



Timo Saksa



Mikko Jokinen



Juhani Korhonen

Timo Saksa, Mikko Jokinen ja Juhani Korhonen

Miksi metsänuudistamistoimet poikkeavat suunnitelmasta – haastattelututkimus Pohjois-Savossa

Saksa, T., Jokinen, M. & Korhonen, J. 1999. Miksi metsänuudistamistoimet poikkeavat suunnitelmasta – haastattelututkimus Pohjois-Savossa. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/1999: 215–226.

Tutkimuksen kohderyhmänä olivat pohjoissavolaiset metsänomistajat, joiden metsissä oli vuonna 1988, 1991 tai 1992 laaditun uudistamissuunnitelman mukainen metsänviljely tekemättä vuonna 1996. Tutkimuksessa haastateltiin 87 metsänomistajaa. Ennen haastattelua kyseisen uudistamishankkeen uudistumistulos oli tarkastettu maastomittauksin.

Metsänviljelysuunnitelmasta poikkeaminen ja metsänuudistamistöiden viivästyminen oli keskimääräistä yleisempää maataloutta, erityisesti karjataloutta harjoittavilla tiloilla. Valtaosa metsänomistajista oli luopunut metsänviljelystä jo uudistamissuunnitelmaa laadittaessa, vaikka uudistamishankkeesta tehtiinkin metsänviljelyhanke. Luontaiseen uudistamiseen päätyminen osoitautui tietoisesti valinnaksi; vain 15 prosentissa tapauksista voitaneen puhua varsinaisesta uudistamistoimien laiminlyönnistä.

Metsänuudistamisen viivästyminen keskeisimmiksi syiksi Suomessa metsänomistajat katsoivat taloudelliset tekijät ja välinpitämättömyyden. Omalla, tutkimuskohteena olleella uudistamisalalla haastatellut perustelivat luontaisen uudistamisen käyttämistä sen paremmuudella metsänviljelyyn verrattuna. Luontaisen uudistamisen etuina pidettiin alhaisempia uudistamiskustannuksia, vähäisempää työ määrää, parempaa uudistamistulosta ja miellyttävämpää maisemaa.

Asiasanat: metsänviljely, yksityismetsänomistajat, uudistuskäyttäytyminen, kvalitatiivinen analyysi, kulttuurinen malli

Yhteystiedot: *Saksa ja Korhonen*, Metsäntutkimuslaitos, Suonenjoen tutkimusasema, Juntintie 40, 77600 Suonenjoki; *Jokinen*, Metsäntutkimuslaitos, Kolarin tutkimusasema, 95900 Kolari. Faksi (017) 513 811, sähköposti timo.saksa@metla.fi
Hyväksytty 27.1.1999

1 Johdanto

Metsien kestävä käytön yhtenä perustana voidaan pitää tehokasta metsien uudistamista. Metsälakiemme pääperiaatteena on ollut metsän hävittämisen estäminen ja uuden metsän kasvun turvaaminen. Jo vuonna 1886 annetussa metsälaiissa kiellettiin hävittämästä metsämaata autioksi (Metsälaki 1886). Silloisen lain mukaan vähintään 10 tynnyrinalan hakkuualalle piti jättää siemenpuita ja huolehtia muutenkin metsänuudistumisesta. Tuoreessa metsälaiisammekin (Metsälaki 1996) on edelleen säilytetty metsän uudistamisvelvoite.

Uudistettavan metsikön uudistamistoimenpiteet kirjattiin aiemmin metsänuudistamissuunnitelmaan, vuodesta 1997 alkaen metsänkäyttöilmoitukseen. Suunnitelmassa valitaan uudistamismenetelmäksi joko luontainen uudistaminen tai metsänviljely. Metsänviljelyyn tähtäävässä suunnitelmassa esitetään lisäksi mahdollinen uudistusalan muokkausmenetelmä sekä mille puulajille avohakkuuala on tarkoitus istuttaa tai kylvää.

Metsikön uudistamismenetelmän valintaan vaikuttavat kasvupaikan biologiset tekijät sekä metsänomistajan muut arvot ja tavoitteet (Kangas 1992). Kasvupaikan maaperä ja puusto ovat uudistamistavan valintaan vaikuttavia tärkeimpiä biologisia tekijöitä. Metsänomistajan taloudellisena tavoitteena voi olla esim. uudistamiskustannusten minimointi lyhyellä aikavälillä tai hyvään uudistamistulokseen pääseminen kohtuullisin kustannuksin. Samoin metsänomistajan arvot ja muut kuin taloudelliset tavoitteet vaikuttavat uudistamistavan ja maanmuokkausmenetelmän valintaan (Karppinen 1994). Monista, usein ristiriitaisistakin tavoitteista huolimatta uudistamistavan valinnan punaisena lankana tulisi olla edullisimman ja riittävän nopeasti hyvään taimettumiseen johtavan uudistamismenetelmän valinta (Luonnonläheinen ... 1994).

Ehdotus uudistamismenetelmästä tehdään metsäsuunnittelun yhteydessä uudistuskypsille metsiköille. Varsinaista uudistamissuunnitelmaa laadittaessa yksittäisen metsikön uudistamismenetelmä valitaan useimmiten metsäsuunnitelman pohjalta uudistamissuunnitelman tekijän ja maanomistajan yhteisestä päätöksestä. Uudistamissuunnitelmasta poikkeaminen on periaatteessa edellyttänyt lupaa met-

säkeskukselta, mutta käytännössä muutoksista ei ole ilmoitettu metsäkeskuksille.

Vuoteen 1997 voimassa olleen yksityismetsälain (Yksityismetsälaki 1967) mukaan uudistamissuunnitelmassa määritettiin maanomistajalle korkeintaan viiden vuoden pituinen, hakkuun aloittamisesta alkava määräaika uudistamistöiden toteutukselle. Nykyisessä metsälaiissa (Metsälaki 1996) vastaavaksi toteutusajaksi määritetään viisi vuotta hakkuun aloittamisesta ja korkeintaan kolme vuotta uudistushakkuun päättymisestä. Normaali uudistamisketjussa maanmuokkaus ja metsänviljely seuraavat päätehakkuuta 1–3 vuoden viiveellä. Uudistamistoimet saattavat kuitenkin myöhästyä tätäkin myöhemmäksi monesta eri syystä (Hallikainen ym. 1997).

Kuluvan vuosikymmenen vaihteessa siirryttiin normitetuista metsänhoito-ohjeista (Yksityismetsien... 1987) metsänhoitosuositukseen (Metsänhoitosuositukset 1989), joissa määritetään metsänhoidon tavoitetaso. Lainvalvontaa varten määriteltiin minimitaso metsänuudistamisnormeille (Yksityismetsälain... 1989). Nykyisen metsälain sovellusohjeissa noudatetaan samaa menettelyä (Maa- ja metsätalousministeriön... 1997). Tämän asenneilmaston muutoksen ja luonnon monimuotoisuutta korostavan metsä- ja ympäristöpolitiikan (Maa- ja metsätalousministeriön... 1994) yhteydessä on herännyt epäilyjä metsänuudistamistoimenpiteiden laiminlyönneistä luontaisen uudistamisen ja luonnonmukaisen metsänhoidon varjolla.

