

## Dissertationes Forestales 145

# Metsäsuunnitteluprosessin kehittäminen – yksityismetsien suunnittelutoiminta ja sen historiallinen kehitys muutoksen suuntaajana

Raili Hokajärvi  
Metsätieteiden laitos  
Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta  
Helsingin yliopisto

Akateeminen väitöskirja

Esitetään Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan luvalla  
julkisesti tarkastettavaksi Helsingin yliopiston Walter-salissa (EE-rakennus, Agnes  
Sjöberginkatu 2), 1.6.2012 kello 12.00.

*Väitöskirjan nimi:* Metsäsuunnitteluprosessin kehittäminen – yksityismetsien suunnittelutoiminta ja sen historiallinen kehitys muutoksen suuntaajana.

*Tekijä:* Raili Hokajärvi

*Dissertationes Forestales* 145

*Ohjaajat:*

Professori Annika Kangas  
Helsingin yliopisto

MMT Jukka Tikkanen  
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

MMT Teppo Hujala  
Metsäntutkimuslaitos

*Esitarkastajat:*

Yliopistotutkija, dosentti FT. Hannele Kerosuo  
Helsingin yliopisto  
Erikoistutkija, dosentti Ph.D. Tuula Nuutinen  
Metsäntutkimuslaitos

*Vastaväittäjä:*

Professori Mikko Kurttila  
Metsäntutkimuslaitos

ISSN 1795-7389

ISBN 978-951-651-379-2 (PDF)

(2012)

*Publishers:*

Finnish Society of Forest Science  
Finnish Forest Research Institute  
Faculty of Agriculture and Forestry of the University of Helsinki  
School of Forest Sciences of the University of Eastern Finland

*Editorial Office:*

Finnish Society of Forest Science  
P.O. Box 18, FI-01301 Vantaa, Finland  
<http://www.metla.fi/dissertationes>

**Hokajärvi, R.** 2012. Metsäsuunnitteluprosessin kehittäminen – yksityismetsien suunnittelutoiminta ja sen historiallinen kehitys muutoksen suuntaajana. Dissertations Forestales 145 50 p. Available at <http://www.metla.fi/dissertations/df145.htm>

## **ABSTRACT**

Developing the forest planning process – changes directed by the planning practices and their historical development in non-industrial private forests.

The planning system for Finnish non-industrial private forests has based on regional inventory since 1970s. The inventory system has been compartmental field inventory covering one region at a time. Holding-level management plan is produced for such forest owners who are willing to pay for it. Forestry Centres have been the main organization producing the plans. At the moment there is undergoing an organization reform. In addition, the methods and information system for the planning are changing.

The aim of this study is to promote the renewal in forest planning process so that it takes into consideration social aspects and learning together with technical changes. Forest planning is examined from the point of view of the practical planning work, as an activity of forestry professionals. The historical development of planning activity is included. The study is multidisciplinary, qualitative research applying ideas of developmental work research (DWR) and expansive learning. Data of sub-studies consist of written papers, interviews and active developmental sessions. Qualitative content analysis assisted by NVivo software was used.

The guidelines of planning work are uniform in whole country. Communicating with the forest owner means marketing, enquiring objectives and advising. Co-operation with stakeholders is related to marketing and information exchange. The information produced in forest planning process is broadly utilized in planning of practical forestry operations. Official data transfer and informal enquiries are important in information exchange.

The planners have two competing objects for the planning activity: the forest and the forest owner. The knowledge and the behavior of the forest owner is object of the work, the aim is to produce benefits for the owner. At the same time preserving or improving the productiveness of forest is another object. This means enhancing “good silviculture” according to forest management guidelines – aiming at well managed forest. The action in the forest and satisfied forest owner are motivating factors for the planner. Also the collective motivation originating from societal wellbeing through forestry is strong.

The development of forest planning should be towards more customer-oriented and genuinely multi-objective planning. Also enhancing co-operation between operators is essential. The present regional inventory based planning model does not support these aims. The forest owner and services for him/her should be more on the focus as object of planning activity. Dividing present planning system into informing system and consultative decision support clarifies the planning activity. Focusing on the forest owner and services is essential. The cooperative development of new mode of forest planning must continue.

**Keywords:** developmental work research, expansive learning, forest management planning, forest planner, non-industrial private forests, qualitative analysis

**Hokajärvi, R.** 2012. Metsäsuunnitteluprosessin kehittäminen – yksityismetsien suunnittelutoiminta ja sen historiallinen kehitys muutoksen suuntaajana. *Dissertationes Forestales* 145. 50 s. Saatavilla <http://www.metla.fi/dissertationes/df145.htm>

## TIIVISTELMÄ

Yksityismetsien metsäsuunnittelua on Suomessa toteutettu alueellisen suunnittelun mallin mukaisesti 1970-luvun alkupuolelta saakka. Metsävaratiedot on kerätty kattavasti kuvioittaista arviointia käyttäen maastotyönä. Tilakohtaiset metsäsuunnitelmat koostettiin niille tiloille, joille metsänomistaja oli metsäsuunnitelman tilannut. Metsäkeskukset ovat toteuttaneet pääosan metsäsuunnittelusta. Organisaatiouudistus ja menetelmien kehitys muuttaa metsäsuunnittelua.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tukea metsäsuunnittelussa tapahtuvaa muutosta niin, että teknisten uudistusten ohella otetaan huomioon sosiaalinen järjestelmä ja oppiminen. Metsäsuunnittelua lähestytään käytännön näkökulmasta analysoimalla metsäkeskuksen metsäsuunnittelijan työtä ja metsäsuunnittelun historiallista kehitystä. Tutkimus on monitieteellinen, laadullinen tutkimus, jossa kehittävä työntutkimus ja ekspansiivinen oppiminen ohjasivat tutkimukseen sisältyvää kehitystyötä. Osatutkimusten aineistona olivat valmiit kirjalliset aineistot, haastattelut sekä toiminnalliset kehittämisistunnot. Pääasiassiallinen analyysimenetelmä oli laadullinen sisällönanalyysi, jossa käytettiin NVivo-ohjelmistoa.

Yksityismetsien metsäsuunnittelulla on yhtenäinen ohjeistus koko maassa. Metsänomistajiin ollaan yhteydessä markkinointiin, tavoitteiden tiedusteluun ja neuvontaan liittyen. Sidosryhmäyhteistyö ja sitä koskeva ohjeistus on markkinointiin ja tiedonvaihtoon liittyvää. Metsäsuunnittelun tuottamaa tietoa käytetään metsäorganisaatioissa käytännön toiminnan suunnittelussa. Tietoa toimitetaan virallisesti kuvioittaisen tiedon muodossa, mutta tietoa kysellään myös epävirallisesti ja suullisesti.

Metsäsuunnittelijan työn kohteina kilpailevat metsä ja metsänomistaja. Metsänomistajan tietoon ja toimintaan vaikuttaminen on metsäsuunnittelijan työn kohde ja hyödyn tuottaminen metsänomistajalle tavoite. Metsien hyvä kasvukunto ja sen säilyttäminen tai parantaminen, mikä tarkoittaa metsänhoitosuosituksen mukaista hyvää metsänhoitoa, on metsiin liittyvä kohde – tavoitteena hoidettu metsä. Toiminta metsässä ja tyytyväinen metsänomistaja motivoivat metsäsuunnittelijaa. Metsäsuunnittelijalla on myös vahva kollektiivinen motiivi yleisen hyvinvoinnin tuottamiseen metsissä tapahtuvan toiminnan kautta.

Metsäsuunnittelua tulisi kehittää lisäämällä suunnittelun asiakaslähtöisyyttä ja monitavoitteisuutta sekä yhteistyötä toimijoiden välillä. Nykyinen alueelliseen tiedonkeruuseen perustuva suunnittelumalli ei tue näitä tavoitteita. Metsäsuunnittelussa metsänomistaja ja hänelle tuotettavien palvelujen tulee olla nykyistä enemmän toiminnan kohteena. Metsäsuunnittelun eriyttäminen informointijärjestelmään ja konsultoivaan päätöstukeen selkiyttää toimintaa. Molemmissa toiminnoissa on kuitenkin huomioitava metsänomistajan palvelu. Uutta toimintakonseptia tulee edelleen kehittää yhteisen kehitystyön kautta.

**Asiasanat:** ekspansiivinen oppiminen, kehittävä työntutkimus, metsäsuunnittelija, metsäsuunnittelu, laadullinen analyysi, yksityismetsät

## KIITOKSET

Tutkimustyöni on ollut pitkäkö prosessi, jonka alkua siivittivät muutokset – metsäopetuksen väheneminen omassa työssä ja ammattikorkeakoulun käynnistyminen. Työnantajani Oulun seudun ammattikorkeakoulu, sen Luonnonvara-alan yksikkö Vallinkorvassa, on mahdollistanut tutkimuksen tekemisen osana työtä ja opintovapailla alusta alkaen. Tutkimusteni käynnistymisessä Helsingin yliopiston Metsät paikkatietojärjestelmissä -tutkijakoululla oli tärkeä rooli. Työtäni ovat taloudellisesti tukeneet Metsämiesten säätiö ja Maa- ja metsätalousministeriö (tutkimushanke 310336). Tutkimuksen tekemiselle ovat olleet tärkeitä kaikki metsäammattilaiset, jotka eri vaiheissa osallistuiivat tutkimukseen. Erityisesti kiitän metsäsuunnittelijoita, jotka antautuivat haastatteluihin ja lähtivät mukaan kehittämisistuntoihin.

Ensimmäisen tutkimukseni tein yksin, kirjoittaminen oli raskasta. Onneksi sain ympärilleni kumppaneita, jotka ovat omalla työllään ja kannustuksellaan edesauttaneet tutkimusten edistymistä ja oppimistani. Jukka Tikkasen toiminta tutkimushakkeissa on mahdollistanut työni, hän on myös ohjannut ja esimerkillään motivoinut. Teppo Hujalaan tutustuin tutkijakouluaikoina, hän on useasti ahkeruudellaan ja kannustavalla otteellaan saanut minut jopa innostumaan. Minulle ehkä tärkeimmässä ja samalla vaikeimmassa osatutkimuksessa Leena Leskinen oli oleellinen jäsentäjä. Outi Virkkula on loppuvaiheissa ollut tärkeä tuki. Metsäkeskuksissa ja Tapiossa on aina oltu valmiita yhteistyöhön. Erkki Pekkinen on tarkistanut englannin kielen osatutkimuksissa. Kiitokset teille sekä Harri Hänniselle ja Katja Pietilälle yhteisistä tutkimuksista.

Metsät paikkatietojärjestelmissä -tutkijakoulussa pääsin alkuun tuttujen professoreiden Simo Poson ja Jouko Laasasenahon sekä Markus Holopaisen kanssa. Professori Annika Kangas jatkoi ohjausta ammattimaisella otteellaan. Kehittävään työntutkimuksen pariin minua ohjasivat kirjojen lisäksi Jorma Mäkitalo, Jaakko Virkkunen ja Laura Seppänen. Heli Ahosen vetämä koulutus ja työhyvinvointiin liittyvät mallit auttoivat soveltamaan näitä kasvatustieteellisiä oppeja; työsuojeluvaltuutetun työ tässä ohessa on tuonut yllättävää tukea. Väitöskirjan esitarkastajat Tuula Nuutinen ja Hannele Kerosuo antoivat rakentavaa palautetta, joka auttoi viimeistelemään työn.

Tutkimustani ovat siivittäneet metsälliset juuret isän puolelta, äidiltä lie kiinnostus ihmisiin. Siskoni Anja-Riitan koti oli tärkeä tukikohta Helsingin matkoilla, sisarenpoika on varttunut vauvasta rippikouluikään työn aikana. Omat pojat, Jussi ja Ville, ihmettelivät välillä äidin tylsiä pelejä, mutta eivät häirinneet. Anoppilasta on koko perhe saanut ruokaa ja huoltoa pitkin matkaa. Kotona aviomies Pekka on antanut rauhassa tehdä tutkimustyötä kun sen aika on ollut. Kiitokset teille kaikille hiljaisesta tuesta! Suunnistamaan maltoin kuitenkin aina lähteä.

Oulussa huhtikuussa 2012

*Raili Hekajärvi*

## TUTKIMUKSEEN SISÄLTYVÄT ARTIKKELIT

Väitöskirja koostuu yhteenvedosta ja seuraavista viidestä artikkelista, joihin yhteenvedossa viitataan roomalaisin numeroin I-V. Tutkimusartikkeleiden uudelleen painattamiseen on saatu lupa artikkelien julkaisijoilta.

- I Tikkanen, J., Hokajärvi, R. & Hujala, T. 2010. Development phases of forest planning on non-industrial private lands in Finland: Perspective of planners' work. *Small-scale Forestry* 9(3): 331–347. <http://dx.doi.org/10.1007/s11842-010-9119-x>
- II Hokajärvi, R. 2002. Metsänuudistamiseen liittyvät toiminnot ja tietotarpeet. Kuvaus yksityismetsien metsänuudistamistoiminnoista. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2002: 459–478. <http://www.metla.fi/aikakauskirja/full/ff02/ff023459.pdf>
- III Hokajärvi, R., Tikkanen, J., Hänninen, H. & Pietilä, K. 2006. Yhteistyön ohjeistus metsäkeskusten metsäsuunnittelussa. *Metsätieteen aikakauskirja* 4/2006: 475–490. <http://www.metla.fi/aikakauskirja/full/ff06/ff064475.pdf>
- IV Hokajärvi, R., Hujala, T., Leskinen, L.A. & Tikkanen, J. 2009. Effectiveness of Sermon Policy Instruments: Forest Management Planning Practices applying the Activity Theory Approach. *Silva Fennica* 43(5): 889–906. <http://www.metla.fi/silvafennica/full/sf43/sf435889.pdf>
- V Hokajärvi, R., Hujala, T. & Tikkanen, J. 2011. The change of forest planner's advisory role. *Scandinavian Journal of Forest Research* 26: 466–476. <http://dx.doi.org/10.1080/02827581.2011.579996>

Hokajärvi on vastannut kaikkien aineistojen hankinnasta ja analyyseista kaikissa osatutkimuksissa. Osatutkimuksessa IV aineiston hankinta on tehty yhdessä Hujalan kanssa. Osatutkimuksen III ovat suunnitelleet Tikkanen ja Hänninen, muut osatutkimukset kirjoittajat ovat suunnitelleet yhdessä. Hokajärvi on vastannut kaikkien osatutkimusten kirjoittamisesta. Muut kirjoittajat ovat muokanneet ja kommentoineet käsikirjoituksia kaikilta osin. Lisäksi osatutkimuksessa I Tikkanen on kirjoittanut teoreettisen orientaation. Osatutkimuksessa III Hokajärvi laati käsikirjoituksen Pietilän ja oman analyysinsä perusteella. Osatutkimuksessa IV Hujala ja Leskinen kirjoittivat osan johdannosta ja johtopäätöksistä. Hujala ja Tikkanen osallistuivat tulosten tarkastelun (discussion) kirjoittamiseen. Osatutkimuksessa V Hujala kirjoitti johdannon ja osallistui tulosten tarkastelun (discussion) kirjoittamiseen ja kuvien laadintaan.

## SISÄLTÖ

<b>JOHDANTO</b>	<b>9</b>
Metsien käytön hallinta.....	9
Yksityismetsien metsäsuunnittelun muutossaasteet .....	10
Toimintajärjestelmämalli ja yksityismetsien metsäsuunnittelu.....	13
Ekspansiivinen oppiminen kehittämisen lähtökohtana .....	15
<b>TUTKIMUKSEN TAVOITTEET</b>	<b>17</b>
<b>TUTKIMUSAINEISTOT JA -MENETELMÄT</b>	<b>18</b>
Tutkimusstrategia.....	18
Kirjalliset aineistot ja niiden analysointi.....	19
Haastatteluaineistot ja niiden analysointi.....	20
Toiminnalliset aineistot.....	21
NVivo-ohjelmisto laadullisen analyysin välineenä .....	22
<b>TULOKSET</b>	<b>22</b>
Metsäsuunnittelun historian muutoskohdat ja kehitysvaiheet .....	22
Metsäsuunnittelun nykytilanne ja vaikuttavuus .....	24
<i>Metsäsuunnittelutiedon käyttö</i>	24
<i>Metsäsuunnitteluprosessi ja metsänomistajayhteydenpito</i>	25
<i>Metsäsuunnittelijan työn kohde ja motivaatio</i>	27
<i>Sidosryhmäyhteistyö</i>	27
<i>Metsäsuunnittelun käytännön kehittämistarpeet</i>	28
<b>TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>29</b>
Nykytoiminnan tutkiminen muutoksen tukena .....	29
Osajulkaisujen johtopäätökset.....	31
<i>Yhteistyö toimijoiden välillä</i>	31
<i>Monitavoitteisuus</i>	31
<i>Asiakaslähtöisyys</i>	31
<i>Kehittämisesitykset</i>	32
Tulosten luotettavuuden arviointi .....	34
Johtopäätökset.....	36
Jatkotutkimustarpeet .....	40
<b>LÄHTEET</b>	<b>42</b>





## JOHDANTO

### Metsien käytön hallinta

Metsä on luonnonvara, jonka käyttöön liittyy sekä yksittäisten metsänomistajien että yhteiskunnan tavoitteita. Metsäsektorilla on Suomessa edelleen merkittävä asema vientitulojen tuottajana, vaikka metsäsektorin osuus bruttokansantuotteessa on pienentynyt (Metsätilastollinen vuosikirja 2010, Parviainen & Västilä 2011). Yksityinen maanomistus on säilynyt vakaana ja muodostanut perustan metsäteollisuuden puunhankinnalle (Ollonqvist 1998, Rytteri 2004, Metsätilastollinen vuosikirja 2010). Yhteiskunnalla onkin ollut tarve luoda hallinnan käytäntöjä, joilla yksityisten metsänomistajien toimintaa voidaan koordinoita ja kontrolloida (Jokinen 2006, Peltola & Åkerman 2011). Metsäpolitiikalla on eri tavoin ohjattu, säännelty ja edistetty metsätaloutta eri aikakausina (Ollonqvist 1998, Viitala 2004). Metsien käytön sääntelyn keinoja ovat esimerkiksi säännökset, ohjeet, ohjelmat, tiedonhankinta, tiedotus, neuvonta ja taloudelliset kannusteet.

Huolta maatilametsien tilasta Suomessa esitettiin jo 1800-luvulla useissa komiteamietinnöissä ja lainsäädännössä. Metsien hävityksen ehkäisy oli sääntelyn painopiste, mutta jo 1800-luvun lopulla erityisesti lisääntyviin hakkuisiin oli kiinnitettävä huomiota (Holopainen 1957). Säädökset sisälsivät kieltoja ja rajoituksia myös yksityismetsiin, mutta eivät vielä keinoja puuttua yksityisen metsäomaisuuden hoitoon (Holopainen 1957, Tasanen 2004). Vallalla oli liberalismien henki, mikä ei sallinut yksityisen omistusoikeuden loukkaamista (Holopainen 1957). Valistus oli esitetty jo vuonna 1829 ilmestyneessä Böckerin merkittäväksi luokitellussa teoksessa korjauskeinona maatilametsien kuntoon. Vuoden 1851 metsäasetus esitti rahapalkintoja hyvästä ja huolellisesta metsänhoidosta (Holopainen 1957, Tasanen 2004). Metsäammattilaisten koulutus käynnistettiin vuonna 1862 ja vuonna 1878 palkattiin yksityismetsiin ensimmäiset kaksi metsäneuvojaa (Holopainen 1957, 44). Suomen Metsänhoitoyhdistyksen (perustettiin vuonna 1877) tehtävänä oli tieteen edistäminen ja tiedon levittäminen. Maanviljelijöille metsää vastaan myönnettävä metsäluotto nähtiin keinoksi 1900-luvun alkupuolella kehittää suunnitelmallista metsänhoitoa, mutta metsäsunnittelu ei kuitenkaan lähtenyt kehittymään vielä edes metsänarvioimistoimiston perustamisen jälkeen vuonna 1948 (Paananen ym. 2009). Metsänhoitosuunnitelman perustavien töiden ohjeistus oli ilmestynyt jo aiemmin (Lihtonen 1928) ja metsälösuunnitelmia alettiin tehdä pienemmillekin tiloille sodan jälkeen perustettujen asutustilojen hakkuiden kontrolloimiseksi (Pirttinen 2006). Metsätaloussuunnitelma-nimitys oli varattu isommille metsäkokonaisuuksille ja metsätalouden järjestely liitettiin metsätaloussuunnitteluun tarkoittamaan työohjelmaa talouskaudelle (Lihtonen 1959). Sekä käytetyillä käsitteillä että nykyisillä metsätalouden edistämisen keinoilla ja organisaatorakenteilla on pitkä historia takanaan.

Metsäteollisuuden toimintaedellytysten turvaaminen on ollut sääntelyn ensisijainen tavoite sotien jälkeen. Alkuun puuntuotantoa pyrittiin tehostamaan ja rajoittamaan liikakäyttöä, myöhemmin tavoitteen täyttämiseksi metsänhoidollista aktiivisuutta on pyritty ylläpitämään (Ollonqvist 1998, Kulha 2003). Metsien käytön tavoitteet ovat sittemmin monipuolistuneet globalisaation ja metsän uusien käyttömuotojen sekä ympäristö-, luonto- ja monikäyttöarvojen kautta (Rannikko 2008, Hetemäki ym. 2006, Maa- ja metsätalousministeriö 2011a). Metsien käytössä yhteiskunnan keskitetty hallinta ja yksityisten maanomistajien tavoitteet kohtaavat luonnon ympäristön ja sen muutokset (Jokinen 2004). Tänä päivänä hallintakäytännöissä sekoittuvat poliittiset ja hallinnolliset

toimijat, kansalaisyhteiskunnan toimijat sekä kansalliset ja kansainväliset toimijat (Miller & Rose 2010).

Suomessa metsänomistajien moninaisia tavoitteita ja toimintaa on tutkittu mm. luokittelemalla metsänomistajia erilaisiin tavoiteryhmiin ja tutkimalla metsänomistajien metsiin liittyvää käyttäytymistä (Järveläinen 1974, Karppinen 1998, Karppinen ym. 2002, Hänninen & Kurttila 2004), erityisesti puunmyyntiä (Karppinen & Hänninen 1990, Rämö ym. 2005, Tilli ym. 2009, Favada ym. 2009), ja tutkimalla metsänomistajien päätöksentekotapoja ja vuorovaikutusta (Hahtola 1973, Hujala ym. 2007, Hujala & Tikkanen 2008). Hallinnan toteutumista käytännössä on tutkittu metsäsuunnittelun vaikutusten ja käytännön toteutuksen (Isokääntä & Tikkanen 2003, Niskanen 2005), metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisen (Primmer 2010) ja metsäneuvonnan käytäntöjen (Jokinen & Holma 2001) tutkimuksilla. Hallinnan käytännöt ovat muodostuneet ja muotoutuneet pitkän historian tuloksena metsänomistajien, metsäammattilaisten ja muiden tahojen toiminnassa (Jokinen 2004, Peltola & Åkerman 2011).

Tarve suunnitelmalliseen luonnonvarojen käyttöön voi tulla esimerkiksi huolesta luonnonvarojen riittävydestä, huolesta ympäristön tilasta tai tarpeesta maksimoida saatavia hyötyjä. Metsien käytön hallintaan liittyy tänä päivänä monenlaisia kysymyksiä niin kansallisesti kuin kansainvälisesti. Kansainvälistä metsäpolitiikkaa on viime vuosikymmeninä pyritty yhtenäistämään erilaisilla työryhmillä (esim. YK:n metsäfoorumi UNFF, Euroopan metsäministerikonferenssit) sopimuksilla ja julistuksilla (UNCED 1993, Pirkola & Kaipainen 2002, Parviainen & Frank 2003). Monimuotoisuuden turvaaminen, ilmastonmuutos ja ekosysteempipalvelut ovat yhteisiä haasteita kestäväälle metsätaloudelle (Patterson & Coelho 2009, Fahey ym. 2010). Yhteiskunnalliset muutokset, globalisaatio ja arvomaailman muutos muuttavat toimintaympäristöä (Inglehart 1990, Haynes 2002, Hoogstra ym. 2008). Metsät on tärkeä luonnonvara monenlaisissa kulttuureissa sekä maatalous- että teollisuusvaltaisissa maissa niin pohjoisella havumetsävyöhykkeellä kuin tropiikissa. Metsien kestävä käytön varmistaminen on yleinen poliittinen tavoite eri maissa, mutta sen konkreettiset muodot vaihtelevat (mm. McDonald & Lane 2004, Wang 2004, Sayer ym. 2005).

