



Harri Hänninen



Mikko Kurttila

Harri Hänninen ja Mikko Kurttila

## Metsänomistajien tiedot luonnon monimuotoisuutta vaalivan metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista

**Hänninen, H. & Kurttila, M.** 2004. Metsänomistajien tiedot luonnon monimuotoisuutta vaalivan metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2004: 285–301.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää yksityismetsänomistajien tietoja metsälain, metsänhoitosuosituksen sekä metsäsertifioinnin monimuotoisuuden ylläpitoon liittyvistä vaatimuksista ja suosituksista. Tutkimusaineisto perustui yksityismetsien metsäluonnon hoidon laadun maastoarvioinnissa vuosina 1998–99 kerättyyn aineistoon, jota täydennettiin postikyselyllä keväällä 2001. Kyselyyn saatiin 585 hyväksyttyä vastausta ja vastausprosentti oli 55,8. Metsänomistajien monimuotoisuustietämystä selvitettiin 29:llä tiedon tasoa testaavalla yleispiirteisellä kysymyksellä. Tulosten perusteella metsänomistajien tietoja monimuotoisen metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista voidaan pitää enintään välttävinä: he osasivat vastata oikein vain puoleen kysymyksistä. Parhaiten metsänomistajat tunsivat pienvesien ja kosteikkojen läheisyydessä olevien metsien käsittelyyn liittyvät vaatimukset ja suositukset. Eniten epävarmuutta oli metsäsertifiointiin liittyvissä kysymyksissä, joka johtunee sertifiointiin ottamisesta käyttöön vain vajaa kaksi vuotta ennen kyselyn toteuttamista. Horjuvuutta oli myös uudistusalan säästöpuihin liittyvissä kysymyksissä. Vaikka metsänomistajat tiesivät hyvin, että säästöpuita tulee jättää uudistusosalalle, useimmat olisivat poistaneet ne taimikonhoidon tai viimeistään ensiharvennuksen yhteydessä. Metsäneuvonnan vaikuttavuuden kannalta keskeistä on, että ne metsänomistajat, jotka olivat osallistuneet metsäkursseille tai keskustelleet metsäammattilaisen kanssa erityisen tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseen ja hoitoon liittyvistä kysymyksistä tiesivät vastaukset parhaiten. Monimuotoisuusneuvontaa olisi kuitenkin kehitettävä panostamalla operationaalisten neuvojen ohella toimenpiteiden ekologiaan perusteisiin.

Asiasanat: erityisen arvokkaat elinympäristöt, metsälaki, metsänhoitosuositukset, metsäneuvonta, metsäsertifiointi, monimuotoisuus, yksityismetsänomistajat

Yhteystiedot: *Hänninen*, Metla, Vantaan tutkimuskeskus, Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki; *Kurttila*, Metla, Joensuun tutkimuskeskus, PL 68, 80101 Joensuu. Sähköposti harri.hanninen@metla.fi  
Hyväksytty 16.9.2004

## I Johdanto

Suomen metsäpolitiikka, talousmetsien käsittelyä koskeva lainsäädäntö ja suositukset muuttuivat merkittävästi ja varsin nopeaan tahtiin sen jälkeen kun Rio de Janeirossa vuonna 1992 oli pidetty YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssi, jossa kestävän kehityksen periaate hyväksyttiin maailmanlaajuisesti toimintaa linjaavaksi tavoitteeksi. Metsäpolitiikan linjan muutos käynnistyi Metsätalouden ympäristöohjelmassa, joka hyväksyttiin vuonna 1994 (Maa- ja metsätalousministeriön... 1994), mutta jo sitä ennen oli käynnistetty yksityismetsien metsänhoitosuositusten uudistaminen (Luonnonläheinen metsänhoito, 1994). Ympäristöohjelman mukaisesti metsälaki ja luonnonsuojelulaki uusittiin vuonna 1996, ja sen siivittämänä käynnistyi myös metsäsertifiointijärjestelmän rakentaminen. Se otettiin käyttöön keväällä 1999 ja vuoden 2000 loppuun mennessä kaikkien metsäkeskusten alueella oli tehty ryhmäsertifointi (Viitala 2003). Kansallisessa metsäohjelmassa 2010 (1999) metsäpolitiikan yleistavoitteeksi asetettiin talousmetsien hoitaminen ja käyttäminen siten, että ne säilyvät elinvoimaisina ja monimuotoisina sekä turvaavat kestävästi niin puuntuotannon kuin muutkin metsien tarjoamat hyödyt.

Edellä mainitun kehityksen seurauksena metsien käsittelyssä ryhdyttiin puuntuotannollisten tavoitteiden ohella korostamaan metsäluonnon monimuotoisuuden huomioon ottamista. Lisäksi varsin kaavamaisen metsänhoito-ohjeiden soveltamiskäytännön sijaan metsäammattilaiset pyrkivät aiempaa paremmin ottamaan huomioon metsänomistajien metsien käytölleen asettamia omia tavoitteita. Muutosten myötä metsänomistajien vapaus päättää metsien käsittelyn toimintavaihtoehdoista lisääntyi, mutta samalla lisääntyivät vastuu ja sanktiot tehdyistä ratkaisuista. Tämä lisäsi uusien vaatimusten omaksu- misen merkitystä.

Talousmetsissä metsäluonnon monimuotoisuuden ylläpitoa pyritään edistämään 1) lainsäädännöllisten ja hallinnollisten, 2) suositusluontoisten ja 3) taloudellisten ohjauskeinojen avulla (esim. Vedung 1998, Anttonen 2000). Ensimmäiseen ryhmään sisältyvät mm. metsälaki ja luonnonsuojelulaki sekä niihin liittyvät asetukset, ministeriöiden päätökset ja määräykset lakien soveltamisesta. Metsälain 10 §:ssä säädetään metsien biologisen monimuotoi-

suuden säilyttämisestä ja luetellaan seitsemän monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää elinympäristöä, joiden ominaispiirteet on pyrittävä säilyttämään kaikessa metsien käsittelyssä harvinaisten eliölajien suojelemiseksi (Metsälaki 1996). Lisäksi luonnonsuojelulaki suojelee kolme talousmetsissä esiintyvää luontotyyppiä (Luonnonsuojelulaki 1996). Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion johdolla laaditut metsänhoitosuositukset ja metsätalouden edistämisen organisaatioiden (metsäkeskukset ja metsänhoitoyhdistykset) metsänomistajille antama metsäneuvonta kuuluvat suositusluonteisiin, informaatio-ohjauksen keinoihin. Ne eivät sido metsänomistajaa vaan antavat viitekehyksen ja ohjeita, joiden mukaan tulisi toimia. Taloudellisia ohjauskeinoja ovat mm. erilaiset julkiset rahoitustuet, kuten kestävän metsätalouden rahoituslain perusteella myönnettävä ympäristötuki. Myös metsäsertifointi voidaan lukea tähän ryhmään. Sertifointiin osallistuminen on metsänomistajille vapaaehtoista, mutta sen velvoitteet ovat metsälakia ja metsänhoitosuosituksia vaativammat.