Uudistamistoimien viivästymisen, suunnitelmita poikkeamisen ja toteuttamatta jättämisen on arvioitu lisääntyneen 1990-luvun alkupuolella (Hartikainen ja Kokkonen 1996). Pohjois-Savossa ilman viljelytoimenpiteitä jääneiden avohakkuuden pinta-ala näyttää moninkertaistuneen 1990-luvun alussa verrattuna 1980-lukuun. Vuonna 1988 suunniteltujen uudistamishankkeiden kokonaispinta-alasta pelkästään avohakkuun tai avohakkuun ja muokkauksen varassa oli kesällä 1996 vielä 4 %, mutta vuoden 1992 hankkeista vastaava osuus oli 13 % (Saksa ja Smolander 1998).

Tämän haastattelututkimuksen tavoitteena oli selvittää em. tutkimuksen (Saksa ja Smolander 1998) tulosten tarkastelua selvittämällä, miksi metsänuudistamissuunnitelman mukaisesta metsänviljelmästä uudistamiskeinona oli luovuttu. Samalla tarkastellaan metsänomistajien asenteita metsänuudistami-

seen yleisesti sekä erityisesti uudistamistavan valintaan tutkimuskohteena olleella uudistusosalalla.

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Aineisto

Tutkimuksen perusjoukon muodostivat ne vuosina 1988, 1991 ja 1992 tehdyt Pohjois-Savon metsäkeskuksen hankerekisterin metsänuudistamissuunnitelmat, joissa uudistamismenetelmäksi oli valittu metsänviljely ja jotka olivat rekisterin mukaan toteuttamatta 1.1.1996. Näiden uudistamishankkeiden toteutustilanne ja uudistamistulos selvitettiin 224 kohdetta käsittäneellä maastomittauksella kesällä 1996 (Saksa ja Smolander 1998). Maastossa tehdyn selvityksen pohjalta valittiin haastattelututkimuksen kohteeksi ne uudistamishankkeet (106 kpl), joissa metsänuudistamistoimet olivat poikenneet tai viivästyneet tehdystä uudistamissuunnitelmasta; uudistusala oli viljelemättä vielä 3–8 vuoden kuluttua hakkuusta.

Metsänomistajiin otettiin ensin yhteys kirjallisesti. Kirjeessä kerrottiin lyhyesti tutkimuksesta sekä ilmoitettiin lähiaikoina otettavan yhteys puhelimitse. Ilman puhelinsoittoa menttiin tapaamaan niitä maanomistajia, joilla ei ollut puhelinta tai joiden numero oli salainen. Tutkimuksesta kieltäytyi kahdeksan metsänomistajaa, yhteyttä ei saatu kymmenen metsänomistajaan, ja yksi haastattelu jouduttiin hylkäämään uudistamisalan sijainnista johtuneen epäselvyyden vuoksi (kato yhteensä 18 %).

Ensimmäiset haastattelut nauhoitettiin kokonaisuudessaan, ja niissä edettiin puolistrukturoidun teemahaastattelun tavoin. Tällöin haastattelu eteni ennalta valittujen teemojen mukaan, mutta myös vapaalle keskustelulle ja haastattelun omille painotuksille jätettiin tilaa teemahaastattelun periaatteiden mukaisesti (Hirsjärvi ja Hurme 1991). Näiden haastattelujen otoskoko määräytyi ns. kylläntymisperiaatteella. Kun haastatteluissa ei enää noussut esille uusia, tutkimuksen kannalta relevantteja asioita, katsottiin aineiston olevan riittävä. Teemahaastattelu tehtiin kaikkiaan 33:lle satunnaisesti valitulle metsänomistajalle.

Teemahaastattelujen päätyttyä äänitteet analysoitiin ja niistä ilmenneiden seikkojen mukaisesti viimeisteltiin kirjallinen kyselylomake. Sitä käytettiin

strukturoidussa haastattelussa, joka tehtiin 54 maanomistajalle. Näistä kolmea lähestyttiin puhelinyhteyden jälkeen kirjekyselyllä. Kaikki muut haastattelut tehtiin metsänomistajan kotona tai työpaikalla tammi-huhtikuussa 1997.

2.2 Kvantitatiivisen aineiston käsittely

Tutkimuksessa haastateltujen metsänomistajien ryhmää verrattiin koko Pohjois-Savon metsänomistajiin mm. metsänomistusta, tilan käyttöä ja tilakokoa koskevien taustamuuttujien avulla. Jakaumien yhteensopivuutta testattiin χ^2 -testillä. Haastattelulomakkeille kerätty tieto analysoitiin kvantitatiivisesti. Aineiston sisältämiä muuttujia kuvattiin frekvenssijakaumilla ja ristiintaulukoinneilla metsänomistajia kuvaavien taustamuuttujien suhteen.

2.3 Kvalitatiivisen aineiston tulkinta

Teemahaastatteluissa nauhoitettua aineistoa käytettiin laadullisessa analyysissä, jonka avulla pyrittiin pureutumaan syvällisemmin uudistamistoiminnassa tapahtuneiden poikkeamien ja viivästymisten syihin. Avointen haastattelujen etu on yleisesti ottaen siinä, että tutkijan laatimat valmiit vastausvaihtoehdot eivät pääse vaikuttamaan vastauksiin. Siten teemahaastattelu tuovat strukturoituja kyselylomakkeita paremmin esille ihmisten omia merkitysjärjestelmiä ja antavat syvyyttä ja tukea tulkinnoille tutkimusongelmaa ratkaistaessa.

Laadullisen analyysin teoreettisena ja metodologisena viitekehystenä käytettiin kognitiivista antropologiaa. Peruslähtökohtana kognitiivisessa näkökulmassa on se, että maailmaa koskeva inhimillinen tieto ei esittäydy yksittäisinä palasina, vaan systeemeiksi järjestyneinä. Näitä tiedollisia järjestelmiä kutsutaan kognitiivisiksi malleiksi. Näiden mallien avulla ihmiset prosessoivat tietoa, tekevät valintojaan ja antavat asioille merkityksiä. Kognitiivinen malli on ihmiselle eräänlainen tiedollinen kartta ja kompassi, jonka avulla voi suunnistaa mahdollisuuksien maailmassa. Ihmisellä on lukematon määrä malleja maailmasta erilaisia tilanteita varten (Kamppinen ym. 1994, Peltomäki ja Kamppinen 1995, D'Andrade 1995).