Luonnonvarat materiaalisena maailmana ja niitä kuvaava tieto on tärkeä suunnittelutilannetta rajaava tekijä (Kangas ym. 2008). Se määrää, mikä on mahdollista ko. suunnittelutilanteessa. Materiaalinen maailma kohtaa suunnittelutilanteessa päätöksentekijän henkilökohtaisen maailman, joka tuo toiveet ja arvostukset tilanteeseen (vrt. Habermas 1984). Sosiaalinen maailma määrittelee, mikä on toivottavaa ja/tai hyväksyttävää. Metsää kuvaavan tiedon määrittelemä maailma kohtaa omistajan henkilökohtaisen maailman ja yhteisön määrittelemän sosiaalisen maailman metsäsuunnittelussa. Tässä tutkimuksessa tutkitaan tätä kohtaamista. Toiminnan teoriassa yksilön teot nähdään kollektiivisessa toiminnassa muodostuvina ja näin yhdistetään yksilön ja yhteiskunnan toiminnan tarkastelu (Engeström 1995).

### **Yksityismetsien metsäsuunnittelun muutoshasteet**

Yksityismetsien metsäsuunnittelulla on Suomessa yhteiset tietojärjestelmät, yhtenäinen ohjeistus ja monet samat säännöt pätevät toimintaan koko alueella – alueellinen metsäsuunnittelu on vallitseva toimintamalli. Metsäsuunnittelun tuottamaa tietoa käytetään metsässä tehtävien töiden kohdentamisessa ja toteutuksen suunnittelussa

metsäorganisaatioissa. Metsäsuunnittelu on perinteisesti ollut metsäkeskusten tehtävä, metsänhoitoyhdistyksen osuus suunnittelupinta-alasta on ollut noin 10 % (Tapion vuositilastot 2010, 2011). Metsäsuunnittelua kehitetään käytännössä Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiosta käsin yhteistyössä metsäkeskusten kanssa. Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) ja muidenkin organisaatioiden tutkijat tekevät kehitystyötä. Metsäsuunnittelun ja metsävarojen inventoinnin toimija-, kehittäjä- ja tutkijaverkoston yhteisiä tapahtumia on järjestetty vuodesta 1985 alkaen muutaman vuoden välein (Kangas ym. 1997, Saramäki ym. 2003, Nuutinen & Hujala 2008). Valtakunnan tasolla tehdään siis yhteistä kehittämistyötä.

Kansallinen metsäohjelma (KMO) 2015 sisältää Suomen keskeiset metsäpoliittiset linjaukset. Ohjelmassa on missio, visio ja niistä johdetut kolme päämäärää: 1) metsiin perustuva liiketoiminta vahvistuu ja tuotannon arvo kasvaa, 2) metsätalouden kannattavuus paranee, 3) metsien monimuotoisuus, ympäristöhyödyt ja hyvinvointivaikutukset vahvistuvat. Ohjelma on laadittu laajan sidosryhmäyhteistyön pohjalta ja se noudattaa kansainvälisiä periaatteita (Maa- ja metsätalousministeriö 2011a). Metsäsuunnittelu on yksi keino näiden päämäärien saavuttamiseksi; metsäsuunnittelun tuottama tieto on laajasti käytössä eri organisaatioissa ja toiminnoissa. Metsäsektori on kansantaloudellisesti merkittävä, mutta siitä huolimatta metsätalouden liikevaihto on pieni. Töiden organisointi on perustunut työnjakoon eri organisaatioiden välillä. Kullakin organisaatiolla on ollut oma roolinsa ja valta-asema esim. puukauppa, puunkorjuu, metsänuudistaminen, metsänparannustyöt (Valtanen 2003, Viitala 2004). Työnjako on muuttunut, esimerkiksi metsänhoitoyhdistykset tekevät jo joillain alueilla metsänparannustöitä ja metsäyhtiöt ovat tarjonneet metsänuudistamistöitä tai kokonaispalvelua. Metsäkeskusorganisaation muutos muuttaa työnjakoa erityisesti metsäsuunnittelun osalta. Perinteisen työnjaon muuttuminen vie osaltaan kilpailun suuntaan, mutta pienellä toimialalla toivottavasti myös yhteiseen kehitystyöhön ja uudenlaiseen verkostoitumiseen ja yhteistyöhön.

Maailmanlaajuiset yhteiskunnan voimasuhteiden muutokset, arvojen muutos, taloudellinen kehitys, energiaratkaisut ja myös ravinnontuotanto muuttavat myös metsäalan toimintaympäristöä (Donner-Amnell ym. 2011). Myös uusien poliittistenkin vaatimusten, kuten monimuotoisuuden suojelun (Eriksson & Hammer 2006) tai hiilensidonnan ja muiden ekosysteemipalveluiden (Patterson & Coelho 2009, Fahey ym. 2010) tuleminen osaksi käytännön metsätaloutta muuttaa yksityismetsätalouden toimintaympäristöä (Haynes 2002, Kilgore & Blinn 2004, Serbruyns ja Luysaert 2006). Metsänomistajien arvomaailma monipuolistuu eri puolilla maailmaa (mm. Butler & Leatherberry 2004, Hugosson & Ingemarson 2004, Kvarda, 2004, Ingemarson ym. 2006, Van Herzele & Van Gossom 2008, Bengston ym. 2011). Suomessa metsänomistajarakenne on muuttunut viime vuosikymmeninä (Ripatti & Järveläinen 1997, Ripatti 2000, Karppinen ym. 2002) ja odotettavissa on suuri muutos metsänomistajakunnan rakenteessa tulevien vuosikymmenten aikana (Karppinen 1998, Karppinen & Tiainen 2010, Karppinen 2011). Metsätoimijoiden toimintaympäristö muuttuu (Hoogstra ym. 2004, Ziegenspeck ym. 2004, Wiersum ym. 2005) ja asettaa haasteita myös metsäsuunnittelun monipuolistumiseen (Mermet & Farcy 2011). Myös metsänomistajan toiminnan ennakoiti haastaa kehittäjiä ja tutkijoita (Kuuluvainen ym. 1996, Joshi & Arrano 2009, Rasamoelina ym. 2010).

Yksityismetsien metsäsuunnittelun nykyinen uudistustyö käynnistettiin Suomessa 2000-luvun alussa. Metsäsuunnittelun tiedonhankintamenetelmät ja tietotarpeet kartoitettiin (Heikinheimo 1999). Uudistuksessa on korostettu vaikuttavuutta, vuorovaikutusta ja viestintää (Rakemaa 2003, Greis 2007, Store 2007, Nuutinen & Hujala 2008). Yksityismetsien suunnittelussa on otettu käyttöön uutta teknologiaa, jonka suunnittelu

käynnistyi 2000-luvun alussa (Paananen & Uutera 2003, Greis 2007). Laserkeilaukseen perustuva inventointi on jo korvannut maastotyönä tehtävän inventoinnin lähes kokonaan ja uusi metsävaratietojärjestelmä Aarni otetaan käyttöön vuoden 2012 aikana. Vuoden 2012 alusta on siirretty uuteen metsäkeskusorganisaatioon, jossa julkisin varoin tuotetut palvelut (esim. metsävaratiedon keruu) on eriytetty liiketoiminnasta (esim. tilakohtainen metsäsuunnittelu). Metsäsuunnitteluun voidaan odottaa uusia toimijoita, esimerkiksi metsäpalveluyrityksiä, kun metsäkeskusten aiempi erityisasema muuttuu.

Metsänomistajan metsäsuunnitteluun liittyvät palvelutarpeet muuttuvat (Hujala 2009, Hujala ym. 2010, Kurttila ym. 2010) ja uusi organisaatio ja tietojärjestelmät tulevat muuttamaan palvelujen rakennetta. Myös metsänhoitomenetelmät monipuolistuvat. Valmistelussa olevaan metsälain muutos mahdollistaa monipuolisemman metsien käsittelyn (Maa- ja metsätalousministeriö 2011b). Esimerkiksi jatkuvan kasvatuksen soveltaminen (ks. Pukkala ym. 2011) tai pienaukkojen käyttö (Valkonen ym. 2010) tulevat todennäköisesti laajenemaan. Muutokset vaativat teknisten muutosten lisäksi organisaatioilta ja niiden toimijoilta uusia toimintatapoja.

Kansallisessa metsäohjelmassa 2015 (Maa- ja metsätalousministeriö 2011a) korostetaan paitsi lopputuotteiden asiakaslähtöisyyttä, myös metsänomistajakunnan rakenteen monipuolistumista ja siitä johtuvaa metsien käytölle asetettavien tavoitteiden monipuolistumista (Maa- ja metsätalousministeriö 2011a, 45). Tämä tulee ohjelman asiakaslähtöisen lähestymistavan mukaan ottaa huomioon kaikissa metsänomistajapalveluissa ja tuotteissa. Asiakaslähtöisyydellä tarkoitetaan asiakkaan tavoitteista ja tarpeista lähtevää, asiakkaat huomioon ottavaa (MOT Kielitoimiston sanakirja 2011). Asiakkaalla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa nimenomaan metsänomistaja-asiakasta, vaikka metsäsuunnittelulla on muitakin asiakkaita. Hujalan ym. (2007, 455) mukaan metsäsuunnittelun tulisi olla asiakaslähtöistä siten, että tavoitteena on vahvistaa metsänomistajan tietämystä ja edistää omistajan uskoa itseensä tulevaisuuden päätöksenteossa (vrt. Vettenranta & Eerikäinen 2007). Suunnittelun tulisi tapahtua ympäristössä, joka on omistajalle merkityksellinen ja kiinnostava. Suunnittelijan ja omistajan tulisi myös sopia suunnittelun lähtökodista ja tavoitteista.

Yllä kuvattu asiakaslähtöisyys tuo mukanaan myös monitavoitteisuuden – metsänomistaja-asiakkaan moniin tavoitteisiin pyritään vastaamaan. Monitavoitteisessa metsäsuunnittelussa oleellista on selvittää metsänomistajan tavoitteet ja rajoitteet ja tuottaa sellainen yhdistelmä, joka maksimoi omistajan hyödyn (Pukkala 2002). Monitavoitteista suunnittelua voidaan lähestyä monitavoitteisen hyötyteorian kautta (Kangas ym. 2008). Metsänomistajan tulee siinä kyetä arvioimaan eri tavoitteiden tärkeyttä. Monitavoitteinen suunnittelu on myös suunnitelmavaihtoehtojen tuottamista metsänomistajalle ja niiden arviointia omistajan tavoitteiden näkökulmasta (Pukkala 1994, Pykäläinen 2000, Eyvindson ym. 2010). Metsänkäsittelymenetelmien monipuolistuminen tuo vaihtoehtoja metsien käsittelyyn, samalla metsien suojelun, hiilensidonnin ja muiden ekosysteemipalvelujen tuleminen puuntuotannon rinnalle (Hetemäki ym. 2011) haastaa metsien käytön suunnittelun.

Suunnittelussa erotetaan yleisesti eri tasoja: normatiivinen, strateginen, taktinen ja operatiivinen suunnittelu. Tilakohtainen metsäsuunnittelu luokitellaan taktiseksi suunnitteluksi, jolla on myös strategisen suunnittelun piirteitä (Niskanen 2005, Pukkala 2007). Tilakohtainen metsäsuunnittelu on tärkeä tuki metsiin liittyvässä päätöksenteossa (Pukkala 2007, Kangas ym. 2008). Suunnittelun vaiheet voidaan pelkistää seuraavasti: 1. Tiedonkeruu ja metsien nykytilan arviointi, 2. Päätöksenteon kriteerien määrittäminen, 3. Vaihtoehtoisten metsikkökohtaisten toimintaohjelmien tuottaminen ja niiden seurausten

ennustaminen, 4. Tuotanto-ohjelmien tuottaminen alueelle, 5. Parhaan tuotanto-ohjelman valinta (Kangas ym. 2008). Vuorovaikutus suunnittelijan ja päätöksentekijän välillä kuuluu metsäsuunnitteluun (Eid 1990, Niskanen 2005, Tikkanen 2007). Käytännön metsäsuunnittelutyössä vaiheet määritellään eri tavoin, esimerkiksi valmistelu, maastotiedon keruu, suunnitelman koostaminen ja suunnitelman luovutus (III, Ärölä 2002). Metsäsuunnittelun käytännön toteuttamista on tutkittu varsin vähän (Isokääntä & Tikkanen 2003, Niskanen 2005). Tiedon ja tietämyksen monipuolinen hallinta on tärkeä edellytys suunnittelulle. Käytäntöjen tutkiminen on mielekästä asetettujen tavoitteiden saavuttamisen arvioimiseksi, mutta myös kehittämistyön pohjaksi.

Muutostrendit ja organisaatiomuutokset sekä asiakaslähtöisyyden ja monitavoitteisuuden tuominen käytännön suunnittelutyöhön vaatii menetelmien kehittämisen lisäksi muutoksia työssä. Kyse on koko suunnittelujärjestelmän kehittämisestä, joten teknisen järjestelmän kehittämisen lisäksi on kiinnitettävä huomio myös sosiaalisen järjestelmän kehittämiseen. Uudistaminen on sidoksissa olemassa olevaan järjestelmään ja yksilön oppiminen on sidoksissa sosiaaliseen kontekstiin, jossa oppimista tapahtuu. Teknisen järjestelmän muutokset vaikuttavat vääjäämättä työn sisältöön ja työnjakoon, organisoitiin ja johtamiseen. Sosioteknisen näkemyksen mukaan organisaation toimintakyky on optimaalinen, kun organisaatio ja teknologia molemminpuolisesti sopeutuvat toisiinsa (Laudon & Laudon 2000, 14). Kysymys on paitsi yksilöiden oppimisesta, myös organisaation oppimisesta, joten kehittämisen tueksi tarvitaan kokonaisvaltaista lähestymistapaa koko metsäsuunnitteluun.

### **Toimintajärjestelmämalli ja yksityismetsien metsäsuunnittelu**

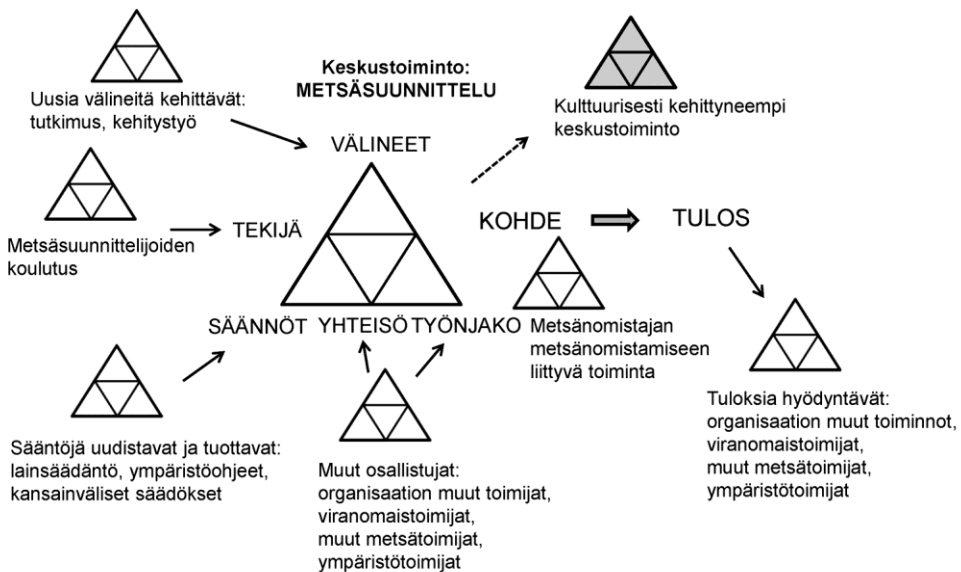
Kulttuurihistoriallisen toiminnan teorian lähtökohtana on inhimillisen toiminnan kehitys ja sen peruskäsite on kohteellinen, kulttuurisesti välittynyt toiminta. Se pohjautuu venäläiseen kulttuurihistorialliseen psykologiaan (Vygotski, Leontjev, Luria) ja yhtymäkohtia on klassiseen saksalaiseen filosofiaan (Kant, Hegel) sekä Marxin ja Engelin tuotantoon (Engeström 1999, 19-20). Engeström (1987, 1995, 2001, 2005) on kehittänyt teoriaa kolmen sukupolven kautta: ensimmäisessä korostui toiminnan välittyneisyys, toisessa mukaan tuli yhteisö ja kolmannessa toimintajärjestelmien välinen vuorovaikutus (Engeström 2001, 134). Toiminnan teoriaa voidaan kuvata viiden periaatteen avulla (Engeström 2001, 136-137).

Ensinnä analyysin yksikkönä on toimintaa kuvaava toimintajärjestelmä (katso kuva Engeström 1987, 78, Engeström 1995, 47, IV, 891). Toimintajärjestelmän osatekijät ovat tekijä, kohde, välineet, yhteisö, säännöt ja työnjako. Tarkasteltavan toiminnan määrittelee ensisijaisesti toiminnan kohde, joka on se asia tai ilmiö, johon vaikuttamalla pyritään saamaan aikaan haluttu tulos. Kohde on konkreettinen, mutta myös konstruoitu, toimijoille muodostunut käsitys kohteesta ja toiminnan tarkoituksesta. Toiminnan käsitteessä korostuu toiminnan dynaamisuus ja toiminnan kulttuurinen välittyneisyys, mikä tarkoittaa, että toimijat käyttävät kyseiselle toiminnalle ominaisia kulttuurissa kehittyneitä välineitä, sääntöjä ja työjakoa. Toimintajärjestelmä ei siis ole suunnittelun tulos, vaan sillä kuvataan nimenomaan toiminnassa syntyviä (teot, operaatiot) vuorovaikutusten suhteita, historiallisesti kehittyneitä toimintaa ja toiminnan muutoksia. Toimintajärjestelmän malli on systeeminen eli sen osat ovat vuorovaikutuksessa toisiinsa.

Toinen toiminnan teorian periaate on moniäänisyys. Toiminnassa on aina monia näkökulmia, perinteitä ja mielenkiinnon kohteita, koska toimintaan osallistuvilla on omat

asemansa, intressinsä ja historiansa. Moniäänisyys paitsi aiheuttaa ongelmia, on myös uudistumisen lähde. Kolmantena periaatteena on historiallisuus. Toiminta on kehittynyt aikojen kuluessa ja historiallisen kehityksen tunteminen on oleellinen osa nykytoiminnan ymmärtämisessä. Historia on paitsi paikallista toiminnan historiallista kehitystä, myös teoreettista ajatusmallien ja välineiden kehitystä. Neljäs periaate on ristiriitojen keskeinen rooli kehityksessä. Ristiriidoilla tarkoitetaan historiallisesti kehittyneitä jännitteitä toimintajärjestelmän osatekijöissä, osatekijöiden välillä sekä toimintajärjestelmien välillä (Engeström 1995, 62-64). Ne ovat oleellinen osa mallia ja sen dynaamisuutta. (Virkkunen ym. 2010, Engeström & Sannino 2010). Viides periaate on ekspansivisten muutosten mahdollisuus, mikä liittyy toiminnan uuden kohteen ja motiivin muodostumiseen.

Toimintajärjestelmä on analyysin perusyksikkö, mutta se ei ole koskaan irrallaan muusta toiminnasta. Yhteiskunta tai metsätalouden toiminta voidaan nähdä toimintajärjestelmien verkkona, jossa eri toimintajärjestelmät kytkeytyvät toisiinsa (Kuva 1). Tutkimuksen kohteena oleva toimintajärjestelmä, tässä metsäsuunnittelu, on keskustointinto, johon liittyy muita toimintajärjestelmiä. Esimerkiksi metsäammattilaisten koulutus tuottaa uusia metsäsuunnittelijoita. Uusia työkaluja, välineitä ja toimintamalleja inventointiin, tiedonhallintaan, suunnitteluun ja neuvontaan, tuotetaan tutkimuksen, organisaatioiden kehitystyön ja yhteisten kehittämishankkeiden kautta. Uusia sääntöjä tuotetaan lainsäädännön, metsätalouden tukisäädösten, ympäristövaatimusten ja kansainvälistenkin paineiden kautta. Yhteisössä eri toimijoilla on omat toimintajärjestelmänsä, joiden muutokset vaikuttavat yhteisöön ja työjakoon. Yhteisöön voi tulla uusia toimijoita. Myös toiminnan kohde voidaan määrittellä metsänomistajan metsänomistamiseen liittyväksi toimintajärjestelmäksi, jossa myös metsätalouden



**Kuva 1.** Metsäsuunnitteluun liittyvien toimintajärjestelmien verkosto yleisellä tasolla (mukaillen Engeström 1995, 53-54)

ulkopuoliset asiat vaikuttavat. Tulos on esimerkiksi tieto, jota käytetään (välineenä) muissa toimintajärjestelmissä. Kulttuurisesti kehittyneempi toiminta viittaa jossain muualla toteutettuun vastaavaan toimintaa, jossa nähtäviä piirteitä ja ratkaisuja pidetään kehittyneempinä kuin oma toiminta (Engeström 1995, 53-54).

Toiminnan teoriaan pohjautuu myös toimintakonseptin käsite. Se tarkoittaa ideaa tai logiikkaa, jonka mukaan tietty toiminnan kokonaisuus on rakentunut. Se kuvastaa toimintaa jäsentävää periaatetta, jonka toteutus voi kuitenkin vaihdella (Virkkunen ym. 2010, 38). Toiminnan kohde ja tuotos ovat toimintakonseptin ydintä ja toimintakonseptia voidaan kuvata samoin kuin toimintajärjestelmää. Kulttuurinen välittyneisyys ja kehitysristiriidat kuvaavat toimintakonseptin kehitystä. Toimintakonsepti ei viittaa mihinkään yleiseen suunnitelmaan, vaan usein käytännössä muotoutuneeseen yleiseen tapaan tai periaatteeseen toteuttaa tiettyä toimintaa (Virkkunen 2004, 13). Esimerkiksi pikaruokaketju ja lounasravintola ovat erilaisia toimintakonsepteja. Suomalainen alueellinen metsäsuunnittelu on tietynlainen toimintakonsepti, jonka ydin on tuottaa kattavasti metsävaratietoa ja markkinoida tilakohtaisia metsäsuunnitelmia.

### **Ekspansiivinen oppiminen kehittämisen lähtökohtana**

Tässä tutkimuksessa kehittämisen lähtökohtana on henkilöstön osaamiseen ja kyvykkyyteen sekä organisaation uutta luovaan oppimiseen perustuva kehittämistyö (esim. Sarala & Sarala 1998). Henkilöstössä on paljon kehittämispotentiaalia, jota hyödyntämällä uudistuksista voidaan myös saada käytännössä toimivampia kuin johdon toimesta suunnitelluissa muutoksissa. Käytännössä syntyy tietämystä, jota voidaan tietoisesti hyödyntää yhteiskunnan toiminnoissa tai yrityksen kehittämisessä (Nonaka & Takeuchi 1995). Organisaatioiden kehittämisessä tarvitaan uutta luovaa oppimista silloin, kun tarvitaan suuria muutoksia toimintatavassa ja nykykäytäntöjen kyseenalaistamista. Muutos edellyttää toimintakulttuurin muutosta. Yksilöiden oppiminen ja kyvykkyys tulee yhdistää yhteisön tai organisaation oppimiseen ja organisaatioiden väliseen oppimiseen. Engeström (1987) on kehittänyt kulttuurihistorialliseen toiminnan teoriaan pohjautuvan uutta luovan oppimisen teorian, jonka hän on nimennyt ekspansiiviseksi oppimiseksi. Argyris ja Schön (1978) puolestaan kuvaavat organisaation uutta luovaa oppimista 'kaksinkertaisen palautekytkennän oppimiseksi' (double-loop learning). Näissä malleissa on kyse siitä, että organisaatio uudistaa toimintaansa perusteellisesti ja kykenee näin saavuttamaan huomattavaa kilpailuetua. Valmiin tarjolla olevan tiedon ja kokemuksen omaksuminen ei riitä, vaan organisaation on kyettävä luomaan sen pohjalta jotain uutta.

Lähikehityksen vyöhyke määrittelee oppimista. Se tarkoittaa sitä muutosavaruutta, joka toiminnassa on yhteisesti mahdollista saavuttaa. Se on tämänhetkisten tekojen välimatka uuteen historiallisesti kehittyneempään toimintajärjestelmään, joka on mahdollista yhteisesti synnyttää ratkaisuna nykytoiminnassa potentiaalisesti esiintyviin ristiriitoihin (Engeström 1987, 174, Engeström 1995, 94). Se kytkeytyy kohteen muutokseen ja siihen, millaiseen uuden kohteen projisointiin toiminnassa kyetään. Ekspansiivisessa oppimisessa kohteena on kokonainen toimintajärjestelmä ja sen etenemistä voidaan kuvata syklinä ja vaiheina (Engeström 1987, 189, Engeström 1995, 92, V, 468). Ekspansiivisessa syklissä tapahtuu yksilöllistä sisäistämistä ja yhteisöllistä ulkoistamista. Sisäistäminen tarkoittaa perinteistä kulttuurihistoriallisen oppimisen mukaista kulttuurin esineiden, kielen merkitysten ja sosiaalisen vuorovaikutuksen yksilöllistä oppimista. Ulkoistaminen taas uusien esineiden, merkitysten ja sosiaalisten rakenteiden tuottamista (Engeström 1995, 87).