Kun varsinkin uudistushakkuut ja ojitus muuttavat merkittävästi ja pitkäaikaisesti, jopa pysyvästi metsäluontoa, metsänomistajalta voidaan ennen toimenpiteisiin ryhtymistä edellyttää metsien käyttöä ja hoitoa koskevien säännösten ja velvollisuuksien tuntemusta tai ainakin halua ottaa asioista selvää. Metsänomistajan tietämis- ja huolellisuusvelvollisuutta korostaa sekin, että syyskuusta 2002 alkaen metsälain 10 §:n tai sen nojalla annetun säännöksen tai määräyksen vastaisesta toiminnasta voidaan rangaista *metsärikkomuksena*, jos teosta aiheutuu vaaraa tai vahinkoa kyseisen elinympäristön säilymiselle. Aiemmin tuomitseminen edellytti näyttöä teon tahallisuudesta. Sen sijaan *metsärikossä* säännöksen soveltaminen edellyttää uusitunkin lain mukaan teon tahallisuutta (Hallituksen esitys... 2001, Laki metsälain... 2002). Teon tahallisuutta on käytännössä usein vaikea osoittaa, ja osittain tästä johtuen metsärikkomuksista ja metsärikoksista on toistaiseksi tuomittu varsin harvoin (Leppänen 2003, Malmberg 2003).

Vaikka maanomistajalla onkin velvollisuus ottaa selvää metsien käsittelyä koskevien säännösten muutoksista, viranomaisilla ja myös metsäneuvontaorganisaatioilla on velvollisuus tiedottaa oleellisista muutoksista maanomistajille. Maa- ja metsätalousministeriö tiedotti esitteellä metsälain ja luon-

nonsuojelulain muutoksista kaikille metsänomistajille heti uusien lakien tultua voimaan vuonna 1997 (Arvosta luontoa... 1997). Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiossa on laadittu metsäluonnon monimuotoisuuden vaalimiseen liittyviä opasjulkaisuja (mm. Meriluoto 1995, Matila ym. 1997, Meriluoto ja Soininen 1998) ja esitteitä (mm. Säästöpuut, 1998) lähinnä metsäammattilaisten käyttöön. Metsäsertifioinnin kriteereistä tiedotettiin kaikille metsänomistajille vuonna 1999 (Sertifiointi... 1999) ja vuonna 2001 alueellisen ryhmäsertifioinnin piiriin kuuluville metsänomistajille postitettiin todistus sertifiointiin liittymisestä. Lisäksi metsäkeskukset, metsänomistajien liitot, metsänhoitoyhdistykset ja metsäyhtiöt ovat välittäneet metsänomistajille tietoa metsien käsittelyä koskevista vaatimuksista ja suosituksista normaalin toimintansa ohessa sekä asiakaslehdissään ja -tiedotteissaan. Metsäammattilaisille ja metsänomistajille on järjestetty myös koulutusta talousmetsien luonnonhoidosta. Vuosina 1997–2003 noin 3 500 metsätoimihenkilöä ja 1 600 metsätöntehtäjää suoritti metsäalan luonnonhoidontutkimuksen. Metsänomistajista tutkimuksen on suorittanut vajaa 200 (Häggman 2003). Ainakin metsätaloudellisesti aktiivisille metsänomistajille on ollut monella tapaa tietoa saatavilla.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kuinka hyvin metsänomistajat ovat omaksuneet eräitä keskeisiä 1990-luvulla toteutettuja metsien käsittelyn linjausten muutoksia. Muutokset koskevat uudistunutta metsälainsäädäntöä, metsänhoitosuosittelun sisältöä sekä metsäsertifioinnin kriteerien vaatimuksia. Tutkimuskyselyn lähettämisajankohtana (touko–kesäkuu 2001) uudet metsänhoitosuositukset (Luonnonläheinen... 1994) olivat olleet voimassa noin seitsemän vuotta, metsälaki runsaat neljä vuotta ja metsäsertifioinnin kriteerit käytössä noin kaksi vuotta, joten tulokset edustavat muutoksen alkuvaihetta.

## 2 Metsäluonnon monimuotoisuuskohteet ja niiden yleisyys

Metsäluonnon monimuotoisuus pyritään turvaamaan talousmetsissä säilyttämällä pienialaisten arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteet, jättä-

mällä eläviä ja kuolleita säästöpuita sekä lahoppaita hakkuualueille. Näiden metsien käsittelymuutosten toteamiseksi Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiossa kehitettiin yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön, Metsähallituksen, metsäteollisuusyritysten ja MTK:n kanssa talousmetsien luonnon hoidon laadun arviointimenetelmä (Kotiharju ja Niemelä 2000). Menetelmä perustuu metsänkäyttöilmoituksesta satunnaisotannalla tehtyyn otantatarkastukseen kahtena edellisvuotena tehdyistä hakkuukohteista. Maastotarkastuksin arvioidaan mm. leimikon luontokohteiden ominaispiirteiden säilyminen hakkuussa ja jätetty säästöpuusto. Arvioinnin lähtökohtana on luontokohteen oletettu tila ennen hakkuuta (tarkemmin Arnkil 1999).

Metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet luokitellaan neljään ryhmään: luonnonsojelulain mukaisiin luontotyyppisiin, metsälain mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, muihin arvokkaisiin elinympäristöihin ja muihin huomionarvoisiin kohteisiin (Meriluoto ja Soininen 1998, Arnkil 1999, Kotiharju ja Niemelä 2000). *Luonnonsojelulain* 9 §:ssä luetellaan yhdeksän *luontotyyppiä*, joista tosin vain kolme (luontaisesti syntyneet, merkittävältä osin jaloista lehti- puista koostuvat metsiköt, pähkinäpensas- ja tervaleppäkorvet) voi esiintyä talousmetsissä. *Metsälain* 10 §:ssä luetellaan puolestaan seitsemän *erityisen tärkeää elinympäristöä*: 1) lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt; 2) ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet, lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot; 3) rehevät lehtolaikut; 4) pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla; 5) rotkot ja kurut; 6) jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät; ja 7) karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhat. Luonnonsojelu- ja metsälain mukaisten elinympäristöjen on oltava luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia alueita, millä tarkoitetaan sitä, että kohteen biologisen monimuotoisuuden kannalta olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet ihmisen aikaisemmasta toiminnasta huolimatta.