Sosiaalisesti jaettuina kognitiivisia malleja kutsutaan *kulttuuriseksi malleiksi* (Quinn ja Holland 1987). Kulttuuri itsessään perustuu jaetulle merkityksen annolle (Geertz 1973), ja se läpäisee kaiken inhimillisen toiminnan. Merkitys tarkoittaa jonkin muuttujan (esineen, asian tai tilanteen) ihmismielissä saamaa arvoa (Strauss ja Quinn 1997). Esimerkiksi jonkin metsänkäyttötavan arvostaminen tarkoittaa sitä, että kyseinen tapa on latautunut merkityksillä, jotka kantajalleen edustavat positiivisia asioita. Inhimillinen todellisuus ja sen tulkinnat, esimerkiksi kannattaako avohakkuuta tehdä, ovat sopimuksen varaisia asioita. Tulkinnat rakentuvat nimenomaan merkityksille, jotka ovat enemmän tai vähemmän jaettuina ihmisten kesken (ibid.). Tässä tutkimuksessa oltiin kiinnostuneita metsänuudistamisen kulttuurisista malleista, jotka välittävät tietoa metsänomistajien tavoitteista ja toivomuksista.

Kulttuurisia malleja on kahtaa päätyyppiä: *propositionaalisia* ja *kuvaskemaattisia* (Lakoff 1984, ref. Quinn ja Holland 1987). Edellinen koostuu etupäässä väitelauseista, kuten ”metsänviljely on järkevää toimintaa”. Jälkimmäiseen mallien päälajiin kuuluu *metaforinen malli*, joka yhdistelee aineelliseen ja aineettomaan maailmaan liittyviä mielikuvia, kuten sanonnassa ”aika on rahaa” (Lakoff 1986). Toinen kuvaskemaattinen malli on ns. *tynnyriskeema*, jonka avulla maailmaa jäsenetään ymmärrettäväksi sisällyttämisen ja rajautumisen periaatteen kautta (Johnson 1987). Tästä esimerkkinä on tietynlaisten toimenpiteiden hyväksyminen ”oikeaan metsänhoitoon” toisten rajautuessa tuon käsitteen ulkopuolelle (ks. myös Jokinen 1998).

Nauhoitetuista haastatteluista haettiin metsänuudistamiseen liittyviä metsänomistajien keskenään jakamia (yhteisiä) käsityksiä oikeanlaisista ja mieluisista metsänuudistamistavoista. Haastatteluista poimittiin ensisijaisesti metsänuudistamista koskevia väitelauseita, ja niiden nojalla hahmotettiin uudistamiseen liittyviä käyttäytymismalleja.

3 Tulokset

3.1 Aineiston yleispiirteet

Teemahaastatteluissa ja lomakkeille koostetun aineiston välillä ei voitu havaita mitään eroja metsän-

omistajia ja metsälöitä kuvaavissa taustamuuttujissa. Näiden taustamuuttujien osalta aineistoa käsitellään tässä kappaleessa yhtenä kokonaisuutena (n = 87). Metsänuudistamiseen liittyvät tulokset (kappaleet 3.2 ja 3.3) esitellään erikseen lomaketykelyyn osallistuneiden (n = 54) ja teemahaastattelujen osalta (n = 33).

Haastatteluista 90 % oli miehiä, vaikka metsäuseimmiten oli aviopuolisoiden yhteisessä omistuksessa ja metsänkäyttöön liittyvät päätökset olivat yhteisiä. Perikuntien ja erilaisten yhtymien hallinnassa olleita tiloja oli 16 %, mikä vastaa Pohjois-Savon keskimääräistä tilannetta (taulukko 1). Valtaosalla, lähes 80 %:lla tiloista asuttiin vakituisesti. Maatilayrittäjiä haastatteltujen joukossa oli keskimääräistä enemmän ja haastatellut olivat hieman nuorempia kuin metsänomistajat Pohjois-Savossa tai Suomessa keskimäärin.

Maatalous oli tilan tärkein käyttötarkoitus 28:lla ja tasapuolisesti maa- ja metsätalous 29 %:lla tiloista. Maataloutta harjoittavista tiloista yli puolet oli karjatiloja. Joka toinen haastateltava ilmoitti maatalouden, joka kolmas palkkatyön tai muun yrittäjätulon ja joka kymmenes eläketulon tärkeimmäksi tulonlähteekseen. Metsätalous oli vain 8 %:lle vastaajista tärkein tulonlähde, mutta valtaosalle se oli toiseksi tärkein tulonlähde.

Vaikka varsinaisten metsätilojen osuus aineistossa jäi 24 %:iin, oli puuntuotanto lähes kaikilla vastaajilla (90 %) tärkein metsien käyttötarkoitus. Yli 70 %:lla tiloista oli metsäsunnitelma. Tutkimusaineiston tilat olivat metsäpinta-alaltaan Pohjois-Savon keskiarvoa suurempia. Haastatteluilla metsänomistajilla oli hallinnassa keskimääräinen 65 ha ja yksittäisen tilan metsäpinta-ala oli keskimäärin 46 ha.

Haastatellut metsänomistajat olivat lähes poikkeuksetta tehneet puukauppoja (keskimäärin kolme) 1990-luvun alkupuolella. Yli 80 % haastatteluista oli hoitanut kaupanteon itse ja lähes 40 % heistä oli tehnyt myös hankintakauppoja.

3.2 Kvantitatiivinen analyysi

Metsänomistajista 60 % ilmoitti käyttävänsä mieluummin luontaista uudistamista kuin metsänviljelyä (taulukko 2). Pieni osa, 9 % vastaajista, ei hyväksynyt uudistusalan maanmuokkausta lainkaan.

Taulukko 1. Haastateltujen metsänomistajien ja tilojen yleispiirteitä sekä otosjakauman ja Pohjois-Savon metsänomistajien keskimääräisen jakauman yhteensovivuuden testaus χ^2 -testillä.