Ekspansiivinen oppiminen on kehitysprosessi, joka voi olla hyvinkin pitkäkestoinen. Kehittävä työntutkimus perustuu ekspansiivisen oppimisen vaiheisiin (Engeström 1995). Seuraavassa esitetään ekspansiivisen oppimisen vaiheet sekä arvioidaan metsäsuunnittelun kehitysprosessin tunnusmerkkejä.

Toimintajärjestelmän muutoksessa toiminnan vakiintumisen edellytyksenä on, että toiminnan tuotoksella on *vaihtoarvo* markkinoilla ja *käyttöarvo* käyttäjille (Engeström 1987, Virkkunen ym. 2010). Vaihtoarvo määräytyy markkinoiden kysynnän ja tarjonnan perusteella. Käyttöarvo taas sen mukaan, miten hyvän ratkaisun tuotos tarjoaa käyttäjien tarpeisiin. Metsäsuunnittelussa yhteiskunta on ollut mukana maksamalla osan kustannuksista. Metsävaratiedolla on kysyntää yhteiskunnan näkökulmasta ja samalla yhteiskunta on metsäsuunnittelutiedon tarjoaja. Pelkästään metsänomistajan ja muiden metsäsuunnitelman käyttäjien kysyntä ei siis ole määrännyt käyttöarvoa. Metsäsuunnittelun muutoksessa on siis huomioitava sekä yhteiskunnan tarpeet että yksittäisten käyttäjien tarpeet ja niistä muodostuva kysyntä.

Ekspansiivisen oppimisen ensimmäinen vaihe, tarvetila, tarkoittaa nykyisen toiminnan kyseenalaistumista. Toimintaan kohdistuu erilaisia vaatimuksia ja häiriöt ja ongelmat lisääntyvät. Taustalla on paheneva ristiriita nykyisen toimintatavan käyttöarvon ja vaihtoarvon välillä. Metsänomistajakunnan muuttuminen on todettu (mm. Ripatti & Järveläinen 1997, Karppinen ym. 2002). Viime aikoina ajan tasalla olevan tiedon tarve on ollut yhä enemmän esillä (Vierula 2003, Maa- ja metsätalousministeriö 2008a). Tietosuoja, toimijoiden tasapuolinen kohtelu ja tehokkuusvaatimukset ovat konkreettisia vaatimuksia metsäsuunnittelulle. Valtion tuki ja sen kohdentaminen metsäsuunnitteluun on keskusteluissa. Voimassa olevien tilakohtaisten metsäsuunnitelmien pinta-alaosuus on valtakunnallisesti pysynyt alhaisena 40-46 % (Tapion vuositilastot 2005-2010, 2011) lisääntymistavoitteesta (vuonna 2015 75 %, Maa- ja metsätalousministeriö 2008b) huolimatta. Samalla yhteiskunnassa on tapahtunut muutosta moniarvoisempaan suuntaan; ekologinen ja sosiaalinen kestävyys ovat tuoneet omia vaateitaan myös metsäsuunnitteluun. Metsäsuunnittelun muutostarve on tunnistettu ja kehitystyötä on tehty aktiivisesti vuosituhatien alusta saakka (mm. Rakemaa 2003).

Toisessa vaiheessa analyysissa kiinnitetään huomio toiminnassa ilmeneviin ristiriitoihin. Näitä ovat käytännön toimijoiden kohtaamat häiriöt ja katkokset. Engeströmin (1995, 90) mukaan kyse on kaksoissidoksesta; vaiheesta, jossa toimintajärjestelmän osatekijöiden välille muodostuu kärjistävä ristiriita. Näitä ristiriitojen ilmauksia analysoidaan toiminnan historiallista kehitystä analysoimalla sekä nykyisen toiminnan analyysillä. Analyysissa haetaan syitä ja selityksiä vallitsevaan tilanteeseen. Pohtimalla mallien avulla vallitsevaa käytäntöä, haetaan yleistyksiä toiminnalle. Esimerkiksi syytä sille, miksi metsänomistajat eivät tilaa suunnitelmia, haetaan tutkimalla yksittäisiä metsänomistajia tai seuraamalla metsäsuunnittelijan työtä, esimerkiksi suunnitelmien luovutusta. Mallintamalla näitä ja historiallista kehitystä, haetaan yleisiä lainalaisuuksia, joiden avulla kehitysristiriidat tunnistetaan ja nykytoimintaa kyseenalaistetaan. Tämä on tärkeä vaihe ekspansiivisen kehityksen käynnistämiseksi. Tämä on vaativa ja työläs vaihe.

Uuden toimintamallin kehittäminen on seuraava vaihe. Sen tulee perustua uuden kohteen ja motiivin hahmottamiseen. Malli pelkistetään ja havainnollistetaan niin, että sen pohjalta voidaan kehittää uudenlaista toimintaa. Usein vanhat käsitteet ja toimintamallit rajoittavat kehittämistä. Todellista kehitystä (oppimista) tapahtuu usein ”ponnahduslautan” avulla. Ensimmäisenä ideana eli ponnahduslautana voi olla esimerkiksi epätyypillisen tapauksen analyysin kautta löytyvä ratkaisumalli tai jonkin toisen toimintaympäristön ratkaisun soveltaminen (Engeström 1987, 286-287, Virkkunen ym. 2010). Metsänomistajan



tavoitteiden selvittämiseen ja palvelutarjontaan voisi löytyä malleja esimerkiksi pankkimaailmasta (esim. sijoittajaprofiili). Tai ratkaisu voisi lähteä syntymään yksittäisen asiakastapauksen analysoinnista. Nämä nykyiselle ajattelulle vieraat mallit auttavat tekijöitä näkemään uudella tavalla vuorovaikutuksen toimintansa kohteen ja tuotoksen käyttäjien välillä (Virkkunen ym. 2010).

Uutta toimintamallia lähdetään seuraavaksi soveltamaan ja yleistämään käytännössä. Soveltaminen tapahtuu yksittäisten kokeilujen kautta. Niitä arvioidaan ja kehitetään tarpeen mukaan. Uusi malli otetaan käyttöön ja vakiinnutetaan sekä arvioidaan. Uuden mallin käyttöönotto aiheuttaa ristiriitoja vanhan ja uuden toimintamallin ratkaisujen välillä. Näitä ratkaistaessa uusi toimintajärjestelmä konkretisoituu, rikastuu ja kehittyy. Toimintaa mietitään ja mukautetaan kunnes se vakiintuu. Kehittäminen ei useinkaan etene systemaattisesti eteenpäin, vaan voidaan palata edelliseen vaiheeseen ja tarkentaa mallia. Uusi kehittäminen voi käynnistyä heti edellisen valmistuttua.

Yhteentörmäyksissä on aina läsnä paine ja houkutus palata vanhaan ja vesittää uutta periaatetta. Vesittäminen voi tapahtua rajoittamalla uuden toimintamallin soveltamista osaan toimintaa tai tulkitsemalla uutta toimintamallia vanhojen käytäntöjen ja käsitteiden ehdoilla. Tämä voi joko edistää ja edelleen parantaa uuden mallin oppimista tai kehitys voi hiiptä. (Virkkunen ym. 2010, 57-60, Engeström & Sannino 2010, 7). Kehityssykli voi ekspansiivisen sijaan olla esimerkiksi muuttumaton toistuva, hajoava tai kaventuva sykli (Engeström 1995, Mäkitalo 2005). Kehitys voi myös katketa tai haarautua. On muistettava, että ekspansiivinen sykli on vahva teoreettinen pelkistys, ideaalimalli (Engeström 1995, 91-92).

Metsävaratiedon keruun ja ajantasaistuksen osalta on tehty useita kokeiluja käytännössäkin (Hyvönen ja Korhonen 2008, vrt. konserniohjelma Ajantasaisen metsävaratiedon tuottaminen ja hyödyntäminen). Asiakas- ja palvelututkimukset ovat kartoittaneet kysyntää ja maksuhalukkuutta (Hujala ym. 2010, Kurttila ym. 2010). Myös useilla tutkimuksilla on etsitty uutta toimintamallia (vrt. Metsävaratietojärjestelmän ja metsäsuunnittelun tutkimus- ja kehittämisohjelma 2011). Suunnitelmat metsävaratiedon keruun uudesta järjestelmästä ovat pitkällä, myös palvelutuotteita on kehitetty ja esitelty. Alueellisen metsäsuunnittelun toimintamalli on ollut käytössä pitkään. Kehittämisen tueksi tulisi aktiivisesti hakea uutta, laajempaa kohdetta metsäsuunnittelulle. Myös organisaatiokentän muutokset haastavat metsäsuunnittelua.

## TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tutkimuksen tavoitteena on tieteellisin menetelmin analysoida yksityismetsien metsäsuunnittelua metsäsuunnittelijan näkökulmasta ja tuottaa esityksiä metsäsuunnittelun kehittämiseksi. Tutkimuksen avulla halutaan tukea metsäsuunnittelutoiminnan uudistamista. Metsäsuunnittelutoimintaa tutkitaan monitieteellisesti sosiaalisena toimintana. Toimintajärjestelmän käsitteen avulla analysoidaan metsäsuunnittelua kokonaisvaltaisena toimintana, jolla on tietty kohde ja tavoitteet. Ekspansiivisen oppimisen avulla kuvataan mahdollisuuksia uudenlaista toimintakulttuuria luovaan metsäsuunnittelutoimintaan.

Kussakin osajulkaisussa tarkasteltiin nykyistä toimintaa ja sen kehitystä sekä tuotettiin kehittämisesityksiä. Tutkimuskysymykset ovat muotoutuneet ja täsmentyneet tutkimuksen kuluessa. Kysymykset perustuvat ekspansiivisen oppimisen syklin kolmessa ensimmäisessä vaiheessa esille nostettaviin analyysikohteisiin. Lopulliset tutkimuskysymykset olivat:

1. Millainen on metsäsuunnittelun kehityshistoria? (I, V)  
 Millaisia vaiheita ja -suuntauksia kehityshistoriasta löytyy?  
 Mikä on kehityksen tämänhetkinen vaihe ja millaista kehitystä voidaan ennakoida?
2. Miten metsäsuunnittelua toteutetaan nykykäytännössä? (II, III, IV, V)  
 Miten metsäsuunnittelun ohjeistus tukee metsänomistaja- ja sidosryhmäyhteistyön toteuttamista?  
 Millaista on metsäsuunnittelijoiden asiakas- ja sidosryhmäyhteistyö?  
 Miten metsäsuunnittelutietoa käytetään?  
 Mistä käytännöistä metsäsuunnittelijan työ rakentuu?  
 Mitkä ovat metsäsuunnittelijan konstruoimat kohteet työilleen? Mikä motivoi metsäsuunnittelijoita?  
 Miten työkäytännöt tukevat metsäsuunnittelun vaikuttavuuden toteutumista?
3. Miten metsäsuunnittelutyötä tulisi kehittää? (II, IV, V)  
 Miten metsäsuunnittelun vaikuttavuutta voidaan parantaa?  
 Miten metsäsuunnittelijan motivaatiota ja työn mielekkyyttä voidaan kehittää?  
 Miten kehittämistyötä voidaan edistää?

## TUTKIMUSAINEISTOT JA -MENETELMÄT

### Tutkimusstrategia

Tutkimuksen tekemistä ohjasi monitieteellinen lähestymistapa. Käytännön suunnittelun kuvaaminen ja ymmärtäminen on tutkimuksen perusjuonne. Tutkimuksen kohteena ovat suunnitteluun liittyvät käsitykset ja sosiaalinen vuorovaikutus sekä oppiminen. Tutkimus on sosiaalisia käytäntöjä tulkitseva, mutta myös konstruktivistinen (Tikkanen ym. 2003). Tutkimuksessa pyritään kuvaamaan ja ymmärtämään toimijoiden puhetta ja tekemistä, mutta samalla myös selvittämään millaista todellisuutta käsitykset ja toiminta luovat. Konstruktivistinen näkökulma korostui erityisesti osajulkaisussa IV. Toiminnan teorian pohjalta kehitetty ekspansiivinen oppiminen ja siihen perustuva kehittävä työntutkimus olivat perustana tutkimukseen sisältyvälle kehittämistyölle (Engeström 1987, 1995).

Tutkimusaineistot koostuivat monipuolisista käytännön toimintaa kuvaavista aineistoista, jotka olivat osin muuta tarkoitusta varten tuotettuja (kuten ohjeet) ja osin tutkimuksen kuluessa tuotettuja (aineistotriangulaatio, ks. Eskola & Suoranta 2003, 69). Aineiston hankinnassa pyrittiin mahdollisimman alkuperäisiin ja käytännön toimintaa lähellä oleviin aineistoihin, joissa toiminnan moniäänisyys ja menetelmällinen monipuolisuus tulevat esille (Engeström 1995, 73-74, Eskola & Suoranta 2003, 70). Tutkimuksen kohteena olivat metsäsuunnittelun historiallinen kehitys, nykytoiminta ja ristiriidat sekä tulevaisuuden kehitys. Aineistojen analysointi oli laadullista ja myös toimijat osallistuihin analysointiin ja tulosten arviointiin. Analysointiin ja tulkintoihin osallistui useita tutkijoita (tutkijatriangulaatio, ks. Eskola & Suoranta 2003, 69). Toimintajärjestelmämalli ja sen komponentit, toiminnan teorian keskeiset piirteet sekä ekspansiivinen oppiminen ohjasivat analyysia eri vaiheissa, mutta tulkinnoissa aineisto ja toiminnan kehittämishaasteet olivat keskeisellä sijalla.

Historiallisen kehityksen analyysi (I) toteutettiin ajallisesti rinnakkain nykytoiminnan analyysin kanssa. Metsäsuunnittelutiedon käyttöä ja metsäammattilaisten yhteistyötä eri organisaatioissa selvitettiin aluksi metsänuudistamisen toimintoja tutkimalla (II) ja metsäsuunnittelun nykytilannetta analysoitiin ensin metsäsuunnitteluohjeistuksen analyysillä (III). Pääpaino oli asiakas- ja sidosryhmäyhteistyön ohjeistuksessa ja kohteena olivat metsäkeskusten metsäsuunnittelun ohjeet. Seuraavaksi metsäsuunnittelun ja siihen liittyvän neuvonnan vaikuttavuutta tutkittiin haastatteleamalla metsäsuunnittelijoita omaan työhön liittyen toiminnan teorian viitekehystä käyttäen (IV). Viimeinen nykytilanteen analyysia täydentävä tutkimus oli kehittävä työntutkimuksen kulkua noudattavat ryhmä(kehittämis)istunnot yhden kunnan metsäsuunnittelijoiden kanssa (V). Kehittämisesityksiä tehtiin kaikissa tutkimuksen vaiheissa (I-V).

Seuraavassa kuvataan tutkimuksissa käytetyt aineistot sekä niiden analyysi pääpiirteissään sekä lopuksi yhteisesti analyysissa käytettyä ohjelmistoa (NVivo) ja laadullisen tutkimuksen luotettavuuden varmistamista.

### **Kirjalliset aineistot ja niiden analysointi**

Metsäsuunnittelun kehityshistorian analyysissä (I) aineistona käytettiin metsäsuunnitteluun liittyviä eri aikoina kirjoitettuja, erityyppisiä kirjoituksia, kaikkiaan noin 300 sivua. Tutkimus aloitettiin analysoimalla Tapion taskukirjojen metsäsuunnitteluun liittyvät artikkelit vuosilta 1958-2002, yhteensä 15 artikkelia. Seitsemältä metsäsuunnittelussa pitkään toimineelta henkilöltä pyydettiin kirjoitus (oman työn kautta muodostunut näkemys) metsäsuunnittelun kehityksestä. Analyysia tarkennettiin kaikkiaan kymmenen työryhmämuistion ja -raportin avulla (vuosilta 1973-2007). Lopuksi analyysia tarkistettiin ja täydennettiin kysymällä yksityiskohtia asiantuntijoilta ja vertaamalla kirjallisuuteen. Metsäsuunnittelun kehitystä (I) kuvattiin käyttäen perustana Victorin ja Boyntonin (1998) teollistumiskehitystä kuvaavia työn kehityksen tyyppisiä. Analyysin aikana pyydettiin useilta toimijoilta tulkintoja ja näkemyksiä yksittäisiin asioihin ja yksityiskohtiin. Analyysia jatkettiin ja kuvauksia pelkistettiin, tarkennettiin ja muutoin muokattiin, kunnes työhön osallistuneet kolme tutkijaa totesivat analyysin riittäväksi.

Metsäsuunnittelun ohjeistuksen (III) aineistona olivat 11 metsäkeskuksen kirjalliset metsäsuunnitteluohjeet vuoden 2004 alussa. Ohjeet oli pyydetty kaikkien 13 metsäkeskuksen suunnittelupäälliköiltä. Yhdeltä ei löytynyt kirjallisia ohjeita ja yhden kirjalliset ohjeet olivat niin niukat, ettei niitä voitu ottaa analyysiin mukaan. Kahden metsäkeskuksen osalta aineistoon pyydettiin täydennystä, koska analyysin aikana havaittiin, että ohjeita oli jäänyt toimittamatta. Ohjeiden analysointi tehtiin laadullista sisällönanalyysia soveltaen (Eskola & Suoranta 2003). Käytetty luokittelu syntyi aineiston sisällön perusteella. Aineiston sisällönanalyysin teki kaksi tutkijaa toisistaan riippumatta, luokitusten erot tarkistettiin ja lopullista luokittelua korjattiin tarkistuksen jälkeen. Raportoinnin yhteydessä erittelyä jatkettiin ja luokkia yhdisteltiin sekä lisättiin viittauksia ja laadittiin yhteenvetotaulukko. Analyysissä etsittiin niin metsäkeskusten välisiä yhteneväisyyksiä kuin myös eroja metsäkeskusten välillä.

## Haastatteluaineistot ja niiden analysointi

Tutkimuksissa käytettiin kahdenlaisia haastatteluaineistoja. Metsäsuunnittelutiedon käyttöä tutkittiin metsänuudistamistoimintojen käytännön toteutuksen kautta (II). Aineistona olivat käyttäjäkeskeisessä systeemisuunnittelussa sovelletun Contextual Design -menetelmän mukaiset haastattelut (ns. kontekstuaalinen tutkimus, Bayer & Holzblatt 1998). Haastattelut, yhteensä 12, tehtiin vuonna 2000 ja ne edustivat metsäkeskuksia, metsänhoitoyhdistyksiä ja metsäyhtiötä kolmen eri metsäkeskuksen alueella. Haastattelujen pituus oli yleensä noin 90 min ja kaikki haastattelut litteroitiin sanatarkasti. Haastattelujen yhteydessä kerättiin myös lomakkeita ja malleja asiakirjoista, mallinnettiin työympäristöä ja kerättiin havaintoja.

Näiden haastattelujen analyysi (II) tehtiin Contextual Design –menetelmän mallinnusten mukaisesti (Bayer ja Holzblatt 1998). Mallinnusten tavoite on kuvata vastuiden jakautumista ja työn koordinoimista sekä työn vaiheita ja näihin liittyviä ongelmatilanteita. Saman ryhmän (metsänhoitoyhdistys, metsäkeskuksen tarkastustoiminta, metsäkeskuksen hankekäsittely ja metsäyhtiöt) töiden analyysit yhdistettiin. Mukaan yhdistettyihin malleihin otettiin ne toiminnot tai roolit, jotka löytyivät ryhmien kaikista haastatteluista. Mallien yhdistämiseen liittyi haastattelujen analysointi teemoittamalla (laadullinen sisällönanalyysi), minkä tarkoituksena oli täydentää kaavioissa esitettyjä kuvauksia erityisesti tiedon laatuun ja käyttöön liittyvissä kysymyksissä.

Toinen haastatteluaineisto koostui 19 metsäsuunnittelijan haastatteluista (IV). Nykyisen metsäsuunnittelukäytännön tutkimiseksi haastateltiin metsäsuunnittelijoita kolmen eri metsäkeskuksen alueelta. Haastatteluihin pyrittiin saamaan monipuolisesti erilaisia näkemyksiä vallitsevasta suunnittelukäytännöstä. Tätä varmistettiin alueiden valinnalla ja haastateltavien valinnalla. Alueiden valinnassa käytettiin hyväksi aiempien tutkimusten tuloksia metsäkeskuksen suunnitteluohjeista (III) ja ne edustivat erityyppisiä alueita Suomessa: metsävaltainen, maatalousvaltainen ja pohjoinen, joissa myös metsänomistajat poikkeavat toisistaan (vrt. Karppinen ym. 2002). Haastateltaviksi valittiin iältään ja työkokemukseltaan erilaisia metsäsuunnittelijoita.

Haastattelut (IV) toteutettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluina ja niiden sisältöä ohjasi toiminnan teorian lähestymistapa (Engström 1995, 2001). Haastattelun runko muodostui seuraavista aihealueista 1) haastateltavan työhistoria ja sen kehitys, 2) toiminta metsänomistajan kanssa metsäsuunnitteluprosessissa, 3) toiminta erilaisten metsänomistajien kanssa ja 4) näkemykset metsäsuunnittelun kehittämisestä metsänomistajavuorovaikutuksen kannalta. Haastattelurungon pääteemoja tukemaan oli laadittu kysymyslistat. Haastattelujen keskimääräinen kesto oli 77 minuuttia. Haastattelut tehtiin elo-syyskuussa 2005 ja tammikuussa 2006 ja ne litteroitiin sanatarkasti. Osatutkimuksen kaksi ensimmäistä kirjoittajaa tekivät haastattelut.

Haastattelujen (IV) analyysia ohjasivat toiminnan teorian (Engeström 1987, 1995, 2001) pohjalta nousseet kysymykset, joilla tutkimuskysymystä metsäsuunnittelun ja neuvonnan käytännöistä selvitettiin. Analyysiä ohjanneet pääkysymykset olivat: 1) mikä on metsäsuunnittelijan työnsä konstruoima kohde ja tavoite ja 2) mikä motivoi metsäsuunnittelijan työtä. Analyysi noudatti teorialähtöistä laadullista sisällönanalyysiä, jossa haastattelujen sisältö jaettiin sanomiin ja näitä sanomia teemoitettiin vaiheittain (Hsieh & Shannon 2005). Analyysin ensimmäisessä vaiheessa 14 haastatteluja analysoitiin poimimalla merkityksellisiä sanomia, jotka luokiteltiin aluksi kahteen luokkaan: (1) metsäsuunnittelijan työprosessi ja (2) vuorovaikutus metsänomistajan kanssa. Tämän

jälkeen kukin näistä haastatteluista analysoitiin toimintajärjestelmän perusrakenteen mukaisesti (kuva 1, IV ). Aineistosta löydettiin kaikkiaan yli 50 luokkaa ja alaluokkaa. Aineistoa pelkistettiin edelleen ja sieltä tunnistettiin ilmiöitä, jotka nimettiin: metsä, metsänomistaja, hyvä metsänhoito ja alueellinen tiedonkeruumenettely. Myös metsäsuunnittelutyön vaiheet tunnistettiin ja nimettiin. Analyysin loppuvaiheessa metsäsuunnittelun ilmiötä peilattiin toiminnan teorian keskeisiin käsitteisiin, jotka ohjasivat raportointia. Analyysin lopuksi tuloksia testattiin siihenastisen analyysin ulkopuolelle jääneiden haastattelujen avulla. Analyysissä arvioitiin, kattaako ja vastaako analyysi myös niiden sisältöä. Myös näiden todettiin vastaavan ja vahvistavan analyysin tuloksia.

### **Toiminnalliset aineistot**

Kolmessa eri organisaatiossa erillisinä toteutettu kehittävää työntutkimusta soveltava kehittämistyö (Engeström 1995, Virkkunen ym. 2001, Engeström 2005) oli aineistona osajulkaisussa V. Mukana olivat metsäkeskus, metsänhoitoyhdistys ja yksityinen metsäpalveluyritys. Kehittämistyö toteutettiin vuosina 2006-2008. Metsäkeskuksen yhden kunnan alueella toimivan neljän metsäsuunnittelijan kehittämistyö oli tutkimuksen pääasiallinen aineisto. Kehittämistyöhön kuului ryhmäistuntoja ja tehtäviä istuntojen välissä. Kahta muuta kehittämistyön aineistoa käytettiin täydentämään metsäsuunnittelutyön analyysia. Tapaukset olivat maantieteellisesti toisistaan erillään ja kukin niistä tähtäsi oman organisaation toiminnan kehittämiseen ja kunkin tavoite määriteltiin erikseen. Yhteistä kaikkien tapausten kehittämistyölle oli metsäsuunnittelu ja ajantasainen metsävaratieto.