*Muita arvokkaita elinympäristöjä* ovat 1) ne metsälaisissa määritellyt kohteet, jotka alueellisen yleisyyden tai vähäisen edustavuuden vuoksi eivät kuulu lakikohteisiin; 2) vanhat luonnonsojelullisesti ar-

vokkaat havu- ja sekametsiköt sekä lehtimetsiköt; 3) harjumaiden paisterinteet, vähintään 10 metriä syvät supat; 4) ruohoiset suot ja 5) perinnemaisemien hakamaat ja metsäniityt. *Muita huomionarvoisia kohteita* ovat esimerkiksi sellaiset metsä- ja luonnonsuojelulakikohteet ja muut arvokkaat elinympäristöt, jotka eivät yleisyytensä tai edustavuutensa vuoksi kuulu laki- tai muihin arvokkaisiin elinympäristökohteisiin, tai jotka ovat vahingoittuneet ihmisen toiminnasta, mutta joiden arvioidaan palautuvan luonnontilaisen kaltaiseksi puuston taloudellista kiertoaika lyhyemmässä ajassa. Myös rantametsät, kosteikot, vaihettumisvyöhykkeet, suurialaiset ojittamatomat avosuot, suurialaiset karut vähäpuustoiset suot ja maiseman kannalta tärkeät alueet luetaan tällaisiin kohteisiin. Myös uhanalaisen, vaateliaan tai rauhoitetun kasvilajin esiintymä samoin kuin uhanalaisen, harvinaisen tai vähälukuisen eläimen pesä, pesimä tai soidinalue kuuluvat tähän luokkaan elleivät ne täytä metsä- tai luonnonsuojelulaissa määriteltyjä kriteereitä. Edellä mainitun kaltaisista kohteista huolehtiminen perustuu metsänhoidon suosituksiin ja on metsänomistajille vapaaehtoista. Metsäsertifoinnin kymmenes kriteeri edellyttää luonnonsuojelu- ja metsälaissa mainittujen kohteiden lisäksi muiden arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteiden säilyttämistä (Suomen metsäsertifointi... 1999).

Tonteri (2001) mukaan Manner-Suomen kahdeksan metsäkeskuksen alueella metsälakikohteiden pinta-ala osuus oli valtakunnan metsien 9. inventoinnissa 2,0 prosenttia metsätalousmaan pinta-alasta. Metsäkeskusten välinen vaihtelu oli kuitenkin suurta vaihdellen 0,7:n ja 5,8 prosentin välillä. Kaikkiaan ns. avainbiotooppikohteita oli 9,6 prosentilla metsätalousmaan alasta (Tonteri 2001). Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen (ns. Mete-kartoitus 1998–2004) mukaan metsälakikohteiden pinta-ala oli 0,5 ja kaikkien avainbiotooppikohteiden vajaa prosentti yksityismaiden metsätalousmaan pinta-alasta (Yrjönen 2004). Talousmetsien luonnon hoidon laadun arviointimenetelmän mukaan yksityismetsänomistajien ja yhtiöiden metsissä vuosina 1996–99 tarkastetuilla hakkuukohteilla luontokohteiden pinta-alaosuus hakkuualoista oli 3,7 prosenttia koko maassa; luonnonsuojelulain mukaisia kohteita oli 0,02 %, metsälakikohteita 0,6 %, muita arvokkaita elinympäristöjä 0,75% ja muita huomionarvoisia kohteita 2,4% (Hänninen 2001).

Edellä esitettyjen tulosten erot selittyvät osittain sillä, että VMI:ssa toisin kuin Mete-kartoituksessa elinympäristöjen pienialaisuuden ja alueellisen edustavuuden kriteerejä ei ole otettu lakikohteita määritettäessä huomioon, vaan kaikki valtakunnalliset kriteerit täyttävät alueet on luettu lakikohteiksi (Metsien suojelun... 2000, s. 200–202, Tonteri 2001). VMI:ssa ovat mukana myös suojelualueet, kun Mete-kartoitus koskee vain yksityisten omistamia talousmetsiä. Lisäksi jälkimmäisessä ei pyritäkään löytämään muita kuin metsälain arvokkaat elinympäristöt. Luonnon hoidon laadun arvioinnissa otannan kohteena ovat talousmetsät ja niissäkin vain hakkuukohteet, joten kaikki hakkuiden ulkopuolelle jätetyt luontokohteet jäävät luonnollisesti arvioinnin ulkopuolelle (Hänninen 2001).

Luonnon hoidon laadun tarkastustulosten mukaan luontokohteet ovat pinta-alaltaan pieniä. Niiden keskikoko on yksityismetsissä vain noin 0,3 ha (Hänninen 2001). Osin tähän vaikuttaa kohteiden tiukahko rajaus, korostetaanhan eri ohjeissakin kohteiden pienialaisuutta. Kun metsälain ja sertifiointikriteerien mukaisten kohteiden harvinaisuus (n. 1,3 % hakkuualoista, Hänninen 2001) suhteutetaan yksityismetsälöiden pieneen kokoon, on varsin todennäköistä, ettei monellekaan metsälöllä esiinny lainkaan luontokohteita. Toisaalta pienellä tilalla yhdenkin suurialaisemman luontokohteen esiintyminen voisi aiheuttaa suuria puunmyyntitulojen menetyksiä (esim. Carlsson ym. 1998, Kurttila ym. 2001).