Tekijä	Keskimäärin Suomessa ¹⁾	Pohjois-Savossa ²⁾	Tutkimusaineistossa	χ^2 testisuure ja p-arvo
	%	%	%	
Metsälön hallintatapa				
– Perheomistus	76	80	84	
– Perikunta/yhtymä	24	20	16	0,66 > 0,1
Ikä				
– Vähintään 60-vuotiaita	42	30	20	
– 40–59-vuotiaita	44	50	54	
– Alle 40-vuotiaita	14	20	26	5,44 > 0,05
Ammattiasema				
– Eläkeläinen	36	28	24	
– Maatilatalouden harjoittaja	32	45	51	
– Palkansaaja	27	22	18	
– Yrittäjä	5	5	7	2,75 > 0,1
Tilalla asuminen				
– Vakinaisesti	59	67	79	
– Osan vuotta	9	8	7	
– Ei lainkaan	32	25	14	6,77 < 0,05
Tilan ensisijainen käyttö				
– Maatalous		24	28	
– Maa- ja metsätalous	40	24	29	
– Metsätalous	27	35	23	
– Asuminen, virkistys jne.	33	17	20	5,12 > 0,1
Tilan metsäala, ha				
– Alle 5	35	25 ³⁾	4	
– 5–19,9	28	30	21	
– 20–49,9	23	29	48	
– 50–99,9	10	12	15	
– Vähintään 100	4	4	12	45,98 < 0,001

1) Ripatti 1994

2) Pesonen ym. 1994

3) Maatilalaskenta 1994

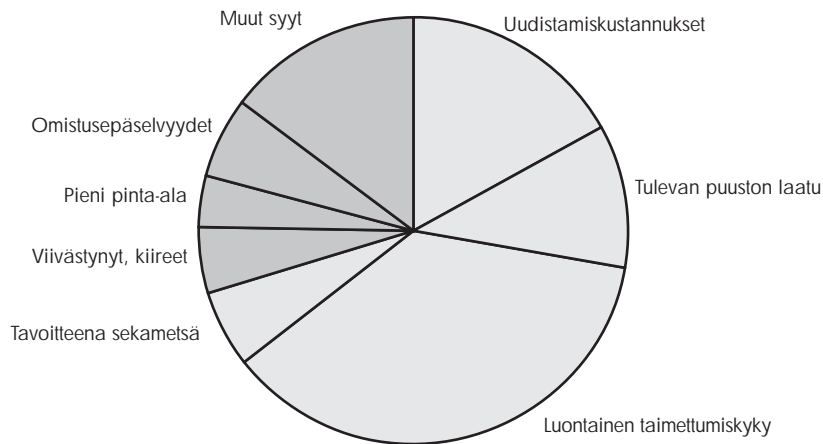
He kaikki suosivat luontaista uudistamista. Toisaalta järeänkin muokkauksen hyväksyvissä (15 % vastaajista) oli sekä luontaisen uudistamisen suosijoita että metsänviljelyn kannattajia. Perikuntien ja yhtymien edustajat suhtautuivat kielteisemmin maanmuokkaukseen kuin perhemetsätaloutta harjoittavat. Jos tilan pääkäyttömuotona oli muu kuin maa- ja/tai metsätalous, suosivat metsänomistajat luontaista uudistamista ja vastustivat maanmuokkausta keskimääräistä enemmän. Useimmat metsänomistajat ilmoittivat pyrkivänsä varmaan uudistamistulokseen,

vain joka viides tyytyisi uudistamistuloksessa minimitasoon.

Vaikka uudistuslalle tehtiin metsänviljelyyn tähtäävä uudistamissuunnitelma, 76 % metsänomistajista ilmoitti valinneensa luontaisen uudistamisen, joko yksin tai yhdessä suunnitelman laatijan kanssa jo uudistamissuunnitelmaa tehtäessä. Vastaajista 15 % ilmoitti vain jättäneensä alkuperäisen suunnitelman toteuttamatta. Perusteluja luontaiseen uudistamiseen siirtymiselle olivat alueen hyvä luontainen taimettumiskyky, viljelyä halvemmat uudis-

Taulukko 2. Haastateltujen metsänomistajien mieluiten käyttämä uudistamismenetelmä ja suhtautuminen maanmuokkaukseen jaoteltuna tilan hallintatavan ja ensisijaisen käytön mukaan (%).

	Uudistamistapa		Maanpinnan valmistus		
	Istutus/ kylvö	Luontainen uudistaminen	Ei muokata	Muokataan, kevyt järeä	
Metsälön hallintatapa					
Perhe	40	60	7	76	17
Perikunta yms.	34	66	22	78	0
Tilan ensisijainen käyttö					
Maa- ja/tai metsätalous	44	56	7	76	17
Asuminen, virkistys	23	77	15	77	8



Kuva 1. Luontaisen uudistamisen valintaan johtaneet syyt, % (n = 54).

tamiskustannukset, luontaisesti syntyvän puuston hyvä laatu sekä pyrkimys sekametsään. Nämä suoraan metsänuudistamistapaan liittyvät syyt kattoivat lähes 75 % perusteluista. Näiden lisäksi, lähinnä uudistamistoimien viivästymiseen, olivat vaikuttaneet omistusepäselvyydet, kiireet sekä joukko muita syitä (kuva 1). Muihin syihin kirjattiin mm. pelko järeästä muokkauksijäljestä.

Maa- ja/tai metsätalouden harjoittajat perustelivat luontaisen uudistamisen valintaa muita useammin uudistusalan luontaisella taimettumisella sekä uudistamiskustannusten pienentämisellä (taulukko

3). Yhteisomistuksessa (perikunnat, yhtymät) olevilla tiloilla sekä pääasiassa asumiseen ja virkistykseen käytetyillä tiloilla luontaisen uudistamisen valintaa perusteltiin muita useammin metsätalouteen välittömästi liittymättömillä syillä.

Kohteista, joissa luontainen uudistaminen oli valittu alueen hyvän luontaisen taimettumiskyvyn takia, oli 55 % maastotarkastuksen mukaan metsänhoidollisesti vähintään täydennysviljelykelpoisia (yli 600 kasvatuskelpoista tainta/ha). Muissa kohteissa vastaavan tasoisten uudistamistulosten osuus oli vain 22 %.

Taulukko 3. Luontaiseen uudistamiseen siirtymisen syyt tilan hallintatavan ja ensisijaisen käytön perusteella jaoteltuna (%).

	Uudistamis- kustannukset	Puuston laatu	Luontainen taimettuminen	Muut syyt
Metsälön hallintatapa				
Perhe	16	10	36	38
Perikunta yms.	11	22	22	45
Tilan ensisijainen käyttö				
Maa- ja/tai metsätalous	20	7	41	32
Asuminen, virkistys	0	23	8	69

Useimmat haastatellut (87 %) katsoivat, että metsänuudistamistulokset ovat olleet omalla tilalla vähintään tyydyttäviä (taulukko 4). Tutkimuksen kohteena olleen uudistusalan taimettumistilanteesta lähes joka kolmannella ei ollut käsitystä. Joka neljäs otaksui tilanteen olevan huonon ao. uudistusala ja lähes joka toinen arvioi uudistamistuloksen olevan vähintään tyydyttävän. Maastossa tehdyn tarkastuksen mukaan metsänhoidollisesti vähintään täydennyskelpoisten (yli 600 kasvatuskelpoista tainta/ha) alojen osuus oli 33 %.