Kehittämistyötä kaikissa organisaatioissa veti tutkija. Metsäkeskuksessa pidettiin kaikkiaan 10 ryhmäistuntoa, joihin osallistui säännöllisesti neljä metsäsuunnittelijaa. Osassa istuntoja oli mukana suunnitteluasiantuntija, suunnittelupäällikkö ja/tai toinen tutkija. Ekspansiivisen oppimisen kehää noudattavan kehittävän työntutkimuksen mukaisesti istunnot etenivät siten, että prosessin esittelyn ja tavoitteiden asettamisen jälkeen viidessä ensimmäisessä istunnossa analysoitiin metsäsuunnittelun historiaa ja nykytilannetta. Tämä sisälsi välitehtäviä, työn seuraamista ja mallien rakentamista yhdessä. Uutta suunnittelutapaa ideoitiin seuraavissa kahdessa istunnossa, jonka jälkeen kahdeksannessa istunnossa sovittiin toteutettavasta kokeilusta. Kokeilua käynnistettiin vielä yhdessä istunnossa ja viimeinen istunto oli kokeilun seuranta. Kahdessa muussa organisaatiossa ryhmäistuntoihin osallistui 2-6 metsäammattilaista ja istuntoja oli metsänhoitoyhdistyksessä 7 ja metsäpalveluyrityksessä 5.

Kaikki istunnot nauhoitettiin ja kehittämistyön vetäjä (tutkija) kuunteli nauhat ja teki yhteenvetoja ja johtopäätöksiä istuntojen välillä. Näitä käsiteltiin yhteisesti istunnoissa. Tutkimuksen analyysissa käytettiin kehittämistyön aikana tuotettua kirjallista materiaalia, jonka pohjata laadittiin yhteenveto kehittämistyöstä ja analysoitiin metsäsuunnittelijan neuvontaroolin kehitystä tutkimusaineiston ja toiminnan teorian pohjalta.

## **NVivo-ohjelmisto laadullisen analyysin välineenä**

Laadullisen sisällönanalyysin (II, III, IV) systemaattisen toteutuksen tukena käytettiin NVivo-ohjelmistoa (Rantala 1999, Richards 1999, Luomanen & Räsänen 2000). Ohjelmiston avulla digitaaliset aineistot voidaan tallentaa ja järjestellä tarkoituksenmukaisella tavalla. Laadullinen analyysi voidaan toteuttaa joustavasti ja niin, että yhteydet alkuperäisiin aineistoihin ovat nähtävissä. Ensimmäisen osajulkaisun aineistoista vain osa oli saatavissa suoraan digitaalisina, mistä syystä siinä ei hyödynnetty ohjelmistoa, vaan analyysissa käytettiin manuaalisia menetelmiä ja taulukointia. Tutkimuksissa käytettiin NVivo-ohjelmiston versioita 2 ja 7, aina uusinta saatavilla olevaa versiota.

Laadullinen sisällönanalyysi perustui kaikissa tutkimuksissa sanomien luokitteluun eli teemoitteluun (Eskola & Suoranta 2003). Aineistosta poimittiin tutkimuksen kannalta merkityksellisiä kohtia, yhden tai useamman lauseen kokonaisuuksia, joita luokiteltiin samaa teemaa sisältäviin solmuihin (node) ja joita voitiin edelleen luokitella alaluokkiin (subnode). Näiden luokkien eroja ja yhteneväisyyksiä tutkimalla saatiin eriteltyjä aineistossa esiintyviä ilmiöitä ja kuvattua niitä. Kaikissa tutkimuksissa analyysia ohjasi tietty viitekehys, mutta analyysia tehtiin aineistolähtöisesti (vrt. Strauss & Corbin 1998) siten, että viitekehuksesta huolimatta tutkimuksen tavoitteen kannalta merkitykselliset asiat saataisi poimittua aineistosta. NVivo-ohjelmistossa luokittelua oli helppo muokata ja korjata sekä tehdä päällekkäisiä luokitteluja, mikä mahdollisti analyysin joustavan etenemisen tulkintojen muuttuessaakin. Raportointi mahdollisti myös määrälliset tulokset ja ristiintaulukoinnin.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan tulkinnoilla on merkitystä analyysin tuloksen kannalta. Tulkintoja varmistettiin usean tutkijan yhteisellä työskentelyllä. Osajulkaisussa III analyysin teki kaksi tutkijaa toisistaan riippumatta, osajulkaisuissa I, IV ja V tutkijat olivat tiiviissä vuorovaikutuksessa tulkinnoista, vaikka yksi tutkijoista tekikin pääasiallisen analysoinnin. Aineistojen monipuolisuutta varmistettiin kohdistamalla haastattelut eri alueille (I-V) ja käyttämällä erilaisia aineistoja. Tulosten laatua varmistettiin siis useilla eri tavoilla (Yin 2003). NVivo-ohjelmiston käyttö (II, III, IV) varmisti analyysin systemaattisuutta ja jäljitettävyyttä.

## **TULOKSET**

### **Metsäsuunnittelun historian muutoskohdat ja kehitysvaiheet**

Metsäsuunnittelun kehityksen analyysin (I) perusteella tunnistettiin kuusi muutoskohtaa, jotka ovat uuden asian tai painotuksen tulemia metsäsuunnitteluun. Vaiheiden päättymisiä ei tunnistettu, vaan kyse on muutoksista, jotka ovat jääneet osaksi metsäsuunnittelun käytäntöä. Muutoksista voitiin tunnistaa teollisuustyön kehityksen piirteitä (Victor & Boynton 1998) ja kehitystä voitiin suurelta osin rinnastaa esitettyihin vaiheisiin.

Metsäsuunnittelu ennen 1970-lukua voidaan rinnastaa käsityömäiseen toimintaan. Tiloille laadittiin yksittäisiä metsätalous- tai metsälösuunnitelmia. Metsätaloussuunnitelmat laadittiin yksittäin, metsäammattilainen teki suunnitelman alusta loppuun – mittaukset, laskennat, kartat ja kirjaukset. Metsäsuunnittelua varten oli ohjeita, taulukoita ja valmiita

malleja. Suunnittelussa kuvioittaiset ehdotukset pyrittiin sovittamaan tilakokonaisuutta kuvaaviin arvoihin, kuten hakkuiden määrään suhteessa kasvuun tai kokonaispuustoon tai uudistushakkuiden pinta-ala suhteessa tilan pinta-alaan. Ohje kehotti kuitenkin välttämään kaavamaisuutta ja näin huomioimaan kunkin tilan erityispiirteet. Suunnitelmaan kuuluivatkin sanalliset kuvaukset. Metsäammattilaisen ammattitaito oli tärkeässä asemassa työn eri vaiheissa. Alkuun suunnitelmia tehtiin suuromistajien metsätiloille, vasta 1950-luvulla metsätaloussuunnitelmia alettiin tehdä yksityisten ja perheiden omistamille pienemmille metsätiloille. Metsälösuunnitelma kehittyi, kun sodan jälkeisillä ns. asutustiloilla vaadittiin hakkuiden perustaksi metsäsuunnitelmia. Ulkonäöltään metsälösuunnitelma oli kaksipuoleinen taitettu kortti (katso Pirttinen 2006, 10). Ensimmäiset tietokoneohjelmat metsäsuunnitteluun kehitettiin 1960-luvulla. (I)

Nykytuotoinen alueelliseen metsävaratietoon perustuva metsäsuunnittelu alkoi 1970-luvulla. Alueellisen suunnittelun syntyä voidaan pitää siirtymisenä massatuotantoon. Suunnittelu ulotettiin kattamaan koko metsäalue ja yksittäiset tilakohtaiset suunnitelmat irrotettiin tietokannasta. Suunnitelman ulkonäkö oli yhtenäistetty ja työvaiheet oli eriytetty. Sama metsäammattilainen teki kuitenkin suurimman osan työvaiheista. Laskenta oli keskitetty ja kartanpiirto annettu toimistohenkilöstön tehtäväksi. Neuvonta perustui joukkoneuvontaan ja suunnittelulla tavoiteltiin alueellisen yhteistyön aikaansaamista eikä niinkään yksittäisten tilakohtaisten suunnitelmien myyntiä. Alueellisen suunnittelun perusta oli lainsäädännössä. Alueellisella suunnittelulla tavoiteltiin toiminnan jatkuvuutta, alueellista kattavuutta ja suunnittelutasojen toimintojen integrointia. Passiivisten metsänomistajien saaminen mukaan oli yksi tavoite. Suunnittelu ei velvoittanut metsänomistajaa toimimaan ja valtio tuki suunnittelua. Yksittäinen metsänomistaja maksoi noin puolet tilaamansa suunnitelman todellisista kuluista. Metsäsuunnittelun laskentajärjestelmä oli keskitetty MTS/Alue-tietojärjestelmä. Kartat piirrettiin alkuun käsityönä. (I)

Alueellinen suunnittelu kehittyi vuosikymmenten aikana. Metsänomistajien henkilökohtainen neuvonta tuli tärkeäksi 1980-luvulla. Metsä 2000-ohjelmassa metsäsuunnittelu ja metsänomistajien neuvonta oli kirjattu yhdeksi tärkeimmistä keinoista turvata teollisuuden puuhoito. Metsänomistajatutkimus 1970-luvulla oli luonut pohjaa metsänomistajan nostamiseen keskeiseen asemaan metsäsuunnittelussa ja siihen liittyvässä neuvonnassa. Uudella tietojärjestelmällä (TASO) pyrittiin tukemaan metsänomistajien henkilökohtaista neuvontaa mm. selkeiden tulosteiden avulla ja helpottamalla vaihtoehtojen laskentaa. Uudessa järjestelmässä tiedonkeruu tarkentui ja lisääntyi, mikä lisääntyneen neuvonnan ohella vaikutti suunnittelumäärien vähenemiseen. Tietojenkäsittely hajautettiin maakuntiin, mikä oli suuri ponnistus. Vaikka itse metsäsuunnitelmasta tuli helppolukuisempi, monet metsänomistajien neuvontaa palvelevat piirteet jäivät hyödyntämättä. Muut uudistukseen sisältyneet muutokset veivät suurimman osan huomiosta. (I)

Metsiin liittyvien tavoitteiden monipuolistuminen ja metsien monimuotoisuuden turvaaminen olivat muutoksen keskiössä 1990-luvulla. Rion sopimus oli solmittu 1992 ja uusi Metsälaki (1093/1996) astui voimaan 1997. Metsäsuunnittelunkin tuli huomioida nämä tavoitteet entistä paremmin. Metsätaloussuunnitelmasta oli tullut metsäsuunnitelma jo 1980-luvulla TASO-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Uuden Solmu/Luotsi järjestelmän yhteydessä metsästä kerättävän tiedon määrää kaksinkertaistui, erityisesti monimuotoisuutta kuvaavia tunnuksia tuli lisää. Uudella, PC:llä toimivalla paikkatietojärjestelmällä oli mahdollista tuottaa erilaisilla painotuksilla olevia suunnitelmia (riista, maisema, virkistys, luonnonhoito). Metsäsuunnitelmia oli mahdollista koostaa

yhdessä metsänomistajan kanssa tietokoneen äärellä. Metsänomistajan tavoitteiden ja toiveiden tiedustelu oli kuulunut aina metsäsuunnitteluun, mutta se sai aiempaa suuremman painon monikäytön ja monimuotoisuuden merkityksen lisääntyessä yhteiskunnankin tasolla.

Metsäsuunnittelun kehityshistoriaa käsiteltiin myös paikallistason kehittämisistunnoissa (V). Paikallisesta kehityshistoriasta oli tunnistettavissa valtakunnan tason kehityspiirteitä. Alueellinen metsäsuunnittelu käynnistyi kohdealueella 1970-luvulla ja se määritteli suunnitteluprosessin kulun. Metsänomistajien neuvonta oli pitkään riippuvaista suunnittelijoiden henkilökohtaisesta kiinnostuksesta neuvontaan. Neuvonnan määrätietoinen kehittäminen alkoi vasta 1990-luvulla, jolloin myös suunnittelumäärä lisääntyi. Metsänomistaja-asiakkaiden moninaisuus oli havaittu paikallisesti. Muualla kuin metsän sijaintipaikkakunnalla asuvien omistajien määrä on lisääntynyt ja sen myötä omistajien vaikeampi tavoitettavuus ja vieraantuminen metsistään ja metsätaloudesta koettiin metsäsuunnittelun suurimmiksi haasteiksi. (V)

Laatujärjestelmät ja kustannustehokkuus näkyvät metsäsuunnittelun kehityksessä 2000-luvulla. Metsäkeskuksissa rakennettiin ISO-standardin mukaisia laatujärjestelmiä, palautejärjestelmää kehitettiin ja tiimit vastasivat toimintajärjestelmien kehittämisestä. Metsäsuunnittelu muuttui kokonaisvaltaisemmaksi, metsäsuunnittelija pystyi käyttäjäystävällisemmäksi muuttuneen tietojärjestelmän ansiosta tekemään metsäsuunnitelman alusta loppuun. Vaikka palveluun tuli joustoa, tulostavoitteet edellyttivät tehokasta maastotyötä. (I)

Metsänomistajien segmentointi kahteen ryhmään (metsänsä tuntevat, metsänsä tutustuvat) oli merkki metsänomistajalle tarjottavien palvelujen uudenlaisesta suunnittelusta. Vaikka jako oli karkea, sillä pyrittiin kohdentamaan palveluja tehokkaammin. Samalla suunniteltiin myös erilaisia palvelupaketteja erilaisille metsänomistajille, samoin Internet-tietoverkon kautta tarjottavia palveluja alettiin kehittää. (I)

## **Metsäsuunnittelun nykytilanne ja vaikuttavuus**

### *Metsäsuunnittelutiedon käyttö*

Metsänuudistamisessa metsäsuunnittelun tuottama kuviotieto oli käytössä kaikissa organisaatioissa (II), mikä on tärkeä osa metsäsuunnittelun vaikuttavuutta. Tietoa käytettiin joko metsänomistajan tilakohtaisista metsäsuunnitelmista, aluesuunnitelmien yhdistelminä paperilta tai organisaation tietojärjestelmästä. Samakin käyttäjä saattoi käyttää tietoa eri muodoissa. Tietoja kysyttiin paljon myös epämuodollisesti suoraan kollegoilta toisessa organisaatiossa. Hakkuun ja uudistamistöiden toteutusta koskevaa tietoa kyseltiin säännöllisesti. Kattavan paikkatietojärjestelmän puute ja tunnistetietojen puutteellisuus vaikeuttivat työtä kaiken aikaa. Kukin organisaatio tuotti toteutustietoa omiin tarpeisiinsa ja tietojärjestelmät olivat olennainen osa tiedon tuottamisessa ja käytössä. Yhteyksiä tietojärjestelmien välillä oli, mutta niitä ei vielä tuolloin käytetty. Yleisesti metsää koskeva tieto oli eri organisaatioissa samantyyppistä ja tiedonsiirtoja oli käytännössä tehty eri yhteyksissä.

Metsänhoitoyhdistyksen ja metsäpalveluyrityksen ryhmäistunnoissa (V) ajan tasalla olevan metsätiedon merkitys työlle tuli selvästi esille. Jos tietoa ei saada, se on käytävä itse mittaamassa. Metsänuudistamistöiden toteutuksessa metsäsuunnittelutietojen nopea saanti ja epävirallinen tietojen vaihto näyttäytyivät tärkeinä toimintoina, joita tulisi myös kehittää



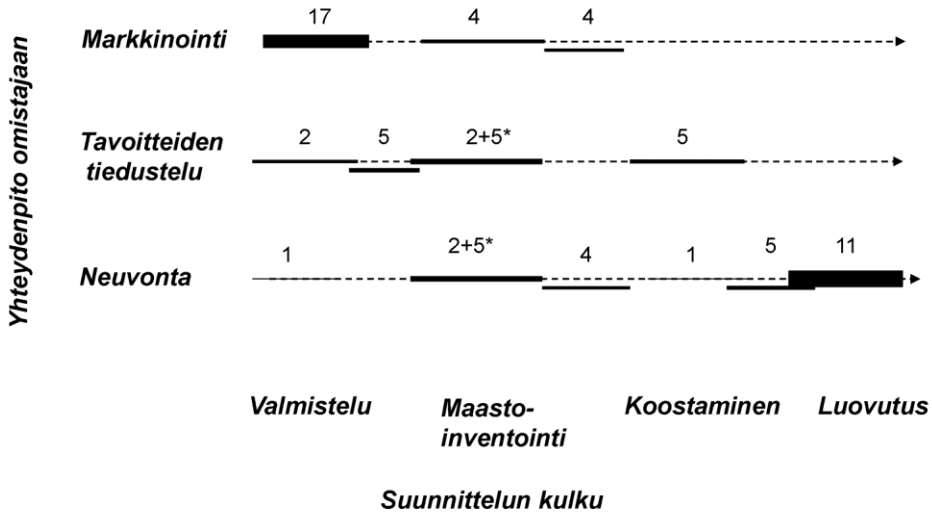
(II). Organisaatiot kehittivät omaa tietojen päivitystä, mutta vaikka tarve oli ilmeinen, käytännössä päivitys hoidettiin vain osalla asiakastiloista. Metsäsuunnitelma koettiin hyväksi välineeksi asiakastyössä, mutta siinä on kehitettävää. Metsäsuunnitelman sisältö ei palvele riittävän hyvin metsänomistajaa ja tiedon ajantasaisuus ja toimittaminen tietoa tarvitseville ei ollut riittävää (II, V).

### *Metsäsuunnitteluprosessi ja metsänomistajayhteydenpito*

Yleisesti metsäsuunnittelu ja siihen liittyvä metsänomistajayhteydenpito noudattavat samanlaista prosessia eri alueilla (III, IV). Metsänomistajayhteistyötä koskevia kirjallisia ohjeita oli kaikissa aineistossa olleissa metsäkeskuksessa. Ohjeissa tuotiin metsänomistajayhteistyön tarve selvästi esille, vaikka tavoitteita ei ilmaistukaan suoraan. Ohjeiden määrä, aiheet ja yksityiskohtaisuus vaihtelivat metsäkeskuksittain. Metsänomistajayhteistyössä markkinointi oli ohjeistettu kattavimmin. Metsänomistajien neuvontaa oli ohjeistettu jonkin verran kattavammin ja yhtenäisemmin kuin omistajan tavoitteiden selvittämistä. (III)

Metsäsuunnittelun kulku ja metsänomistajayhteydenpito suunnitteluprosessissa on esitetty kuvassa 2 (IV). Suunnitteluprosessi käynnistyy valmistavilla töillä, joissa metsäsuunnittelija tutustuu alueeseen ja valmistautuu maastotöihin. Valmisteluvaiheessa käynnistetään suunnitelman markkinointi, mikä tarkoittaa ainakin, että metsänomistajille lähetetään tiedotus- ja markkinointikirjeet. Usein ollaan yhteydessä puhelimitse. Myös ohjeistus oli tältä osin yhtenäistä. Valmistelun jälkeen siirrytään maastotyövaiheeseen, joka vie eniten metsäsuunnittelijan työaikaa ja ajoittuu pääosin lumettomaan aikaan. Ennen maastotyötä tai maastotyön aikana metsänomistajaan ollaan yhteydessä, mikä löytyi myös lähes kaikista ohjeista. Maastotöiden jälkeen suunnitelmat koostetaan, jolloin voidaan tarkentaa omistajan tavoitteita tai tiedustella niitä, jos ei sitä ole aiemmin tehty. Neuvontaa voidaan tehdä prosessin eri vaiheissa aina kun metsänomistajaan ollaan yhteydessä, mutta pääosin neuvonta ajoittuu suunnitelman luovutuksen yhteyteen. Henkilökohtainen luovutus, opastus ja neuvonta sisältyivät kaikkiin ohjeisiin. (III, IV)

Metsänomistajien tavoitteiden tai erityistoivomusten selvittäminen oli mainittu kaikissa ohjeissa. Yksityiskohtaista ohjeistusta sen sijaan löytyi vain muutamasta metsäkeskuksesta. Pääosin metsänomistajan tavoitteet ohjattiin selvittämään kuvailevasti. Menettelytavat oli käytännössä jätetty kokonaan suunnittelijan oman harkinnan varaan. Useimmiten tavoitteet selvitettiin ennen maastotöitä tai suunnitelman koostamisen yhteydessä. Yhteydenpitoa metsänomistajan kanssa ei voida läheskään aina luokitella yksiselitteisesti markkinoinniksi, tavoitetiedusteluksi tai neuvonnaksi. Metsänomistajaan ollaan yhteydessä aktiivisesti tai sopivassa tilanteessa, kun mahdollisuus tarjoutuu (esim. tavataan maastossa tai jossain arkielämän tilanteessa). Markkinoinnin voidaan katsoa sisältävän myös neuvonnallisen tehtävän, kun metsäsuunnitelman tarpeellisuutta perustellaan. Maastokäynnillä sekä neuvotaan että keskustellaan omistajan tavoitteista ja tarpeista. (III, IV)



**Kuva 2.** Metsänomistajayhteydenpito ja metsäsuunnittelun vaiheet. Metsänomistajayhteydenpito linkittyy metsäsuunnitteluprosessin vaiheisiin. Viivan paksuus ja numerot viittaavat suunnittelijoiden lukumääriin. <sup>1)</sup> maastokäynti on pääsääntöisesti neuvontaa, mutta sisältää myös tavoitteista ja toiveista keskustelua. (Hokajärvi ym. 2007, 30, IV, 895)

Yleisestä metsäsuunnittelun kulusta poikkeavat toimintatavat voidaan nähdä työtä rikastuttavina innovaatioina ja mahdollisina merkkeinä uudistamistarpeesta. Metsäsuunnittelijoiden työssä kiinnitettiin huomio useisiin poikkeaviin työtapoihin ja niiden perusteluihin. Yleisesti suunnitelmat koostettiin ja luovutettiin maastokauden jälkeen. Aineiston kolmella suunnittelijalla oli vakiintunut käytäntö koostaa ja luovuttaa suunnitelmat heti maastotyön valmistuttua, vaikka se oli vastoin ohjeistusta. Vaikka käytäntö vähentää maastotyön tehokkuutta, perustelivat suunnittelijat toimintatapaansa sillä, että näin metsänomistaja pääsee nopeammin toimimaan. Myös metsäsuunnittelijan oma toiminta tuntui varmemmalta, kun muistissa on mielikuva metsästä. Yhdellä alueella argumentoitiin vahvasti maastotyön jälkeen tapahtuvan markkinoinnin puolesta. Markkinointi voitiin kohdentaa tällöin paremmin tilan erityispiirteisiin ja myös metsäsuunnitelman tarkka hinta tiedettiin. Jälkemarkkinointi sisältyi kyllä useisiin ohjeisiin, mutta ei ensisijaisena toimintatapana. Toisella alueella neuvonta ennen suunnitelman lopullista koostamista oli yleinen käytäntö. Näin voitiin korjata virheet helpommin, mutta myös vielä huomioida metsänomistajan toiveita. Tämä sisältyi ohjeistukseen muutamassa metsäkeskuksessa, mutta poikkesi yleisestä käytännöstä. (III, IV)

Metsäsuunnittelun ohjeistuksen mukaan metsänomistajalle tulisi tarjota mahdollisuus osallistua maastotyöhön (III). Metsäsuunnittelijoilla oli kahdenlaista käytäntöä tästä (IV). Toisten mukaan mahdollisuus tarjottiin ja metsänomistajasta oli jopa apua maastossa, mutta ainakin se toi vaihtelua yksinäiseen maastotyöhön. Toisten mielestä metsänomistaja häiritsee maastotyössä ja he tekivät mieluummin maastokäynnin inventoinnista erillään.