## 3 Aineisto ja menetelmät

### 3.1 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto perustuu yksityismetsien metsäluonnon hoidon laadun maastoarvioinnissa vuosina 1998–99 kerättyyn aineistoon, jota täydennettiin postikyselyllä keväällä 2001. Metsäluonnon hoidon laadun arviointimenetelmällä tarkastettavat kohteet poimittiin satunnaisotannalla niistä leimikoista, jotka oli suunniteltu ja hakattu enintään kahta vuotta ennen maastotarkastusta ja joissa hakkuu oli tarkastusvuonna päättynyt (Arnkil 1999). Poiminnan tekivät metsäkeskukset metsänkäyttöilmoituksista ja ne tekivät myös maastotyöt Metsätalouden kehittämis-

**Taulukko 1.** Tutkimusaineiston metsänomistajatietojen vertailu yksityismetsien omistusrakennetta kuvaaviin tietoihin vuodelta 1999.

	Yksityis- metsän omistajat <sup>a)</sup>	Tutkimus- aineisto	Suhde- lukujen ero, t-testi
	% metsänomistajista tai metsälöistä		
Metsälön hallintatapa			
– Perheomistus	75	79	*
– Perikunta	14	11	*
– Yhtymä	11	9	
Sukupuoli			
– Nainen	24	13	***
– Mies	76	87	***
Omistajan ikä			
– Alle 40 vuotta	11	11	
– 40–59 vuotta	45	42	
– Vähintään 60 vuotta	44	47	
Asuinpaikka			
– Vakituisesti tilalla	50	62	***
– Muualla tilan sijaintikunnassa	17	13	*
– Tilan sijaintikunnan ulkopuolella	33	25	***
Ammattiasema			
– Eläkeläinen	37	38	
– Maa- ja metsätalousyrittäjä	22	29	***
– Palkansaaja	30	23	***
– Yrittäjä	6	6	
– Muut	5	4	
Tilan metsäpinta-ala			
– 5–19,9 ha	42	18	***
– 20–49,9 ha	35	33	
– 50–99,9 ha	16	25	***
– Yli 100 ha	7	24	***
n	4 819	585	

Merkitsevyystaso: \* 0,05; \*\* 0,01; \*\*\* 0,001. H<sub>0</sub>: kahden ryhmän osuudet ovat yhtä suuret.

<sup>a)</sup> Lähde: Karppinen ym. 2002

keskus Tapion koordinoimana. Otannan kohteena olivat siis hakkuualueet, ja painopiste oli uudistus-hakkuukohteissa. Kasvatushakkuuiden tavoiteosuus oli noin viidennes. Tätä tutkimusta varten metsäkeskukset toimittivat otokseen sattuneiden hakkuukohteiden omistajien yhteystiedot. Yksityismetsistä (poislukien yhtiöt, kunnat ja seurakunnat) otokseen tuli hakkuukohteita kaikkiaan 1 048 yksityismetsänomistajalta.

Otantamenettelystä johtuen tutkimuksen aineisto edustaa Manner-Suomessa vuosina 1996–99 hakkuuta tehneitä yksityismetsänomistajia. Aineisto ei siten ole edustava otos koko metsänomistajakunnas-

ta. Tämän tutkimuksen kannalta ko. perusjoukko on kuitenkin sikäli perusteltu, että metsien käsittelyä koskevat vaatimukset ja suositukset olivat aineistoa kerätessä vielä osittain ”sisäänajovaiheessa”, mutta siitä huolimatta ainakin hakkuisiin ryhtyneiden metsänomistajien tuli olla perillä niistä.

Aineiston edustavuutta on verrattu taulukossa 1 koko metsänomistajakuntaa koskeviin jakaumiin (Karppinen ym. 2002). Metsälöiden keskikoko oli tutkimusaineistossa 86,7 hehtaaria, joten aineisto edustaa selvästi keskimääräistä suurempia metsälöitä. Tämä näkyy myös pinta-alajakaumasta. Toisaalta perikuntien, naisten ja tilan ulkopuolella asuvien osuus oli vähäisempi kuin yksityismetsänomistajakunnassa keskimäärin. Tämä oli odotettua, sillä tällaisten metsänomistajien on eri tutkimuksissa todettu hakkaavan keskimääräistä harvemmin (Karppinen ja Hänninen 1990, Kuuluvainen ja Ovaskainen 1994, Ripatti 1998, Karppinen ym. 2002). Palkansaajia tutkimusaineistossa oli vähemmän mutta toisaalta maa- ja metsätalousyrittäjiä enemmän kuin metsänomistajakunnassa keskimäärin, mikä selittyy viljelijöiden suuremmalla hakkuutiheydellä. Tulokset antavat näin kuvan paremminkin keskimääräistä suurempien ja metsätaloudellisesti ”aktiivisimpien” kuin kaikkien metsänomistajien tiedon tasosta.

Tutkimusaineisto kerättiin postikyselyllä touko-kesäkuussa 2001. Ruotsinkielisiä varten kyselylomake käännettiin ruotsin kielelle. Kyselylomaketta kommentoivat Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion ja metsäkeskusten luonnon hoidon laadun arvioinnista vastaavat henkilöt. Lomakkeita karhuttiin kahdesti. Hyväksyttävästi täytettyjä lomakkeita palautettiin ensimmäiseen lähetykseen 353 kappaletta. Noin kahden viikon kuluttua laitettiin muistutuskortti, jonka jälkeen vastauksia tuli 155 lisää. Tästä noin kahden viikon kuluttua lähetettiin siihen mennessä vastaamattomille vielä uusi lomake, joista palautettiin 77 kappaletta. Kaikkiaan hyväksyttäviä vastauksia saatiin 585, joten vastausprosentiksi tuli tyydyttävä 55,8.

Vastaajien tietoja uuden metsälain, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion metsänhoitosuosituksen ja metsäsertifiointikriteerien sisällöstä mitattiin 29 kysymyksellä, joihin vastausvaihtoehdot olivat ”kyllä”, ”ei” ja ”en osaa sanoa”. Vastaajia pyydettiin arvioimaan mitkä kysymyksistä ovat oikein ja mitkä väärin nykyisten metsälain, metsänhoidon suositusten ja



metsäsertifiointin kriteerien perusteella. Eri osissa maata olosuhteet ovat hyvin erilaisia ja esimerkiksi tärkeiden elinympäristöjen yleisyys vaihtelee paljon (Leikola ym. 1997, Tenhola ja Yrjönen 1999, Tonderi 2001). Kyselyn valtakunnallisuus aiheutti sen, että kysymykset tuli muotoilla hyvin yleisesti, alueellisia ominaispiirteitä välttämällä. Tämän vuoksi kysymyksissä painottuvat tietyt, suhteellisen yleiset ja selkeät aihealueet, kuten esimerkiksi vesistöt ja säästöpuut. Kysymyksiä laadittaessa käytettiin apuna metsälakia perusteluineen (Savolainen 1997), metsäsertifiointin kriteeristöä (Suomen metsäsertifiointi... 1999), metsänhoitosuosituksia (Luonnonläheinen... 1994) ja aiheeseen liittyviä opasjulkaisuja (Meriluoto 1995, Meriluoto ja Soinin 1998, Säästöpuut 1998, Kotiharju ja Niemelä 2000).