Metsäsuunnitelma todettiin hyödylliseksi hakkuukohteita valittaessa, mutta joka neljännen maanomistajan mielestä se ei tarjoa riittävästi tietoa uudistamiskohteiden valintaan ja toteuttamiseen. Vastaajista 80 % ilmoitti tarvitsevansa neuvontaa uudistamisasioissa. Sitä he olivat saaneet pääosin metsänhoitoyhdistyksen toimihenkilöiltä. Metsänhoitoyhdistysten antamaan neuvontaan oltiin pääosin tyytyväisiä (10 % tyytymättömiä). Metsänhoitoyhdistyksen väkeä pidettiin ammattitaitoisena, joskin joissakin tapauksissa aiempien vuosikymmenten ja sukupolvien aikana esiintyneet erimielisyydet nousivat negatiivisina seikkoina esille.

3.3 Kvalitatiivinen analyysi

Teemahaastatteluaineistosta jäljitettiin metsänomistajien metsänuudistamistoimintaa ohjaavia keskeisiä kulttuurisia malleja. Tutkimusongelman tarkentuessa oltiin kiinnostuneita siitä, miksi viljelyn si-

Taulukko 4. Haastatellun käsitys metsänuudistamistuloksen laadusta yleensä omalla tilallaan, kyseisellä uudistusalaalla sekä maastomittauksen ja metsänhoitosuositusten (Luonnonläheinen metsänhoito 1994) perusteella tehty arvio uudistamistuloksesta.

Uudistamistuloksen laatu	Yleensä omalla tilalla, %	Kyseisellä uudistusalaalla, %	Maastomittauksen mukaan, % ¹⁾
Huono	7	24 (33)	67
Tyydyttävä	48	35 (49)	18
Hyvä	39	13 (18)	15
Ei osaa sanoa/ ei tietoa	5	28	

1) Huono = kokonaan viljeltävä (alle 600 kasvatuskelpoista tainta/ha)
Tyydyttävä = täydennettävä (600–1200/1300/1500 kasvatuskelpoista tainta/ha)
Hyvä = tyydyttävä uudistamistulos (yli 1200/1300/1500 kasvatuskelpoista tainta/ha)

jaan oli päädytty käyttämään juuri luontaista uudistamista ja miten haastatellut metsänomistajat perustelivat ratkaisunsa. Malleja hahmotettiin kolme: tulos-, panos- ja muokkausmalli.

Tulosmalli tukee metsänomistajien ajattelussa käsityksiä, joiden mukaan luontainen uudistus nimensä mukaisesti muistuttaa eniten luonnon omia prosesseja (taulukko 5). Siksi luontaista uudistusta pidetään tältä osin muita uudistuskeinoja luotettavampana, vaikka hyvän taimettumistuloksen saavuttaminen edellyttää metsänomistajien mielestä myös omaa työtä (huolellinen maanmuokkaus, heinäntorjunta jne.) Luontaisella uudistamisella on myös ”luonnonmukaisuuden” status – sen käyttö ehkäisee metsänomistajien käsitysten mukaan riskejä, joita ihmisen kasvattamat ja ”manipuloimat” taimet kantavat. Luonnon katsotaan olevan metsänuudistamisessa ihmistä parempi toimija. Kyseessä on metaforinen malli, jonka pääsisältö yleisessä muodossa on ”luonto on paras metsänistuttaja”.

Useat metsänomistajat perustelivat ratkaisuaan käyttäen luontaista uudistusta istutuksen sijaan sillä, että luontainen uudistus tuottaa heidän mielestään paremman tuloksen. Parempaa tulosta perusteltiin ennen kaikkea paikallisen puuston siemenien ja ”luonnon oman kylvön” korkealla laadulla. Muualta tuotuihin kasvatustaimiin suhtauduttiin epäilevästi ja jotkut metsänomistajat olivat jopa sitä mieltä, että

Taulukko 5. Tulosmallin väittämät ja niiden yleistetyt muodot.

Väittäjä	Proposition yleinen muoto
<i>Luontainen taimi on parempi ku mitä ne istutetut siellä.</i>	Luontaisesti itänyt taimi on kasvatettua parempi.
<i>Se (luontaisen uudistamisen käytössä) tärkeintä on että tullee hyviä puuta.</i>	
<i>Luontohan se tekkee sen tehtävän parraite, ei se istutustaimi lähe ni hyvin.</i>	Luontainen uudistaminen on luonnomukainen uudistustapa
<i>Ite maaperä se kyllä valiihtoo (puulajin) enempi ku se neuvoja ja metänhoitaja ja istuttaja. Luonto ite valiihtoo sen.</i>	Luonto on ihmistä parempi metsänuudistaja
<i>Siihen minä perustan paljon tässä luontaisessa uuvistamisessa</i>	
<i>(Luontainen uudistus on) halavin ja varmin jos on kunnolla muakattu moa.</i>	Luontainen uudistaminen on varma mutta vaatii myös omaa työtä.

istutus harvoin onnistuu, sillä taimia on vaikea istuttaa riittävän suoraan.

Metsänomistajan sanoin:

Ku kattoo mitä on istutettu ni aika paljo se on sellasta käckyrämäntyä, oksasta. Että kyllä ku mäntyki nousee tuolta luonnostaan ni se on paljon suorempi ku istutettu taimi.

Panosmallissa luontainen uudistaminen nähtiin järkeväksi vaihtoehdoksi paitsi tuloksellisista syistä, myös siksi, että siihen liittyvät taloudelliset kustannukset ja tehtävä työmäärä ovat muita uudistamismenetelmiä alhaisemmat (taulukko 6). Metsänomistajat korostivat puheissaan myös luontaisen uudistamisen helppoutta ja yksinkertaisuutta eräänlaisena ”pienimmän riesan tienä”.

Metsänomistajan sanoin:

Sehän on istutus paljon kalliimpi, että jos vaan on luontaisesti ootettavissa, että se onnistuu, ni tottakai sillon pitää valita se luontaine.

Muokkausmalli on läheisessä suhteessa tulosmalliin, sillä kummassakaan mallissa hyvään metsänhoitoon ei katsottu kuuluvan järeitä tai keinollisia menetelmiä (taulukko 7). Voimaperäisten menetelmien kategoriaan metsänomistajat liittivät mm. metsämaan aurauksen, järeän mätästyksen ja suuret avohakkuut. Keinollisten menetelmien (”ei-luonnomukaisten”)

luokkaan kuuluivat taas muualta tuodut kasvustaimet ja niiden istutus.

Metsänomistajista suurin osa ilmoitti suosivansa kevyitä menetelmiä maanmuokkauksessa tai sitten maanmuokkausta ei hyväksyty lainkaan. Asiaa perusteltiin usein maisemallisilla syillä ja virkistysarvojen tärkeydellä. Lisäksi voimaperäisen maanmuokkauksen epäiltiin pikemminkin haittaavan kuin edistävän taimettumista. Vastakkaisiakin käsityksiä, esimerkiksi kosteiden metsämaiden tapauksissa, esiintyi. Joka tapauksessa on huomattava, että kevyttä muokkausta, kuten äestystä, pidettiin yleensä luontaiseen uudistamiseen kuuluvana toimenpiteenä, joskaan ei aina.