Yhdellä alueella oli toteutettu työnjakoa suunnittelijoiden kesken – toiset keskittyivät enemmän markkinointiin ja neuvontaan, toiset maastotyöhön. (III, IV)

Suunnittelijat kokivat, että yhteydenpito metsänomistajan kanssa oli tärkeää työn vaikuttavuuden kannalta, mutta sille ei ollut riittävästi aikaa (IV,V). Pelkkä suunnittelu ei myöskään ollut riittävä keino tavoitteiden saavuttamiseksi, suunnittelija koki vain suunnittelevansa eikä voinut riittävästi vaikuttaa toimenpiteiden toteuttamiseen. Alueellisen suunnittelun (tiedonkeruun) toimintamalli ei tukenut omistajan kanssa tehtävää työtä. Suunnittelijalla oli useita suunnitelmia yhtä aikaa työn alla, mikä vaikeutti yksittäiseen suunnitelmaan paneutumista. Suunnitteluprosessi vei maanomistajan näkökulmasta liian pitkän ajan markkinoinnista valmiin suunnitelman luovutukseen. Toisaalta suunnittelu painottui liikaa välittömiin toimenpiteisiin ja niiden toteutukseen varsinaisen pitkän tähtäimen suunnittelun jäädessä vähemmälle (IV).

### *Metsäsuunnittelijan työn kohde ja motivaatio*

Metsäsuunnittelulla nähtiin kaksi kohdetta: metsä ja metsänomistaja (IV,V). Yleisesti suunnittelulla haluttiin tuottaa hyötyä metsänomistajalle ja parantaa metsän tuottoa. Metsänomistajalle tehtävä metsäsuunnitelma on metsäsuunnittelun konkreettinen tulos; sen kautta vaikutetaan metsänomistajan tietoihin ja käyttäytymiseen. Metsän tuottavuus ja hyvä kasvukunto on suunnittelijan toinen tavoite. Suunnitelman avulla ylläpidetään ja parannetaan metsän tuottavuutta ympäristöasiat huomioiden. Hyvä metsänhoito on metsäsuunnittelijan tavoite ja luonteva osa metsäsuunnittelua. Samalla työtä tehdään metsänomistajalle. Suunnittelijan täytyy työssään yhdistää metsässä tehtävä ja maanomistajan kanssa tehtävä työ, mikä aiheuttaa turhautumista ja muita häiriöitä.

Metsänomistaja oli keskeinen työn mielekkyyden ja motivaation kannalta ja erilaiset metsänomistajat toivat vaihtelua työhön (IV,V). Onnistumista suunnittelija koki, kun metsänomistajat tekivät tai teettivät töitä metsässään. Konkreettisesti tämä havaittiin neuvontatapaamisten välittömänä palautteena, palautteena kollegoilta, toteutuneiden toimenpiteiden havaitsemisena tai tilastoissa näkyvänä toimenpiteiden lisääntymisenä. Turhautumista suunnittelija koki, kun metsänomistaja ei tilannut suunnitelmaa, erityisesti kun metsässä olisi pitänyt tehdä toimenpiteitä. Oli turhauttavaa tehdä inventointityötä tietäen, että omistaja ei tule suunnitelmaa tilaamaan ja käyttämään (V).

Myös kollektiivinen motiivi edistää toimintaa metsässä oli voimakas. Motiivi on jaettu kollegoiden kanssa metsänhoitoyhdistyksissä, metsäkeskuksessa, metsäyhtiössä ja erilaisissa yrityksissä. Taustalla on ajatus, että toiminta metsässä lisää yleistä hyvinvointia myös paikallisesti (V). Tietoisuus siitä, että kollegat tarvitsevat metsäsuunnittelutietoa, motivoi metsäsuunnittelijaa (IV, V).

### *Sidosryhmäyhteistyö*

Sidosryhmäyhteistyötä oli ohjeistettu vähemmän kuin metsänomistajayhteistyötä (III). Ohjeistus käsitteli pääasiassa markkinointia ja tiedonvaihtoa, kuten ennakkohypoteesissa oletettiin. Myös haastattelujen perusteella yhteistyö käytännössä liittyi markkinointiin ja tiedonvaihtoon (IV). Ohjeissa tuotiin esille eri alueilla sekä yleistä yhteydenpitoa ja suhteiden ylläpitoa että erityisiä tavoitteita (markkinointi, riista- tai luonnonsuojelukohteet).

Yhteistyö metsänhoitoyhdistysten kanssa oli mainittu ohjeissa useassa muodossa ja tarkoituksessa. Kaikista ohjeista löytyi viittaus yhteistyöhön markkinoinnissa metsänhoitoyhdistysten kanssa. Tiedonhankinnan yhteistyö oli vaihtelevasti ohjeistettu ja myös siten, että tietoja haetaan metsäkeskuksen omista kootuista tietolähteistä. Ohjeistus tietojen luovutuksen suhteen oli vaihtelevaa. Tietojen luovutus metsänhoitoyhdistyksille oli mainittu, mutta ohjeistus käytännöistä poikkesi. Samoin tietojen luovutus arvokkaita luontokohteita koskien oli vaihtelevaa eri alueiden ohjeissa. (III)

Käytännön toimijat tarvitsevat tietoa (IV, V) ja ohjeistuksenkin mukaan metsäsuunnittelijan tulee tiedottaa suunnittelun tuloksista (III). Tiedonsaannin tarpeellisuus ja epävirallisen tiedonvaihdon merkitys oli todettu myös metsänuudistamistoimintojen yhteydessä (II). Tietojen välityksellä vaikutetaan toimenpiteiden toteutukseen. Metsäsuunnittelijat olisivat halunneet vaikuttaa toimenpiteiden toteutukseen enemmän, kuin työssä oli mahdollista. Yhteistyön merkitys oli havaittavissa myös metsäsuunnittelijan motivoitumisen kautta. Metsäsuunnittelijan motiivi kumpusi osin kollektiivisesti yleisen, metsiin perustuvan hyvinvoinnin kautta. Tämä motiivi oli yhteinen muiden metsätoimijoiden kanssa ja suunnittelija koki olevansa tärkeässä roolissa pitämässä metsätalouden rattaat pyörimässä. Toimenpiteiden käynnistäminen metsässä liittyi tähän kollektiiviseen motiiviin. Töiden toteutuksen näkeminen käytännössä oli motivoivaa ja suunnittelija olikin mielellään mahdollisuuksien mukaan edistämässä toimenpiteiden toteuttamista (IV,V).

### *Metsäsuunnittelun käytännön kehittämistarpeet*

Nykyiset metsänhoitosuosituksen ja ns. hyvä metsänhoito ohjaavat suunnittelua sekä maastossa että neuvontatyössä. Näiden noudattamisen katsotaan olevan sekä metsän että metsänomistajan etu. Suunnittelijoilla on kuitenkin selvä tarve suunnitteluun, joka huomio paremmin metsänomistajan näkökulman (IV,V). Metsä ja metsänomistaja näyttävät suunnittelijan työssä kilpailevina kohteina. Tutkimusten perusteella voidaan päätellä, että nykyinen suunnittelun toteutustapa ja aikataulu eivät palvele suunnittelijoiden työhön motivoitumista ja työn mielekkyyttä. Suunnittelijoiden muutosvalmiudesta kertovat suunnittelijoiden erilaiset toimintatavat (IV) ja ideat kehityskohteista (V). Asenteet ovat muuttumassa omistajälähtoisemmän suunnittelun suuntaan, mutta nykyinen suunnittelumalli ei tue sitä.

Metsäsuunnittelijat halusivat kehittää metsäsuunnittelua niin, että toimenpiteiden toteuttaminen olisi suunnittelun jälkeen mahdollisimman vaivatonta omistajalle (V). Suunnittelijat päätyivät ryhmäistunnoissa täydentämään suunnitelmaa kahdella uudella liitteellä. Ensimmäisessä toteutettavat työt oli esitetty niin, että metsänomistajan on helpompi lähestyä töiden toteuttajia. Toiseen liitteeseen koottiin alueen toimijoiden yhteystietoja, jotta metsänomistaja tietäisi keitä lähestyä. Suunnittelun kehittämiseksi esitettiin monenlaisia ideoita (mm. suunnitelman sisältöön, suunnitteluprosessiin, metsän monikäyttöön liittyen), mutta varsinainen kokeilu oli varsin pieni muutos. Metsänomistajan parempi palvelu oli useiden kehitysideoiden taustalla.

Suunnittelijat pitivät tärkeänä, että metsänomistajaan oltaisiin yhteydessä myös myöhemmin metsäsuunnitelman luovutuksen jälkeen tai jos omistaja ei heti tilannut suunnitelmaa (IV). Toistuvaa yhteydenpitoa pidettiin tärkeänä omistajan aktivoimiseksi ja sen varmistamiseksi, että omistaja on saanut riittävästi tietoa suunnittelun yhteydessä. Tällaista jälkiyhteydenottoa suunnittelijat eivät kuitenkaan ryhtyneet järjestelmällisesti

kokeilemaan, koska he olivat epävarmoja a) kenen tehtäviin yhteydenotot kuuluvat, b) miten metsänomistajat suhtautuvat yhteydenottoihin ja c) onko yhteydenottoihin resursseja. Metsävaratiedon päivitysprojektin yhteydessä yhteydenottoja oli kokeiltu ja tulokset olivat myönteiset: toimenpiteitä käynnistettiin ja moni metsänomistaja tilasi suunnitelman.

Metsäsuunnittelu ei nykyisellään motivoi metsäsuunnittelijaa; metsäsuunnittelu on liikaa erillään toimenpiteiden toteutuksesta ja liian paljon metsänomistajia on suunnittelujärjestelmän ulkopuolella (IV,V). Metsänomistajien palvelutarpeet ovat muuttuneet ja niihin tulisi vastata. Myös töiden sujuvuudessa ja yhteistyössä alueen metsätoimijoiden kesken olisi kehitettävää (IV,V). Metsäsuunnittelijan työn mielekkyyden kannalta nämä ovat tärkeitä asioita. Ilman yhteydenpitoa metsätiedon käyttäjiin työn mielekkyys vähenee. Yhteydenpito tuo myös monipuolisuutta työhön ja lisää vaikuttavuutta.

## TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### Nykytoiminnan tutkiminen muutoksen tukena

Metsäsuunnittelun nykytoiminnan ja kehityksen tieteellisen analyysin tarkoituksena oli tukea metsäsuunnittelun organisoinnissa ja käytännön toteutuksessa tapahtumassa olevaa muutosta. Tutkimuksessa ei arvioitu suunnittelujärjestelmän hyvyttä millään tavoin, vaan keskityttiin tulevaisuuden kannalta tärkeiden kehittämiskohteiden löytämiseen. Metsävaratiedon keruu ei ole enää maastossa tapahtuvaa kuviokohtaista inventointia, vaan tieto tuotetaan laserkeilauksen avulla ja vain osa tiedoista tarkistetaan automaattisesti maastossa. Metsäkeskusorganisaation muutoksessa vuoden 2012 alussa metsävaratiedonkeruu ja tilakohtaisen metsäsuunnittelu eriytyivät. Julkiset palvelut tuottaa jatkossa metsävaratiedot ja liiketoimintayksikkö tekee metsäsuunnitelmia. Tilakohtaisia metsäsuunnitelmia voivat jatkossa tuottaa entistä paremmin myös muut toimijat kuin metsäkeskus, kun perustieto on kaikkien toimijoiden saatavilla samoilla periaatteilla ja kustannuksilla. Tällä hetkellä työssä olevat metsäsuunnittelijat ovat resurssi, jonka osaamista ei kannata hukata suunnittelupalvelujen uudistuksessa (V).

Tutkimuksessa tarkasteltiin metsäsuunnittelua metsäsuunnittelijoiden toimintana, mihin kehittävä työntutkimus ja sen perustana oleva toiminnan teoria tarjoaa teoreettisesti perustellun menetelmäkehikon. Toimintajärjestelmän kokonaisvaltaisen tarkastelun tavoitteena oli lisätä työhön liittyvää ymmärrystä, jota voidaan hyödyntää kehittämistyössä. Historian ja aiempien toimintatapojen hyvien ja huonojen puolten tunnistaminen on tärkeää ymmärryksen syntymisessä ja auttaa yhteisen suunnan löytämisessä. Työn kohteen ja tarkoituksen analysointi antaa muutoksille laajemman näkymän. Harkittu pieneltä näyttävä muutos ja sen seurausten arviointi johtaa seuraaviin askeliin ja mahdollisesti isompiin muutoksiin. Toisaalta suuriakin muutoksia voidaan toteuttaa menestyksellä, kun yhteinen tavoite on sovittu. Metsäsuunnittelun monitavoitteisuus ja asiakaslähtöisyys sekä (toimijoiden välinen) yhteistyö ovat tutkimuksen perusteella keskeisiä tekijöitä muutoksessa.

Tutkimuksessa esitetään sekä konkreettisia kehittämisohdotuksia että kehittämistyössä huomioitavia asioita. Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty kooste tutkimuskysymyksistä, aineistoista ja tiivistetyistä vastauksista. Seuraavan kappaleen yhteenveto osajulkaisujen johtopäätöksistä täydentää tuloksia. Varsinaiset johtopäätökset tutkimuksesta on esitetty omassa kappaleessaan.

**Taulukko 1.** Tutkimuskysymykset 1 ja 2 osakysymyksineen, tiivistetty yhteenvedo käytetyistä aineistoista ja keskeisistä vastauksista.

Tutkimuskysymys	Osa-
Alakysymys	tutkimukset
Aineisto	Keskeiset vastaukset
<b>1. Millainen on metsäsuunnittelun kehityshistoria?</b>	
<i>Millaisia vaiheita ja -suuntauksia kehityshistoriasta löytyy?</i>	I
Kirjalliset aineistot vuosilta 1958-2007. Asiantuntijoilta pyydetty kirjoitelmat ja tarkentavat kysymykset.	Tunnistettiin kuusi muutoskohtaa, jotka ovat uusien asioiden ja painotusten tulemista metsäsuunnitteluun. Kehitys voitiin rinnastaa Victorin ja Boyntonin (1998) teollisuustyön kehityksen tyypeihin.
<i>Mikä on kehityksen tämänhetkinen vaihe ja millaista kehitystä voidaan ennakoida?</i>	I, V
Kirjalliset aineistot vuosilta 1958-2007. Asiantuntijoilta pyydetty kirjoitelmat ja tarkentavat kysymykset. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Asiakaslähtöinen toimintakulttuuri on vahvistumassa. Massatuotantoon rinnastettava alueellinen suunnittelu on ollut vallitseva toimintakonsepti, seuraavien kehitysvaiheiden piirteitä on tunnistettavissa, mutta nyt tarvitaan toimintakonseptin muutosta. Yhteiskehittelyn piirteitä löytyy jo tutkimuksesta.
<b>2. Miten metsäsuunnittelua toteutetaan nykykäytännössä?</b>	
<i>Miten metsäsuunnittelun ohjeistus tukee metsänomistaja- ja sidosryhmäyhteistyön toteuttamista?</i>	III
Metsäkeskusten metsäsuunnittelun kirjalliset ohjeet vuodelta 2004.	Metsänomistajayhteistyön merkitys on tuotu esille ohjeissa ja sitä on ohjeistettu suunnittelun eri vaiheissa, mutta yksityiskohtaiset ohjeet puuttuvat. Sidosryhmäyhteistyö koskee lähinnä markkinointia ja tiedonvaihtoa.
<i>Millaista on metsäsuunnittelijoiden asiakas- ja sidosryhmäyhteistyö?</i>	IV, V
Metsäsuunnittelijoiden puolistrukturoidut teemahaastattelut. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Metsänomistajayhteydenpito liittyy metsäsuunnitelman markkinointiin, tavoitteiden tiedusteluun ja neuvontaan. Yhteydenpitoa tapahtuu suunnittelun eri vaiheissa ja yhteydenpidolla voi olla useita tavoitteita samaan aikaan. Sidosryhmäyhteistyössä markkinointiyhteistyö ja tiedonvälitys ovat tärkeimpiä.
<i>Miten metsäsuunnittelutietoa käytetään?</i>	II, V
Kontekstuaaliset haastattelut metsäorganisaatioiden metsänuudistamistoimintaan liittyen. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Metsäorganisaatiot käyttävät tietoa käytännön toiminnan suunnittelussa. Tietoja välitetään myös suullisesti ja kysellään epävirallisesti. Toimenpiteiden toteuttajien työ nopeutuu, kun perustieto saadaan metsäsuunnittelun kautta.
<i>Mistä käytännöistä metsäsuunnittelijan työ rakentuu?</i>	III, IV, V
Metsäkeskusten metsäsuunnittelun kirjalliset ohjeet vuodelta 2004. Metsäsuunnittelijoiden puolistrukturoidut teemahaastattelut. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Metsäsuunnittelun ohjeistus tuottaa yhtenäisen perustan metsäsuunnittelijan työlle. Työ koostuu suunnittelun vaiheista ja niihin liittyvästä metsänomistajayhteydenpidosta. Alueellisesti ja eri suunnittelijoiden välillä on eroja työn käytännön toteutuksessa.
<i>Mitkä ovat metsäsuunnittelijan konstruoimat kohteet työlleen? Mikä motivoi metsäsuunnittelijoita?</i>	IV, V
Metsäsuunnittelijoiden puolistrukturoidut teemahaastattelut. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Metsänomistajan tietoon ja toimintaan vaikuttaminen sekä metsän kasvukunnon säilyttäminen ovat metsäsuunnittelijan työn kohteita. Metsässä tapahtuva toiminta ja sen edistäminen motivoivat. Metsäsuunnittelijalla on myös vahva kollektiivinen motiivi paikallisen ja yleisen hyvinvoinnin tuottamiseen.
<i>Miten työkäytännöt tukevat metsäsuunnittelun vaikuttavuuden toteutumista?</i>	IV, V
Metsäsuunnittelijoiden puolistrukturoidut teemahaastattelut. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Alueellinen metsäsuunnittelun malli ei tue asiakaslähtöisyyttä. Suunnitteluprosessia on pyritty nopeuttamaan, markkinoissa käytetään tilakohtaisia tietoja. Yhteistyö toimijoiden välillä.

## Osajulkaisujen johtopäätökset

### *Yhteistyö toimijoiden välillä*

Työnjakoa ja yhteistyötä metsätoimijoiden välillä tulee kehittää (II, IV, V). Toimenpiteiden toteutuksen koordinoimista tarvitaan nykyistä enemmän, samoin yhteisöön tulee saada mukaan muitakin kuin metsätoimijat, esimerkiksi maaseudun kehittäjät, yrittäjät, virkistyskäytön ja luonnonsuojelun toimijat (IV). Organisaatioiden välisen tiedonvaihdon tehostamiselle on tarvetta, erityisesti hakkuiden ja uudistamistoimenpiteiden toteuttamiseen liittyvää tietoa kaivattiin (II). Yhteistyön ohjeistus oli heterogeenista ja vähäistä (III), kuten käytännön yhteistyönkin on todettu olevan (vrt. Tikkanen ym. 2005). Suunnittelijat pitivät suunnittelun tuloksista tiedottamista tärkeänä (vrt. Tikkanen ym. 2005) ja heillä oli halua vaikuttaa nykyistä enemmän toimenpiteiden toteutukseen (IV). Suunnittelijan toimenkuvan laajentamiselle päivitykseen ja toimenpiteiden toteutuksen koordinointiin löytyy perustelua.

Metsäsuunnittelun uudistaminen vaatii muutoksia niin rakenteissa, organisaatioissa kuin ohjeistuksessa samoin koulutuksessa (IV). Strategisten linjausten ja käytännön toiminnan yhdenmukaisuutta olisi lisättävä, missä ohjeistuksella on tärkeä rooli (III). Alueellisen suunnittelun ajatuksena on ollut alueellisen kattavuuden lisäksi yhteistyön ja eri tasojen suunnittelun koordinoimista, mutta se ei ole kaikilta osin toiminut (I). Suunnittelussa tarvitaan menetelmien kehittämisen lisäksi muutoksia suunnittelijan tavassa tehdä yhteistyötä metsänomistajien ja muiden tahojen kanssa (I, III, IV, V).

### *Monitavoitteisuus*

Puuntuotannon hallitseva asema metsäsuunnittelussa rajoittaa kehittämistä eikä vastaa yhteiskunnallista kehitystä (IV). Monitavoitteisuus näkyy metsäsuunnittelun kehityksessä, mutta se ei ole muuttanut suunnittelun toimintamallia (I). Muut kuin puuntuotannon tavoitteet huomioidaan lähinnä rajoitteina, ei aitoina tavoitteina (IV). Monitavoitteiseen suunnitteluun kuuluvaa vaihtoehtojen ja niiden seurausten esittämistä ei ollut ohjeissa mainittu (III). Myös Metsäsuunnittelun maastotyöoppaan (2003) vaihtoehtoisia suunnittelumalleja ei ohjeissa esitetty. Ohjeiden perusteella metsäsuunnittelun monitavoitteisuus näytti tarkoittavan, että metsäsuunnittelija selvittää kuvailevasti metsänomistajan tarpeet ja erityistoiveet ja ottaa ne huomioon mahdollisuuksien mukaan suunnitelmaa koostaessaan (III). Metsiin kohdistuvien muiden tavoitteiden tuomisen puuntuotannon rinnalle tulee sisältyä metsäsuunnittelun kohteen laajentamiseen (V).

### *Asiakaslähtöisyys*

Metsänomistajan toiveiden ja tavoitteiden selvittäminen on kuulunut metsäsuunnitteluun ja sisältyy ohjeisiin (I, III). Kuitenkaan kirjalliset ohjeet eivät anna käytännössä tukea asiakaslähtöiseen työskentelyyn (III). Ohjeiden puutteellisuus voi ainakin osittain selittää myös aikaisempia havaintoja metsänomistajien vähäisistä vaikutusmahdollisuuksista suunnitelmaa laadittaessa (Pesonen ym. 1998, Isokääntä & Tikkanen 2003, Hänninen & Tikkanen 2003). Metsäsuunnittelijoilla on todettu olevan suuria eroja siinä, miten metsänomistajaan ollaan yhteydessä (Tikkanen ym. 2005), mikä on yhdensuuntaista

ohjeiden sisältöjen ja tarkkuuden kanssa. Toisaalta metsänomistajat voivat myös toivoa enemmän neuvontaa kuin vaikuttamismahdollisuuksia (Hujala & Tikkanen 2008).

Alueellisen metsäsuunnittelun malli ei tue omistajalähtöistä toimintaa: suunnittelijalla on useita suunnitelmia samaan aikaan työn alla, suunnitteluajankohta ja -jakso on ennalta määritelty eikä prosessissa ole juurikaan sijaa mukautua asiakkaan toiveisiin ja aikaa yhteydenpitoon on vähän (IV). Asiakaslähtöisyys voi olla myös jatkuvampaa yhteydenpitoa metsänomistajiin, jolloin omistajalla on mahdollisuus valita itselleen sopiva ajankohta (V). Myös muunlaisten vaihtoehtojen, kuten metsänhoitosuosituksissa (Tapio 2006) olevien erilaisten korkokantojen (kasvatusmallien) tarjoaminen lisäisi metsäsuunnittelun asiakaslähtöisyyttä ja monitavoitteisuutta (IV, V).

Victor ja Boyntonin (1998) esittämät kolme ensimmäistä teollisen työn kehitysvaihetta voidaan tunnistaa metsäsuunnittelun kehityksestä, samoin merkkejä neljännen vaiheen käynnistymisestä (massatuotannon asiakas kohtaaminen). Aika ennen alueellista suunnittelua oli käsityömaista työtä, jossa sama ammattilainen teki metsäsuunnitelman alusta loppuun. Alueellisessa suunnittelussa työ sai massatuotannon piirteitä: työnjako eriytyi, työvaiheet oli erotettavissa ja tuote oli samanlainen. Prosessien jatkuva parantaminen oli 2000-luvun alun kehitysvaihe, vaikka jo ennen sitä henkilökohtaisen neuvonnan painotus ja monitavoitteisuus olivat merkkejä asiakas kohtaamisesta.

Asiakassegmentointi ja palvelujen modulointi ovat käytännön kehityksessä havaittuja massatuotannon asiakas kohtaamisen merkkejä. Viimeisen vaiheen, yhteiskehittelyn, merkkejä voidaan havaita tutkimuksen puolella mm. adaptiivisen suunnittelun kehittäjä (Pykäläinen ym. 2006, Leskinen ym. 2009) voidaan pitää uuden vaiheen merkkeinä (I). Yhteiskehittelytyössä asiakas on aktiivisesti mukana tuotteen valmistusprosessissa ja voi vaikuttaa tuotteeseen myös käyttövaiheessa. Asiakkaan ja tuottajan väliseen vuoropuheluun ja toimijoiden väliseen solmutyöskentelyyn (Engeström 2004) perustuva malli toisi uusia ulottuvuuksia metsäsuunnittelupalveluun (I, IV).