On perusteltua olettaa, että metsien käytön aktiivisuus, erityisesti toiminnan useus ja säännöllisyys, vaikuttaa siihen, kuinka hyvin metsänomistaja on perillä metsien käsittelyn vaatimuksista ja suosituksista tai hankkii niistä tietoa. Metsänomistajan aktiivisuutta mitattiin laatimalla neljä summamuuttujaa niiden vuosien lukumäärästä, jolloin omistaja oli teettänyt tilalla uudistus- tai harvennushakkuita ja tehnyt itse tilalla uudistus- tai harvennushakkuita viiden viime vuoden aikana. Lisäksi aktiivisuutta mitattiin sillä, oliko metsänomistaja itse tehnyt metsänhoitotöitä (istutusta tai taimikonhoitoa) viiden edellisvuoden aikana. Lomakkeella tiedusteltiin myös oliko metsänomistaja kuuden viime vuoden aikana hankkinut tietoja arvokkaiden luontokohteiden käsittelystä metsäammattilaisilta tai osallistamalla metsäneuvontatilaisuuksiin tai -kursseille, joissa myös näitä kysymyksiä oli käsitelty.

Metsäluonnon hoidon laadun arviointimenetelmän tuloksia (oliko omistajan hakkuukohteella luontokohte ja jos oli, kuinka hyvin se oli säilynyt hakkuussa) tarkasteltiin suhteessa metsänomistajien tietotasoon. Oletuksena oli, että sellaiset metsänomistajat, joiden metsissä luontokohteita esiintyi ja varsinkin ne, joiden hakkuussa kohde oli säilynyt hyvin, olisivat keskimääräistä paremmin selvillä monimuotoisuusvaatimuksista. Metsänomistajien tiedon tasoa tarkasteltiin myös suhteessa uudistushakkuukohteelle jätetyn säästöpuuston laadun arviointiin.

Kyselyssä selvitettiin myös, millä tavoin metsänomistajat halusivat saada tietoja tärkeiden elinympäristöjen tunnistamisesta ja käsittelystä.

### 3.2 Tulosten laskenta

Tietokysymysten vastaukset koodattiin siten, että oikeasta vastauksesta sai yhden pisteen ja väärästä vastauksesta sekä ”en osaa sanoa” -vastauksesta nolla pistettä. Kysymyksistä muodostettiin summamuuttujia laskemalla pisteet yhteen yli kaikkien kysymysten sekä aihealueryhmittäin. Metsänomistajien tietotasoa tarkasteltiin kysymyksittäin sekä summamuuttujien keskiarvoina.

Tietokysymysten kokonaispistemäärän perusteella metsänomistajat ryhmiteltiin kolmeen ryhmään: alakvartiiliin ( $x_{25}$ , pistearvo, jonka alapuolelle sijoittuu 25 % vastaajista) sijoittuvien vastaajien määriteltiin omaavan ”huonot tiedot”, yläkvartiiliin ( $x_{75}$ ) sijoittuvien ”hyvät tiedot” ja tällä välillä olevien ”keskitason tiedot”. Ryhmittelyä tarkasteltiin metsänomistajia, heidän aktiivisuuttaan ja tiloja kuvaavien tekijöiden suhteen ristiintaulukoimalla ja keskiarvoina. Jakaumien eroja testattiin käyttäen  $\chi^2$ -testiä ja pareittaisen suhteellisen osuuden eroa käyttäen t-testiä ( $H_0$ : osuudet yhtä suuret). Keskiarvojen ryhmittäisiä eroja tarkasteltiin pareittain varianssianalyysillä käyttäen Bonferroni-testiä.

## 4 Tulokset

### 4.1 Metsänomistajien tiedot monimuotoisuusyksymyksissä

Monimuotoisen metsänhoidon avainkäsitteet olivat metsänomistajille tuttuja. Lähes kaikki olivat kuulleet tai lukeneet erityisen tärkeistä elinympäristöistä (87 %), metsäsertifiointista (91 %) sekä säästöpuista (86 %).

Metsälakiin liittyvissä kysymyksissä yli puolet vastaajista tiesi, että erityisen tärkeät elinympäristöt ovat pienialaisia ja ympäristöstään selvästi erottuvia alueita (taulukko 2). Mahdollisuudet toteuttaa hakkuita näissä kohteissa olivat myös monille tuttuja. Sen sijaan metsänomistajat tiesivät hyvin huonosti erityisen tärkeiden elinympäristöjen säilyttämisestä metsänomistajille maksettavista korvauksista. Kysymykseen onko metsänomistaja oikeutettu korvaukseen aina säilyttäessään erityisen tärkeän elinympäristön, oikeita ja väriä vastauksia tuli yhtä paljon.

**Taulukko 2.** Metsänomistajien tiedot eräistä metsälain, metsänhoitosuosituksen ja metsäsertifiointikriteerien monimuotoisuuden ja maiseman hoitoon liittyvistä velvoitteista ja suosituksista keväällä 2001. Yleisin vastausvaihtoehto kussakin kysymyksessä on lihavoitu, erittäin hyvin (oikeita vastauksia yli 66 %) tiedetyt kysymykset on kursivoitu ja erittäin huonosti (väärä tai ei osaa sanoa -vastauksia yli 50 %) tiedetyt kysymykset on alleviivattu. Kyselyyn vastanneita 585 metsänomistajaa.