Metsänomistajan sanoin:

Ne (metsänhoitoyhdistyksen ihmiset) kysy sitä (uudistamistoivetta) ja kyllä ne tarjos siihen äestystä, mutta minä en sitä hyväksynä siihen, [...] minä en tykkeä siitä hirveestä monttusesta systeemistä. [...] Sitä minäki oon ruvennu miettimään, että kannattaako sinne (uudistuslalle täydennysistutuksien yhteydessä) mennä ennee millää reposteimaan, ku näyttäs että sielä on sitä luontastakkii (tainta). Luontanen puu on aina parempi ku se istutuspuu, se on laadultaan ihan erilainen.

Teemahaastattelujen yhteydessä metsänomistajilta kysyttiin heidän mielipiteitään metsän uudistamistavoista ja luontaisen uudistamisen valinnasta heidän toteuttamiensa hakkuiden osalta. Tuloksista teh-

Taulukko 6. Panosmallin väittämät ja niiden yleiset muodot.

Väittäjä	Proposition yleinen muoto
<i>Tietenki siinä vähimmällä työllä piäsöö.</i>	Luontainen uudistus säästää työtä.
<i>Kyllähän se aena säästöön on jos se luontaisesti uudistuu.</i> <i>Silläki perusteella sitä luontasta uudistusta mielellää käytetään, missee vua onnistuu.</i>	Luontainen uudistus säästää rahaa.

Taulukko 7. Muokkausmallin väittämät ja niiden yleiset muodot.

Väittäjä	Proposition yleinen muoto
<i>Siinä (järeässä muokkauksessa) maesema muuttuu niin paljon.</i> <i>Ei ne oo painunu (maat järeän muokkauksen jäljiltä) niin ku ne sano et ne painuu, hirmu kiviä on noussu sieltä.</i> <i>Tuommosen kevyen äestyksen ja semmosen kyllä hyväksyn, mutta ei oo ookeen aurausaloilla se taimikko hyvä, [...] aeka mutkasia puita kasvaa.</i>	Voimallinen maanmuokkaus pilaa maiseman. Järeä muokkaus ei välttämättä tuota hyvää taimikkoa.

tyjen tulkintojen yleistettävyyden parantamiseksi esitettiin 26 metsänomistajalle (kaikkia 33 ei tavoitettu) lokakuussa 1997 vielä kolme lisäkysymystä puhelimitse.

Kysyttäessä metsänuudistamisen viivästymisen yleisiä syitä Suomessa, korostuivat vastauksissa taloudelliset tekijät. Haastateltavien käsitysten mukaan merkittäviä syitä viivästymiseen olivat vakuustalletusjärjestelmästä luopuminen ja rahan puute. Yleisimmin jaettu käsitys oli siis se, että metsänviljelyyn ei ole ryhdytty, koska on haluttu välttää uudistamiskustannuksia tai varoja ei ole ollut. Muita yleisiä syitä olivat mm. valvonnan puute, kiire, välinpitämättömyys ja huolimattomuus.

Kysyttäessä metsänomistajilta yleisiä syitä suunnitelmista poikkeamiseen, korostuivat jälleen kustannusten ja työn välttäminen. Toisena syynä mainittiin se, että metsänomistaja on huomannut alueen uudistuvan hyvin luontaisesti eikä käytäkään viljelyä. Muita selityksiä olivat mm. suunnitellun maanmuokkauksen liiallinen järeys ja istutettavaksi valitun puulajin sopimattomuus.

Puhelinhaastattelun lopuksi kysyttiin vielä sitä, miksi metsänomistaja itse päätti poiketa henkilöko-

haisesti omasta metsänviljelysuunnitelmasta ja käyttää luontaista uudistamista. Yleisimpänä syynä mainittiin se, että jälkeensä oltiin havaittu alueen uudistuvan hyvin luontaisesti. Lisäksi kerrottiin, että alunperinkin oli aiottu käyttää luontaista uudistusta, mistä joissain tapauksissa oli sovittu metsänhoitoyhdistyksen neuvojan kanssa. Muita perusteluja olivat viljelytaimien heikompi laatu luontaisiin taimiin verrattuna, kiire ja uudistamisen viivästymisen sekä se, että neuvoja oli valinnut uudistamistavan oman mielensä mukaan.

4 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksessa tarkasteltiin niitä uudistamishankkeita, joissa (aiemmin) laaditusta uudistamissuunnitelmasta oli poikettu valitsemalla metsänviljelyn sijaan luontainen uudistaminen tai uudistamistoihmenpiteet olivat muutoin selvästi viivästyneet. Tällaisia uudistushankkeita oli keskimääräistä useammin maatalouteen sekä tasapuolisesti maa- ja metsätalouteen painottuneilla tiloilla. Näistä maatalousta 55 % oli karjatalouteen suuntautuneita tiloja, mikä

selvästi ylittää karjatilojen keskimääräisen osuuden (30 %) Pohjois-Savon kaikista maataloista (Maatilalaskenta 1994, Pohjois-Savon... 1997). Ilmeisesti maatalouden harjoittajalla ei aina ole riittävästi aikaa tilan metsänhoitotöiden tekemiseen (ks. Hallikainen ym. 1997) ja ajanpuute korostuu erityisesti karjataloutta harjoittavalla tilalla. Aiemmissakin tutkimuksissa maanviljelijät ovat osoittautuneet metsätilanomistajia vähemmän aktiivisiksi metsänviljelytöissä (Ovaskainen ym. 1994).

Metsätaloutteen painottuneiden tilojen osuus jäi tutkimusaineistossa 23 %:iin, mikä on lähes kaksi kertaa pienempi kuin metsätilojen osuus (41 %) yksityisten omistamista maataloista Pohjois-Savossa (Nerg 1995). Metsäpinta-alaltaan tutkittavat tilat olivat suurempia (46 ha) kuin Pohjois-Savossa keskimäärin (37 ha) (Pohjois-Savon Metsälautakunnan... 1994). Tämä selittyy pitkälti metsätilojen keskimääräistä pienemmällä koolla ja niiden pienellä edustuksella tutkimusaineistossa.

Haastateltujen metsänomistajien mukaan uudistamisuunnitelmasta poikkeavaan luontaisen uudistamisen valintaan oli päädytty useimmiten (76 % vastanneista) joko metsänomistajan omasta päätöksestä tai uudistamisuunnitelman laatijan ja metsänomistajan yhteisestä sopimuksesta jo aikoinaan suunnitelmaa laadittaessa. Tästä huolimatta uudistamishankkeelle oli kuitenkin laadittu metsänviljelysuunnitelma. Vain 15 % vastanneista ilmoitti jättäneensä alkuperäisen suunnitelman vain toteuttamatta. Näin ollen uudistamismenetelmän muuttaminen viljelystä luontaiseksi uudistamiseksi on useimmiten ollut tietoinen valinta.