### *Kehittämisesitykset*

Metsäsuunnittelu näyttää jakaantuvan kahteen toisistaan eriytyvään osaan: maastotiedon keruuseen ja neuvontaan (IV, V). Suunnittelulla on kaksi kilpailevaa konkreettista kohdetta: metsä ja metsänomistaja. Kilpailua on ajankäytöstä, mutta myös osaamisessa ja tulosten mittaamisessa. Tutkimuksessa (IV) ehdotetaan nykyisen metsäsuunnittelun jakamista kahteen erilaiseen järjestelmään: a) Informointijärjestelmän kohteena on metsä. Metsää koskeva tieto välitetään metsänomistajalle ja muille omistajan haluamille tahoille. Informaatiojärjestelmän perusta on yhteiskunnan metsille asettamissa tavoitteissa ja yhteiskunta tukee tiedon välitystä. Metsätiedon keruu ja ylläpito kuuluvat tähän samoin tiedon välittäminen omistajalle. Tähän järjestelmään liittyy myös metsänomistajan aktivoimista metsien hoidossa. b) Konsultoivan päätöksenteon tuen lähtökohtana ovat metsänomistajan omat tarpeet. Aloitteen tekijä tässä järjestelmässä on metsänomistaja. Konsultoinnissa asiantuntija on puolueeton tuki, joka auttaa metsänomistajaa ilman, että pyrkii vaikuttamaan omistajaan joidenkin tavoitteiden suunnassa (Cockman ym. 1999). Informaatiojärjestelmän tuottama tieto on perusta konsultoinnille, jossa kerätään lisätietoja tarpeen mukaan.

Toimintakonseptin kehityksen näkökulmasta oleellinen kohteen laajeneminen on havaittavissa molempien kohteiden näkökulmasta: ajantasainen metsätieto on laajennus metsätietoon samoin monipuolistunut metsänomistajakunta ja sen palvelutarpeet laajentavat



metsänomistajanäkemyistä (V). On mahdollista, että metsä ja metsänomistaja eriytyvät kohteina ja kohteet laajenevat erikseen. Tai löydetään uusi yhdistetty kohde, jonka laajeneminen samalla yhdistää molemmat kohteet. Uuden kohteen määrittely on avainasemassa toiminnan kehittämisessä. Kohteiden eriytyemisessä on vaarana toiminnan supistuminen ja hiipuminen. Uuden kohteen tunnistaminen ja määrittely on oleellista sekä metsätietojen ja palvelujen että niiden vaikuttavuuden kehittämisen kannalta.

Metsäsuunnittelun kehitystyössä tulee huomioida metsäsuunnittelijan työn monipuolisuuden säilyttäminen (V). Yhteyttä toimenpiteiden totutukseen on vahvistettava. Tämä voisi tapahtua metsäsuunnittelijan työssä havaittujen neuvontaan liittyvien roolien näkyvyyden kautta. Metsäsuunnittelija voi olla yhteiskunnan asettamia tarpeita seuraava **aktiivoija**, jolloin hän seuraa metsänhoidollisten toimenpiteiden tarvetta ja toteutumista. Suunnittelija edistää yhteyksiä työn toteuttajien ja metsänomistajan välillä. Tavoitteena on edistää toimenpiteiden toteuttamista. Tai metsäsuunnittelijan rooli voi olla metsänomistajan tarpeista lähtevä **sovittelija/välittäjä**, joka kuuntelee aktiivisesti metsänomistajan toiveita ja tarpeita. Hän esittelee ja havainnollistaa metsän tarjoamia erilaisia mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja. Tavoite on yhdessä metsänomistajan kanssa jäsentää tarpeet siten, että tavoitteet välittyvät metsäsuunnitelman kautta muille toimijoille. Metsätiedon ylläpito, johon voi yhdistyä metsäsuunnitelman toteutuksen seuranta, on sovitettavissa neuvontaroleihin, erityisesti se tukee aktiivoijan roolia. Riittävän resurssin varaaminen metsänomistajayhteydenpitoon on varmistettava (vrt. Brukas & Sallnäs 2011).

**Taulukko 2.** Tutkimuskysymys 3 osakysymyksineen, tiivistetty yhteenveto käytetyistä aineistoista ja keskeisistä vastauksista.

Tutkimuskysymys	Osa-
Alakysymys	tutkimukset
Aineisto	Keskeiset vastaukset
<b>3. Miten metsäsuunnittelutyötä tulisi kehittää?</b>	
<i>Miten metsäsuunnittelun vaikuttavuutta voidaan parantaa?</i>	II, IV, V
Kontekstuaaliset haastattelut. Metsäsuunnittelijoiden puolistrukturoidut teemahaastattelut. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Asiakaslähtöisyys ja monitavoitteisuus: Metsänomistajan tarpeisiin vastaamalla voidaan parantaa vaikuttavuutta. Metsänomistajan tarpeisiin tulisi vastata silloin, kun omistajan tarve ilmenee. Muut kuin puuntuotannon tavoitteet tulisi huomioida nykyistä tasavertaisemmin tavoitteina eikä vain rajoitteina. Tiedonkulun ja toimijoiden välisen yhteistyön lisääminen.
<i>Miten metsäsuunnittelijan motivaatiota ja työn mielekkyyttä voidaan kehittää?</i>	V
Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Metsänomistajan kanssa tehtävä työ motivoi samoin yhteistyö toimijoiden kanssa. Suunnittelijan työn tulisi olla yhteydessä toimenpiteiden toteutukseen. Metsäsuunnittelijan roolit aktiivoijana ja sovittelijana/välittäjänä ovat motivoivia.
<i>Miten kehittämistyötä voidaan edistää?</i>	IV, V
Metsäsuunnittelijoiden puolistrukturoidut teemahaastattelut. Ryhmäistunnot metsäorganisaatioissa.	Uuden toimintakonseptin yhteinen kehittäminen metsäsuunnittelulle. Toimijaverkkoon mukaan myös muita kuin metsätoimijoita, aidon monitavoitteisuuden lisääminen. Työn kohteen laajentaminen ja uudelleen määrittely, siten että metsänomistajan tarpeet ovat keskeisessä asemassa.

## Tulosten luotettavuuden arviointi

Tutkimukset toteutettiin käyttäen laadullisen tutkimuksen menetelmiä (Strauss & Corbin 1998, Alasuutari 2001, Eskola & Suoranta 2003). Tutkimusta ja sen aineistojen valintaa ja analyysia ohjasi käytännön työn näkökulman esille tuominen. Tämä oli tärkeää, koska tavoitteena oli tuottaa tuloksia, joita voitaisiin hyödyntää käytännön kehitystyössä ja joilla voidaan lisätä ymmärrystä metsäsuunnitteluprosessista. Kirjalliset aineistot koostuvatkin eritasoista käytännön työtä kuvaavista ja niitä ohjaavista aineistoista sekä kehittämistyössä tuotetuista aineistoista. Haastattelut on luonteva tapa selvittää mielipiteitä ja käsityksiä (Eskola & Suoranta 2003, 85). Menetelmäksi haettiin käytännönläheinen, mutta teoreettisesti perusteltu menetelmäkehikko. Toiminnan teorilla on vahva yhteys kasvatustieteisiin, mutta myös sosiaalitieteisiin ja yhteiskuntatieteisiin. Näiden kaikkien teoriapohjaa ja menetelmiä pyrittiin hyödyntämään monitieteellisesti. Tämä lisäsi tutkimuksen laaja-alaisuutta, mutta toisaalta teoreettisesti ei ylletty niin syvälliseen tarkasteluun kuin yhden tieteenalan soveltamisessa olisi ollut mahdollista.

Tulosten hyödyntämisessä on huomioitava tutkimuksen pääasiallinen tutkimuskonteksti. Metsäkeskus metsäsuunnittelua toteuttavana organisaationa ja metsäsuunnittelijat työn tekijöinä edustavat yhdenlaista suunnittelumallia. Koska malli on pitkään ollut vallitseva toteutustapa Suomessa, sen tutkiminen on perusteltua. Oman työn kuvaaminen tuo väistämättä esille subjektiivisen näkökulman ja voi sisältää joidenkin intressien ajamista. Tätä pyrittiin välttämään sitomalla aineistoa mahdollisimman hyvin konkreettiseen työhön, mikä myös lisää tulosten hyödyntämismahdollisuutta metsäkeskusorganisaation ulkopuolella. Tutkimuksen tulokset on tarkoitettu otettavaksi huomioon kehitystyössä muiden näkökulmien rinnalla, rikastuttamaan kehitystyötä ammattilaisten kokemusten ja näkemysten systemaattisen analyysin tuloksilla.

Tutkimusten luotettavuutta voidaan arvioida tapaustutkimuksissa ja empiirisessä sosiaalitutkimuksessa käytetyillä kriteereillä (Yin 2003). Nämä kriteerit ovat luotettavuus, rakenteellinen pätevyys, sisäinen pätevyys ja ulkoinen pätevyys eli yleistettävyyttä (Hellström & Hyttinen 1996, II). Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointi on erityyppistä kuin määrällisten tutkimusten (Eskola & Suoranta 2003, Yin 2003), mikä on huomioitava kriteereiden sisällöissä. Yleisesti voidaan sanoa kuten määrällisissäkin tutkimuksissa, että pätevyys (validiteetti) kuvaa sitä, miten hyvin on onnistuttu mittaamaan (tutkimaan) sitä, mitä oli tarkoitus mitata (tutkia). Luotettavuus (reliabiliteetti) taas sitä, miten oikein tiedot on saatu kerättyä. Tutkimuksen yleistettävyyttä tulee tarkastella ns. analyttisenä yleistettävyytenä ja teoriaan tai malliin suhteuttamisena (Alasuutari 2001, Yin 2003).

Historiallisen kehityksen analyysi (I) perustettiin kehittävään työntutkimukseen sen kehittäjienkin (Engeström 1995, Virkkunen 2004, Virkkunen ym. 2010) liittämän Victorin ja Boyntonin (1998) työn kehityksen analyysiin. Tutkimus palveli oleellisena osana toiminnan teorian mukaista kokonaisuutta historiallisen kehityksen kuvaajana työn näkökulmasta, mutta myös täydensi eri puolilla maailmaa tehtyjä kehityskulkujen analyyseja (Stephens & Ruth 2005, Bampton ym. 2007, Banerjee ym. 2009) sekä metsäammattilaisten mielipiteitä ja arvoja kuvaavia tutkimuksia (Pregering 2001, Ricard & McDonough 2007, Kindstrand ym. 2008). Tuloksissa oli yhteneväisyyksiä Tipplen ja Wellmanin (1991) tutkimuksiin metsäammattilaisten työn moninaisuudesta ja kompleksisuudesta. Tutkimusta ei pidä arvioida yleisenä historiallisena tutkimuksena tai metsäsuunnittelun hyvyyden arviointina vaan yhtenä kehityshistorian kuvauksena.

Aineiston valintaa tehtiin varsin rajatusti, kulttuuri-historiallisen toiminnan teoria mukaisen kehityksen analyysia tavoitellen, pitäen käytännön työn ja sen kehittämisen näkökulma tarkastelun keskiössä. Tutkijoiden oma historia metsäsuunnittelun tutkimuksen, opetuksen ja kehittämien parissa toi hyvän pohjan tutkimukselle ja tulkinnoille, mutta on samalla myös kaventanut näkökulmaa. (I)

Tutkimuksessa on tehty lukuisia tulkintoja aineistojen perusteella, niiden luotettavuutta on varmistettu viittauksilla aineistoon. Tulkintaprosessin eteneminen on esitetty ja käytetyt aineistot on dokumentoitu. Luotettavuutta olisi voinut parantaa vielä tarkemmalla keskustelujen ja tarkistusten dokumentoinnilla. Olemassa olevaan teoriaan pohjautuva analyysi paransi tutkimuksen rakenteellista pätevyyttä. Kirjallisen aineiston täydentäminen asiantuntijoiden omien kokemusten ja näkemysten kautta ja yksityiskohtien varmistaminen paransivat sisäistä pätevyyttä, samoin kuin se, että tutkimuksesta työstetty suomenkielinen raportti (Hokajärvi ym. 2007) oli asiantuntijoiden luettavissa ja kommentoitavissa ennen lopullisen tutkimuksen valmistumista. Tutkimuksen yleistettävyyttä on arvioitava sen suhteen, miten se kuvaa kehitystä esitetyn näkökulman suhteen. Monipuolinen aineisto ja pitkä tutkimusprosessi ovat edesauttaneet tätä, toisaalta toisentyyppisten tutkijoiden (esim. yhteiskunta- tai sosiaalitieteet) mukana olo analyysissä olisi voinut parantaa yleistettävyyttä.

Osajulkaisussa II luotiin perustaa käytännön työn tutkimiselle ja myös luotettavuuden arvioinnille. Contextual Design -menetelmän avulla tutkimus eteni johdonmukaisesti, mikä lisäsi luotettavuutta ja rakenteellista pätevyyttä. Työn ja tiedon kulun kuvaamien tehtiin menetelmän mallien mukaisesti, mikä ei välttämättä ollut riittävä tulosten esittämisen kannalta. NVivolla tehdyn analyysin avulla saatiin täydennettyä kuvauksia tutkimuksen kannalta keskeisistä asioista. Tapausten valinta eri alueilta ja kaikista keskeisistä organisaatioista lisäsi yleistettävyyttä, jolla tässä tarkoitettiin sitä, miten hyvin prosessit ja niissä esiintyvät ongelmat saatiin kuvattua. Haastattelujen ymmärtämiseen pyrkivä suoritustapa ja liittäminen todellisiin työtehtäviin lisäsi yksittäisten haastattelujen sisällöllistä monipuolisuutta ja paransi yleistettävyyttä.

Osajulkaisussa III aineisto rajattiin tietoisesti kirjallisiin ohjeisiin, mikä on huomioitava tulosten tulkinnassa. Suullista ohjeistusta tai ”epävirallisia” ohjeita ei tutkittu ollenkaan. Lisäksi suunnittelupäälliköt itse valitsivat toimitettavat ohjeet ja niihin pyydettiin täydennystä vain kun selvästi havaittiin, että jotain on ohjeistettu muualla. Muita tiedonkeruutapoja ei käytetty aineiston yhtenäisyyden säilyttämiseksi. Ohjeet olivat pääosin osana metsäkeskusten omaa toimintajärjestelmää, joten niitä voidaan pitää ajantasaisina ja luotettavina. Kaikilta metsäkeskuksilta ei välttämättä saatu yhtä kattavasti ohjeita, mikä vaikuttaa sekä tulosten luotettavuuteen että yleistettävyyteen. Kaksi tutkijaa teki analyysin toisistaan riippumatta ja tuloksia verrattiin ja tarkistettiin aineistosta, mikä lisäsi luotettavuutta. Myös systemaattinen työskentely NVivo-ohjelmistoa käyttäen ja viittaukset aineistoon lisäsivät luotettavuutta. Analyysi oli rajattu yhteistyön ohjeistukseen, mikä paransi rakenteellista pätevyyttä. Sisäistä validiteettia, tulosten uskottavuutta, testattiin luettamalla käsikirjoitus viidellä metsäsuunnittelun asiantuntijalla (vrt. Yin 2003, 36) ja korjaamalla lähinnä käsitteitä. Tässä tuli lisäksi esille, että joitain ohjeita oli jätetty toimittamatta lähinnä luottamuksellisuussyistä.

Toiminnan teoria ohjasi kahden viimeisen osajulkaisun tutkimuksia (IV, V), mikä on oleellista rakenteellisen pätevyyden kannalta. Teorian pohjalta kehitetty kehittävä työntutkimuksen menetelmäkehikko ja sen sovellus Muutoslaboratorio© varmistivat hyvän teoreettisen (sisäisen) validiteetin. Tutkimus myös avasi uudenlaisen tavan tutkia luonnonvarojen käyttöön liittyviä sosiaalisia käytäntöjä (Haila & Dyke 2006). Itse

toiminnan analysoiminen on toiminnan teorian pohjalta kehitetyissä menetelmissä oleellista (Engeström 1995, Virkkunen ym. 2001), kuitenkin tutkimuksen kannalta puolistrukturoidut haastattelut olivat tehokkaampi tapa hankkia tietoa suunnittelijoiden käsityksistä. Monipuolisesti valittu haastateltavien joukko toi analyyttistä yleistettävyyttä, mikä tässä tarkoittaa toimintajärjestelmän yleistettävyyttä sekä riittävää (ei kattavaa) erilaisten työkäytäntöjen esille tuleamista. Systemaattinen työskentely NVivolla ja viittaukset aineistoon paransivat tässäkin luotettavuutta. Tulkintojen uskottavuutta testattiin useissa metsäsuunnittelijoiden tapaamisissa, myös osajulkaisun V ryhmäistunnoissa saatiin samantyyppisiä tulkintoja, mikä tukee sisäistä validiteettia ja luotettavuutta.

Osajulkaisussa V toteutettiin kehittävän työntutkimuksen mukaista kehittämistä eri organisaatioissa. Niissä oli selvä toimintatutkimuksen luonne (Eskola & Suoranta 2003, Reason & Bradbury 2006), koska niissä oltiin todellisissa kehittämistehtävissä. Kolmen kehittämistyön yhtäaikainen vetäminen oli kohtuullinen ponnistus yhdelle tutkijalle. Istuntojen oman toiminnan analyysit olivat monipuolisia ja syvällisiäkin. Menetelmä lisäsi osallistujien ymmärrystä omasta työstään ja koettiin pääosin positiivisena, mutta aikaa vievänä. Kehittämisesityksiä ryhdyttiin tekemään istuntojen loppupuolella ja siinä vaiheessa saattoi havaita sekä kehittäjien että vetäjän väsymistä, joten kokeilut ja niiden arviointi jäivät liian vähälle huomiolle. Pääasiallinen aineisto tutkimuksessa oli metsäkeskuksen metsäsuunnittelijat eli yksi tapaus. Toisella ryhmällä olisi oletettavasti tullut ainakin erilaisia kehittämisesityksiä. Metsäsuunnittelijoiden haastattelututkimukseen (IV) verrattuna analyysissa saatiin samanlaisia tuloksia, samoin historiallisen kehityksen analyysissa paikallisella tasolla löytyi yleisen kehityshistorian (I) kanssa yhteneviä asioita. Tutkimus siis myös vahvisti aiempien analyysien tuloksia. Tehdyt päätelmät pohjautuvat teoriaan ja aineistoon ja ovat tutkijoiden tekemiä, niitä olisi tärkeä kehittää edelleen käytännön toimijoiden kanssa.

Toiminnan teoriaa on kritisoitu filosofisesta näkökulmasta (mm. Davydov 1999). Toimintajärjestelmän rakenne on pelkistys ja kommunikaation kuvaaminen on puutteellista. Tämäkään ei varmasti ole täydellinen teoria ja malli, mutta se on todettu hyväksi ja monipuoliseksi nimenomaan työn analysoinnissa (Paavola ym. 2004, Torracco 2005). Menetelmän soveltaminen ei ole helppoa ja vaatii teorian ymmärrystä, mitä olisi voinut tässä työssä lisätä.

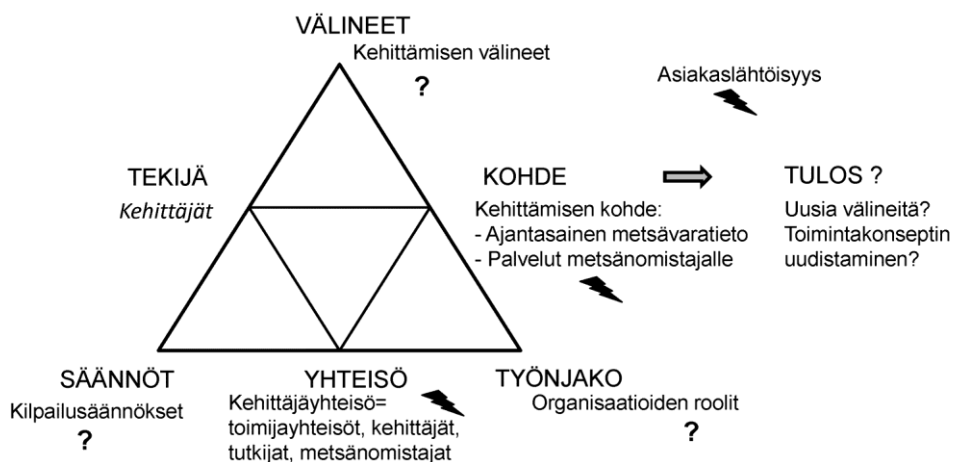
## **Johtopäätökset**

Metsäsuunnittelun toimintajärjestelmä (toiminta) työntekijän, metsäsuunnittelijan, näkökulmasta oli tutkimusten pääasiallisena kohteena. Toiminnan kautta analysoitiin metsäsuunnittelutoimintaa laajemminkin. Tutkimusten keskeinen tulos oli metsäsuunnittelijan kohteeseen liittyvä ristiriita, joka ilmeni metsään ja metsänomistajaan liittyvien tavoitteiden kilpailuna. Sekä haastatteluaineiston että ryhmäistuntojen perusteella oli havaittavissa painetta suunnata toimintaa enemmän metsänomistajan suuntaan, mutta nykyinen toimintakonsepti ei tue tätä riittävästi. Metsäsuunnittelun kehityksessä metsänomistajan merkitys on ollut koko ajan nähtävissä. Tavoitteita ja toiveita kuunnellaan, mutta nykyisen toimintakonseptin asiakaslähtöisyys ja monitavoitteisuus voidaan kyseenalaistaa. Lisäksi voidaan todeta, että toimijayhteisö on vahvasti metsätalouden toimijoihin painottuva.

Toimintakonseptin kehityksessä ei voida tarkastella pelkästään valtakunnallista tasoa tai yksin paikallisia toimijayhteisöjä. Tässä tutkimuksessa on tuotu esille erityisesti paikallisten

yhteisöjen toiminta, mutta laajemman kehittäjäyhteisön toimintaa ei ole tarkasteltu systemaattisesti. Valtakunnallinen toiminta on toki ollut näkyvillä asiakirjojen kautta, historiallisen kehityksen analyysissä ja myös käytännön toiminnassa. Valtakunnallisella tasolla metsäsuunnittelun kohde voidaan muotoilla (1) metsien kestäväksi käytöksi ja puuntuotannon turvaamiseksi ja (2) tiedon tuottamiseksi ja jakamiseksi. Valtakunnallisesti metsä tai metsänomistaja ei ole metsäsuunnittelun konkreettisenä kohteena, vaan toiminta on välillistä strategioiden, ohjelmien, välinekehityksen, sääntöjen yms. kautta tapahtuvaa koko metsäsuunnittelun toimintajärjestelmään kohdistuvaa toimintaa. Vaikka toiminnan valtakunnallinen perusta on yhteinen, ilmenee paikallisissa toimijayhteisöissä myös omia käsityksiä (konstruktioita) toiminnan kohteesta.

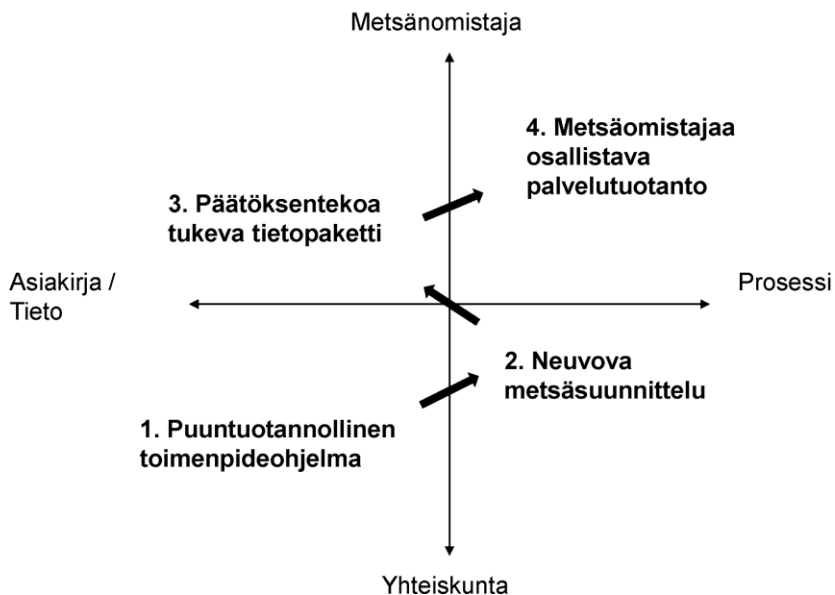
Toimintajärjestelmällin avulla voidaan tarkastella myös metsäsuunnittelun kehittämistä (kuva 3). Kehittämisen toimintajärjestelmän ymmärtäminen on erityisen tärkeää nyt muutostilanteessa. Kehittämisen konkreettinen kohde on asiakirjojen perusteella tällä hetkellä metsävaratiedon ajantasaisuus ja metsänomistajapalvelut. Metsäsuunnittelun visio siitä, että kaikki metsänomistajat tekevät päätöksiä tietoisina metsiensä erilaisista käyttömahdollisuuksista ja hoitotarpeista, on metsäsuunnittelun tavoite (Maa- ja metsätalousministeriö 2008a). Metsänomistajapalveluiden kehittäminen on selvästi mahdollisuus kehittää metsäsuunnitteluun uudenlaista toimintakonseptia ja laajentaa kohdetta. Ajantasainen metsävaratieto on metsäsuunnittelun väline kehittämiseen liittyvä (samoin uusi metsävaratietojärjestelmä). Uusien välineiden kehittäminen ei riitä vaan erityisesti uudet tavat tehdä yhteistyötä tulee olla yhtä lailla kehittämisen kohteena, kuten myös sääntöjen, joilla yhteistyötä tehdään ja ohjataan. Metsäsuunnittelun uuden, laajentuneen kohteen tulisi olla kehittäjäfoorumin yhteinen asia, jota eri tason kehittämistyössä haetaan nimenomaan asiakaslähtöisen toiminnan näkökulmasta.