Kysymys	Ratkaisu <sup>a)</sup>	Oikein vastanneet (%)	Väärin vastanneet (%)	Ei osaa sanoa (%)	Vastamatta (kpl)
<b>Metsälaki</b>					
1. Metsälain tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö on yleensä pienialainen, useimmiten selvästi alle hehtaarin kokoinen, ympäristöstään erottuva alue.	O	<b>59</b>	19	22	13
2. <u>Metsänomistaja on aina oikeutettu korvaukseen jättäessään käsittelemättä metsälain mukaisen erityisen tärkeän elinympäristön.</u>	V	<b>43</b>	41	16	8
3. Metsälain mukaisessa erityisessä elinympäristössä (esim. rehevällä lehtolaikulla) saa tehdä varovaisen hakkuun.	O	<b>60</b>	24	16	12
4. <u>Metsälaki kieltää poistamasta puita viiden metrin etäisyydeltä pienveden (esim. lammen, puron tai lähteen) rannasta.</u>	V	27	<b>58</b>	15	6
5. Käsiteltäessä kotitarvehakkuin metsälain tarkoittamaa erityisen tärkeätä elinympäristöä on ensin tehtävä metsänkäyttöilmoitus.	O	<b>56</b>	30	14	9
<b>Metsänhoitosuositukset</b>					
6. Kuusikon uudistushakkuussa on suositeltavaa jättää säästöpuiksi yksittäisiä kuusia.	V	<b>59</b>	28	13	8
7. <u>Säästöpuut on suositeltavaa poistaa taimikonhoidon tai viimeistään ensiharvennuksen yhteydessä.</u>	V	27	<b>66</b>	10	9
8. <u>Säästöpuiksi on suositeltavaa jättää taloudellisesti vähäarvoisia ja esimerkiksi lahovikaisia puita.</u>	O	45	<b>47</b>	8	6
9. <u>Säästöpuuryhmän alla maanmuokkaus tulee tehdä samalla tavalla kuin muuallakin uudistusosalalla.</u>	V	<b>48</b>	37	16	8
10. Lahopuu ei ole monimuotoisuudelle tarpeellista nuorissa metsissä.	V	<b>53</b>	36	11	6
11. <u>Varjoisen kalliojyrkänteen alusmetsikköön suositellaan jätettäväksi noin 20–30 metriä leveä hakkaamaton suojavyöhyke.</u>	O	<b>49</b>	21	31	8
12. <u>Kitu- ja joutomaat sekä lakikalliot on suositeltavaa jättää kokonaan käsittelemättä.</u>	O	<b>71</b>	18	11	5
13. Lammen soistunut rantametsä on suositeltavaa ohittaa puuston kasvuedellytysten parantamiseksi.	V	<b>54</b>	33	13	8
14. <u>Säästöpuita suositellaan jätettäväksi tasaisesti koko uudistusosalalle.</u>	V	37	<b>51</b>	12	9
15. <u>Rehevät lehtolaikut on suositeltavaa uudistaa kuusella.</u>	V	36	<b>46</b>	18	8
16. <u>Luonnontilainen puro on suositeltavaa perata metsäojien kunnostuksen yhteydessä.</u>	V	<b>71</b>	20	9	8
17. <u>Kulotus on suositeltava keino vaalia luonnon monimuotoisuutta.</u>	O	<b>75</b>	9	16	7
18. <u>Purojen ja norojen varsille on suositeltavaa jättää suojavyöhykkeet, joita ei käsitellä.</u>	O	<b>79</b>	10	10	8
19. <u>Keloja, pötkelöitä ja tuulenkaatoja on suositeltavaa jättää hakkuualalle lahoamaan.</u>	O	<b>79</b>	16	5	6
20. Hakkuualue on suositeltavaa rajata muodoltaan säännölliseksi.	V	<b>62</b>	27	10	11
21. Järeät haavat, raidat ja lepät ovat arvokkaita säästöpuita.	O	<b>60</b>	29	11	12
22. <u>Metsittäessä tienvarsipeltoja tai tien varren hakkuuaukeata on suositeltavaa istuttaa puita pieniin ryhmiin eikä riveihin.</u>	O	32	<b>44</b>	24	15
<b>Metsäsertifiointikriteerit</b>					
23. <u>Metsäsertifioinnin kriteerien mukaan tilan hakkuumäärän tulee olla pienempi kuin puuston kokonaiskasvu viiden vuoden aikajaksolla.</u>	V	32	<b>36</b>	32	20
24. <u>Metsäsertifioinnin kriteerit edellyttävät, että tilan metsä-alasta enintään 5% saa olla uudistamattomia aukkoja tai siemenpuumetsiköitä.</u>	V	35	27	<b>38</b>	21

**Taulukko 2** jatkuu.

Kysymys	Ratkaisu <sup>a)</sup>	Oikein vastanneet (%)	Väärin vastanneet (kpl)	Ei osaa sanoa	Vastamatta
25. Metsäsertifiointikriteerien mukaan uudistuslalle on jätettävä säästöpuita vähintään viisi kappaletta hehtaarille.	O	<b>63</b>	13	24	18
26. <u>Säästöpuiksi lasketaan metsäsertifioinnin kriteerien mukaan vain hakkuuajankohdalla elossa olleet puut.</u>	O	<b>47</b>	29	24	18
27. Luonnontilaisen, entuudestaan ojitamattoman suon ojitaminen on sertifiointikriteerien mukaan kielletty.	O	<b>54</b>	22	24	15
28. <i>Kiireellisen taimikonhoidon toteuttaminen on yksi metsäsertifioinnin kriteeri.</i>	O	<b>71</b>	12	18	14
29. <u>Kemiallisten torjunta-aineiden käyttö ei ole sertifiointikriteerien mukaan sallittua metsissä.</u>	V	34	<b>42</b>	25	17

<sup>a)</sup> Tutkijoiden tulkinta kysymyksen oikeellisuudesta: O=oikein, V=väärin.

Lähes 60 prosenttia vastaajista luuli virheellisesti, ettei viiden metrin etäisyydellä pienveden rannasta saisi poistaa lainkaan puita.

Metsänhoitosuositukseen liittyvissä kysymyksissä tunnettiin erittäin hyvin kulutuksen suositeltavuus monimuotoisuuden vaalimiseksi ja suositukset jättää kitu- ja joutomaat sekä lakikalliot kokonaan käsittelemättä. Erittäin hyvin tiedettiin myös virtaaviin pienvesiin liittyvät kysymykset, joiden mukaan luonnontilaista puroa ei suositella perattavan metsäojien kunnostuksen yhteydessä ja että purojen ja norojen varsille suositellaan jätettävän käsittelemättömät suojavyöhykkeet. Rungas puolet vastaajista tiesi myös, ettei lammen soistunutta rantametsää ole suositeltavaa ojittaa. Hyvin heikosti sen sijaan tunnettiin rehevien lehtolaikkujen uudistamista koskevat suositukset. Toisaalta koko maata ajatellen varsin harvalla metsänomistajalla on tarvetta lehtolaikkujen uudistamista koskevalle tietämykselle. Kysymykseen tulikin runsaasti ”en osaa sanoa” -vastauksia. Huonosti tunnettiin myös suositus jättää 20–30 metriä leveä hakkaamaton suojavyöhyke varjoisan kalliojyrkänteen alusrinteeseen: lähes kolmasosa vastaajista rasti ei osaa sanoa -vaihtoehdon tai jätti kokonaan vastaamatta kysymykseen.

