen puunkasvatukseen.

Tutkijana halusin selvittää, miksi juuri tietyt käytännöt säilyttävät asemansa hyvän metsänhoidon mukaisina toimenpiteinä, tulkintoina rationaalista puunkasvatuksen menetelmistä. Koska "miksi" -kysymys nousi tutkimuksessa vasta aineiston analyysivaiheessa, en ole voinut haastateltaville esitellä tätä tutkimustavoitetta aineiston keräämisen aikana. Haastateltavani ovat kokeneet antavansa informaatiota "asioista, mielipiteistä tai käsityksistä sellaisena kuin ne ovat". Tällaisena olen kuitenkin käsitellyt aineistoa vain osittain, esimerkiksi selvitellessäni energiapuun tukien myöntämisen ja tarkistamisen käytäntöjä. Tämän lisäksi olen käsitellyt aineistoa kulttuurin tuotteena, tapana antaa asioille merkityksiä. Haastattelemani metsäammattilaiset eivät kuitenkaan ajattele puheitaan kulttuurin tuotteena.

Kulttuurin tutkimuksen lähtökohta mielestäni myös ratkaisee tutkimuseettisen ongelmani. Sen mukaan mikä tahansa tietokokonaisuus

muotoutuu sosiaalisesti hyväksytyksi todellisuudeksi yhteiskunnassa (Berger & Luckmann 1998). Aineistostani pyrin tunnistamaan erilaisia tulkintoja energiapuusta sekä sellaisia erilaisia taustalla olevia aikaisempia oletuksia, kokemuksia ja tietoja, joihin nämä tulkinnat perustuvat. Lisäksi analysoimalla sidoksia voin todeta ja arvioida, millaisia luonnonvarapoliittisia seurauksia tulkinnoilla on metsätalouden toimintakentässä. Siten en pyri esimerkiksi mittaamaan haastateltavieni energiapuuta koskevien tietojen oikeellisuutta.

Tutkimukseni tarkoitus ei ole arvioida tai arvostella haastattelemini metsäammattilaisten ajattelua. Pikemminkin tavoitteeni on auttaa niitä metsäammattilaisia, jotka kokevat työssään ristiriitaisia ja ongelmallisia asioita liittyen esimerkiksi metsätalouden kannattavuuteen, ymmärtämään ja käsittelemään näitä ristiriitaisuuksia.

Osatutkimus V on katsaus, jossa käsittelemme useaa pienen mittakaavan paikallista puuenergiatuotantoa koskevaa tutkimusta. Se on yhteenveto tuloksista, joita saatiin tutkimushankkeessa "Puuenergian kestävä käytön sosio-ekonomiset ehdot"<sup>4</sup>. Työskentelin hankkeessa tutkijana yhdessä Taru Peltolan ja Maria Åkermanin kanssa. Käyttämällä sosioekologisen järjestelmän mallia heuristisena apuvälineenä arvioimme paikallistason puuenergiatuotantoon syntyneiden käytäntöjen sosiaalista kestävyttä lisääviä piirteitä. Osuuteni tutkimuksessa sisältää metsäkeskuksen energiapuuhankeita käsittävän tutkimuksen (III) sekä sosioekologisen järjestelmän ja metsätalouden kestävyden kirjallisuuden käsittelyn ja soveltamisen. Päätelmät ja pohdinnat olemme tehneet yhdessä.

#### *2.3.4 Aineistojen kattavuus ja tulosten yleistettävyys*

Metsäkeskusten yhteistoiminnallisten käytäntöjen tutkimiseksi olen kerännyt kaksi tapaustutkimusaineistoa ja tehnyt yhden kyselyn. Tapaustutkimuksen tavoite on tutkia ilmiötä sen oikeassa ympäristössään (Yin 1994). Ensimmäinen osatutkimus (I) oli osittain luonteeltaan kuvaileva ja metsäsuunnitteluun uutta tutkimuksellista näkökulmaa luova: suunnittelumenetelmien asemasta tutkimuskohteena olivat suunnittelun käytännöt. Tutkimukseen valikoitui metsänhoitoyhdistyksen edustajan nimeämänä mahdollisimman metsäasioihin suuntautuneita yleensä maanviljelijämetsänomistajia, joille metsänhoitoyhdistykset ja metsäkeskuksen toiminta olivat mahdollisimman tuttuja. Tarkoitus ei siten ollutkaan saada mahdollisimman kattavaa kuvaa metsänomistajista, vaan haastateltuja sellaisilta metsänomistajilta, joilla oli omakohtaisiin kokemuksiin perustuvia näkemyksiä metsäsuunnittelusta, metsänhoitoyhdistyksistä ja metsäkeskuksesta. Tämä oli tarkoituksenmukaista, kun tutkimuksen tavoitteena oli saada tietoa metsänomistajan, suunnittelun ja metsäammattilaisten välisistä suhteista.

Osatutkimuksessa I haastateltavat jakautuivat eri ryhmiin eli puheyhteisöihin epätasaisesti. Tämä johtui siitä, että ennako-odotusteni

---

<sup>4</sup> Professori Yrjön Hailan vetämä hanke kuului Suomen Akatemian, Maa- ja metsätalousministeriön sekä Tekesin rahoittamaan luonnonvarojen kestävä käytön tutkimusohjelmaan (SuNaRe), joka toteutettiin vuosina 2001-2004.

vastaisesti eri organisaatioissa työskentelevät metsäammattilaiset muodostivat yhtenäisen puheyhteisön, eivätkä jakaantuneet eri "leireihin" esimerkiksi puukauppaapuolittain. Alunperin tavoitteena oli haastatella muutamia edustajia alueelliseen metsäohjelmaan liittyvistä eri osapuolista.

Osatutkimuksen I tuloksena saatiin tietoa muun muassa eri puheyhteisöjen tulkinnoista liittyen alueelliseen metsätalouteen. Kyselyn (II) tarkoituksena oli tuottaa yleistettävämpää kuvaa siitä, millaisia ovat metsätalouden eri sidosryhmien keskinäiset suhteet ja mitä kysymyksiä yleisesti pidetään tärkeänä. Kyselyn tuloksia voidaan pitää hyvin yleistämiskelpoisena. Kysely lähetettiin neljän toisistaan poikkeavan metsäkeskuksen alueella, jolloin kysely kattoi lähes puolet Suomesta. Sidoryhmistä ei tehty otantaa, vaan kysely lähetettiin koko perusjoukolle. Lisäksi vastausprosentiksi muodostui hyvä, 55.

Kysely osoitti, miten alueellisen metsätalouden yhteistyöryhmät ja keskusteluteemat poikkesivat toisistaan hyvin vähän (II, ks myös Leskinen ym. 2004). Näin oli mahdollista olettaa, että hyvin valittu uusi metsäkeskusta koskeva tapaustutkimus on mahdollista toteuttaa siten, että saadaan muihin metsäkeskuksiin yleistettävää tietoa. Niinpä toiseen tapaustutkimukseen (III-V) valittiin tutkimusaiheeksi tuolloin ajankohtainen ja myös kyselyn perusteella tärkeä puun energiakäytön ja ensiharvennusten kysymys. Etelä-Pohjanmaa valikoitui tutkittavaksi tapaukseksi tutkimushankeessamme esitutkimuksena tehdyn kyselyn (Peltola 2003) perusteella. Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus oli yksi varhaisimmista puun energiakäyttöä tukevia hankkeita toteuttaneita metsäkeskuksia.

Keskeistä tapaustutkimuksen yleistettävyyden arvioinnille on oikea täsmennys sille, mistä kyseinen tapaustutkimus on tapaus (Ragin & Becker 2005). Tutkimukseni tavoitteena oli analysoida, miten eri instituutiot, kuten ohjauskeinot, ohjeistukset ja ajatusmallit sekä merkityksenannot (tulkinnat) vaikuttavat alueellisten ja paikallisten käytäntöjen kehitykseen. Tulosten yleistettävyys perustuu siihen, että vastaavat instituutiot ohjaavat muidenkin metsäkeskusten toimintaa Suomessa. Lisäksi kysely tukee oletusta siitä, että sidosryhmienkin tulkinnat ovat samankaltaisia eri metsäkeskuksissa. Tapaukseni on siten metsänhoitoa ohjailevien instituutioiden ja tulkintojen vaikutus käytäntöihin.

Käytin tapaustutkimuksissa tutkimusekonomisista syistä enimmäkseen halvinta ja tehokkainta aineistonhankintamenetelmää eli haastattelua. Koska jälkimmäisessä tapaustutkimuksessa kohteena oli metsäkeskuksen toiminta ja instituutiot, haastateltavilla pyrin kattamaan organisaation kaikki osat (pois lukien tavanomainen hallinto, kuten sihteeripalvelut). Lisäksi metsänhoitoyhdistysten haastateltavien tarkoitus oli antaa metsäkeskuksista ulkopuolisen näkemys. Aineiston keräämisen aikana oli haastatteluissa havaittavissa niin sanottua kylläntymistä, mikä on yksi viesti aineiston riittävydestä. Työelämän rakennemuutoksista johtuva useimpien työntekijöiden lyhyt ura organisaatioissa uhkasi aiheuttaa pidemmän ajanjakson, esimerkiksi yli viiden vuoden, taustojen ja tapahtumien puuttumisen aineistosta. Yli 15 vuotta organisaatioissa olleista työntekijöistä oli haastateltavissani vain muutamia.



Täydensin aineistoa havainnoinneilla aina kun sen oli mahdollista sekä keräämällä dokumenttiaineistoa. Tutkimukseni luotettavuutta olen testannut etsimällä useita, parhaimmillaan erityyppisiä, lähteitä tulosten tueksi. Lisäksi olen testauttanut päätuloksia informanteillani, näiden kollegoilla ja muilla asiantuntijoilla mahdollisuuksien mukaan.

### **3. TOIMIJASUHTEIDEN JA KESTÄVYYDEN TULKINTOJEN JÄSENTYMINEN YKSITYISMETSÄTALOUDEN YHTEISTOIMINNALLISISSA KÄYTÄNNÖISSÄ**

#### **3.1 Alueelliset metsäohjelmat**

Pohjanmaan Rannikon alueen ohjelmaprosessissa keskustelu oli keskittynyt ekologisiin kysymyksiin, metsien hakkuisiin, hoitotöihin ja näiden tukiin. Nämä olivat siten prosessiin osallistuneiden toimijoiden tulkintoja siitä, mitkä ovat alueellisen metsätalouden kestävyuden kannalta tärkeitä kysymyksiä Rannikon metsäkeskuksessa. Ympäristöammattilaisia edusti tutkimuksessa alueellisen ympäristökeskuksen asiantuntija. Heille tärkeitä tavoitteita olivat sekä talousmetsissä tehtävän monimuotoisuuden turvaamisen tason että luonnonsuojelualueiden määrän lisääminen. Kaikista ekologisesta näkökulmista esitetyistä argumenteista ei kuitenkaan tullut merkityksellisiä väittämiä, sillä metsäammattilaiset säätelivät ympäristökeskuksen edustajan vaikutusmahdollisuuksia. Koska ympäristökeskuksen edustaja oli metsäohjelmaprosessin ohjausryhmässä yksin, saadakseen ajettua organisaationsa tavoitteita hänen oli saatava argumenteilleen tukea metsäammattilaisten puolelta. Tukea antoi metsäteollisuuden edustaja (I, 612). Ympäristökeskuksen edustajan ongelmana oli, ettei hän osannut etukäteen arvioida, mille tavoitteille tukea tulee ja mille ei. Metsäteollisuuden edustajan mukaan oli heidän kannaltaan hyödyllistä, että metsänhoitoyhdistysten edustajat olivat kuuntelemassa ympäristökeskuksen edustajan esille tuomia monimuotoisuuden turvaamiskeinojen, kuten lakikohteiden ja säästöpuiden, tärkeyttä. Metsäteollisuuden edustajalla oli siten mahdollisuus säädellä ympäristökeskuksen edustajan vaikutusmahdollisuuksia valitsemalla, mitä tämän argumentteja asettuu tukemaan. Tällä tavoin metsäteollisuuden edustaja kontrolloi sitä, millaisilla argumenteilla metsänhoitoyhdistyksiin vaikutettiin.

Metsäkeskuksen edustajan mukaan heidän roolinsa oli olla eri osapuolten välisenä tasapainottajana. Ympäristökeskuksen edustajan näkökulmasta tämä tarkoitti, että myös metsäkeskus oli rajoittamassa hänen vaikutusmahdollisuuksiaan. Tasapainottaminen tarkoitti muun muassa, ettei liito-oravan tai minkään muunkaan uhanalaisen lajin nimeä ja suojelutavoitteita mainita ohjelmassa (I, 613).

Metsäammattilaisiin kuuluivat metsäkeskuksen, metsänhoitoyhdistysten ja metsäteollisuuden edustajat (I). Esiintymällä yhtenäisenä ryhmänä metsätalouden toimijoilla oli vahva asema edistää sellaisia metsätalouden kestävyuden kysymyksiä, joista heillä oli yhteinen tulkinta. He esiintyivät yhtenäisenä eturyhmänä siitä huolimatta, että edustivat muun muassa puukaupan eri osapuolia sekä metsätalouden tukien jakajia ja valvojia sekä toisaalta tukien käyttäjiä ja valvonnan kohteita. Yhteisiä tulkintoja oli

olemassa ainakin valtion tuen tarpeellisuudesta metsätalouden investoinneille, kuten metsäteiden rakentamiselle ja kunnossapidolle.