Metsänuudistamistavan vaihtoa metsänviljelystä luontaiseksi uudistamiseksi perusteltiin useimmin uudistusalan luontaisella taimettumiskyvyllä (37 % tapauksista). Luontaisen uudistamisen vähäisemmät kustannukset ja puuston parempi laatu viljelyyn verrattuna olivat myös usein perusteluina. Lapissa metsänomistajille tehdyn haastattelun mukaan metsänomistajasta itsestään ja olosuhteista johtuvat tekijät olivat yleisimpiä metsänuudistamistoimenpiteiden viivästyminen johtaneita syitä (Hallikainen ym. 1997). Lapissa vain joidenkin metsänomistajien mielestä uudistusala taimettuisi ilman muokkausta ja viljelytoimenpiteitä. Tutkimusten välinen ero johtunee osin tutkimusalueiden maantieteellisistä eroista ja osin kysymyksenasettelusta.

Uudistusaloilla, joilla uudistamistavan vaihtoa perusteltiin hyvällä luontaisella taimettumiskyvyllä, päästiin tehdyn maastomittauksen perusteella arvioiden joka toisessa kohteessa vähintään tyydyttävään (vähintään täydennysviljelykelpoiseen) uudistamistulokseen. Kun joka toisessa kohteessa uudistamistulos jäi riittämättömäksi (alle 600 kasvatuskelpoista tainta/ha), voitaneen perustellusti epäillä, onko uudistamistapaa valittaessa ollut riittävästi tietoa luontaiseen uudistamiseen liittyvistä riskeistä. Etelä-Suomessa keskimäärin 16 % luontaisen uudistamisen kohteista (Räsänen ym. 1985) ja 1–9 % metsänviljelyistä on tulkittu epäonnistuneiksi (Räsänen ym. 1985, Salminen 1993).

Laadullisissa analyysissä tarkasteltiin niitä syitä, jotka olivat johtaneet luontaisen uudistamisen valintaan. Ensijaisina kiinnostuksen kohteina olivat metsänomistajien käsitykset eli kulttuuriset mallit metsänuudistamisesta. Perustellessaan luontaisen uudistamisen suosimista metsänomistajat korostivat sen laadullisia etuja kuten parempaa uudistamistulosta, luonnonmukaisuutta, alhaisempia kustannuksia sekä vähäisempää työmäärää metsänviljelyyn verrattuna.

Metsänuudistamisen viivästyminen yleisiksi syiksi haastateltavat esittivät taloudelliset tekijät sekä välinpitämättömyyden. Samoin uudistamisuunnitelmasta poikkeamisen syynä korostettiin kustannusten välttämistä. Sen sijaan tiedusteltaessa metsänomistajan perusteluja luontaisen uudistamisen käytämiselle omissa metsissään, oli päämotiivina parempaan uudistamistulokseen pyrkiminen — kustannusten lyhytnäköisestä välttämisestä tai välinpitämättömyydestä ei tässä kohdin ollut puhetta.

Kuinka ristiriita on tulkittavissa? Metsänomistajien selitykset uudistamisen viivästykselle ja luontaisen uudistamisen käytölle poikkesivat, kun tarkastelunäkökulma vaihtui yleisestä yksityiseen. Asiassa ei sinänsä ole mitään yllättävää — omasta itsestä puhuttaessa asiat pyritään yleensä esittämään parhain päin, kun taas naapurilla epäillään herkästi laiminlyönneistä ja moraalittomuuksista.

Kyse ei kuitenkaan ole välttämättä valehtelusta tai pelkästä ”omien asioiden kaunistelusta”, sillä haastateltavien on välillä vaikeaa, jopa mahdotonta, ilmaista kaikkia asioille antamia merkityksiä. Ihmisillä on usein valintatilanteissa käytettävissään monia keskenään kilpailevia ja toisiaan tukevia

malleja. Siten metsänomistaja saattaa aidosti luottaa luontaiseen uudistamiseen uudistuskeinona, vaikka hän tiedostaa sen käyttömahdollisuudet porsaanreikänä. Samaa ratkaisuun voidaan päätyä hyvinkin erilaisten motiivien kautta. Tämä tarkoittaa tutkimuksen kannalta sitä, että se miten ihmiset perustelevat toimiaan, ei kerro välttämättä koko totuutta.

Mitkä sitten ovat ne todelliset metsänomistajien valintoja ohjaavat mallit? Tutkimuksessa tehdyn kvalitatiivisen analyysin perusteella luontaisen metsänuudistamisen valintaan liittyy neljä kognitiivista pääkomponenttia, jotka ovat ytiminä niille kulttuurisille malleille, joiden avulla metsänomistajat tekevät uudistamiseen liittyvät ratkaisunsa. Luontaisen uudistamisen käyttöön metsänomistajat liittävät seuraavia odotuksia:

- alhaisemmat kustannukset
- pienempi työ
- parempi tulos
- miellyttävämpi maisema.

Tutkimuksen perusteella ei ole mahdollista sanoa, mikä näistä tavoitteista olisi ensisijainen tai mikä niistä olisi muita vallitsevampi. Sen sijaan on ilmeistä, että esitettyihin tavoitteisiin pyritään usein samanaikaisesti ja edellä esitetyt mallit ovat yhtäaikaaisesti vallitsevia. Mallithan osin leikkaavat toisiaan juuri koostumustensa (tavoitteiden) suhteen.

Kaikkiaan metsänuudistamistavan valinta on monitavoitteinen tilanne, jossa monet arvostukset ja odotukset ohjaavat ratkaisuja. Metsänomistajilla on yhteisiä kriteerejä järkevälle metsänuudistamiselle. Näiden kriteerien tunnistaminen luo pohjaa onnistuneelle metsänhoidon neuvonnalle ja ohjaukselle. Pohjois-Savon metsänomistajat olivat tyytyväisiä saamansa neuvontaan metsänuudistamisessa (ks. Hallikainen ym. 1997) ja he kokivat metsäsuunnitelman hyödylliseksi uudistamiskohteita valittaessa. Metsäsuunnitelman toivottiin sisältävän enemmän tietoa uudistamistoiminnan tueksi (Pesonen ym. 1994) ja valtaosa haastatelluista ilmoitti tarvitsevansa asiantuntija-apua uudistamisasioissa. Näihin metsänomistajien tarpeisiin vastaaminen luo haasteen 1990-luvun lopun metsänhoidon neuvonnalle ja ohjaukselle.