**Kuva 3.** Metsäsuunnittelun kehittämisen toimintajärjestelmä - kriittisiä kohtia (salamat) ja muuta selvitettävää (kysymysmerkit).

Metsäsuunnitteluun liittyvä kehitystyö on ollut mittavaa ja laajaa, uuden toimintakonseptin kehittämisen avaimet ovat käden ulottuvilla. Ekspansiivisen oppimisen vaiheissa ollaan menossa uuden toimintamallin kehittämisessä ja käyttöönotossa. Kehitystyöhön on tärkeä liittää vielä keskustelu toiminnan kohteesta ja tarkoituksesta – eri toimijoiden keskuudessa erikseen ja myös yhteisesti. Uuden järjestelmän käyttöönotossa voidaan hyvin vielä palata analyysivaiheeseen ja uusien toimintamallien kehittämiseen. Yhteentörmäyksissä vanhan toimintatavan kanssa tarvitaan tietoista uuden oppimisen näkökulmaa. Yhteentörmäyksiä voi odottaa ajantasaisen tiedon tuottamiseen ja myös käyttöön liittyen, samoin yhteistyön muutokset ja kilpailu ovat todennäköisiä yhteentörmäyksen paikkoja.

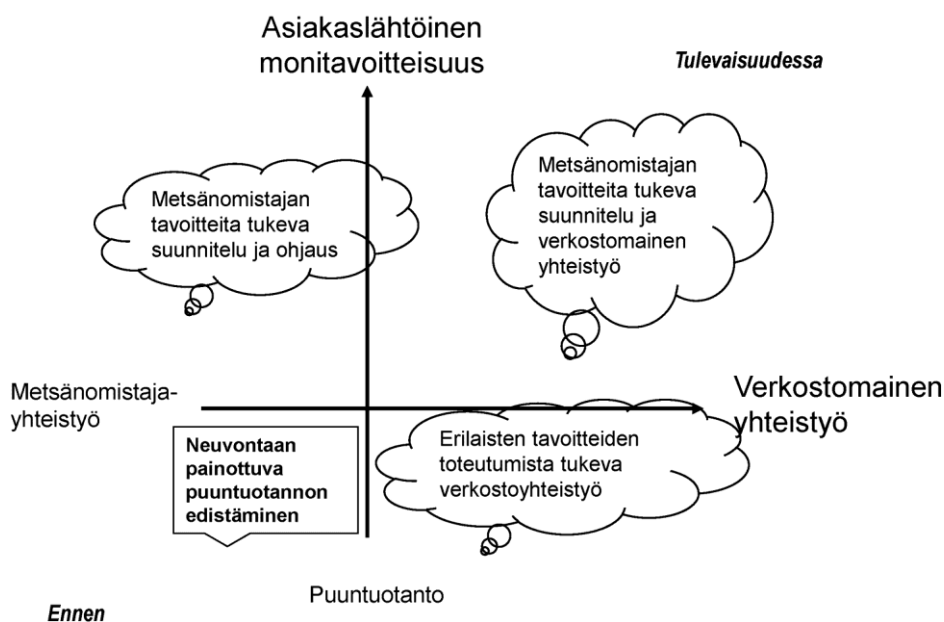
Oleellista on vielä palata toimintakonseptin muutoksen perustavanlaatuisiin kysymyksiin: mitä toiminnassa tuotetaan ja miksi tuotetaan (kenelle). Metsäsuunnittelun kehitystyö on laajentunut metsäsuunnitelman kehittämisestä metsänomistajan palveluiden kehittämiseen. Metsänomistajalle pitää tarjota tietoa päätöstensä tueksi, myös tietoa vaihtoehtoista ja niiden seurauksista. Myös tämän tutkimuksen perusteella metsäsuunnittelutoiminnan kohde tulee siirtää vahvasti metsänomistajaan ja metsänomistajapalveluihin. Tiedonkeruun uuden järjestelmän käyttö tulee rakentaa niin, että se palvelee metsänomistajaa ja muita tiedon tarvitsijoita. Toimenpiteiden päivitys tietokantaan ei saa olla vain tiedonkeruutehtävä, vaan se tulee liittää palvelujen tuottamiseen. Metsäsuunnittelijan työ metsätiedon parissa on rakennettava omistajasta käsin. Vaarana on vielä, että kehityksestä tuleekin suppeva, esimerkiksi keskitytään metsätietojen tuottamiseen ja ylläpitoon tai toiminta jakaantuu niin, että metsätiedon tuottaminen ja palvelutuotanto kehittyvät erillisinä.



**Kuva 4.** Metsäsuunnittelun kohteen kehityksen painopisteen teoreettis-historiallinen pelkistys.

Metsäsuunnittelun teoreettis-historiallista kehitystä voidaan kuvata kehityksen suuntia kuvaavana nelikenttänä. Kehityssuunnat voidaan pelkistää kysymyksiin: mitä tuotetaan ja kenelle tuotetaan? (vrt. Virkkunen ym. 2010). Metsäsuunnittelun kehitys on siirtynyt tiedon (tai suunnitelma-asiakirjan) tuottamisesta suunnitteluprosessin korostamiseen. Yhteiskunta ja metsänomistaja ovat tahoja, joille tieto tuotetaan (kuva 4). Kehityksen painopiste kulkee yhteiskunnan tarpeista lähtevästä suunnittelusta ja neuvonnasta kohti metsänomistajaa tukevaa ja osallistavaa suunnittelua. Tämä on vahva pelkistys, kuten myös kuvan nimetyt ideaalityypit, mutta nostaa esille tulevan kehityksen kannalta oleelliset suunnat, joiden suhteen tulee tehdä valintoja. 'Neuvova metsäsuunnittelu' -pelkistys on vielä nykysuunnittelussa vahvasti läsnä, mutta monipuolisempi päätöksenteon tuki ja asiakkaan tarpeisiin vastaaminen ovat näkyvillä. Metsänomistaja on aina ollut osa suunnitteluprosessia, mutta aitoa osallistamista metsänomistajan tarpeita kuunnellen on vielä vähän. Neuvonnalla on vahva paino suunnittelussa.

Metsäsuunnittelijan työn lähikehityksen vyöhyke voidaan pelkistää nykyisestä metsänomistajan kanssa tehtävää yhteistyötä ja puuntuotannon edistämistä korostavasta suunnittelusta kahden ulottuvuuden suunnassa eteneviksi mahdollisuuksiksi (kuva 5). Asiakaslähtöisen monitavoitteisuuden suuntaan edetään painottaen metsänomistajan tavoitteiden tukemista. Verkostomainen yhteistyö muiden toimijoiden kanssa etenee monipuolistaen yhteiskunnan asettamien tavoitteiden toteutumista (kuten puuntuotanto, energiapuu, monimuotoisuus ja työllisyys). Myöhemmin, kun näiden tavoitteiden suunnassa edetään, voidaan entistä paremmin yhdistää käytännössä metsänomistajan erilaiset tavoitteet ja käytännön verkostomainen yhteistyö.



Kuva 5. Metsäsuunnittelijan työn lähikehityksen suunnat.

Metsäsuunnittelun kehityksessä tulee tavoitella sitä, että metsäsuunnittelu toimisi nykyistä paremmin toimijoiden yhteistyön rakentajana. Oleellista on, että metsänomistajalle metsä on yksi toiminnan kohde, ja sen hoitoon liittyvien palvelujen tulee olla koordinoituja ja liittyä sujuvasti yhteen. Metsänomistajan palvelujen asettaminen keskeiselle paikalle metsäammattilaisen toiminnan kohteena on ratkaisevaa uusien toimintamallien suunnittelussa. Metsäsuunnittelu vaatii vielä kehittämistä. Asiakaslähtöisyys ja monitavoitteisuus ovat ilmeisiä tavoitteita, mutta miten niitä käytännössä toteutetaan ja mikä on metsänomistajan saama lisäarvo? Metsäsuunnittelun muutos on mahdollisuus kehittää toimintaa, mutta samalla myös uhka. Jos toiminta ei laajene monipuolistuvien tavoitteiden ja palvelutuotannon suuntaan, vaarana on toiminnan supistuminen.

Metsäsuunnitelma on ollut tietty, valmis tuote, johon on kuulunut neuvontaa. Jatkossa valmiin tuotteen sijasta voidaan tarjota monitahoisempaa kokonaisuutta (tarjooma, ks. Virkkunen ym. 2010, 45), joka muotoutuu lopulliseen muotoonsa tuottajan ja asiakkaan välisessä yhteistoiminnassa. Tämä on osa toimintakonseptien kehitystä, jossa tieto- ja viestintäteknologialla on merkittävä rooli (Virkkunen ym. 2010). Asiakkaan ja palvelun tuottajan väliset roolit muuttuvat oleellisesti uudentyypisessä tuotannossa, yhteiskehittelyssä (*co-configuration*, Victor & Boynton 1998). Palvelua tai tuotetta ei tuotetakaan ennakoon sovitun sisällön mukaisesti, vaan tuotteen mukautuminen jatkuu tuotteen elinkaaren aikana vuorovaikutuksessa asiakkaan, tuottajan ja tuotteeseen upotettujen ominaisuuksien välillä (Engeström 2004, Virkkunen ym. 2010). Tämä tulee olemaan iso muutos ja edellyttää uudenlaista ajattelua. Sitä ennen metsäsuunnittelussa on päästävä aitoon asiakaslähtöiseen tuotteiden ja palvelujen räätälöintiin. Yhteiskehittelyn piirteitä voidaan jo nähdä metsäsuunnittelun tutkimuksessa ns. adaptiivisen päätöstukimallin kehittämisessä (Leskinen ym. 2009, Hujala 2009).

## Jatkotutkimustarpeet

Toiminnan uudistaminen on aina sidoksissa lähtötilanteeseen, mistä johtuen ”uuden sukupolven” suunnittelujärjestelmän kehitystyön tueksi tarvitaan tutkimusta, jossa paneudutaan historiaan ja nykytilanteeseen. Metsäsuunnittelijan työ on yksi tärkeä lähtökohta kehitystyölle muiden näkökulmien rinnalla. Metsäsuunnittelmatiedon käyttäjien käytännön tarpeita ja niiden muuttumista on tärkeä tutkia käytännön toiminnan ja sen kehittämisen näkökulmasta. Metsänomistajat ovat tärkein ryhmä, joiden todellista metsäsuunnitelman, tiedon ja neuvonnan tarvetta on tutkittava, kun palvelujen uudistamista suunnitellaan (vrt. Hujala ym. 2009). Yksittäisten toimijoiden ja organisaatioiden lisäksi toimijoiden rajapinnat ja yhteistyö on tärkeä tutkimus- ja kehittämiskohde, jossa erilaisten interventoiden avulla voidaan tutkia uusia yhteistyön mahdollisuuksia. Kehittävän työntutkimuksen sovellus, rajanylityslaboratorio, soveltuu toimijoiden välisten rajapintojen ja yhteisen oppimisen tutkimiseen (Engeström 2004, Kerosuo & Toiviainen 2011). Samalla myös järjestelmän ristiriitojen analyysia tulee syventää ja tunnistaa varsinaiset kehitysristiriidat. Ennakkoluulottomat synteetit eri näkökulmista tehdyistä tutkimuksista voivat tuoda esille uudenlaisia oivalluksia.

Toimintakonseptin muutos rakentuu erilaisista uusista ratkaisuksista. Nämä ratkaisut eivät ole pelkästään välineistöinnovaatioita, joissa uusi tietoteknologia näyttelee isoa osaa. Johtamisinnovaatiot muuttavat organisaatorakenteita ja johtamiskäytäntöjä; metsäkeskusten organisaatiouudistus tuo väistämättä uudenlaista toimintaa. Tuote- ja palveluinnovaatiot ovat keskiössä uudessa toimintakonseptissa (Loivio & Kivisaari 2010).



Ratkaisevaa on, että pystytään tuottamaan lisäarvoa asiakkaille, vieläpä niin, että siitä ollaan valmiita maksamaan. Työkäytäntö- ja oppimisinnovaatiot ovat tärkeitä käytännön toteuttamisen kannalta, ilman niitä uudistukset eivät suju, joten niillekin tulee antaa riittävä huomio (Ahonen 2008). Kaikkiin näihin innovaatioihin tulee suunnata tutkimusta unohtamatta toiminnan kokonaisuutta. Menetelmänä toiminnan systemisen kokonaisuuden hallintaan ja innovointiin voi olla myös ns. pehmeä systeemimetodologia (*Soft Systems Methodology*, Checkland 1985, Checkland & Scholes 1990).

Tulossa olevien muutosten systemaattinen arviointi ja tutkimus yhdistettynä kehittämistyöhön on tärkeä tutkimuskohteenakin. Organisaatioiden luonne ja metsäsuunnittelijoiden asema organisaatiossa ovat käytännön metsäsuunnittelutoimintaan vaikuttavia tekijöitä (Forester 1989). Mitkä ovat yksityisten metsäsuunnitteluyritysten toimintaedellytykset ja mistä lähtökohdista ne tekevät metsäsuunnittelua? Myös viranomaisten toiminta tai organisaation tavoitteet vaikuttavat metsäsuunnitteluun (vrt. Brukas & Sallnäs 2011). Millaisia muutoksia on tulossa tiedonhallintakäytäntöihin ja mitä ne vaikuttavat käytännön toimintaan? Ajantasainen metsävaratieto on uutta, millaiseksi muodostuu esimerkiksi tietojen käyttö ja saatavuus? Yhteiskehittely (Engeström 2004) on uudenlainen tapa palvelujen tuottamiseen. Metsänomistajien kokemus uusista palveluista ja niiden tuottamisen prosesseista on paitsi laadunvarmistusta myös tutkimuskohde.

On tärkeää, että tutkimusta tehdään todellisessa ympäristössä. Tutkimuksen pariin tulee kannustaa myös käytännön kehittäjiä, joilla on toimintakentän tuntemus. Tällöin on tärkeää, että tutkimuksella on selkeä etenemissuunnitelma ja -tapa. Kehittävä työntutkimus avaa monenlaisia mahdollisuuksia tutkimukselle. Kasvatustieteissä käytetty Design Based Study (Barab & Squire 2004, Collins ym. 2004) on vaiheittain etenevä tutkimus, jossa uusia toimintatapoja kehitetään yhdessä käytännön toimijoiden, asiantuntijoiden ja tutkijoiden kesken. Metsänomistajan ja metsäsuunnittelijan välinen vuorovaikutus on tärkeä tutkimuskohde, jota voidaan lähestyä eri näkökulmista (Vanderstraeten & Biesta 2006). Näitä tutkimuksia tulee suunnata suoraan uusien palvelujen kehittämiseen, toimivuuden arviointiin ja uudentyppisiin kokeiluihin.

## LÄHTEET

- Ahonen, H. 2008. Oppimisen kohteen ja oppijan vastavuoroinen kehitys. Teleyrityksen asiakaspalvelun työyhteisöjen oppimiskäytäntöjen uudistaminen osana teknologisetaloudellista kumousta. Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia 218. Yliopistopaino, Helsinki. 108 s. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/19809>
- Alasuutari, P. 2001. Johdatus yhteiskuntatutkimukseen. Gaudeamus, Helsinki. 175 s.
- Argyris, C. & Schön, D. 1978. Organisational learning: A theory of action perspective. Reading, Massachusetts. Addison Wesley. 356 p.
- Bampton, J.F.R., Ebregt, A. & Banjade, M.R. 2007. Collaborative forest management in Nepal's Terai: practice and contestation. *Journal of Forest Livelihood* 6(2):30–42.
- Banerjee, O., Macpherson, A.J., & Alapavati, J. 2009. Toward a policy of sustainable forest management in Brazil. A historical analysis. *Journal of Environment & Development* 18(2):130–153. Sage Publications.
- Barab, S. & Squire, K. 2004. Design-based research: Putting the stake in the ground. *The journal of the learning sciences* 13(1):1-14.
- Bayer, H. & Holtzblatt, K. 1998. Contextual design: defining customer-centered systems. Morgan Kaufmann, San Francisco (Calif.). 472 s.
- Bengston, D.N., Stanley, T.A. & Butler, B.J. 2011. The Diverse Values and Motivations of Family Forest Owners in the United States: An Analysis of an Open-ended Question in the National Woodland Owner Survey. *Small-Scale Forestry* 10:339–355.
- Brukas, V. & Sallnäs, O. 2011. Forest management plan as a policy instrument: stick, carrot or sermon? *Land Use Policy* 29(3):605-613.
- Butler, B.J. & Leatherberry, E.C. 2004 America's Family Forest Owners. *Journal of Forestry* 10-11/2004.
- Checkland, P. 1985. *Systems Thinking, Systems Practice*. Wiley, Chichester.
- Checkland, P. & Scholes, J. 1990. *Soft Systems Methodology in Action*. John Wiley, Chichester.
- Cockman, P., Evans, B. & Reynolds, P. 1999. *Consulting for real people – a client-centred approach for change agents and leaders*. McGraw-Hill, Glasgow. 256 p.
- Collins, A., Joseph, D. & Bielaczyc, K. 2004. Design research: Theoretical and methodological issues. *The journal of the learning sciences* 13( 1):15-42.
- Davydov, V. 1999. The content and unsolved problems of activity theory. Teoksessa: Engeström, Y., Miettinen, R. & Punamäki, R-L. (toim.). *Perspectives on activity theory*. Cambridge University Press, Cambridge. s. 39–52.
- Donner-Amnell, J., Miina, S., Pykäläinen, J. & Tuuva-Hongisto, S. (toim.). 2011 eli Maailma haastaa – metsä tulevaisuuden ratkaisuihin. *Silva Carelica* 56. 258 s. Saatavissa: [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-0484-3/](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0484-3/)
- Eid, T. 1990. Long term forest planning. Economical and biological production possibilities of a forest. Doctoral dissertation, Agricultural University of Norway, Ås, 2009. Doctor Scientiarum Theses, 9. ISBN 82-575-0106-9.
- Engeström, Y. 1987. *Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research*. Orienta-Konsultit, Helsinki. 368 s.
- 1995. *Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita*. Helsinki: Hallinnon kehittämiskeskus. 265 s.

- 1999. Activity theory and individual and social transformation. Teoksessa: Engeström, Y., Miettinen, R. & Punamäki, R.-L. (toim.). *Perspectives on activity theory*. Cambridge University Press, Cambridge. s.19–38.
- 2001. Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work* 14:133-156.
- 2004. Ekspanstiivinen oppiminen ja yhteiskehittäminen työssä. *Vastapaino*, Tampere. 175 s.
- 2005. *Developmental work research: Expanding activity theory in practice*. Berlin: Lehmanns Media. 486 s.
- & Sannino, A. 2010. Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review* 5(1):1-24.
- Eriksson, S. & Hammer, M. 2006. The challenge of combining timber production and biodiversity conservation for long-term ecosystem functioning—A case study of Swedish boreal forestry. *Forest Ecology and Management* 237(1-3): 208-217.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2003. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 6. Painos. Vastapaino, Tampere. 266 s.
- Eyvindson, K., Kangas, A., Kurttila, M. & Hujala, T. 2010. Using preference information in developing alternative forest plans. *Canadian Journal of Forest Research* 40(12): 2398-2410.
- Fahey, T.J., Woodbury, P.B., Battles, J.J., Goodale, C.L., Hamburg, S.P., Ollinger, S.V. & Woodall, C.W. 2010. Forest carbon storage: ecology, management, and policy. *Frontiers in Ecology and the Environment* 8:245–252.
- Favada, I.M., Karppinen, H., Kuuluvainen, J., Mikkola, J. & Stavness, C. 2009. Effects of timber prices, ownership objectives, and owner characteristics on timber supply. *Forest Science* 55(6): 512–523.
- Foster, J. 1989. *Planning in the Face of Power*. University of California Press. California. 283 p.
- Greis, K. 2007. Metsäkeskusten tuottamat metsävaratieto- ja suunnittelepalvelut. Teoksessa: Tikkanen, J., Hokajärvi, R., Hujala, T. & Lappalainen, S. (toim.). 2007. *Asiakaslähtöisyys metsäsuunnittelun kehittämishaasteena*. Metlan työraportteja 65:111-116. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp065.htm>
- Habermas, J. 1984. *The theory of communicative action vol.1. Reason and the rationalization of society*. Boston: Beacon Press (originally published in German in 1981). Saatavissa: <http://www.wehavephotoshop.com/PHILOSOPHY%20NOW/PHILOSOPHY/Habermas/J%20FCrgen%20Habermas,%20Theory%20of%20communicative%20action%20I.pdf> . [Viitattu 24.9.2011].
- Hahtola, K. 1973. The rationale of decision-making by forest owners. *Acta Forestalia Fennica* 130. 112 s.
- Haila, Y. & Dyke, C. 2006. 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. 1–48 s.
- Haynes, R.W. 2002. Forest management in the 21st century: changing numbers, changing context. *Journal of Forestry* 100: 38-43.
- Heikinheimo, M. (toim.). 1999. *Metsäsuunnittelun tietohuolto*. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 741: 8–12.
- Hellström, E. & Hyttinen, P. 1996. Tapaustutkimusstrategia ja metsätieteet. *Folia Forestalia – metsätieteen aikakauskirja* 1996(4): 389–407.

- Hetemäki, L., Harstela, P., Hynynen, J., Ilvesniemi, H. & Uusivuori, J. (toim.). 2006. Suomen metsiin perustuva hyvinvointi 2015. Katsaus Suomen metsäalan kehitykseen ja tulevaisuuden vaihtoehtoihin. Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 26. 250 s. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp026.htm>
- Hetemäki, L., Niinistö, S., Seppälä, R. & Uusivuori, J. 2011. Murroksen jälkeen: metsien käytön tulevaisuus Suomessa. Metsäkustannus, Helsinki. 140 s.
- Hokajärvi, R., Hujala, T. & Tikkanen, J. 2007. Metsäsuunnittelun kehityspolku. Teoksessa: Tikkanen, J., Hokajärvi, R., Hujala, T. & Lappalainen, S. (toim.). Asiakaslähtöisyys metsäsuunnittelun kehittämishaasteena Metlan työraportteja 65:16–24. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp065.htm>
- Holopainen, V. 1957. Metsätalouden edistämistoiminta Suomessa. Tapio 1907-1957. Silva Fennica 94. Suomen metsätieteellinen seura, Helsinki. 322 s.
- Hoogstra, M.A. & Schanz, H. 2008. The future orientation of foresters: An exploratory research among Dutch foresters into the prerequisite for strategic planning in forestry. *Forest Policy and Economics* 10: 220–229.
- , Schanz, H. & Wiersum, F.K. 2004. The future of European forestry – between urbanization and rural development. *Forest Policy and Economics* 6: 441–445.
- Hsieh, H.F. & Shannon, S.E. 2005. Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research* 15: 1277–1288.
- Hugosson, M. & Ingemarson, F. 2004. Objectives and motivations of small-scale forest owners; theoretical modelling and qualitative assessment. *Silva Fennica* 38: 217–231.
- Hujala, T. 2009. Owner-driven decision support in holding-specific forest planning. *Dissertationes Forestales* 85. 40 s. + 4 osajulkaisua. Saatavissa: <http://www.metla.fi/dissertationes/df85.htm>.
- & Tikkanen, J. 2008. Boosters of and barriers to smooth communication in family forest owners' decision making. *Scandinavian Journal of Forest Research* 23:466-477.
- , Pykäläinen, J. & Tikkanen, J. 2007. Decision making among Finnish non-industrial private forest owners: The role of professional opinion and desire to learn. *Scandinavian Journal of Forest Research* 22:454-463.
- , Tikkanen, J., Hänninen, H. & Virkkula, O. 2009. Family forest owners' perception of decision support. *Scandinavian Journal of Forest Research* 24(5): 448–460.
- , Kurttila, M., Korhonen, K., Hänninen, H. & Pykäläinen, J. 2010. Metsänomistajien päätöksentekotilanteet: kohti uudistuvia metsäsuunnittelupalveluja ja suojelupäätösten tukea. Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 177. 40 s. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2010/mwp177.htm>.
- Hyvönen, P. & Korhonen, K.T. 2008. Metsävaratiedon ylläpito metsäsuunnittelua varten. Metlan työraportteja/Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 88. 38 s. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2008/mwp088.htm>.
- Hänninen, H. & Kurttila, M. 2004. Metsänomistajien tiedot luonnon monimuotoisuutta vaalivan metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2004: 285-301.
- & Tikkanen, J. 2003. Asiakaslähtöisyys ja vuorovaikutteisuus metsäsuunnittelussa. Julkaisussa: Saramäki, J., Tikkanen, J. & Heino, E. (toim.) Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Seminaari Ylivieskassa 26.11.2003. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900: 18–24.
- Ingemarson, F., Lindhagen, A. & Eriksson, L. 2006. A typology of small-scale private forest owners in Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research* 21(3): 249–259.