Ainoa esille tullut ristiriita metsäammattilaisten ryhmässä ilmeni metsäteollisuuden edustajan ja metsänomistajajärjestöjen edustajien näkemyksissä harvennushakkuiden tavoitetasosta. Pohjanmaan Rannikon alueellisen ohjelman kohdalla harvennushakkuiden tavoitetasoksi asetettiin metsäteollisuuden edustajien aloitteesta alempi kuin valtakunnan metsien inventointiin perustuva suositus olisi ollut (I, 613). Metsäteollisuuden edustajalla oli siten vaikutusvaltaa määrittellä, mikä harvennushakkuiden taso muodostaa metsäohjelmassa esitetyn tulkinnan kestävästä harvennusmäärästä ja syrjäyttää kysymyksessä metsänomistajajärjestöjen näkemys sekä asiantuntijatieto.

Kyselytutkimuksen (II) antama kuva toimijasuhteista alueellisessa metsätaloudessa perustuu toimijoiden omiin käsityksiin mahdollisuuksistaan edistää tavoitteitaan metsäohjelmaprosesseissa. Myös kyselyn tulosten perusteella metsäkeskusten, metsänhoitoyhdistysten, metsänomistajien liittojen ja metsäteollisuuden edustajilla oli vahva asema. Näiden organisaatioiden edustajat ilmoittivat toimivansa paljon yhteistyössä keskenään. Näitä metsäammattilaisia yhdisti lähes täydellisen keskinäisen luottamuksen lisäksi enemmän tai vähemmän epäilevä suhtautuminen ympäristöhallinnon ja ympäristöjärjestöjen toimintaan. Vastaajat jakoivat yhteisen tulkinnan alueellisen metsätalouden kestävyden ongelmasta. Kutsun tulkintaa "Perinteisen metsätalouden laiminlyönniksi". Tärkein perinteisen metsätalouden ongelma on metsänhoitotöiden rästit, joista mainittiin erityisesti taimikon ja nuorten metsien hoito sekä uudistamisrästit, jotka johtuivat myös liiallisesta luontaisen uudistamisen suosimisesta. Myös mm. soiden kunnostusojitusten ja metsäteiden rakentamisen tarve olivat esillä. Hakkuiden kohdentuminen liikaa uudistuskypsiin metsiin nähtiin vääristävän ikäluokkajakaumaa ja olevan uhkana tulevaisuuden hakkuumahdollisuuksille. Yksi selitys näille ongelmille ja oma merkittävä ongelmansa on metsänomistajakunnan muutokset ja vieraantuminen metsätaloudesta. Metsänomistajat muuttavat pois metsiensä läheisyydestä ja metsänomistus siirtyy mm. perikunnille, jolloin päätöksenteko sekä neuvonta metsäasioissa vaikeutuvat. Metsänomistajat "vieraantuvat" ts. eivät ymmärrä omaa eivätkä metsätalouden parasta ja näin metsänhoitotyöt jäävät tekemättä ja puunmyyntihalukkuus laskee. Metsänhoitotöitä uhkaa myös työvoimapula. Muita ongelmia olivat liiallinen luonnonsuojelu ja metsätalouden huono kannattavuus sekä tähän liittyen valtion tuen vähäisyys.

Myös kyselyn (II) perusteella metsäorganisaatioiden yhteistyössä oli havaittavissa merkkejä säröistä. Yhtenäisyys tuo kuitenkin niin paljon yhteistä vaikutusvaltaa, että näiden säröjen julkista käsittelyä vältetään. Eräitä merkkejä tällaisesta ovat metsänhoitoyhdistysten edustajien käsitykset siitä, ettei metsäkeskus ole välttämättä toiminnassaan avoin ja puolueeton sekä toisaalta näkemykset, ettei hakkuiden ja puun käytön lisäämisen päämäärässä ole onnistuttu hyvin. Lisäksi metsänhoitoyhdistykset ja metsäteollisuus arvioivat toisiaan hieman kriittisesti (II). Voimakkaimmin särö näkyy metsätalouden kestävyden ongelman tulkinnassa, jota kutsun nimellä "puumarkkinoiden ja puunjalostuksen kehittymättömyys". Tulkintaa tukivat

myös useimmat metsäammattilaiset. Puumarkkinoiden ongelmiin liittyvä näkökulma problematisoi sitä, käytetäänkö puuvarat parhaalla mahdollisella tavalla. Se myös korostaa puunjalostuksen aluetaloudellista näkökulmaa. Tärkeimmiksi ongelmiksi koetaan puun huonot kanto- ja hankintahinnat sekä kuitupuun ja hankintapuun huono kysyntä. Toisaalta uudistusikäisiä metsiä hakataan liikaa. Usein tämän katsotaan johtuvan metsäteollisuuden keskittymisestä ja kilpailun vähenemisestä. Ongelma onkin puuta jalostavan mekaanisen pienen ja keskisuuren metsäteollisuuden puute sekä liian vähäinen puun hyödyntäminen energiaksi. Esteenä mekaanisen, pitkälle viedyn sekä työllistävän puunjalostuksen syntymiselle on mm. innovaatioiden, laatuosaamisen ja yhteistyön puute. Koska erikoispuumarkkinoita ei ole, kärsivät erikoistuneet puunjalostajat raaka-ainepulasta. Lisäksi metsätalouden työvoimapula ja liiallinen luonnonsuojelu ovat uhkana mekaanisen metsäteollisuuden kehittämiselle (taulukko 2).

Kyselyn perusteella useimpien metsäkeskuksen sidosryhmäorganisaation edustajien kokemus oli, että heillä oli kohtalainen asema. Tällä tarkoitetaan, että ohjelma edistää jäsenten tavoitteita ainakin osittain ja toisaalta ei aiheuta tarvetta aktiiviseen vastustamiseen tai muutospyrkimykseen. Tällaisia organisaatioita olivat muun muassa Metsähallitus, työ- ja elinkeinokeskukset, oppilaitokset ja riistanhoitoyhdistykset. Alueellinen metsäohjelma tunnettiin hyvin näissä organisaatioissa.

**Taulukko 2.** Tärkeimmät tulokset metsien käyttöön liittyvistä ongelmista (II, 106).

<p>”Perinteisen” metsätalouden laiminlyönti: (328 vastaajaa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metsänhoitotyörästit</li> <li>• Metsänomistajien vieraantuminen</li> <li>• Metsätalouden huono kannattavuus</li> <li>• Liiallinen luonnonsuojelu</li> </ul>	<p>Puumarkkinoiden ja –jalostuksen kehittämättömyys (318 vastaajaa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huono puun hinta, kuitu- ja hankintapuun heikko kysyntä</li> <li>• Metsäteollisuuden keskittyminen</li> <li>• Mekaanisen puunjalostuksen ja puun energiakäytön vähäisyys</li> </ul>
<p>Metsäluonnon suojelun laiminlyönti (58 vastaajaa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanhojen metsien hakkuut, liian vähän suojelualueita</li> <li>• Monimuotoisuuden väheneminen</li> <li>• Metsätalouden vesistövaikutukset</li> </ul>	<p>Pienimuotoisen, monikäyttöön perustuvan metsätalouden väheksyminen (140 vastaajaa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallitsevan metsänhoidon yksipuolisuus</li> <li>• Hakkuu- ja puuntuotantokeskeisyys</li> <li>• Vaihtoehtoisten metsän hyötyjen – myös rahallisten – väheksyminen</li> </ul>

Myös ympäristöhallinnon vastaajat kokivat asemansa kohtalaiseksi alueellisessa metsätaloudessa, vaikka ensimmäisen osatutkimuksen mukaan heidän vaikutusmahdollisuuksiaan rajoitettiin. Kyselyyn kuitenkin osallistui vastaajia, jotka kokivat vaikutusmahdollisuutensa vielä vähäisemmäksi kuin ympäristöhallinnon edustajat. Heikoin asema oli luontomatkailuyrityksillä, ympäristöjärjestöillä ja paliskunnilla (II). Näiden organisaatioiden edustajien mukaan alueellinen metsäohjelma toteuttaa heikosti heille tärkeitä tavoitteita. Esimerkiksi ympäristöjärjestöjen kanta oli, ettei aikaisempi alueellinen metsäohjelma ole juuri edistänyt monimuotoisuuden turvaamisen, luonnonsuojelun ja monikäytön tavoitteita.

Näiden sidosryhmien edustajista löytyi merkittävä osuus vastaajia, jotka esittivät kahta tulkintaa metsätalouden kestävyyyden ongelmiksi, joita kutsun "metsäluonnon suojelun laiminlyönniksi" ja "pienimuotoisen, monikäyttöön perustuvan metsätalouden väheksymiseksi" (II). Keskeisimmät ongelmat luonnonsuojelussa ovat vanhojen metsien hakkaaminen, luonnon monimuotoisuuden väheneminen ja metsätalouden haitalliset vaikutukset vesistöihin (taulukko 2). Muita ongelmia ovat luonnonsuojelualueiden vähäisyys, sekametsien vähäisyys, teiden liiallinen rakentaminen ja ojittaminen sekä hakkuut lintujen pesintäaikaan.

Viimeinen tulkinta metsätalouden ongelmista problematisoi, onko keskittyminen ainoastaan puuvaroihin metsävarojen parasta mahdollista hyödyntämistä (II). Tulkinnan mukaan alueellisen metsätalouden ongelma on se, että monikäyttöön perustuva, pienimuotoista metsätaloutta väheksytään. Itse metsien taloudellisessa hyödyntämisessä ei nähdä ongelmaa, vaan nykyisin vallalla olevia metsänhoito- ja käsittelykäytäntöjä kritisoidaan yksipuolisina. Liian voimakkaiden ja yksipuolisten toimenpiteiden vuoksi avohakkuut ovat liian suuria, maanmuokkaus liian järeätä ja metsiköt liikaa yhden puulajin vallitsemia ja liian tasaikäisiä. Avohakkuuta ja voimakkaita maankäsittelymuotoja tulisi välttää erityisesti maisemallisesti ja virkistyskäytöllisesti arvokkailla alueilla. Monitoimikoneet ovat liian suuria harvennuksissa käytettäväksi ja sekametsiä on liian vähän. Osaa soiden ojituksista pidetään turhina ja suorastaan vahingollisina. Liian voimaperäinen metsätalous haittaa muita varteenotettavia ja työllistäviä monikäytön elinkeinoja sekä virkistyskäyttöä ja muita metsien aineettomia arvoja. Muita elinkeinoja ovat mm. matkailu, keräilytuotteiden jalostus ja porotalous. Ainoa metsätalouden toimenpide, jota pitäisi huomattavasti lisätä, on taimikoiden ja muiden ylitieiden metsien harvennus (taulukko 2).

### **3.2. Metsäneuvonta**

Metsäneuvojien haastatteluissa heidän ammatilliseksi omakuvakseen muodostui näkemys, että metsäneuvoja on metsän visionääri, joka näkee metsästä sekä sen puuntuotannolliset että suojelulliset ja virkistyselliset mahdollisuudet (I, IV). Metsäkeskuksen neuvontatyötä tekevä toimihenkilö, kuten metsäsuunnittelija, metsänparannusesimies tai metsätalousesimies, on hyvä paimen, joka ystävällisesti opastaa seurakuntaansa positiivisin keinoin välttämättä lainvalvonnan sanktioita suosien ennakoivaa ongelmien ratkaisuja

neuvonnalla. Metsänomistajien lisäksi toimihenkilön "seurakuntaan" kuuluvat paikalliset metsänhoitoyhdistykset, puunostajat sekä kone- ja metsäpalveluyrittäjät. Jokapäiväisessä työssään hän muistuttaa konekuskia harvennuksen kohtuullisesta alarajasta, tarkistaa "mustalammas" metsätoimijan tekemän metsänkäyttöilmoituksen maastossa ja on huolissaan siitä yhdistyksestä, jolla on taipumus hakea nuoren metsän hoidon tukea liian leväperäisin perustein. Hyvä paimen edustaa yhteiskunnan näkökulmaa ollen samanaikaisesti sekä metsänhoidon neuvoja että metsälakien valvoja.

Metsänhoidon edistämistyössään neuvoja tarkistaa maastossa metsän tarpeet ja neuvonnalla sovittaa ne yhteen metsänomistajan tarpeiden kanssa (IV). Metsäneuvoja puhuu "metsän tarpeesta" tarkoittaessaan mahdollisimman suureen ainespuuntuotantoon tähtääviä metsänhoitotoimenpiteitä. Metsänhoitotöiden tarkoitus on muun muassa metsänhoito- ja perusparannuskäytäntöjen avulla tukea puuntuotannon jatkuvuutta. Asiantuntijuus on kykyä "keskustella" metsän kanssa: nähdä, mitkä aikaisemmat metsänkäsittelyt ja luonnonprosessit ovat tuottaneet nykyisen tilan ja mitä seuraavaksi kannattaa tehdä. Kun metsäammattilainen pääsee maastoon, metsän ainespuuksi kasvamisen tarpeen kulloiseenkin tilanteeseen löytyy sitä vastaava metsänhoidon toimenpide ja menetelmä. Taimikko tarvitsee hoitoa, koska sen suuri kasvu uhkaa tukehtua ylitiheyteen. Ojitusalue tarvitsee hoitoa ja ojien kunnostuksen, koska kosteuden vaivaaman metsän hiipunut kasvu uhkaa tyrehtyä. Jos metsänomistajalla ei ole hakkuutavoitteita, tulee metsälle tarve tulla hakatuksi valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) määrittämän suurimman kestävän suunnitteen mukaisesti, sillä jos metsää ei hakata, sen ainespuuntuotanto loppuu ennemmin tai myöhemmin.

Metsäneuvojalla on vahva asiantuntijavastuu, sillä hänen neuvoistaan riippuu kestävyyden toteutuminen. Metsätalouden luokitusten moninaisuuden vuoksi maallikon on mahdotonta päätellä, milloin esimerkiksi uudistushakkuu on sallittua. Sen sijaan metsäammattilaiselle hakkuutavan laillisuuden määrittäminen on tiedon tuottamisen rutiinia. Metsänhoidollisesti oikean toimenpiteen määrittämiselle ja monimuotoisuuden turvaamisen käytännöille yhteistä on, ettei niiden määrittämiseksi tarvita metsänomistajan näkemystä (I). Sen sijaan metsänomistajaa on neuvottava ja motivoitava toimimaan toivotulla tavalla (I ja IV). Esimerkki metsäneuvojan haasteesta on lakikohteen säilyttämiseen liittyvä metsänomistajan motivointi. Motivointi onnistuu parhaiten korostamalla taloudellisia hyötyjä jollain toisella kohteella. Parhaimmillaan neuvonnan tuloksena "metsänomistaja päättää itse suojella lakikohteen" (I, 614).