Säästöpuita koskevissa kysymyksistä osa tiedettiin erittäin hyvin, osa taas hyvin huonosti. Hyvin yleisesti tiedettiin, että kuolleita puita – keloja, pötkelöitä ja tuulenskaatoja – tulisi jättää lahoamaan hakkuualalle ja, että järeät haavat, raidat ja lepät ovat arvokkaita säästöpuita. Sekin tiedettiin hyvin, ettei yksittäisiä kuusia kannata jättää uudistuslalle säästöpuiksi. Yli

puolet vastaajista tiesi, että lahoppu on tarpeellista nuorissa metsissä. Ristiriidassa tämän kanssa on kuitenkin se, että peräti kaksi kolmasosaa vastaajista poistaisi nuorista metsistä järeän lahoppuun lähteet, koska he luulevat virheellisesti, että säästöpuut tulee poistaa taimikonhoidon tai ensiharvennuksen yhteydessä. Puolet vastaajista luuli myös virheellisesti, että säästöpuita pitäisi jättää tasaisesti uudistuslalle. Lähes puolet vastaajista ei myöskään tiennyt että taloudellisesti vähäarvoiset tai lahovikaiset puut ovat hyviä säästöpuita. Heikosti tiedettiin myös se, ettei säästöpuuryhmän alla tulisi muokata maata samalla tavoin kuin muussa osassa uudistusalaa.

Metsämaisemaa ajatellen on myönteistä, että yli 60 prosenttia vastaajista tiesi, ettei hakkuualuetta tule rajata muodoltaan säännölliseksi. Sen sijaan hyvin heikosti tunnettiin tienvarsipeltojen metsittämistä koskeva suositus istuttaa puita pieniin ryhmiin suorien rivien sijaan: vain kolmasosa tiesi asian ja joka neljäs ei osannut vastata kysymykseen. Toisaalta tienvarsipeltojen metsittäminen ei ole kovin monelle metsänomistajalle relevantti kysymys, joten tulos on siinä mielessä ymmärrettävä.

Metsäsertifioinnin kriteereitä koskevissa kysymyksissä erittäin hyvin tiedettiin, että kiireellisen taimikonhoidon toteuttaminen on metsäsertifioinnin kriteeri. Myös säästöpuiden lukumäärää (vähintään 5 kpl/ha) koskeva kriteeri oli hyvin tiedossa (oikein vastanneita 63 %), joskin selvästi heikommin tunnettiin vaatimus siitä, että säästöpuiksi lasketaan vain hakkuuajankohdalla elossa olevat puut (oikein vastanneita 47 %). Yli puolet vastaajista tiesi myös,



**Taulukko 3.** Metsänomistajien tietotasoa kuvaavat summamuuttujat aihealueittain. Kuhunkin aihealueeseen liittyvät kysymykset on esitetty suluisa (numerot viittaavat taulukkoon 2). Sama kysymys voi esiintyä useammassa aihealueessa. Kyselyyn vastanneita 585 metsänomistajaa.

Aihealue	Maksimipistemäärä	Vastausten pistemäärän keskiarvo	Variaatio-kerroin	Oikeita vastauksia (%)
Metsälaki (1–5)	5	2,4	0,49	48
Metsänhoitosuositukset (6–22)	17	9,2	0,43	54
Metsäsertifiointi (23–29)	7	3,3	0,49	47
Hakkuualueen säästö- ja lahoppuusto (6–10, 14, 19, 21,25, 26)	10	5,1	0,45	51
Pienvedet ja kosteikot (4, 13, 16, 18, 27)	5	2,8	0,48	56
Erityisen tärkeät elinympäristöt (2–5, 11, 12, 18)	7	3,8	0,40	54
Metsänhoito- ja uudistamistoimenpiteet (9, 13, 15–17, 22, 27–29)	9	4,7	0,45	52
Kokonaistietämys	29	14,9	0,37	51

että luonnontilaisten soiden ojittaminen on sertifiointikriteerien perusteella kiellettyä. Erittäin huonosti tiedettiin, ettei kemiallisten torjunta-aineiden käyttö ole kokonaan kiellettyä. Myöskään se, että metsäsertifiointin hakkuumäärää ja uudistamispin-ta-alan kokoa koskevat rajoitteet tarkoittavat koko metsäkeskuksen tai metsänhoitoyhdistyksen toimialuetta eivätkä yksittäistä tilaa, ei näytä olevan tiedossa monellakaan metsänomistajalla. Sertifiointia koskeviin kysymyksiin saatiin selvästi eniten ”en osaa sanoa” -vastauksia, mikä johtunee siitä, että metsäsertifiointi oli vasta otettu käyttöön.

Kysymykset ryhmiteltiin seuraavaksi aihealueit-tain ja laskettiin kysymysten pistemäärät yhteen. Näiden summamuuttujien maksimipistemäärät, vas-tauspistemäärien keskiarvot ja suhteelliset hajonnat sekä oikeiden vastausten osuus (vastauspisteet/mak-simipisteet) aihealueittain on esitetty taulukossa 3. Metsänomistajat osasivat vastata oikein keskimää-rin puoleen kysymyksistä, eli he saivat 51 prosent-tia maksimipistemäärästä. Kukaan metsänomistajis-ta ei osannut vastata oikein kaikkiin 29:ään kysy-mykseen, mutta kaikissa aihealueissa oli vastaajia, jotka olivat vastanneet oikein kaikkiin aihealueen kysymyksiin, mutta toisaalta myös vastaajia, joiden pistemäärä oli nolla.

Tarkasteltaessa eri lähteisiin perustuvien vaati-musten tai suositusten tuntemusta havaitaan, että metsäsertifiointiin ja metsälakiin liittyvät kysymyk-set tiedettiin heikoinen. Pistemäärä jäi näissä alle puoleen maksimista. Metsänhoitosuositukset osat-tiin selvästi paremmin ja myös vastausten hajonta

oli pienempi kuin metsälakia ja sertifiointia koske-vissa kysymyksissä.