Kiitokset

Tutkimus toteutettiin Metsäntutkimuslaitoksen Suomenjoen tutkimusaseman ja Pohjois-Savon metsäkeskuksen yhteistyönä. Kiitämme johtaja Matti Suihkosta ja metsänhoitopäällikkö Tuomas Huuskosta aloitteellisuudesta ja avusta tutkimuksen eri vaiheissa. Savon Liiton myöntämä avustus mahdollisti hankkeen käynnistämisen lyhyellä aikataululla. Metsänomistajien haastattelut teki mtt Juhani Korhonen. MMM Mikko Jokinen laati käsikirjoituksen tutkimuksen kvalitatiivisen analyysin osasta, ja Juhani Korhonen laati tutkimuksen kvantitatiivisesta analyysistä harjoitustyön Oulun metsäoppilaitokselle. Tutkimuksen käsikirjoitus koostettiin ja viimeisteltiin kirjoittajien yhteistyönä. Haastatteluaineiston purkamisessa ja tallennuksessa avusti tutkimusmestari Sylvi Ossi. Kiitämme MMM Harri Hännistä, MMT Heikki Smolanderia sekä MMM Esa-Jussi Viitalaa käsikirjoitukseen tehdyistä korjausehdotuksista.

Kirjallisuus

- D'Andrade, R. 1995. The development of cognitive anthropology. Cambridge University Press, Cambridge. 272 s.
- Hallikainen, V., Hyppönen, M. & Vaittinen, A. 1997. Metsänuudistamistöiden viivästyminen Rovaniemen metsänhoitoyhdistyksen alueella. *Folia Forestalia – Metsätieteen aikakauskirja* 2/1997: 253–260.
- Hartikainen, S. & Kokkonen, J. 1996. Yksitysmetsissä isot uudistamisrästöt. *Metsänviljely* pitäisi kaksinkeräistä. *Koneviesti* 2: 26.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1991. Teemahaastattelu. *Yliopistopaino*, Helsinki. 144 s.
- Johnson, M. 1987. The body in the mind. The basis of meaning, imagination and reason. University of Chicago Press, Chicago. 233 s.
- Jokinen, M. 1998. Metsänomistuksen kulttuuriset tekijät – metsänomistajien käsityksiä metsästä ja ympäristönsuojelusta. *Metsätieteen aikakauskirja – Folia Forestalia* 4/1998: 513–530.
- Geertz, C. 1973. Interpretation of cultures. New York. 470 s.
- Kamppinen, M. ym. 1994. Kaos & kosmos. Kognitiivisen kulttuurintutkimuksen perusteet. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus, Turku. 194 s.

- Kangas, J. 1992. Metsikön uudistamisketjun valinta – monitavoitteiseen hyötyteoriaan perustuva päätösanalyysimalli. Joensuun yliopiston luonnontieteellisiä julkaisuja 24. 230 s.
- Karppinen, H. 1994. Yksityismetsänomistuksen arvojen ja tavoitteiden muutos. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. s. 28–44.
- Lakoff, G. 1984. Classifiers as a reflection of mind. A cognitive model approach to prototype theory. University of California Institute of Human Learning, Berkeley Cognitive Science Report 19.
- 1986. Women, fire and dangerous things. What categories reveal about the mind. The University of Chicago Press, Chicago and London. 614 s.
- & Johnson, M. 1980. Metaphors we live by. University of Chicago Press, Chicago. 242 s.
- Luonnonläheinen metsänhoito. Metsänhoitosuosituksat. Metsäkeskus Tapion julkaisu 6/1994. 72 s.
- Maatilanlaskenta. 1994. Kuopion lääni. Maatilanlaskennan tilasto. Verovuosi 1993.
- Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön vahvistama metsätalouden ympäristöohjelma 1994. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö. 30 s.
- Maa- ja metsätalousministeriön päätös metsälain soveltamisesta 224/1997.
- Metsälaki 1886. Laki 29/1886.
- Metsälaki 1996. Laki 1093/1996.
- Metsänhoitosuosituksat. 1989. Keskusmetsälautakunta Tapio, Helsinki. 55 s.
- Nerg, J. 1995. Yksityismetsätalous osana aluetaloutta – esimerkkinä Pohjois-Savo. Suomen aluetutkimus, Selvityksiä 4. 61 s + liitteet.
- Ovaskainen, V., Hänninen, E. & Hänninen, H. 1994. Metsänhoidollinen aktiivisuus yksityistiloilla. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). 1994. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. s. 60-74.
- Peltomäki, M. & Kamppinen, M. 1995. Yritysmaailma ja ympäristökysymys. Satakunnan ympäristökeskus, Sykesarja A 7. 90 s.
- Pesonen, M. Kettunen, A. Heikkinen, V-P. & Räsänen, P. 1994. Yksityismetsänomistajien puuntuotantostrategiat ja potentiaaliset hakkuumahdollisuudet Pohjois-Savossa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 515. 50 s.
- Pohjois-Savon maaseutuelinkeinopiirin toimintakertomus 1996. Kuopio 1997. s.
- Pohjois-Savon metsälautakunnan toimintakertomus 1993. Kuopio 1994. 46 s.
- Quinn, N. & Holland, D. 1987. Culture and cognition. Julkaisussa: Holland, D. & Quinn, N. (toim.). 1987. Cultural models in language and thought. Cambridge University Press, Cambridge. 400 s.
- Ripatti, P. 1994. Yksityismetsien omistusrakenteen muutokset. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). 1994. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. s. 12–27.
- Räsänen, P.K., Pohtila, E., Laitinen, E., Peltonen, A. & Rautiainen, O. 1985. Metsien uudistaminen kuuden eteläisimmän piirimetsälautakunnan alueella. Vuosien 1978-79 inventointitulokset. Folia Forestalia 637. 30 s.
- Saksa, T. & Smolander, H. 1998. Metsänviljelyn viivästyminen Pohjois-Savon alueella tilastoissa ja todellisuudessa. Metsätieteen aikakauskirja – Folia Forestalia 1/1998: 53–64.
- Salminen, S. 1993. Eteläisimmän Suomen metsävarat 1986-1988. Folia Forestalia 825. 111 s.
- Schank, R.C. & Abelson, R.P. 1977. Script, plans, goals and understanding. An inquiry into human knowledge structures. Lawrens Erlbaum Associates, Hillsdale, New York. 248 s.
- Strauss, C. & Quinn, H. 1997. A cognitive theory of cultural meaning. Cambridge University Press, Cambridge. 323 s.
- Yksityismetsien käsittelyohjeet. 1987. Maaliskuussa 1987 uusittu ja tarkistettu painos. Tapio 1/1987. 24 s.
- Yksityismetsälain noudattamisen valvontaohjeet. 1989. Keskusmetsälautakunta Tapio. 26.9.1989. 8 s.
- Yksityismetsälaki 1967. Laki 412/1967.

36 viitettä