Kun tarkastellaan vain metsäammattilaisten omaa käsitystään roolistaan, syntyy vaikutelma metsäneuvojan vahvasta vaikutusvallasta ja määräävästä suhteesta metsänomistajaan. Kuva kuitenkin muuttuu, kun tarkasteluun otetaan mukaan se, miten verkosto tuottaa tämän vaikutusvallan. Metsäneuvojan asema ei synny pelkästään metsänkasvatuksen asiantuntijuudesta. Kun neuvoja saa metsänomistajan esimerkiksi ymmärtämään taimikonhoidon välttämättömyyden ja ryhtymään työhön, on tässä tärkeä merkitys yhteiskunnan tarjoamalla taimikonhoidon tuella. Maa- ja metsätalousministeriö onkin asettanut työohjelman, jonka mukaisesti

myönnetään valtion tukea muun muassa kulotukseen, terveyslannoitukseen, juurikäävän torjuntaan, kunnostusojitukseen, nuoren metsän hoitoon, metsäteiden rakentamiseen sekä pellonmetsitykseen (IV). Samalla näille työlajeille on asetettu tavoitetasot. Ministeriön jakama tuki on tärkeä materiaallinen resurssi metsänhoidon edistämiseksi. Samalla, kun se tuottaa neuvojalle kapasiteettia edistää metsänhoitoa, se myös määrittelee tarkasti, millaisina toimenpiteinä metsänhoito toteutuu. Metsäneuvojalle on asetettu tulostavoitteita suunnitteluhehtaarien, tie- ja ojituskilometrien ja taimikonhoitohehtaarien suhteen, jotka hänen ja hänen aluetoimistonsa tiimin on saavutettava. Sen suhteen, millaista ja miten toteutettua metsänhoitoa neuvoja edistää, tällä on niukasti liikkumavaraa. Metsänomistajan ja metsäneuvoja toimijasuhteet jopa osittain kääntyvät: metsäneuvoja saattaa tarvita esimerkiksi metsäautotietä enemmän kuin metsänomistaja.

### 3.3 Nuorten metsien hoito

#### 3.3.1 Nuorten metsien hoidon eriävät tulkinnat

Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen tapauksessa (III, IV) ilmeni kolme yhteistoiminnallista käytäntöä, joissa käsiteltiin ja muodostettiin tulkintoja nuorten metsien hoito-ongelmista. Käytännöt olivat alueellisen metsätalouden sidosryhmäyhteistyö, nuorten metsien hoitokampanjan ohjaus- ja tukiryhmä sekä puun energiakäytön edistämishanke.

Alueellisen metsätalouden sidosryhmäyhteistyöllä tarkoitetaan alueellista metsäohjelmaprosessia sekä tätä seurannutta metsäneuvostotyöskentelyä (IV). Näihin osallistuneita sidosryhmiä ovat olleet Länsi-Suomen ja Keski-Pohjanmaan metsänomistajien liitot, UPM-Kymmene Metsä, Metsäliitto Osuuskunta, Etelä-Pohjanmaan Koneyrittäjät, Puu- ja erityisalojen liitto, Länsi-Suomen ympäristökeskus, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri, Etelä-Pohjanmaan TE-keskus, Etelä-Pohjanmaan liitto, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Keskipohjan ja Suomenselän metsänhoitoyhdistykset, Metsäalan asiantuntijat ry, riistanhoitopiiri, Etelä-Pohjanmaan 4H-piiri sekä Metsäntutkimuslaitos. Alueellinen metsäohjelmaprosessi oli edellisen, vuonna 1998 tehdyn ohjelman, päivitys ja se valmistui vuonna 2001. Siinä käsiteltiin metsätalouden eri puolia, kuten puuntuotantoa, monimuotoisuuden turvaamista ja monikäyttöä. Ohjelman jälkeen metsätalouden alueellinen sidosryhmäyhteistyö jatkui Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäneuvostossa. Vuonna 2002 metsäneuvoston valitsemat painopistealueet olivat lasten metsävalistus, metsätalouden vesien suojeleminen ja nuoren metsän hoito (IV). Metsäneuvostossa on esitelty muun muassa Huomisen metsät -hanketta sekä todettu kulloinkin nuorten metsien hoidon tilanne.

Haastattelujen perusteella eräs sidosryhmäyhteistyön piirre oli jo luvussa 3.1 esille tullut osapuolten ryhmittymisen metsäammattilaisiin (metsäkeskuksen, teollisuuden ja metsänhoitoyhdistysten edustajat) ja "muihin" (IV). Sidostyöryhmäyhteistyössä metsänhoitokysymyksille annettiin tulkintoja, joiden mukaan puuntuotannollinen kestävyys vaatii yhteiskunnan resursseja (vrt. myös I). Myös nuorten metsien hoitorästit ovat ongelma,

jonka ratkaiseminen vaatii voimavaroja, kuten tukia ja saatavilla olevaa työvoimaa. Alueellisen metsäohjelmalle ominaista onkin pyrkimys puuntuotannon tukemiseen tarkoin määritellyissä työlajeissa, joille myös varmistetaan resurssit. Muiden kestävyysuudistusten edistämiseksi katsotaan riittävän erilaiset toimintaohjeet ja periaatteet ilman tarkkoja tavoitetasoja. Poikkeuksena on monimuotoisuuden turvaaminen, sillä esimerkiksi 2002 Etelä-Pohjanmaalla metsätalouden tuista 3 % käytettiin luonnonhoitoon (IV). Vaikka ohjelmassa katsotaan esimerkiksi puun energiakäytön edistäminen tärkeäksi, on sille resurssit kuitenkin hankittava muualta kuin Maa- ja metsätalousministeriön metsätalouden tuista. Metsäkeskus tyytyi vahvistamaan asemiaan metsänhoitotöiden toteuttamisessa. Alueellinen sidosryhmäyhteistyö sopeutui ja myötäili ennemminkin kuin haastoi Maa- ja metsätalousministeriön harjoittamaa tukipolitiikkaa. Metsäkeskus vahvisti mahdollisuuksiaan edistää puuntuotannollisia tavoitteita parantamalla metsätalouden tukien perustelua.

Metsäkeskuksen haastateltavien mukaan sidosryhmäyhteistyössä oli tarkoitus keskustella metsätaloudesta laajasti. Metsien sertifiointissa puolestaan metsäammattilaiset keskittyvät metsätalouden konkreettisiin kysymyksiin (IV). Sertifiointin vaatimusten täyttämiseksi tehdystä yhteistoiminnasta oli esimerkkinä nuoren metsän hoitokampanjan ohjaus- ja tukiryhmä. Nuorten metsien hoidon ongelmaksi ei kuitenkaan tulkittu voimavarojen puutetta vaan puukaupan haasteet. Ryhmätyöskentelyä hallitsi toisaalta yhteistyöhakuisuus, toisaalta puukaupan osapuolien väliset intressierot. Ensiharvennuspuuta sisältäviä nuorten metsien hoitokohteita yritettiin sovittaa yhteen teollisuuden puunhankinnan intressien kanssa. Yrityksistä huolimatta tilanne lukkiutui: sertifiointi sitoi metsäteollisuuden edustajat istumaan nuoren metsän hoidon työryhmissä, mutta ei kuitenkaan pakottanut varsinaiseen ongelman ratkaisevaan toimintaan eli ensiharvennuspuun vastaanottamiseen. Työryhmässä ei syntynyt sellaisia merkityksellisiä väittämiä, jotka olisivat luoneet sidoksia toimijoiden välille. Yrityksistä huolimatta metsäkeskukselle tai metsänhoitoyhdistyksille ei syntynyt vaikutusvaltaa ensiharvennusongelman ratkaisemiseksi.

Metsäkeskus lähti toteuttamaan aluekehityshankkeita 1990-luvun puolivälin jälkeen (III, V). Sen näkökulmasta tarjolle tulleet EU:n rakennerahastojen resurssit olivat mahdollisuus kehittää organisaation toimintaa tilanteessa, jossa Maa- ja metsätalousministeriön budjettirahoitus pieneni ja toimintoja karsittiin. Metsäkeskus verkostoitui TE-keskuksen, kuntien ja pk -teollisuuden kanssa vakuuttamalla yhteistyötahot energiapuun edistämisen hyödyistä, joiksi mainittiin ympäristöystävällinen energiantuotanto, metsänhoidon edistäminen sekä positiiviset vaikutukset maaseudun työllisyyteen ja aluetalouteen (III, 240-241). Metsäkeskuksen asiantuntijat ja toimihenkilöt tekivät aktiivista työtä verkostoituaan. Esimerkiksi kunnilla oli keskeinen rooli EU-hankkeiden toteutumisessa myöntäessään omaa 5 %:n rahoitusosuuttaan. Metsäkeskus järjesti niin kutsuttuja kuntapalavereja, joissa se kertoi toiminnastaan ja eri hankkeiden hyödyistä (III, 241).

Hankkeen muodossa metsäkeskus onnistui luomaan verkoston, jossa sillä itsellään on toteuttajan ja asiantuntijan rooli, kun taas TE-keskuksella, puun



polttotekniikkaa valmistavalla pk -teollisuudella sekä kunnilla on rahoittajien ja asiakkaiden roolit (III). Osatutkimuksessa III esille tulleet tulokset kertovat, millaisia sidoksista metsäkeskuksen onnistui luoda itsensä ja muiden toimijoiden välillä. Omaa rooliaan hankkeen luonnollisena hallinnoijana ja toteuttajana metsäkeskus vahvisti tulkinnalla "metsäkeskus on luonnollinen taho hoitamaan energiapuuprojekteja", mikä sisälsi ajatuksen siitä, että metsäkeskuksessa on tarvittava asiantuntemus: metsänhoidon ja puunkorjuun tuntemus. Lisäksi se tunsu entuudestaan energiapuuhankkeen kohderyhmän eli (erityisesti maatala-) metsänomistajat. Toinen tulkinta "metsäkeskus on alueellinen ja puolueeton kehittämisorganisaatio" puolestaan sisälsi perusteluja siitä, että metsäkeskus oli puolueeton esimerkiksi kuntiin ja puulämmitystekniikkaa valmistaviin teollisuusyrityksiin nähden. Lisäksi sillä oli resurssit hallinnoida alueellisia hankkeita. Julkishallinnon organisaationa sillä katsottiin olevan myös asiantuntemusta EU-rahoituksen hallintointiin.

Tuomalla taitavasti mukaan metsäpolitiikan tavoitteet metsäkeskus pystyi vahvistamaan omaa asemaansa (III, V). Hoitoa tarvitsevat nuoret metsät osoittautuivat ongelmaksi, jonka ratkaiseminen siirtymällä paikalliseen energiatuotantoon tuotti myös energia- ja elinkeinopoliittisia hyötyjä. Toisin sanoen esitettiin tulkinta, että työllistämällä ja uusiutuvaa energiaa tuottamalla voidaan samalla tehdä metsänhoitotöitä kannattavasti. Näin metsäkeskus sai itselleen aivan uudenlaisia voimavaroja nuorten metsien hoidon edistämiseen.

### *3.3.2 Energiapuuosuuskuntien syntyminen tukeminen hanketyönä*

Energiapuuhankkeen toteutti käytännössä metsäkeskukseen palkattu yritysneuvoja, jonka tehtävänä oli edistää paikallisten puuenergiayritysten tai osuuskuntien syntyä (III). Keskeisiä toimijoita olivat kuntien luottamushenkilöt ja kunnallistekniikasta vastaavat virkamiehet sekä paikalliset metsänomistajat. Yritysneuvoja tuotti kunnassa tietoisuutta ongelmasta, joksi hän tulkitsi kunnallisen kaukolämmön tuotannon öljyllä tai kaukolämpöverkon puuttumisen kokonaan. Neuvoja pyrki tiedottamalla ja vaikuttamalla asenteisiin siihen, että kunnassa saataisiin alulle poliittinen päätösprosessi esimerkiksi öljyyn perustuvan kaukolämmön muuttamiseksi puuenergialle. Tähän tarkoitukseen hän käytti tulkintaa "puuenergia tukee aktiivista ja kannattavaa metsätaloutta". Tulkinta loi sidoksia pienpuun energiakäytön ja paikallistason hyötyjen välille (III). Metsänhoidon kannattavuus parani, kun nuoren metsän hoidosta kertyvä puu myytiin energiaksi. Toisaalta energiapuuta toimittava metsänomistaja olisi aktivoitunut metsiensä hoitaja, joka luultavasti tulevaisuudessakin tekisi aktiivisesti sekä metsänhoitotöitä että hakkuita. Lisäksi paikallisesta energiantuotannosta seuraa positiivisia aluetaloudellisia vaikutuksia. Ja ennen kaikkea metsänomistaja sai omat nuoret metsänsä hyvään kasvukuntoon. Tulkinnalla "puuenergia tukee aktiivista ja kannattavaa metsätaloutta" pyrittiin siten luomaan sidoksia, jotka motivoivat niin metsäneuvoja kannattamaan energiapuun käyttöä, metsänomistajia hoitamaan omia metsiään kuin kunnankin edustajia maksamaan mahdollisesti hiukan

korkeampaa energian hintaa (III). Taustalla vaikutti tulkinta nuorista metsistä, jotka saatiin hyvään kasvukuntoon kannattavasti toteutetuilla hoitotoilla.