- Inglehart, R. 1990. Culture shift in advanced industrial society. Princeton University Press. 504 s.
- Isokääntä, T. & Tikkanen, J. 2003. Metsänomistajan ja metsäsuunnittelijan välinen vuorovaikutus yksityismetsien suunnittelussa. *Metsätieteen aikakauskirja* 4/2003: 495–505.
- Jokinen, A. 2004. Luonnonvarojen käytön ja dynamiikan hallinta yksityismailla. Väitöskirja. *Acta Universitatis Tamperensis* 1045. Tampereen yliopisto. Saatavissa: <http://acta.uta.fi>.
- 2006. Metsänomistajien roolit puuntuotannon hallinnoinnissa. Teoksessa: Jalonen, R., Hanski, I., Kuuluvainen, T., Nikinmaa, E., Pelkonen, P., Puttonen, P., Raitio, K & Tahvonon, O. (toim.). Uusi metsäkirja. Gaudeamus, Helsinki. s. 157-163.
- & Holma, K. 2001. Temporalities and routines in the control of private forestry in Finland. Teoksessa: Hytönen, M. (toim.). Social sustainability of forestry in northern Europe: Research and education. Final report of the Nordic Research Programme on Social Sustainability of Forestry. *TemaNord* 2001 575: 341–358.
- Joshi, S. & Arano, K.G. 2009. Determinants of private forest management decisions: A study on West Virginia NIPF landowners. *Forest Policy and Economics* 11:118-125.
- Järveläinen, V-P. 1974. Yksityismetsänomistajien metsätaloudellinen käyttäytyminen. *Folia Forestalia* 222. Metsäntutkimuslaitos. 190 s.
- Kangas, A., Kangas, J. & Kurttila, M. 2008. Decision Support for Forest Management. *Managing Forest Ecosystems*, Vol. 16. 224 p.
- Kangas, J., Heino, E. & Sepponen, P. 1997. Metsäsuunnittelun uudet tuulet: metsän eri käyttömuotojen yhteensovittamisen tutkimusohjelman tutkimuspäivä Oulussa 10.12.1996. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 639. Metla, Kannuksen tutkimusasema. 60 s.
- Karppinen, H. 1998. Values and objectives of non-industrial private forest owners in Finland. *Silva Fennica* 32(1): 43–59.
- 2011. New forest owners and owners-to-be: apples and oranges? *Small-Scale Forestry*. 11(1)15-26. DOI: 10.1007/s11842-011-9165-z
- & Hänninen, H. 1990. Yksityistilojen hakuuomahdollisuuksien käyttö Etelä-Suomessa. *Folia Forestalia* 747. Metsäntutkimuslaitos. 83 s. + liitteet.
- & Tiainen, L. 2010. "Semmonen niinkun metsäkansa" - suurten ikäluokkien perijät tulevaisuuden metsänomistajina. *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2010: 19-38.
- , Hänninen, H. & Ripatti, P. 2002. Suomalainen metsänomistaja 2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 852. 83 p.
- Kerosuo, H. & Toiviainen, H. 2011. Expansive learning across workplace boundaries. *International Journal of Educational Research* 50(1):48-54.
- Kilgore, M.A. & Blinn, C.R. 2004. Policy tools to encourage the application of sustainable timber harvesting practices in them United States and Canada. *Forest Policy and Economics* 6:111–127.
- Kindstrand, C., Norman, J., Boman, M. & Mattsson, L. 2008. Attitudes towards various forest functions: A comparison between private forest owners and forest officers. *Scandinavian Journal of Forest Research* 23(2): 133–136.
- Kulha, K.K. 2003. Metsäsuhteiden vuosirenkaita. Sotavuosista nykypäivään. Edita, Helsinki. 280 s.
- Kurttila, M., Korhonen, K., Hänninen, H. & Hujala, T. 2010. Yksityismetsien metsäsuunnittelu 2010 - nykytilanne ja kehittämistarpeita. Metlan työraportteja/Working

- Papers of the Finnish Forest Research Institute 153. 43 s. Saatavissa:  
<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2010/mwp153.htm>
- Kuuluvainen, J., Karppinen, H. & Ovaskainen, V. 1996. Landowner objectives and nonindustrial private timber supply. *Forest Science* 42(3):300-309. Kvarda, E. 2004. 'Non-agricultural forest owners' in Austria – a new type of forest ownership. *Forest Policy and Economics* 6(5): 459–467.
- Kvarda, E. 2004. 'Non-agricultural forest owners' in Austria – a new type of forest ownership. *Forest Policy and Economics* 6(5): 459–467.
- Laudon, K.C & Laudon, J.P. 2000. Management information systems. New approaches to organization & technology. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ. Sixth edition. 588 s.+ liitteet
- Leskinen, P., Hujala, T., Tikkanen, J., Kainulainen, T., Kangas, A., Kurttila, M., Pykäläinen, J. & Leskinen, L.A. 2009. Adaptive decision analysis in forest management planning. *Forest Science* 55(2): 95–108.
- Lihtonen, V. 1928. Metsänhoitosuunnitelman perustavat työt. Keskusmetsäseura Tapio, Helsinki. 34 s.
- Lihtonen, V. 1959. Metsätalouden suunnittelu ja järjestely. WSOY, Porvoo. 355 s.
- Lovio, R. & Kivisaari, S. 2010. Julkisen sektorin innovaatiot ja innovaatiotoiminta. Katsaus kansainväliseen kirjallisuuteen. VTT tiedotteita 2540, 50 s. Saatavilla:  
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2010/T2540.pdf> [Viitattu 25.10.2011].
- Luomanen, J. & Räsänen, P. 2000. Tietokoneavusteinen laadullinen analyysi ja QSR NVivo-ohjelmisto. Sosiologian tutkimuksia A23. Sociological research, University of Turku, Department of Sociology. Digipaino. Turun yliopisto. 175 s.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2008a. Maa- ja metsätalousministeriön metsävaratiedon ja metsäsuunnittelun strategia 2008–2015. 11 s. Saatavissa:  
[http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut/muut\\_julkaisut.html](http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut/muut_julkaisut.html). [Viitattu 25.9.2011].
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2008b. Kansallinen metsäohjelma 2015. Lisää hyvinvointia monimuotoisista metsistä. Valtioneuvoston periaatepäätös. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 3/2008. 44 s. Saatavissa:  
[http://www.mmm.fi/attachments/metsat/kmo/5ywg0T9jr/3\\_2008FI\\_netti.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/metsat/kmo/5ywg0T9jr/3_2008FI_netti.pdf) [Viitattu 24.9.2011].
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2011a. Kansallinen metsäohjelma 2015. Metsäalasta biotalouden vastuullinen edelläkävijä. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010. 50 s. Saatavissa:  
[http://www.mmm.fi/attachments/metsat/kmo/5ywLDJ2Uy/Kansallinen\\_metsaohjelma\\_2015\\_Valtioneuvoston\\_periaatepaatos\\_16.12.2010.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/metsat/kmo/5ywLDJ2Uy/Kansallinen_metsaohjelma_2015_Valtioneuvoston_periaatepaatos_16.12.2010.pdf) [Viitattu 24.9.2011].
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2011b. Metsänkäsitteilymenetelmien monipuolistaminen. MMM:n julkaisuja 1/2011. 20 s. Saatavissa:  
[http://www.mmm.fi/attachments/metsat/newfolder\\_145/5w1QAcFqj/memojulkaisu2011.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/metsat/newfolder_145/5w1QAcFqj/memojulkaisu2011.pdf). [Viitattu 3.10.2011].
- McDonald, G.T. & Lane, M.B. 2004. Converging global indicators for sustainable forest management. *Forest Policy and Economics* 6(1): 63–70.
- Mermet, L. & Farcy, C. 2011. Context and concepts of forest planning in a diverse and contradictory world. *Forest Policy and Economics* 13:361-365.
- Metsäsuunnittelun maastotyöopas. SOLMU. 2003. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 77 s.

- Metsävaratietojärjestelmän ja metsäsuunnittelun tutkimus- ja kehittämisohjelma (MSU) 2007–2010. 2011. Tutkimusohjelma, Metla. Verkkosivusto. Saatavissa: <http://www.metla.fi/ohjelma/msu/index.htm> . [Viitattu 24.9.2011].
- Metsätilastollinen vuosikirja 2010. Metsäntutkimuslaitos, Vantaan toimipaikka. Vammalan kirjapaino, Sastamala. 166 s. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/metsatilastollinenvsk/tilastovsk-sisalto.htm>. [Viitattu 27.8.2011].
- Miller, P. & Rose, N. 2010. Miten meitä hallitaan. Suom. Risto Suikkanen. Vastapaino, Tampere. 345 s.
- MOT Kielitoimiston sanakirja 2011. Verkkosivusto. MOT 8.2 Professional. Kielikone Oy. [Viitattu 16.10.2011].
- Mäkitalo, J. 2005. Work-related well-being in the transformation of nursing home work. Doctoral dissertation, University of Oulu, 2005. Acta Universitatis Ouluensis Medica, D 837. 394 s. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514277678/>
- Niskanen, Y. 2005. Metsä suunnitelman vaikutus metsänkäyttöpäätökseen. Dissertations Forestales, 10. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:951-651-109-0>
- Nonaka, I. & Takeuchi, I. 1995. The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford University Press, New York. 284 s.
- Nuutinen, T. & Hujala, T. 2008. Metsäsuunnittelun tulevaisuuskuva – tilannekatsaus Kuortaneen metsäsuunnittelutapahtumasta. Metsätieteen aikakauskirja 1/2008: 33-41.
- Ollonqvist, P. 1998. Metsäpolitiikka ja sen tekijät. Pitkä linja 1928–1997. Metsälehti Kustannus, Helsinki. 301 s.
- Paananen, R., & Uutera, J. 2003. Uuden suunnittelujärjestelmän perusratkaisuvaihtoehtoja. Teoksessa: Saramäki, J., Tikkanen, J. & Heino, E. (toim.). Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Seminaari Ylivieskassa 26.11.2003, Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900: 13-17.
- , Ranta, R., Haapanen, R. & Hujala, T. 2009. Yksityismetsätalouden metsäsuunnittelua ja tietojärjestelmiä. Julkaisussa: Haapanen, R. & Hujala, T. (toim.). Taksattorien taipaleelta. Sata ja yksi vuotta suomalaista metsänarviointia. Taksattoriklubi. Kariston Kirjapaino oy, Hämeenlinna. s. 308-320.
- Paavola, S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. 2004. Models of innovative knowledge communities and three metaphors of learning. Review of Educational Research 74(4): 557–576.
- Parviainen, J. & Frank, G. 2003. Protected forests in Europe approaches – harmonising the definitions for international comparison and forest policy making. Teoksessa: Parviainen, J. 37 (ed.). Special Issue: Maintaining Forest Biodiversity. Journal of Environmental Management 67(1): 27–36.
- & Västilä, S. 2011. Suomen metsät 2011. Kestävän metsätalouden kriteereihin ja indikaattoreihin perustuen. Maa- ja metsätalousministeriö 5/2011. Maa- ja metsätalousministeriö ja Metsäntutkimuslaitos. 96 s.
- Patterson, T.M. & Coelho, D.L. 2009. Ecosystem services: Foundations, opportunities, and challenges for the forest products sector. Forest Ecology and Management, 257(8), 1637–1646.
- Peltola, T. & Åkerman, M. 2011. Roskapuuta vai raaka-ainetta? Laskelmien ja luokittelujen metsäpolitiikkaa. Teoksessa Alastalo, M. & Åkerman, M. (toim.) 2011. Tieto hallinnassa. Tietokäytännöt suomalaisessa yhteiskunnassa. Vastapaino. Tampere. 276 s.

- Pesonen, M., Kurttila, M., Teittinen, A. & Kajanus, M. 1998. Yksityismetsien metsäsuunnittelu – nykytilanne ja kehittämistarpeita. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 715. 32 s. ISN 951-40-1660-7.
- Pirkola, K. & Kaipainen, J. 2002 Kansainvälinen metsäpolitiikka 1998-2000. Kansainvälisen metsäpolitiikan neuvottelukunnan raportti. Maa- ja metsätalousministeriö. MMM:n julkaisuja 4/2002. 55 s.
- Pirttinen, K. 2006. Metsänomistajan asialla Metsänhoitoyhdistyksessä Viitasaarella viidellä vuosikymmenellä. Kirjapaino Kari Ky, Jyväskylä. ISBN 952-92-0735-2.
- Pregernig, M. 2001. Values of forestry professionals and their implications for the applicability of policy instruments. *Scandinavian Journal of Forest Research* 16: 278–288.
- Primmer, E. 2010. Integrating biodiversity conservation into forestry: an empirical analysis of institutional adaptation. *Dissertationes Forestales* 109. 70 s. + 4 osajulkaisua. Saatavissa: <http://www.metla.fi/dissertationes/df109.htm>.
- Pukkala, T. 1994. Metsäsuunnittelun perusteet. Gummerus, Jyväskylä. 242 s.
- (toim.). 2002. Multi-objective forest planning. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 207 p.
- 2007. Metsäsuunnittelun menetelmät. Joen Forest Program Consulting, Joensuu. 208 s.
- , Lähde, E. & Laiho, O. 2011. Metsän jatkuva kasvatus. Joen Forest Program Consulting, Joensuu. 229 s.
- Pykäläinen, J. 2000. Interactive use of multi-criteria decision analysis in forest planning. Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta. Tiedonantoja 117. 37 s.
- , Kurttila, M. & Pukkala, T. 2006. Interactive forest planning with NIPF owners. Julkaisussa: Nuutinen, T., Kärkkäinen, L. & Kettunen, L. (toim.). Forest planning in private forests in Finland, Iceland, Norway, Scotland and Sweden. Proceedings of ELAV seminar, 23–24 March 2006, Koli, Finland. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 38: 61–65. Saatavilla: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp038.htm>. [Viitattu 25.9.2011]
- Rakemaa, A. 2003. Metsäsuunnittelun kehittämisstrategia. Julkaisussa: Saramäki, J., Tikkanen, J. & Heino, E. (toim.) Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Seminaari Ylivieskassa 26.11.2003. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900: 6–8.
- Rannikko, P. 2008. Postproduktivismi metsässä. Teoksessa: Timo P. Karjalainen, Pentti Luoma & Kalle Reinikainen (toim.). Ympäristösosiologian virrat ja verkostot. Oulun yliopisto, Thule-instituutti, Oulu, 83–95. Saatavissa: <http://thule.oulu.fi/suomi/tutkimus/documents/Rannikko.pdf>. [Viitattu 19.10.2011].
- Rantala, I. 1999. NVivo, grounded theory ja kvalitatiivinen tutkimus. Julkaisussa: Eskola, J. (toim.). Hegelistä Harréen, narratiivista Nudistiin. Kuopion yliopisto, sosiaalitieteiden laitos. 309 s.
- Rasamoelina, M.S., Johnson, J.E. & Hull R.B. 2010. Adoption of Woodland Management Practices by Private Forest Owners in Virginia. *Forest Science* 56(5) 2010, s. 444-452.
- Reason, P. & Bradbury, H. 2006. Handbook of action research: the concise paperback edition. Sage Publications. 362 p. ISBN 1 4129 2030 2.
- Ricard, R.M. & McDonough, M.H. 2007. What do foresters think about urban forestry, Urban People, and Cities? *Journal of Forestry* 105(6):285–292 ISSN 0022-1201
- Richards, L. 1999. Using NVivo in qualitative research. SAGE Publications, London. 218 s.
- Ripatti, P. 2000. Use of log-linear models in forecasting structural changes in Finnish non-industrial private forest ownership. *Silva Fennica* 34(3): 275–283.



- & Järveläinen, V.-P. 1997. Forecasting structural changes in non-industrial private forest ownership in Finland. Teoksessa: Saastamoinen, O. & Tikka, S. (toim.). Proceedings of the Biennial Meeting of the Scandinavian Society of Forest Economics, Mekrijärvi, Finland, March 1996. *Scandinavian Forest Economics* 36: 215-230.
- Rytteri, T. 2004. Metsäsektorin eturyhmät ja yhteiskunnallinen oikeudenmukaisuus. Teoksessa: Lehtinen, A. & Rannikko, P. (toim.). Leipäpuusta arvopaperia. Vastuun ja oikeudenmukaisuuden haasteet metsäpolitiikassa. *Metsälehti Kustannus, Hämeenlinna*. s. 45-74.
- Rämö, A-K. & Tilli, T. & Toivonen, R. & Ripatti, P. & Lindroos, K. & Ruohola, H. 2005. Metsäverojärjestelmän muutos ja yksityismetsänomistajien puunmyyntiaikeet vuosina 2004-2007. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja N:o 191. 87 s.
- Sarala, U. & Sarala, A. 1998. Oppiva organisaatio – oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tammer-Paino Oy, Tampere. 214 s.
- Saramäki, J., Tikkanen, J. & Heino, E. (toim.) Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Seminaari Ylivieskassa 26.11.2003. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900. 64 s.
- Sayer, J., Maginnis, S. & Laurie, M. (toim.). 2005. Forests in landscapes: ecosystem approaches to sustainability. London: Earthscan; Sterling, VA, 2005.
- Serbruyns, I. & Luyssaert, S. 2006. Acceptance of sticks, carrots and sermons as policy instruments for directing private forest management. *Forest Policy and Economics* 9 2006, s. 285-296.
- Stephen, S.L. & Ruth, L.W. 2005. Federal forest-fire policy in the United States. *Ecological Applications* 15(2):532-542.
- Store, R. 2007. Erilaisten tavoitteiden ja maastotyötarpeiden huomioon ottaminen metsäsuunnittelun maastoinventoinnin suunnittelussa. Teoksessa: Tikkanen, J., Hokajärvi, R., Hujala, T. & Lappalainen, S. (toim.) 2007. Asiakaslähtöisyys metsäsuunnittelun kehittämishaasteena. Metlan työraportteja 65:65-72. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp065.htm>.
- Strauss, A. & Corbin, J. 1998. Basics of qualitative research : Grounded theory procedures and techniques. 2<sup>nd</sup> ed. Sage Publications. 312 s.
- Tapio 2006. Hyvän metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 59 s.
- Tapion vuositilastot 2010. 2011. metsavastaa.net. Verkkosivusto. Saatavissa [http://www.metsavastaa.net/yksityismetsatalouden\\_tilastot](http://www.metsavastaa.net/yksityismetsatalouden_tilastot) [Viitattu 27.8.2011].
- Tapion vuositilastot 2005-2010. 2011. metsavastaa.net. Verkkosivusto. Saatavissa [http://www.metsavastaa.net/yksityismetsatalouden\\_tilastot](http://www.metsavastaa.net/yksityismetsatalouden_tilastot) [Viitattu 27.8.2011].
- Tasanen, T. 2004. Läksi puut ylenemähän. Metsien hoidon historia Suomessa keskiajalta metsäteollisuuden läpimurtoon 1870-luvulla. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 920. Vammalan kirjapaino Oy, Vammala. 443 s.
- Tikkanen, J. 2007. Osapuolten välinen yhteistyö yksityismetsien suunnittelussa. *Dissertationes Forestales* 26.56 s. 7 osajulkaisua. Saatavissa: <http://www.metla.fi/dissertationes/df26.pdf>.
- , Leskinen, L. A., Isokääntä, T. & Heino, E. (toim.) 2003. Metsäsuunnittelun yhteiskunnallista ja yhteistoiminnallista perustaa etsimässä. Tuloksia yksityismetsätalouden suunnittelun kentästä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 904. 82 s.
- , Hänninen, H., Isokääntä, T. & Alahuhta, J. 2005. Sidosryhmäyhteistyö alueellisessa metsäsuunnittelussa. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2005: 139-162.

- Tilli, T., Rämö, A.-K., Maidell, M., Toivonen, R. & Kärki, L. 2009. Metsänomistajien näkemyksiä metsätalouden kannattavuudesta ja puun tarjonnasta vuoteen 2015. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja N:o 213. 125 s.
- Tipple, T.J. & Wellman, J.D. 1991. Herbert Kaufman's Forest Ranger thirty years later: From simplicity and homogeneity to complexity and diversity. *Public Administration Review* 51(5): 421–428.
- Torraco, R. 2005 Work design theory: a review and critique with implications for human resource development. *Human Resource Development Quarterly* 16(1): 85–109.
- UNCED: YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssi Rio de Janeiro 3. – 14.6.1992. 1993, 239 s. ISBN 951-47-7293-8.
- Valkonen, S., Sirén, M. & Piri, T. 2010. Pominta- ja pienaukkohakkuut: vaihtoehtoja avohakkulle. Metsäkustannus, Helsinki. 125 s.
- Valtanen, E. 2003. Älykäs yhteistyö metsäsuunnittelun voimaksi. Julkaisussa: Saramäki, J., Tikkanen, J. & Heino, E. (toim.) Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Seminaari Ylivieskassa 26.11.2003. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900: 62.
- Vanderstraeten, R. & Biesta, G. 2006. How is education possible? Pragmatism, communication and the social organisation of education. *British journal of educational studies* 54(2):160-174.
- Van Herzele, A. & Van Gossum, P. 2008. Typology building for owner-specific policies and communications to advance forest conversion in small pine plantations. *Landscape and Urban Planning* 87(3): 201–209.
- Vettenranta, J. & Eerikäinen, H. 2007. Voimaantuminen asiakaslähtöisen metsäsuunnittelun edellytyksenä. Teoksessa: Tikkanen, J., Hokajärvi, R., Hujala, T. & Lappalainen, S. (toim.). Asiakaslähtöisyys metsäsuunnittelun kehittämishaasteena Metlan työraportteja 65:49-57. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp065.htm>
- Victor, B. & Boynton, A.C. 1998. *Invented here: maximizing your organization's internal growth and profitability*. Harvard Business School Press, Boston. 255 s.
- Vierula, J. 2003. Metsäsuunnittelun muutos ja tavoitteet lähivuosille. Teoksessa: Saramäki J., Tikkanen J. & Heino, E. (toim.). Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Seminaari Ylivieskassa 26.11.2003, Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900: 9–12.
- Viitala, J. 2004. Metsäpolitiikan valtaa ja vääntöä. Tietosanoma, Pieksämäki. 282 s.
- Virkkunen, J. 2004. Toimintakonseptin osallistava kehittäminen – tekijät mukaan uudistamistyöhön. KONSEPTI toimintakonseptin uudistajien verkkolehti. 29 s.
- , Engeström, Y., Pihlaja, J. & Helle, M. 2001. Muutoslaboratorio. Uusi tapa oppia ja kehittää työtä. Edita Oyj, Helsinki. Saatavissa: <http://www.mol.fi/tyke/00-03/materiaalit/kirjat/raportti6/Muutoslabora.pdf>.
- , Ahonen, H., Schaupp, M. ja Lintula, L. 2010. Toimintakonseptin yhteisen kehittämisen mahdollisuus. Tykes Raportteja 70. 189 s.
- Wang, S. 2004. One hundred faces of sustainable forest management. *Forest Policy and Economics*, 6(3-4): 205-213.
- Wiersum, K. F., Elands, B. H. M. & Hoogstra, M. A. 2005. Small-scale forest ownership across Europe: Characteristics and future potential. *Small-scale Forestry* 4:1–19.
- Ziegenspeck, S., Hardter, U., and Schraml, U. 2004. Lifestyles of private forest owners as an indication of social change. *Forest Policy and Economics* 6:447–458.
- Yin, R. 2003. *Case study research: design and methods*. 3.painos. Sage Publications. 153 s.
- Ärölä, E. 2002. Metsäsuunnittelu. Julkaisussa: Tapion taskukirja. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Metsälehti Kustannus, Helsinki. s. 360–370.