Hankkeen tavoite oli luoda toimintaedellytyksiä metsänomistajien energiaosuuskunnalle, joka alkaisi tuottaa puulla lämpöenergiaa kunnan kaukolämpöverkkoon. Tulkinnan tarkoitus oli luoda sidoksia metsänomistajien ja kunnan energiahuollosta päättävien tahojen välille. Lisäksi neuvoja raivasi käytännön esteitä pois avustamalla osuuskunnan perustajia ja muita energiapuuyrittäjiä muun muassa investointilaskelmien ja -tukihakemusten tekemisessä.

Yritysneuvon toimintatapa otti huomion sen, että toisilla paikkakunnilla paikallinen puuenergiatuotanto lähtee käyntiin, toisilla ei (III). Yritysneuvoja ei voinut kovin suoraviivaisesti tuottaa toimijasuhdetta koskien kuntien energiahuoltoa. Verkostojen syntyminen ei pohjimmiltaan ollut hallittavissa. Tähän vaikuttivat paikalliset olosuhteet, joista eräs keskeisin oli, että joku metsänomistajista toimisi mielipidejohtajana innostaen muita mukaan hankkeeseen. Hankkeen näkökulmasta oleellista oli tehdä neuvontaa riittävän monessa kunnassa. Jos jollain paikkakunnalla asia ei ottanut tulta, siirryttiin toiselle paikkakunnalle. Tälle paikkakunnalle voitaisiin palata takaisin, kun naapurikuntiin olisi syntynyt uusia menestyviä ja innostavia esimerkkejä (III ja V).

### *3.3.3 Kilpailevat ensiharvennusväittämät*

Metsäkeskuksen energiapuuhankkeiden yhteydessä energiapuun paikalliset sosio-taloudelliset hyödyt tiivistyivät tulkintaan: "Puuenergia tukee aktiivista ja kannattavaa metsätaloutta" (III, V). Tulkinta sisälsi tavoitteen, että puulle syntyneet uudet markkinat merkitsisivät tulevaisuudessa parempaa puun hintaa. Vähintäänkin metsäammattilaisten näkemys oli, että puun energiakäyttö "asettaa perälaudan kuitupuun hinnanlaskulle" (III, V). Nuorten metsien hoidon kysymys muuntui puun energiakäytön kysymykseksi tuottaen odottamattoman tulkinnan, joka edellytti muutoksia metsänhoidon periaatteisiin. Tämän uuden tulkinnan seurausten ymmärtämiseksi analysoin yksityiskohtaisesti siihen sisältyneitä ensiharvennusväittämiä ja niihin liittyviä sidoksia.

Metsänhoidon periaatteisiin vakiintunutta väittämää "kaupallinen ensiharvennus" nousi haastamaan toinen väittämä "puun laatukasvatus" (IV). Molempien väittämien taustalla olivat samat metsätyyppiteorian ja metsien sukkessiokehityksen tukemat ideat tasaikäisen metsikön kasvatuksesta. Tasaikäismetsikkötaloutta pidettiin luonnonprosesseja hyvin jäljittelevänä ja tuottavimpana puunkasvatusmallina Suomen olosuhteissa. Viljelymetsätalous puolestaan oli metsikkötalouden muunnos, jolla tähdättiin entistä tehokkaampaan puuntuotantoon.

Kaupallisen ensiharvennuksen väittämä sisälsi taimikoille suosituksen, jossa ne esimerkiksi männyllä 5-7 metrin valtapituudessa harvennettaisiin 1800-2000 taimen tiheyteen hehtaarilla (IV). Ensiharvennusvaiheessa (valtapituus 13-15 m) kasvatettavaksi jäisi 900-1000 runkoa hehtaarille. Mallin tuloksena pyrittäisiin kasvattamaan jo ensiharvennusvaiheessa

kaupalliseen hakkuuseen riittävä määrä ainespuuta. Puun laatukasvatuksen vaihtoehdossa taimikko harvennettaisiin 2000-2500 taimen tiheyteen hehtaarilla ja ensiharvennusvaiheessa kasvatettavaksi jätettäisiin 1000-1200 runkoa hehtaarille. Tässä mallissa ainespuuta ei kertyisi ensiharvennusmallissa riittävästi kaupallista hakkuuta varten, jolloin olisi tehtävä ns. energiapuuhakkuu. Energiapuuhakkuussa pieniläpimittainen puu (rinnankorkeus vähintään 4 cm) ja kuitupuun mitat täyttävä ainespuu käytettäisiin energiaksi ja ainespuuksi myytäisiin vain tukki ja pikkutukki.

Molemmilla väittämillä (taulukko 3) oli luonnonvarapoliittiset sidokset kahteen metsätalouden käytännön ongelmaan, toisin sanoen ensiharvennusrästeihin ja metsätalouden kannattavuuteen. Taustalla olevista syistä tunnistettiin ensiharvennuspuun markkinaongelmat sekä kuitupuun hinnan alhaisuus. Puun laatukasvatuksen väittäjä konstruoi yhden ongelman lisää: puun laadun. Se pyrki luomaan luonnonvarapoliittista sidosta hyvälaatuisen tukkipuun kasvattamisen, hirvituhojen ehkäisyn sekä "energiapuuhakkuun" välille. Jos siitä tulisi merkityksellinen väittäjä metsätalouden toimijoiden verkostossa, voisi tällaisen verkosto siirtää nykyisen metsänkasvatuksen painopistettä maksimaalisesta tukkipuun tuotannosta laadukkaan tukkipuun kasvattamisen ja puun energiakäytön suuntaan.

Toiminnallisten tavoitteiden kohdalla väittämien erilaiset luonnonvarapoliittiset sidokset tulevat esille. Yleisenä tavoitteena on yleinen hyvä eli "metsien kestävä hyödyntäminen". Vasta tätä konkretisoivat tavoitteet tuovat tulkintaerot esille. Merkittävä luonnonvarapoliittinen sidos on se, että kaupallisen ensiharvennuksen väittämässä metsien hyödyntäminen tarkoittaa vain teollisuuden markkinahakkuita. Tätä tarkoitusta varten puuhuolto varmistetaan maksimoimalla tukkipuun tuotantoa. Laatukasvatuksen väittämässä luodaan luonnonvarapoliittinen sidos, joka nostaa puun energiakäytön, jos ei tasavertaiseksi, niin ainakin varteenotettavaksi ja lupaavaksi metsien hyödyntämisen tavaksi. Laatukasvatuksella ei kokonaan haluta syrjäyttää tukkipuun tuotannon maksimoiminnan tavoitetta, mutta halutaan tuoda sen rinnalle tärkeänä tavoitteena myös kasvatettavan puun hyvä laatu.

Molemmissa väittämässä sitouduttiin myös tarpeeseen ratkaista metsätalouden kannattavuuden ongelmia. Kaupallisen ensiharvennuksen väittämässä luotiin luonnonvarapoliittinen sidos, jonka mukaan kannattavuuden parannuskeinoksi muotoutuvat teknologiset ratkaisut ja näitä myötäilevät uudet harvennusmallit. Harvennusmalleissa sallittaisiin aiempaa voimakkaammat harvennukset ja näin vähennettäisiin metsien hoitokertoja.

Lisäksi ensiharvennuspuun menekkiä pyrittäisiin lisäämään yhteistyöllä metsäteollisuuden puunostajien kanssa. Myös pieniläpimittaisen puun energiakäyttö olisi mahdollista silloin, kun välttämättömät metsänhoitotyöt sitä edellyttäisivät. Puun laatukasvatuksen väittämässä ei kritisoitu metsätalouden kehittämisen suuria linjoja, kuten esimerkiksi metsänhoidon koneellistamista. Sen radikaalein luonnonvarapoliittinen sidos oli, että metsätalouden kannattavuuden nimissä olisi tarvetta asettaa nostopaineita

**Taulukko 3. "Kaupallisen ensiharvennuksen" vakiintuneen väittämän ja sen haastavan "puun laatukasvatuksen" väittämän argumentit.**

<b>Kaupallinen ensiharvennus</b>		
Ideat	Käytännön ongelmat	Toiminnalliset tavoitteet
		Metsien kestävä hyödyntäminen
Tasaikäismetsikkötalous ja metsänviljely	Ensiharvennusrästit	Hyödyntäminen = teollisuuden puuhuolto  Puuhuolto varmistetaan maksimoimalla tukkipuun kasvua
Perinteiset taimikon ja nuorenmetsän kasvatusaiheysuositukset ja harvennusmallit	Metsätalouden kannattavuus	Kannattavuus varmistetaan kustannuksia laskemalla, mitä tukee pienpuun energiankäyttö, sekä teollisuuden kanssa neuvottelemalla  Koneellistaminen ja voimakkaammat harvennukset
<b>Puun laatukasvatus</b>		
Ideat	Käytännön ongelmat	Toiminnalliset tavoitteet
		Metsien kestävä hyödyntäminen
Tasaikäismetsikkötalous ja metsänviljely	Ensiharvennusrästit	Hyödyntäminen = teollisuuden puuhuolto + ainespuun energiakäyttö  Puuhuolto varmistetaan maksimoimalla tukkipuun kasvua, mutta myös tavoittelemalla hyvälaatuista puuta
Taimikon ja nuorenmetsän kasvatusaiheysuositukset ja harvennusmallit laatukasvatustihyeyksin	Metsätalouden kannattavuus Puun laatu	Kannattavuutta parannetaan lisäämällä metsätalouden tuloja pyrkimällä ainespuun hinnannousuun lisäämällä kilpailevaa käyttöä (energiapuu)  Koneellistaminen

kuitupuun hinnalle luomalla kilpailevaa puun käyttöä.

Puun laatukasvatuksen väittäjä saa tukea uusissa metsänhoitosuosituksissa (Tapio 2006), joissa esitellään männyn laatukasvatusta. Ajatus esitetään kuitenkin abstraktina ideana puunkasvatuksen mallista, eikä se tässä yhteydessä kiinnity esimerkiksi taulukossa 3 esiteltyihin käytännön ongelmien kontekstiin, kuten

metsätalouden ensiharvennusvaiheen kannattavuuskysymyksiin. Tutkimus osoittaaakin, miten vasta tilannekohtaisissa käytännöissä idean sidos toiminnalliseen tavoitteeseen tulee näkyväksi. Metsänhoidon monipuolisten vaihtoehtojen toimijuus metsäpolitiikassa alkaa vasta kun ne toteutuvat metsissä käytäntöinä.

Puun energiakäyttö kuitupuun kilpailijana aiheutti ristiriidan hyvän metsänhoidon periaatteille, jotka rajasivat metsien hyödyntämisen tiukasti teollisuuden markkinahakkuiksi. Radikaalia vallankumousta ei kuitenkaan metsätaloudessa tapahtunut, sillä puun laatukasvatuksen väittämä sulautui vallitsevaan hyvän metsänhoidon diskurssiin. Metsäpoliittisesti toiminta on ollut hyväksyttävää mahdollistaessaan välttämättömät metsänhoidolliset harvennukset kohteilla, jotka eivät ole kiinnostaneet teollisuuden puunostajia. Tässä käydään kuitenkin koko ajan rajanvetoa, sillä pienpuun energiankäyttö pyrkii levittäytymään myös kilpailemaan ainespuusta (III, Peltola 2006a).

Hyvän metsänhoidon diskurssi ei siten pelkästään luo ensisijaista asemaa puuntuotannolle verrattuna metsien muihin hyödyntämisen tapoihin vaan samalla lyö lukkoon sen, millaista puuta tuotetaan ja millaisen menetelmin. Sen pyrkimys on taata metsäteollisuuden raaka-ainehuolto varmistamalla tasaikäismetsiköissä kehittyvän puuston maksimi tukkipuun tuotanto suorittamalla viljelymetsätalouden mukaisia menetelmiä. Näitä menetelmiä ovat muun muassa metsäteiden rakentaminen ja perusparannus, kunnostusojitus, metsänlannoitus ja - kaupallinen ensiharvennus. Sitoutuminen tulkintaan, jossa metsien hyödyntäminen merkitsee vain markkinahakkuuta aiheuttaa sellaisia luonnonvarapoliittisia sidoksia, joiden seurauksia eivät metsäammattilaiset ole täysin tiedostaneet tai eivät ainakaan tuoneet selkeästi julki. Metsäammattilaisten pitäessä kiinni tästä tulkinnasta metsätalouden toimintakenttä rajautuu siten, ettei puun energiakäyttö muodosta kilpailua kuitupuumarkkinoiden kanssa. Kun kuitupuun hinta ei voi nousta, vaan pikemminkin sen olisi laskettava, rajautuvat myös metsätalouden kannattavuuden parantamisvaihtoehdot. Laatukasvatuksen vaihtoehdon ja hinnannousun sijaan jää jäljelle kustannusten laskeminen siirtymällä voimakkaampiin, koneellistettuihin ja harvoin tehtäviin harvennuksiin.

### **3.4 Puuenergian aiheuttamia muutoksia metsätalouden toimintakentässä**

Osatutkimuksessa V tarkastelimme puun lisääntyneen energiakäytön sosiaalisia vaikutuksia ja metsätalouden sosiaalista kestävyyttä. Jäsensimme kestävyuden kysymystä käyttämällä heuristisena mallina sosioekologisen järjestelmän käsitettä. Toimintakentän käsitteen avulla jäsensimme empiirisiä tuloksia. Käsitelimme pienpuun energiakäyttöä ja siihen liittyvää hanketoimintaa metsätalouden sosioekologisen järjestelmän mukautumisena. Erottelimme nuorten metsien harvennusrästit alueellisen metsätalouden järjestelmän itsensä tuottamaksi häiriöiksi. Tämän järjestelmän ulkoisiksi paineiksi puolestaan erottelimme metsäkeskusten saneerauspainet, metsänomistajien pyrkimyksen löytää sivutuloja päätoimen kannattavuuden

heikentyessä sekä uusiutuvien energianlähteiden kasvaneen yhteiskunnallisen kysynnän.

Havaintomme pienpuun energiakäytön muutoksista täyttivät sosioekologisen järjestelmän itseorganisoitumisen tunnusmerkkejä, joita olivat tiedon tuotanto, verkostoituminen ja toimijoiden toimintakyvyn lisääntyminen. Esimerkki tiedon tuotannosta ja verkostoitumisesta oli kyky metsäenergian käytöllä yhdistää hedelmällisellä tavalla ensiharvennusikäisten metsien puuvarat kansalliseen metsä-, energia- ja aluekehityspolitiikkaan. Mukautumisprosessin laajuudesta kertoi ja sitä tuki energiapuuneuvojien verkostoituminen: vastaavaa kehitystä oli meneillään useiden metsäkeskusten alueilla samanaikaisesti.

Toimintakentän käsitteen avulla analysoimme systemaattisesti mukautumisprosessissa tapahtunutta oppimista ja verkostoitumista. Lisäksi käsitteen avulla oli mahdollista esittää perusteluja sille, miksi havaitsemamme mukautuminen voitiin katsoa myönteiseksi sosiaalisesti vaikutukseksi ja edistävän siten sosiaalista kestävyyttä.

Tutkimuksemme havaitsimme puun energiakäytön perustuvan ja aiheuttavan laadullisia muutoksia, jotka vaikuttivat toimijoiden suhteellisiin asemiin metsätalouden toimintakentällä (V). Muutoksia oli tapahtunut niin metsäkeskusorganisaatioiden kuin metsänomistajienkin asemissa. Puuenergiahankkeiden myötä metsäkeskusorganisaatiot olivat ottaneet uuden roolin aluekehittäjinä ja uudenlaisten palvelujen tuottajina metsänomistajille. Tähän päädyttiin toisaalta luomalla uusia alueellisia yhteistyömuotoja, esimerkiksi kuntien ja elinkeinoviranomaisten kanssa, ja toisaalta uudistamalla tiedon tuotannon käytäntöjä. Perinteistä metsätaloutta palvelevaa informaatio- ja suunnittelujärjestelmää oli alettu käyttää energiapuukohteiden hakemiseen ja pieniläpimittaisen energiapuun määrän arvioimiseen. Kaksisuuntaisessa prosessissa metsäkeskukset loivat paitsi uusia toimintaedellytyksiä paikallisille puuenergiatoimijoille myös edellytyksiä oman toimintansa ylläpitämiselle. Metsäkeskukset olivat uusien yhteistyömuotojensa avulla tuottaneet verkostoja, jotka vahvistivat niiden asemaa alueellisesti.

Sen lisäksi, että metsäkeskukset olivat luoneet uusia verkostoja omalla alueellaan, ne - tai paremminkin niissä ja muissa organisaatioissa työskentelevät energiapuuneuvojat - olivat muodostaneet sellaisen keskenään. Metsäkeskuksissa toimivien energiapuuneuvojien verkostoituminen tuotti ja välitti uudenlaista tietoa metsävarojen paikallisen hyödyntämisen mahdollisuuksista (V). Energiapuuneuvojaverkoston voima oli nimenomaan vuorovaikutussuhteissa, jotka loivat sekä neuvoille että verkoston kanssa tekemisissä oleville energiapuuryrityksiä tai -osuuskuntia perustaville metsänomistajille uudenlaista toimintakykyä. Verkosto tarjosi tiedon lisäksi konkreettista näyttöä puun paikallinen energiakäyttöratkaisun toimivuudesta. Tämä näyttö on ollut tärkeä keskusteltaessa kuntien edustajien kanssa puupolttoaineratkaisuista. Tämän vuoksi on perusteltua väittää, että energianeuvojien ja heidän kanssaan tekemisissä olevien metsänomistajien kyky toimia metsätalouden toimintakentällä syntyi juuri verkoston tuotoksena. Ilman sitä heidän asiantuntemuksensa, uskottavuutensa ja osaamisensa olisivat jääneet vaillinaisiksi.

Ehkä merkittävin muutos oli kuitenkin metsänomistajien ja energiapuuyrittäjien aseman vahvistuminen. Lämpöyrittäjätoiminnan seurauksena oli kuitupuun pystykaupalle syntynyt vaihtoehto, jossa metsänomistaja parhaimmillaan hallitsee koko tuotantoketjun puun kasvatuksesta ja korjuusta sen tuottamiseksi lämmöksi. Arvoketjun hallinta lisäsi puuenergiayrittäjyyden toimintakapasiteettia, mikä voi konkretisoitua muun muassa mahdollisuutena lisätä koneiden polttoaineiden hinnannousu oman lopputuotteen hintaan.

Arvoketjun hallinta ja kapasiteetti tehdä omaehtoisia taloudellisia ja yritystoiminnallisia päätöksiä olivat siis lisänneet metsänomistajien ja energiapuuyrittäjien vaikutusmahdollisuuksia. Miten tällainen muutos vaikuttaa paikalliseen sosioekologiseen järjestelmään? Voidaan todeta, että uusi taloudellinen toiminta ja sen tuomat uudet mahdolliset metsätalouden kehityspolut lisäävät sosioekologisen järjestelmän kykyä sopeutua muutoksiin. Pienpuun energiakäyttö on siten edistänyt sosiaalista kestävyyttä monipuolistamalla käytäntöjä, joilla paikalliset toimijat voivat hyödyntää käytössään olevia resursseja.

Osatutkimuksen V lopuksi toteamme, että sosiaalisen kestävyuden perusta on sosioekologisen järjestelmän palautumis- ja uusiutumiskyky. Tämä merkitsee muun muassa kykyä generoida positiivisia toimintamahdollisuuksia tuottavia kehityspolkuja. Historiallisia kehityspolkuja tarkastelemalla nähdään, millaisten vuorovaikutussuhteiden ja mekanismien kautta luonnonvarojen hyödyntämisen mahdollisuudet ja elinkeinojen edellytykset syntyvät ja kuihtuvat pois. Tarkastelumme ei tarjoa yksiselitteisiä indikaattoreita sosiaaliselle kestävyydelle. Sen sijaan se nostaa esille kestävyuden dynaamisena ilmiönä, jossa keskeistä on tunnistaa toimintakentän muutokset ja puskurikyky, toimintakapasiteetin kasvu sekä järjestelmän kyky muuntua itseohjautuvasti. Dynaaminen sosiaalisen kestävyuden tarkastelu on tärkeä staattisen, indikaattoreihin perustuvan sosiaalisen kestävyuden analyysin täydentäjä. Se mahdollistaa kestävyuden tulkinnan ilman, että kestävyuden kriteerit sidotaan johonkin vallitsevaan historialliseen tilanteeseen. Pitkän aikavälin kestävyuden kannalta olennaisinta onkin parantaa yhteiskunnan kykyä tunnistaa ongelmia ennakoivasti sekä valmiuksia reagoida erityyppisiin, väistämättä tapahtuviin muutoksiin (ks. esim. Lee 1993).

## 4 YHTEISTOIMINNAN MERKITYS KESTÄVÄN METSÄTALouden EDISTÄMISELLE

### 4.1 Alueellisen metsätalouden toimintakenttä

Työni tavoitteena on valottaa yhteistoiminnallisuuden ja metsätalouden kestävyiden välistä suhdetta. Kestävyiden määrittelyn hyödyntämällä teoriaa dynaamisista kompleksisista sosioekologisista järjestelmistä. Teoriasta seurasi, että kestävyidellä tarkoitetaan sosioekologisen järjestelmän palautumis- ja uusiutumiskykyä. Kestävyiden edellytys on sekä ekologisten että sosiaalistenkin rakenteiden ja verkostojen monimuotoisuus sekä sosiaalisen yhteisön kyky itseohjautua. Sosiaalisen yhteisön kyky itseohjautua muodostuu järjestelmän puskurikyvystä sekä tiedon tuotannon ja verkostoitumisen kyvyistä.

Kun halutaan tarkastella luonnonvarojen käytön kestävyttä järjestelmän uusiutumisen- ja palautumiskykenä sosioekologiaan muutoksiin, olisi huomiota kiinnitettävä kolmeen asiaan: järjestelmän rajaukseen, toimijoiden muodostamiin verkostoihin ja niissä esitettyjen tulkintojen kokonaisuuteen sekä tiedon tuotannon käytäntöihin. Ensinnäkin järjestelmä on rajattava tarkastelun kannalta mielekkäästi. Sosioekologia järjestelmiä on vaikea rajata empiirisen tutkimuksen yksiköiksi, mutta sen sijaan niiden piiristä voidaan analyysia varten tunnistaa toimintakenttiä. Alueellisen metsätalouden toimintakentäksi muotoutui metsäkeskus-organisaation yhteistoiminnallisten käytäntöjen kautta avautuva kokonaisuus. Mittakaavaltaan se asettuu sekä ekologisesti että sosiaalisesti lähelle maakuntatasoa. Se koostuu maakunnan metsävaroista, näiden jakautumisesta esimerkiksi kasvupaikkaluokkien, omistajien ja luontoarvojen mukaan. Toimijoita kentällä ovat muun muassa metsäteollisuuden puunhankintaorganisaatioiden edustajat, metsänomistajien organisaatiot, kuntien ja hallinnon edustajat ja luonnonsuojeluyhdistykset. Lisäksi metsätalouden toimintakentällä toimivat metsänomistajat, jotka yhdessä metsäammattilaisten kanssa toteuttavat metsätalouden ja -hoidon käytäntöjä. Alueelliseen metsätalouden toimintakenttään kohdistuu toisaalta sitä ylläpitäviä ja toisaalta muutospainetta luovia ulkopuolisia, usein laajemman mittakaavan tekijöitä. Näitä ovat esimerkiksi ilmasto, kansallisen ja kansainvälisen politiikan muutokset tai puumarkkinamuutokset.

Kun toimintakenttä rajautuu, identifioituvat myös siihen kohdistuvat sosioekologiset muutospainet ulkoisiksi ja sisäisiksi. Järjestelmän toiminnan ja uusintumisen ehdot voivat muuttua tavoilla, jotka ovat suurelta osin siitä itsestään riippumattomia. Toisaalta järjestelmän sisältä voi nousta häiriöitä, jotka ovat sen oman toiminnan odottamattomia seurauksia. Tutkimuksessani ilmeni useita järjestelmän toimintaehtojen häiriöitä, kuten metsäkeskuksen resurssien pieneminen, harvennuskohteiden kuidun huono kysyntä, sekä elinkeino- ja energiapolitiikan muutokset. Toisaalta järjestelmän suunnitelmallisen hakkuu- ja uudistamistoiminnan odottamattomana seurauksena oli syntynyt taimikonhoito- ja ensiharvennusrästejä.



Sosioekologista järjestelmää kuvaavan toimintakentän tunnistamisen ja siihen liittyvien sisäisten ja ulkoisten häiriöiden identifioimisen lisäksi on kiinnitettävä huomiota toimintakentässä olevan sosiaalisen yhteisön tapaan itseohjautua, toisin sanoen kykyyn verkostoitua ja tuottaa tietoa. Kun toimintakentässä toimijat verkostoituvat, sidoksia syntyy merkityksellisten väittämiä avulla. On otettava huomioon, että tulkinta siitä, mikä on mukautumista vaativa sosioekologinen häiriö, on merkityksellinen väittäminen itsessään. Lisäksi esitetyt tulkinnat kestävydestä ovat merkityksellisiä väittämiä. Niinpä, kun kestävyttä arvioidaan sosio-materiaalisten toimijasuhdeiden tuottama tuloksena, on vastattava kahteen kysymykseen. Mikä on se sosioekologinen häiriö, joihin yhteistoiminnallisissa käytännöissä vastataan? Mitkä ovat esitetyt merkitykselliset tulkinnat luonnonvarojen käytön kestävydestä? Tutkimuksessani sosioekologisiksi häiriöiksi ilmenivät puuntuotannon voimavarojen väheneminen, metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja ensiharvennusrästien kasautuminen. Seuraavaksi käyn läpi näistä häiriöistä esitettyjä merkityksellisiä väittämiä ja niihin liittyneitä verkostoja.

## **4.2. Mihin alueellisen metsätalouden häiriöihin yhteistoiminnallisilla käytännöillä on vastattu?**

### *4.1.2 Puuntuotannon resurssien väheneminen*

Alueellisen metsätalouden yhteistoiminnasta on todettava, että metsäohjelma- ja neuvostotyöskentely on parhaiten tukenut metsäammattilaisten pyrkimystä edistää metsätalouden puuntuotannollisten kestävyttä. Ympäristöhallinnon ja -järjestöjen tavoitteita yhteistoiminnallinen käytäntö on edistänyt jonkin verran metsäammattilaisten säädellä näiden toimijoiden vaikutusmahdollisuuksia.

Sosioekologinen häiriö, jonka ratkaisemiseen alueellisen metsätalouden sidosryhmäyhteistyö on valjastettu, on osatutkimuksessa II kuvattu "perinteisen metsätalouden laiminlyönti". Tätä tulkintaa kannattavilla toimijoilla metsäkeskuksessa, metsänhoitoyhdistyksessä ja teollisuuden puunhankintaorganisaatioissa on näiden yksimielisyyteen perustuvaa vaikutusvaltaa metsätalouden toimintakentässä. Metsäammattilaisten ansiosta sidosryhmäyhteistyössä puuntuotannollisen kestävyden ongelman syyksi tulkittiin metsätalouden edistämisen resurssien väheneminen (I, IV). Yhteistoiminnallisissa käytännöissä keskityttiin siten varmistamaan puuntuotannollinen kestävyys, mikä on ollut metsäammattilaisten toiminnan tavoite myös ennen alueellisen metsätalouden sidosryhmäyhteistyötä. Myös puuntuotannollisen kestävyden edistämisen tavat, jotka aikoinaan aiheuttivat metsätalouteen kohdistuneen kritiikin, ovat enimmäkseen pysyneet ennallaan. Puuntuotanto perustuu metsien kasvatukseen tasaikäisenä<sup>5</sup> toteuttaen vakiintuneita metsien käsittelyn menetelmiä.

---

<sup>5</sup> Tasaikäismetsikkökasvatukselle vaihtoehtoisia taloudellisia puuntuotannon keinoja on esitetty vasta viime aikoina (Tahvonen 2006, 125).

Puunkasvatuksen menetelmistä huomattava osa vakiintuu yhteiskunnan tukemien metsänhoidon työlajien muodossa. Näitä ovat esimerkiksi taimikonhoidot, tienrakennus tai terveyslannoitus (IV).

"Metsien suojelun laiminlyönti" oli toinen tulkinta alueellisen metsätalouden ongelmista, jota lähinnä ympäristöhallinnon ja -järjestöjen edustajat pitivät metsätalouden häiriönä. Perinteisen metsätalouden tulkintaa kannattavilla metsäammattilaisilla oli kuitenkin suhteellisesti enemmän vaikutusmahdollisuuksia ympäristöhallinnon ja -järjestöjen toimijoihin nähden. Metsätalouden toimijat valitsivat, mitkä väittämät koskien metsätaloutta ja monimuotoisuuden turvaamista muodostuivat merkityksellisiksi (I). Keskustelut metsätaloudesta typistyvät yleensä vakiintuneeksi kiistelyksi metsien talouskäytön ja suojelun välisestä rajanvedosta, joissa uusia ideoita ei tai eturyhmiä ei pääse esille (Hellström 2001, Primmer & Kyllönen 2006). Tämä piirre toistui myös alueellisessa sidosryhmäyhteistyössä.

Myös metsänomistajille suunnatussa metsäneuvonnassa metsäammattilaisen määrittelyvalta on ilmeinen. Metsäammattilainen kykenee määrittämään metsänhoidollisesti tai monimuotoisuuden turvaamisen kannalta tarpeellisen toimenpiteen ilman metsänomistajan ja ympäristökeskuksen asiantuntijan näkemystä (I, IV). Puuntuotantoa edistävä verkosto myös rajoittaa metsäammattilaisen toimintamahdollisuuksia asettamalla tietyille toimenpiteille määrällisiä tavoitteita ja toisaalta sulkemalla käytännössä ulkopuolelle monia metsien käsittelyn vaihtoehtoja. Puuntuotannon edistämisen tuottaa metsätalouden toimintakenttään uusia häiriöitä, kun taimikonhoidon, kunnostusojituksen ja tienrakentamisen numeerisia tavoitteita ei saavutetakaan. Metsäkeskusten ja metsänhoitoyhdistysten ammatillaiset joutuivat uuteen ristiriitatilanteeseen pohtiessaan ensiharvennusrästien häiriöitä.

#### *4.2.2 Ensiharvennusrästien häiriöt*

Myös ensiharvennusrästien kohdalla alueellisessa sidosryhmäyhteistyössä ongelman tulkinnaksi esitettiin metsätalouden edistämisen resurssien, kuten metsurien määrän ja taimikonhoidon tukien, riittävyys. Energiapuuhankkeita koskeva tutkimus osoitti kuitenkin sen, että ensiharvennusongelmasta annetut tulkinnat vaihtelivat sen mukaan, käydäänkö keskustelua metsäneuvostossa, sertifiointia toteuttavissa ryhmissä vai energiapuuhankkeiden yhteydessä (IV). Esimerkiksi nuorten metsien hoidon ohjaus- ja tukiryhmässä hoitorästien syyksi tulkittiin ensiharvennuspuun markkinaongelmat. Ryhmässä ei kuitenkaan onnistuttu luomaan sellaisia väittämiä ja verkostoja, joiden avulla häiriöön olisi mukauduttu.

Käytäntö, jossa paikallinen lämpöyrittäjä tai energiaosuuskunta toimittaa pieniläpimittaisesta harvennuspuusta tuotettua lämpöenergiaa kunnan tai pk-yrityksen tarpeisiin, syntyi tiettyjen merkityksellisten väittämien ja niihin liittyneiden verkostojen tuloksena (III, V). Tässä tapauksessa syntyi verkosto, jonka merkityksellinen tulkinta sosioekologisesta häiriöstä sisälsi huolen nuorten metsien harvennustarpeesta, maaseudun työllisyydestä ja elinkeinotoiminnasta ja uusiutuvan energian tarpeesta. Vastaavasti kestävän

metsätalouden tulkinnaksi muodostui työllistävä tapa edistää ainespuun kasvatusta samalla tuottaen uusiutuvaa energiaa. Verkosto vahvisti metsäkeskuksen lisäksi metsänomistajien ja energiapuuyrittäjien asemaa.

#### *4.2.3 Tiedon tuotannon sidonnaisuus puuntuotantoon*

Tutkimuksessani esille nousseessa metsätalouden toimintakentässä merkityksellisiksi tulkinnoiksi häiriöistä nousivat siis puuntuotannon edistämisen resurssien riittävyys, monimuotoisuuskysymykset sekä ensiharvenusrästit. Tulkintoja edistivät verkostot, joissa toimijoina olivat muun muassa metsäämattilaiset, ympäristöhallinnon edustajat ja metsänomistajat.

Se, mitkä tulkinnat muodostuvat merkityksellisiksi väittämissä, ei perustu - ainakaan yksistään - esitetyn väittämän tieteelliseen pätevyyteen tai sen esittäjän valta-asemaan ja verkostoitumiskykyyn. Kestävyyden tulkinnan syntyminen sosio-materiaalisten toimijasuhteiden tuloksena on tätä monimutkaisempaa. Tapamme tuottaa tietoa esimerkiksi metsätalouden kestävydestä on riippuvainen käsitejärjestelmästä, sen teoreettisista ideoista, kohdatuista käytännön ongelmista ja toiminnallisista tavoitteista. Kaupallisen ensiharvennuksen ja laatukasvatuksen väittämien analyysi (IV) osoitti, miten muutokset voivat tapahtua vakiintuneiden, läsnäolevien toimintamallien ja ajattelutapojen kautta ja miten toisaalta nämä myös rajoittavat muutosta.

Sosioekologisen järjestelmän toimintaa tukevan tiedon tuotannon käytäntöjä on tarkasteltava erikseen, jotta ymmärrettäisiin tiedon sidonnaisuudet. Osatutkimus IV toi esille monia luonnonvarapoliittisia sidoksia, jotka vaikuttavat tapaan keskustella metsätalouden kysymyksistä.

Useimmat metsänhoidon periaatteet sisältävät voimakkaan luonnonvarapoliittisen sidoksen tukkipuun maksimoinnin ideaan ja tulkintaan markkinahakuista metsien hyödyntämisenä. Osatutkimuksessa II tuli esille sellaisia tulkintoja metsätalouden häiriöistä, joiden käsittely metsätalouden alueellisessa sidosryhmäyhteistyössä olisi pakottanut tuomaan nämä sidokset näkyviksi ja arvioimaan niitä. Tulkinta: "puumarkkinoiden ja puunjalostuksen kehittämättömyys" nostaa puunjalostuksen kehittämisen ongelmaksi muun muassa tukkipuun laadun, mikä on tärkeä tekijä sahatavaraa jalostavalle teollisuudelle ja sahatavaraa jalostavalle teollisuudelle. Huomion kiinnittäminen kasvatettavan tukkipuun laatuun pakottaisi arvioimaan monia puunkasvatuksen menetelmiä, kuten taimikoiden perustamistiheyksiä, uudelleen. Lisäksi tulkinnan "pienimuotoinen ja monikäyttöön perustuvan metsätalouden väheksyminen" käsitteleminen olisi tuonut esille tarpeen hoitaa ja kasvattaa metsiä muuhunkin kuin vain puuntuotannon tarpeisiin. Metsänhoidon periaatteiden sisältämien sidosten avaaminen toisi näkyville seikan, että metsien kasvatuksen menetelmiä valittaessa valitaan myös puuntuotannosta hyötyvät elinkeinot ja samalla joitain toisia elinkeinoja syrjitään.

Metsikkötalouden idea itsessään mahdollistaa metsän kasvatuksen minkä tahansa päämäärän toteuttamiseksi. Hidaste muutokselle on, että useiden metsikkötalouden tueksi luotujen inventointimenetelmien,

metsävarajärjestelmien, laskentajärjestelmien, metsänhoito-ohjeiden, lakien, säädösten ja tukkipuun maksimoinnin idean välillä on sidos. Näin järjestelmä tuottaa enimmäkseen vain sellaisia tietoja, jotka tukevat tukkipuun tuotannon maksimointia. Esimerkki tällaisesta tiedon tuotannosta on kunnostusojitustarpeen inventointi. Kunnostusojitustarpeen kartoituksella ei voi edistää virkistys- tai maisemahyötyjä. Toisaalta, kun keskustellaan maisemanhoidosta käyttämällä kiertoajan tai harvennusmallin käsitettä, puhutaan pohjimmiltaan tukkipuun kasvatuksesta.

#### **4.3 Yhteistoiminnan ja metsätalouden paikallisesti kestävien käytäntöjen yhteys**

Kestävyyttä edistävä kyky itseohjautua muodostuu järjestelmän puskurikyvystä sekä sen toimijoiden tiedon tuotannon ja verkostoitumisen kyvyistä. Yhteistoiminnallisuuden on tuettava itseohjautumista, joten sen toteutumista ei voi todeta pelkkänä jäsenyytenä suunnittelu- tai toimielimessä.

Alueellisen metsätalouden sidosryhmäyhteistyössä (II) tuli ilmi tahoja, joilla ei ollut vaikutusmahdollisuuksia tuoda omia tulkintojaan metsätalouden ongelmista. Heidän väittämänsä eivät siten olleet merkityksellisiä osoittaen häiriön, johon pitäisi reagoida. Se, että puuntuotannon ja metsänkasvatuksen tavoitteista ei keskustella, vaikuttaa siihen, mihin suuntaan metsätaloutta kehitetään. Samalla, kun joidenkin toimijoiden, kuten luontomatkailuyrittäjien, näkökulmia ei oteta huomioon, suljetaan pois vaihtoehtoisia metsäalan kehityspolkuja. Tämän voi katsoa alentavan metsätalouden sosioekologisen järjestelmän uusiutumisen- ja palautumiskykyä. Vaihtoehdot ratkaista metsätalouden kannattavuuden, metsien monimuotoisuuden ja työllistävyyden haasteita vähenevät, kun paikallisten toimijoiden itseohjautumisen pyrkimyksiä ei käytännössä tueta, vaikka heillä on mahdollisuus olla jäseniä suunnitteluprosesseissa.

Itseohjautumisen käsitteellä on yhteneväisyyksiä sosiaalisen kestävyyden tunnuspiirteenä pidetyn yksilön elämänhallinnan käsitteen kanssa (esim. Rannikko 1998). Elämänhallinnan mahdollistaa muutoksen hallittavuus (Rannikko ja Tervo 2006, 329-338). Sosiaalisesti kestävä kehitys edellyttää yhteisöiltä ja ihmisiltä uusien asioiden oppimista ja muuntumishalukkuutta, mutta se edellyttää ulkopuolisen yhteiskunnan kehitykseltä tiettyä ennustettavuutta ja vakautta. Esimerkkinä sosiaalisesti kestävämmästä kehityksestä Rannikko ja Tervo (2006, 334) mainitsevat sellaiset metsäkoneyritykset, joissa yrittäjien ja työntekijöiden töissä näkyvät työtahdin kiristyminen, kilpailu ja epävarmuus. Vaikka joustavuutta voidaan yrittäjiltä edellyttää, mutta jos sopeutuminen edellyttää valintoja, jotka yleensä tuottavat yksilöille vähemmän hyvinvointia kuin aikaisempi tilanne, ei kehitys ole sosiaalisesti kestävä. Kun Rannikko ja Tervo (2006, 329-338) pohtivat elämänpolitiikkaa ja yksilön todellisia vaikutusmahdollisuuksia omaa elämäänsä koskeviin päätöksiin, he puhuvat toimintakapasiteettia vastaavista asioista. Elämänpolitiikan ja -hallinnan käsitteiden avulla analysoidaan sosiaalisen kestävyyden toteutumista yhteiskunnan, yhteisöjen

ja yksilöiden muutoksen kautta yhteiskuntatieteellisin keinoin. Analysoimalla toimintakenttiä ja -kapasiteettia jää yhteiskunnallinen analyysi pintapuolisemmaksi, mutta tutkimukseen yhdistyy myös luonnonprosessien ja esimerkiksi teknologian vaikutusten analyysi. Sisällöllisesti toimintakapasiteetti ja elämänhallinta konkretisoivat sosiaalisen kestävyuden samalla tavalla: kykyä ja mahdollisuuksia mukautua muutoksiin tekemällä itsenäisiä, ei saneltuja, päätöksiä.

Yhteistoiminnallisuudella on kaksisuuntainen vaikutus. Kun yhtäältä metsänomistajat sitoutuvat taimikonhoitoihin tai perustavat energiapuuryrityksen, se luonnollisesti vaikuttaa heihin. Mutta mukautuessaan paikallisiin olosuhteisiin, käytännön kehittämisen yhteydessä saattaa ilmetä muutostarpeita myös hallinnon suuntaan paikallistasoa ylemmällä mittakaavatasolla. Pienen mittakaavan energiatuotannon yhteydessä syntyy uusia kestävänsä metsätalouden tulkintoja. Tulkinta puun kasvutuksesta energiapuuksi ja kilpailun lisäämiseksi kuitupuumarkkinoille voivat luoda paineita ja mahdollisuuksia metsäpolitiikan muutokselle.

Jotta sosiaalinen yhteisö voi itseohjautua, on sillä oltava vaikutusvaltaa luonnonvarojen käytön käytännössä. Yhteistoiminnan ja omaehtoisuuden edellytysten parantaminen ja toisaalta niille syntyneiden esteiden raivaaminen ovat metsäpolitiikan haaste. Yhteistoiminnallisuus edellyttää, ettei luonnonvarojen käyttö ole vain ylhäältäpäin johdettujen kaavamaisten ohjeiden noudattamista, vaan niiden soveltamista yhteistyössä paikallisten ihmisten kanssa (esim Lee 1993, Haila 1998, Folke ym. 2003). Yhteistoiminnallisuus ja paikallinen omaehtoisuus edellyttävät siten myös hallinnolta uudenlaista mukautumiskykyä.

Pienpuun energiakäytön kohdalla oli todettavissa, että sosioekologisen järjestelmän palautumis- ja uusiutumiskykyä oli edistänyt taloudellisten kehityspolkujen monipuolistuminen. Tämä antoi viitettä siitä, miten kestävyyttä olisi mahdollista arvioida käyttämällä sosioekologisen järjestelmän käsitteitä ilman sisällöllisiä kestävyuden kriteereitä (V). Vaikka tähän on hyvä pyrkiä, sille ei kannata antaa liikaa painoarvoa. Kestävyys on aina myös moraalinen kysymys luonnonvarojen käytön hyötyjen ja haittojen oikeudenmukaisesta jakautumisesta.

Alunperin tavoitteenani olikin irrottaa kestävyuden tarkastelu etukäteen asetettuihin sisällöllisiin normeihin perustuvista arvioinneista. Tämän lisäksi kestävyuden tarkastelu sosio-ekologisen järjestelmän uusiutumisen- ja palautumiskykenä mahdollisti metsätalouden kestävyuden tarkastelun dynaamisena ilmiönä sekä sosiaalisten ja ekologisten prosessien yhteenkietoutuneisuuden huomioon ottamisen. Tässä keskeistä oli järjestelmän rajaaminen eli toimintakentän tunnistaminen. Tässä rajatussa kokonaisuudessa on mahdollista tutkia kestävyyttä analysoimalla sosioekologisista häiriöistä esitettyjen tulkintojen ja niitä tukevien verkostojen muotoutumista sekä näihin liittyviä tiedon tuotannon käytäntöjä.

On perusteltua päätellä, ettei metsätaloudessa mahdollisesti edelleen jatkuva sitoutuminen puuntuotannollisiin tavoitteisiin maksimoimalla tukkipuun tuotantoa välttämättä vahvasta metsätalouden kestävyyttä monipuolistamalla metsiin perustuvien elinkeinojen kehityspolkuja. Kestävyuden toteutumista on mahdollista tutkia ja edistää tässäkin

kehityspolussa rajaamalla toimintakenttä sopivasti. Metsätalouden kestävyyttä voikin olla hedelmällistä tutkia esimerkiksi kysymällä: Millainen koneellistettuun metsänhoitoon perustuva metsätalous on sosiaalisesti ja puuntuotannollisesti kestävä? Taustalla on nykyinen kehitys, jossa metsäkoneyrittäjäisyys on muuttumassa siten, että myös metsänhoitotyöt, kuten istutus ja taimikonhoito, koneellistuvat ja siirtyvät yhä enemmän yritystoiminnaksi. Näissä muutoksissa on nähtävissä monenlaisia vaihtoehtoja ja myös riskejä. Koneellistettua metsänhoitotyötä tekevän yrityksen toimintaedellytysten tutkimuksen lähtöpisteeksi voidaan ottaa uudistusala ja analysoida siellä kohtaavia ekologisia, taloudellisia ja sosiaalisia prosesseja. Esimerkiksi koneellistetun istutuksen kannattavuuteen vaikuttavat yrittäjän kohtaaman kilpailun ja neuvotteluaseman lisäksi monet ekologiset tekijät. Voiko taimia istuttaa läpi kesäkauden? Lisäävätkö muut metsätalouden käytännöt, kuten energiapuun varastointi metsässä taimituhoriskii? Toisaalta uudistusosalalle istutettavien taimien tiheyksiä voidaan säätää hallinnollisesti. Tiheyden lisäämisellä on työ tuottavuutta nostava vaikutus ja pienentämisellä puolestaan laskeva vaikutus (esim. Rantala 2006, 349).

Menestyvään metsäkoneyrittäjäisyyteen ja onnistuneeseen metsänuudistamiseen vaikuttavat monet toisiinsa kietoutuneet tekijät, jolloin ainoa tapa hallita niitä on useiden toimijoiden koordinoitu yhteistyö. Voidaan olettaa yhteistoiminnallisuuden oleva edellytys kestävänsä metsätalouden paikallisille käytännöille myös silloin, kun sitoudutaan yhteen arvoon ja päämäärään. Yhteistoiminnallisuus on keino tuottaa kestävänsä metsätalouden ratkaisuja häiriötilanteissa, aiheutuivat häiriöt sitten ulkopuolisten ehtojen muutoksista tai metsätalouden järjestelmän oman toiminnan odottamattomista seurauksista.

Tapaustutkimus mahdollistaa sosioekologisten prosessien keskinäisten vuorovaikutussuhteiden ja yritystoiminnan kannalta kriittisten tekijöiden tunnistamisen. Kriittisten prosessien tunnistaminen ja analyysin kannalta mielekkäiden toimintakenttien identifiointi ovatkin tutkimuksen teoreettisia ongelmia. Kestävyttä sosioekologisen järjestelmän dynaamisena vakautena on mahdollista tutkia samassa tapaustutkimuksessa keskittyen toisaalta käytännön metsätalouden ongelmiin ja toisaalta dynaamisten kompleksisten järjestelmien analysoimisen haasteisiin.

## Lähteet

- Alasuutari, P. 1996. Researching culture. Qualitative method and cultural studies. Sage Publications, London. 208 s.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. 1998. Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen. Tiedonsosiologinen tutkielma. Gaudeamus. 255 s.
- Crang, M. 1997. Analyzing qualitative materials. Teoksessa: Flowerdew, R. & Martin, D. (toim.). Methods in human Geography: a guide for students doing research projects. Longman, Harlow? 183-196.
- Donner-Amnell, J. 2000. Suomen metsäteollisuuden muodonmuutos? - Kansainväliset vaikutukset yhteiskunnan ja metsäyhtiöiden valintoihin. Alue ja Ympäristö 29(2): 4-22.
- Folke, C. 2006. Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. Global environmental change 16: 253-267.
- , Colding, J. & Berkes, F. 2003. Synthesis: building resilience and adaptive capacity in social-ecological systems. Teoksessa: Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. (toim.). Navigating Social-Ecological Systems. Building Resilience for Complexity and Change. Cambridge University Press, Cambridge. s. 352-387.
- Gunderson, L. H. & Holling, C. S. 2002. Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems. Island Press, Washington. 507 s.
- Haila, Y. 1998. Assessing ecosystem health across spatial scales. Teoksessa: Rapport, D., Costanza, R., Epstein, P.R., Gaudet, C. & Levins, R. (toim.). Ecosystem Health. Blackwell, Malden, Ma. s. 81-102.
- & Dyke, C. (toim.) 2006a. How Nature Speaks. The dynamics of the human ecological condition. New ecologies for the Twenty-first Century. Duke University Press, Durham and London. 334 s.
- & Dyke, C. 2006b. What to say about Nature's "Speech". Teoksessa: Haila, Y. & Dyke, C. (toim.). How Nature Speaks. The dynamics of the human ecological condition. Duke University Press, Durham and London. s. 1-48.
- & Lähde, V. (toim.) 2003. Luonnon politiikka. Vastapaino, Tampere. 267 s.
- Hajer, M. A. 1995. The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process. Clarendon Press, Oxford. 332 s
- Healey, P. 1992. Planning through debate. The communicative turn in planning theory. Town Planning Review 63(2): 143-162.
- 1993. The communicative work of development plans. Environment and planning B: Planning and design 20: 83-104.
- 1995. The argumentative turn in planning theory and its implication for spatial strategy formation. Teoksessa: Pakarinen, T. & Ylinen, H. (toim.). Are local strategies possible? Scrutinising sustainability. Urban Planning Publications 29. Tampere University of Technology, Department of Architecture, Tampere. s. 46-70.
- Hellström, E. 1993. Yksityismetsälain vastaisen metsänhävityksen taustatekijät. Teoksessa: Palo, M. & Hellström, E. (toim.). Metsäpolitiikka valinkauhassa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 471. Metla. s. 175-249.
- 1996. Environmental forestry conflicts, forest policies and use of forest resources - Recent development in USA, Germany, France, Sweden, Finland

- and Norway. European Forest Institute Working Paper 7. European Forest Institute, Joensuu. 72 s
- 2001. Conflict Cultures - Qualitative Comparative Analysis of Environmental Conflicts in Forestry. *Silva Fennica, Monographs* 2: 109.
- & Reunala, A. 1995. Forestry conflicts from the 1950's to 1983. A review of a comparative study between USA, Germany, France, Sweden, Finland and Norway. European Forest Institute Research Report 3. European Forest Institute, Joensuu. 92 s.
- Hiedanpää, J. 2006. Alueellisen suunnittelun kehittyminen: kaksi esimerkkiä Satakunnasta. Teoksessa: Jalonen, R., Hanski, I., Kuuluvainen, T., Nikinmaa, E., Pelkonen, P., Puttonen, P., Raitio, K. & Tahvonen, O. (toim.). *Uusi metsäkirja. Gaudeamus, Helsinki.* s. 285-290.
- & Vántänen, A. 2001. Ympäristöasioiden suunnittelu ja institutionaalinen terveys: kohti sosiaalista kestävyyttä. *Yhteiskuntasuunnittelu* 39(4): 23-37
- Holling, C.S., Gunderson, L. H. & Ludwig, D. 2002a. In quest of a theory of adaptive change. Teoksessa: Gunderson, L. H. & Holling, C.S. (toim.). *Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems.* Island Press, Washington. s. 3-22.
- , Gunderson, L. H. & Peterson, G., D 2002b. Sustainability and panarchies. Teoksessa: Holling, C.S. & Gunderson, L. H. (toim.). *Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems.* Island Press, Washington. s. 63-102.
- Hytönen, L. A. 2000. Osallistamismenetelmät metsätalouden päätöksenteossa. *Metsätieteen aikakauskirja*(3): 443-456.
- Hytönen, M. 2001. Metsätalouden sosiaalisen kestävyuden käsite Suomessa ja maailmalla. Teoksessa: Kangas, J. & Kokko, A. (toim.). *Metsän eri käyttömuotojen arvottaminen ja yhteensovittaminen. Metlan tiedonantoja* 800. Metla. s. 315-325.
- Ingold, T. 2003. Sfäärien soitosta pallojen pinnalle: Ympäristöajattelun topologiasta. Teoksessa: Haila, Y. & Lähde, V. (toim.). *Luonnon politiikka. Vastapaino, Tampere.* s. 149-169.
- Iyer-Raniga, U. & Treloar, G. 2000. A Context for Participation in Sustainable Development. *Environmental Management* 26(4): 349-361.
- Jalonen, R., Hanski, I., Kuuluvainen, T., Nikinmaa, E., Pelkonen, P., Puttonen, P., Raitio, K. & Tahvonen, O. (toim.). *Uusi metsäkirja. Gaudeamus, Helsinki.* 382 s.
- Jokinen, A. 2004a. Luonnonvarojen käytön ja dynamiikan hallinta yksityismailla. *Acta Universitatis Tamperensis* 1045. Tampere University Press, Tampere. 60+liitteet s.
- 2004b. Metsänomistajien osallisuus ja puunkasvun politiikka. Teoksessa: Lehtinen, A. & Rannikko, P. (toim.). *Leipäpuusta arvopaperia. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti, Hämeenlinna.* s. 145-172.
- 2006. Stand/ardization and Entrainment in Forest Management. Teoksessa: Haila, Y. & Dyke, C. (toim.). *How Nature Speaks: the Dynamics of the Human Ecological Condition.* Duke University Press, Durham. s. 198-217.
- Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen, E. 1999. Diskurssianalyysi liikkeessä. *Vastapaino, Tampere.* 281 s.



- Kansallinen metsäohjelma 2010. 1999 MMM:n julkaisuja 2/1999. Maa- ja metsätalousministeriö. 38 s.
- Kellomäki, S., Lämsä, P., Oker-Blom, P. ja Uusivaara, O. 1992. Männyn laatukskasvatus. *Silva Carelica* 23. Joensuun yliopisto. 133 s.
- Keränen, T. & Mäkitalo, M-R. 1987. Suomalaisen osallistumiskäytännön yhteiskuntateoreettinen tulkinta. Sarja A 7. Tampereen yliopisto, Aluetieteen laitos, Tampere. 61 s.
- Koskinen, T. 2001. Suomi metsäsektoriyhteiskuntana, Helsinki. 141 s.
- Kyllönen, S. & Raitio, K. 2004. Ympäristöristiriidat ja niiden hallinta: puuntuotannon ja poronhoidon välinen konflikti Inarissa. *Alue ja Ympäristö* 33(2): 3-20.
- Laki kestävän metsätalouden rahoituksesta 1996/1094.
- Latour, B. 1987. *Science in action. How to follow scientists and engineers through society.* Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 274 s.
- Lee, K. N. 1993. *Compass and Gyroscope. Integrating Science and Politics for the Environment.* Island Press, Washington D.C. 244. s.
- Leikola, M. 1998. C. W. Gylden ja hänen oppikirjansa Suomen metsien hoidosta. Teoksessa: Suomalaisen metsänhoidon opas. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. s. 7-23.
- 2006. Metsien hoidon ja käytön kehittyminen 1900-luvulla Suomessa. Teoksessa: Jalonen, R., Hanski, I., Kuuluvainen, T., Nikinmaa, E., Pelkonen, P., Puttonen, P., Raitio, K. & Tahvonen, O. (toim.). *Uusi metsäkirja.* Gaudeamus, Helsinki. s. 84-90.
- Leskinen, L. A. 2004. Yhteistoiminnallisen metsäsuunnittelun mahdollisuudet yksityismetsätaloudessa. *Metlan tiedonantoja* 927. 43 s.
- Leskinen, P., Leskinen, L. A. & Tikkanen, J. 2004. Assessing objectives of regional forest policy in northern Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research*. 19: 180-190.
- Luonnonsuojelulaki 1996/1096.
- Lähde, V. 2006. Gardens, climate changes and cultures: An exploration into the historical nature of environmental problems. Teoksessa: Haila, Y. & Dyke, C. (toim.). *How Nature Speaks. The dynamics of the human ecological condition.* Duke University Press, Durham and London. s. 78-105.
- Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia – Kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi. 2005. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 24. Päivänä marraskuuta 2005. 46 s. [http://www.ktm.fi/files/15789/Strategia\\_211105\\_.pdf](http://www.ktm.fi/files/15789/Strategia_211105_.pdf). Luettu 27.6.2006.
- Metsäkeskukset - lisää hyvinvointia metsistä. 2006. Saatavilla: [Metsäkeskukset - lisää hyvinvointia...2006web/fin/metsakeskukset/etusivu.htm](http://www.metsakeskukset.fi/etusivu.htm) [viitattu 11.12.2006].
- Metsälaki. 1996/1093.
- Metsänomistajien liitto. 2007. <http://www.liitto.mhy.fi/> [Viitattu 4.1.2007].
- Metsänomistajan asialla. 2006. [http://www.mhy.fi/mhy/metsanomistajanasialla/fi\\_FI/index/](http://www.mhy.fi/mhy/metsanomistajanasialla/fi_FI/index/) [Viitattu 5.12.. 2006].
- Metsätalustollinen vuosikirja. 2006. SVT Maa- metsä- ja kalatalous. Metsäntutkimuslaitos. 438.

- MMM. 2000. Suomen metsätalouden tila 2000. Kestävän metsätalouden kriteerit ja indikaattorit. Maa- ja metsätalousministeriö. Julkaisuja 5/2000. 104 s.
- & YM. 1994. New Environmental Programme for Forestry in Finland. Confirmed by Ministry of Agriculture and Forestry and the Ministry of the Environment. 63 s.
- Nuutinen, T. 2006. Forest planning in private forests in Finland. Esitelmä: ELAV-seminar: Forest planning in private forests in Finland, Iceland, Norway, Scotland and Sweden.
- & Hirvelä, H. 2006. Hakkuumahdollisuudet Suomessa valtakunnan metsien 10. inventoinnin perusteella. 223-237.
- Ollonqvist, P. 1998. Metsäpolitiikka ja sen tekijät. Pitkä linja 1928-1997. Metsälehti Kustannus, Helsinki. 301 s.
- Olsson, P., Folke, C. & Berkes, F. 2004a. Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems. *Environmental Management* 34(1): 75-90.
- , Folke, C. & Hahn, T. 2004b. Social- ecologic transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in Southern Sweden. *Ecology and Society* 9(4): 2.
- Peltola, T. 2003. Puuenergiahankkeet ja paikallislähtöinen kehittäminen. Megawattitunteja, työtä, harvennusrästejä vai hiilidioksidia? Teoksessa: Riukulehto, S. & Tuovinen, A. (toim.). Aluekehityksen todellisuus. Seinäjoen IV aluekehityspäivät 19.-20.3.2002. Sarja B 29. Helsingin yliopisto, Maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus, Seinäjoki. s. 75-91.
- 2006a. Paikallisen energiahuollon ympäristöpoliittinen liikumavara. Vaihtoehtoiset teknologiat, poliittiset käytännöt ja toimijuus. *Acta Universitatis Tamperensis* 1203. 72 s +liitteet.
- 2006b. Business on the margin: Local practices and the politics of forests in Finland. *Ethics, Place and Environment*. Painossa.
- Primmer, E. & Kyllönen, S. 2006. Goals for public participation implied by sustainable development, and the preparatory process of the Finnish National Forest Programme. *Forest Policy and Economics* 8(8): 838-853.
- Ragin, C. C. & Becker, H. S. (toim.) 2005. What is a Case. Exploring Foundations of Social Inquiry. Cambridge University Press. 242 s.
- Rakemaa, A. 2003. Metsäsuunnittelun kehittämisstrategia - ajatuksia metsäsuunnittelun tulevaisuuden vuorovaikutushaasteista. Teoksessa: Tikkanen, J., Leskinen, L.A., Isokääntä, T. & Heino, E. (toim.). Metsäsuunnittelun yhteistoiminnallista perustaa etsimässä. Tuloksia yksityismetsätalouden suunnittelun kentästä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 904. Metla, Kannuksen tutkimusasema Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Kannus. s. 8-10.
- Rannikko, P. 1998. Biosphere reserves and social sustainability. Biosphere Reserve Coordination, Networking and Fundraising, in Local Involvement and Economic Dimensions in Biosphere Reserve Activities, Proceedings of the 3rd EuroMAB Coordinators Meeting in Ilomantsi and Nagu Finland, August 31- Sept 5, 1998. Ilomantsi and Nagu, August 31- Sept 5, 1998 Whitelaw, G. and F. Bioret, 1999.s

- & Tervo, K. 2006 Hyvinvointiyhteiskuntaa rakentamassa - seöviytymistarinoita ja tragedioita metsätöistä. Teoksessa: Vehkamäki, S. (toim.). Metsät ja hyvä elämä. Monitieteinen tutkimusraportti. Metsäkustannus Oy. Ss. 273-343.
- Ranta, E., Rita, H. & Kouki, J. 1989. Biometria. Tilastotiedettä ekologeille. Yliopistopaino, Helsinki. 569 s
- Rantala, J. & Saarinen, V-M. 2006. Istutuskoneinvestointi alueyrittäjän näkökulmasta. Metsätieteen aikakauskirja 3/2006: 343-352.
- Suomen kestävä metsätalouden kriteerit ja indikaattorit. 1997. Eeronheimo O., Ahti, A., Sahlberg, S., (toim.) Maa- ja metsätalousministeriö. 72 s.
- Tahvonen, O. 2006. Puuntuotannon päämäärät ja keinot. Johdanto. Teoksessa: Jalonen, R., Hanski, I., Kuuluvainen, T., Nikinmaa, E., Pelkonen, P., Puttonen, P., Raitio, K. & Tahvonen, O (toim.). Uusi metsäkirja. Gaudeamus, Helsinki. s. 123-126.
- Tapio. 1996. Solmu maastotyöopas. Oksanen-Peltola. L., Paananen, R., Schneider, H. & Ärölä, E. (toim.) 80s
- 2001. Hyvän metsänhoidon suositukset.
- 2004. Tapion vuositilastot. 57s
- 2006. Hyvän metsänhoidon suositukset.
- Tikkanen, I. 1986. Metsä- ja puutalouden organisaatiot. Teoksessa: Tapion taskukirja. Keskusmetsälautakunta Tapio. ss. 73-85.
- Varmola, M. 1996. Nuorten viljelymänniköiden tuotos ja laatu. Metsätutkimuslaitoksen tiedonantoja 585. Rovaniemi. 70 s +liitteet.
- Vehkamäki, S. 2006. Metsät ja hyvä elämä, Monitieteinen tutkimusraportti. Metsäkustannus Oy. 447 s.
- Yhteinen tulevaisuutemme. 1988. Ympäristön ja kehityksen maailmankomission raportti. Ulkoasianministeriö ja Ympäristöministeriö. Valtion painatuskeskus. Helsinki. 347 s.
- Yin, R. K. 1994. Case study research. Design and methods. Applied social research methods series 5. Sage Publications, London. 171 s.
- Åkerman, M. 2005. Risusavotasta maaseudun teknologiaihmeeseen - Puun energiakäyttöä tukevat "käännökset" metsätalouden, energiapolitiikan ja maaseutupolitiikan kentillä. Alue ja Ympäristö 34(1): 30-41.
- 2006. Tiedon tuotannon käytännöt ja ympäristöpoliittinen toimijuus. Acta Universitatis Tamperensis 1139. Tampere University Press, Tampere. 77 + Appendix s.
- & Peltola, T. 2002. Temporal scales and environmental knowledge production. Landscape and urban planning 61: 147-156.

## LIITE 1

Kestävän metsätalouden kriteerit ja indikaattorit. 2006.  
<http://www.metla.fi/metinfo/kestavyys/> viitattu 27.11.2006.

Kriteeri	Indikaattorit (K=kuvaileva, M=määrällinen)	
<b>Kriteeri 1</b>		
Metsävarojen ylläpitäminen ja tarkoituksenmukainen lisääminen sekä metsien merkitys maailmanlaajuiselle hiilenkierrolle	K 1.1	Ohjauskeinot metsävarojen ylläpitämiseksi
	K 1.2	Metsiin liittyvät oikeudet
	K 1.3	Metsävaroja koskeva maankäytön ohjaus
	M 1.4	Metsän sekä muun puustoisien maan pinta-ala ja osuus kokonaispinta-alasta
	M 1.5	Puuston kokonaistilavuus
metsävarat, indikaattorit 1.1-1.6	M 1.6	Metsien ikäluokkarakenne
hiilitase, indikaattorit 1.7-1.9	K 1.7	Hiilitasapainoon vaikuttaminen
	M 1.8	Hiilitase
	M 1.9	Puuperäisten energiavarojen käyttö
<b>Kriteeri 2</b>		
Metsien terveyden ja elinvoimaisuuden ylläpitäminen	K 2.1	Ohjauskeinot metsien terveyden ja elinvoimaisuuden ylläpitämiseksi
	M 2.2	Ilmanepäpuhtauslaskeuma
	M 2.3	Harsuuntuneisuus YK/ECE:n ja EU:n harsuuntumislukitusten mukaisesti
	M 2.4	Bioottisten ja abioottisten tekijöiden aiheuttamat tuhot
<b>Kriteeri 3</b>		
Metsien tuotannollisten toimintojen ylläpitäminen ja tarkoituksenmukainen lisääminen (puutuotteet ja	K 3.1	Ohjauskeinot puuntuotannon turvaamiseksi
	M 3.2	Puuston kasvu ja poistuma
	M 3.3	Puuston kasvu ja poistuma
	M 3.4	Metsäneuvonnan kattavuus

muut tuotteet)	M 3.5	Metsäsuunnittelun kattavuus
	M 3.6	Metsänhoito- ja perusparannustyöt
Puutuotanto 3.1-3.8	M 3.7	Yksityismetsätalouden kannattavuus
Metsien muut	M 3.8	Hakkuukertymän rakenne
kuin puutuotteet 3.9-6.11		Ohjauskeinot metsien muiden kuin
	K 3.9	puutuotteiden hoidon ja käytön turvaamiseksi
		Metsien muiden kuin puutuotteiden
	M 3.10	määrät ja niiden taloudellinen merkitys
	M 3.11	Luontomatkailu

#### Kriteeri 4

Luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen, suojeleminen ja tarkoituksenmukainen lisääminen metsäekosysteemeissä		Ohjauskeinot luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi, suojelemiseksi ja tarkoituksenmukaiseksi lisäämiseksi
	K 4.1	
	M 4.2	Uhanalaiset ja vaateliaat lajit
	M 4.3	Suojellut ja rajoitetussa metsätalousskäytössä olevat metsät
	M 4.4	Metsien arvokkaat elinympäristöt ja niiden säilyminen
	M 4.5	Puulajisuhteet
	M 4.6	Metsiköiden yksi- tai monipuulajisuus
	M 4.7	Säästö- ja lahoppuut talousmetsissä ja suojelualueilla
	M 4.8	Geenireservimetsät

#### Kriteeri 5

Metsien suojelutoimintojen ylläpitäminen ja tarkoituksenmukainen lisääminen metsien		Ohjauskeinot metsien suojelutoimintojen ylläpitämiseksi ja tarkoituksenmukaiseksi lisäämiseksi
	K 5.1	
	M 5.2	Vesiensuojelu puunkorjuussa ja maanmuokkauksessa

hoidossa (erityisesti maaperä ja vesistö)	M 5.3	Hakkuiden aiheuttama vesistöjen fosfori- ja typpikuormitus
	M 5.4	Vesiensuojelusuunnitelmat ojitushankkeissa
	M 5.5	Metsätalousmaan pinta-ala suojametsäalueilla

#### Kriteeri 6

Muiden yhteiskunnallisten taloudellisten toimintojen ja edellytysten ylläpitäminen	K 6.1	Ohjauskeinot metsäsektorin kansan- ja aluetaloudellisten toimintaedellytysten turvaamiseksi
	M 6.2	Metsäsektorin osuus bruttokansantuotteesta
Metsät kansan- ja aluetaloudessa ja metsien työllistämisen näkökohdat 6.1-6.6	M 6.3	Metsäsektorin koti- ja ulkomaankauppa
	M 6.4	Metsäsektorin työllisyys ja sen tukeminen
	M 6.5	Metsäsektorin pienet ja keskisuuret yritykset toimialoittain
Kansalaisten osallistumis- ja vaikutusmahdollisuudet 6.7	K 6.6	Metsätyövoiman sosiaalisten tekijöiden huomioonottaminen
	K 6.7	Ohjauskeinot kansalaisten tasapuolisten vaikutus- ja osallistumismahdollisuuksien turvaamiseksi ja säilyttämiseksi
Metsien kulttuuri- ja monikäyttöarvot (Virkistysarvot) 6.8-6.10	K 6.8	Ohjauskeinot kulttuuri- ja metsien monikäyttöarvojen säilyttämiseksi
	K 6.9	Kulttuuriarvot - muinaismuistot ja maisema-arvot
	K 6.10	Metsien virkistyskäyttö