Eri aiheryhmistä parhaiten metsänomistajat tunsivat pienvesiin ja kosteikkoihin liittyvät kysymykset. Myös erityisen tärkeiden elinympäristöjen käsitte-lyä koskevat vaatimukset hallittiin keskimääräistä paremmin. Vastausten suhteellinen hajonta oli vii-me mainitulla aihealueella pienin, mikä kertoo sii-tä, että metsänomistajien väliset osaamiserot olivat näissä asioissa vähäisempiä kuin muilla aihealueilla. Säästö- ja lahoppuustoja sekä metsänhoitoa ja uudis-tamista koskevat aihealueet hallittiin yhtä heikosti, eli keskimäärin noin puoleen kysymyksistä osattiin antaa oikea vastaus.

#### 4.2 Metsänomistajien ryhmittely tiedon tason suhteen

Metsänomistajat ryhmiteltiin kokonaispistemäärän suhteen kolmeen ryhmään siten, että alakvartiiliin ( $x_{25}$ ) kuuluivat huonot tiedot, yläkvartiiliin ( $x_{75}$ ) hyvät tiedot ja näiden ryhmien väliin jäävät kes-kitason tiedot omaavat metsänomistajat (kuva 1). Huonot tiedot omaavilla kysymysten pistemäärä oli keskimäärin 7,8, eli he osasivat vastata oikein 27 prosenttiin kysymyksistä. Keskitason tiedot omaavien pistemäärä oli 15,0 (52 % kysymyksistä oikein) ja hyvät tiedot saaneiden 21,5 (74 % kysymyksis-tä oikein).

Monimuotoisuustiedoiltaan erilaiset metsänomis-tajat erosivat eräiden taustatietojen suhteen tilastolli-

**Taulukko 4.** Monimuotoisuustiedoiltaan eri ryhmiin kuuluvien metsänomistajien taustatietoja.

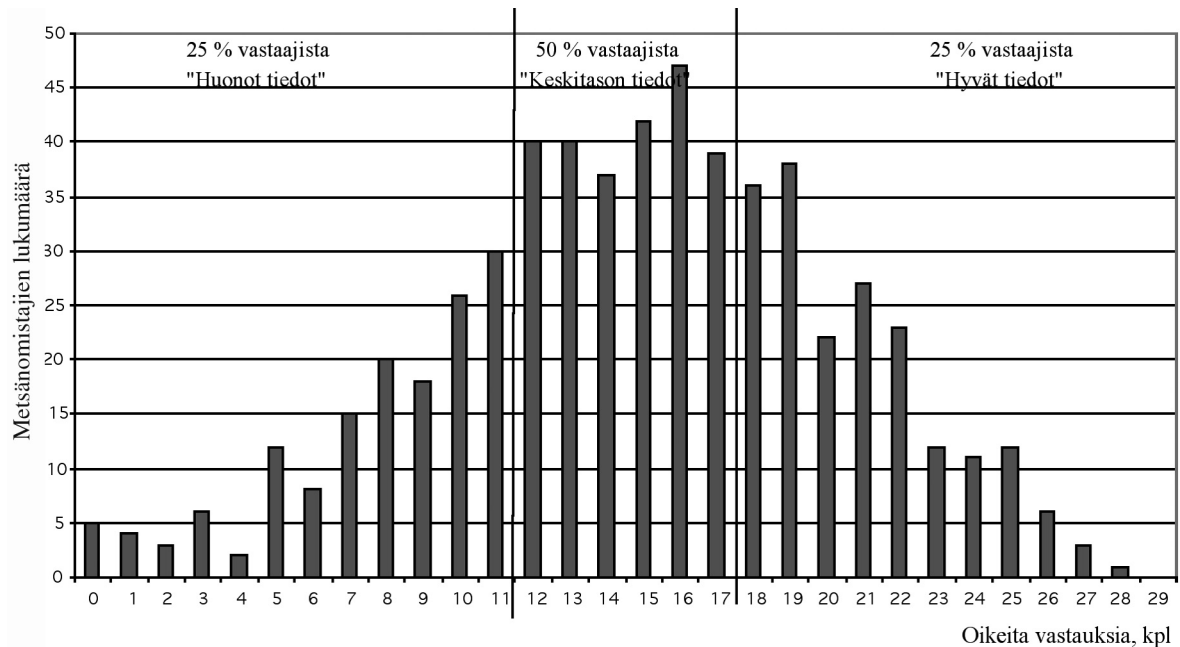
Taustamuuttuja	Huonot tiedot (I)	Keskitason tiedot (II)	Hyvät tiedot (III)
% tietotasoryhmään kuuluvista metsänomistajista <sup>a)</sup>			
Sukupuoli			
– Mies	77 II, III	89 I	92 I
– Nainen	23	11	8
( $\chi^2 = 17,842$ , $df = 2$ , $p = 0,000$ )			
Ikä			
≤ 50 vuotta	22 II, III	31 I	40 I,II
> 50 vuotta	78	69	60
( $\chi^2 = 11,749$ , $df = 2$ , $p = 0,003$ )			
Ammattiasema			
– Palkansaaja	22	22	27
– Maatalous- tai metsätalousyrittäjä	20 III	28 III	40 I,II
– Eläkeläinen	53 II, III	39 I, III	24 I,II
– Muu	5 II	12 I	9
( $\chi^2 = 33,676,749$ , $df = 6$ , $p = 0,000$ )			
Tilan omistumuoto			
– Perheomistus	84	77	79
– Yhtymä	6	12	8
– Perikunta	14	11	13
( $\chi^2 = 5,002$ , $df = 4$ , $p = 0,287$ )			
Asuinpaikka			
– Vakinaisesti tilalla	61	64	59
– Muualla tilan sijaintikunnassa	14	12	14
– Tilan sijaintikunnan ulkopuolella	25	24	27
( $\chi^2 = 1,239$ , $df = 4$ , $p = 0,872$ )			
Ammatillinen koulutus			
– Ei tutkintoa	54 III	44 III	25 I, II
– Koulutasoinen tutkinto	29	36	39
– Opistotason tai akateeminen tutkinto	18 III	20 III	37 I, II
( $\chi^2 = 32,925$ , $df = 4$ , $p = 0,000$ )			
Metsäalan koulutus			
– Ei metsäalan koulutusta	69 II, III	43 I, III	22 I, II
– Osallistunut metsänomistajakursseille	21 II, III	33 I, III	43 I, II
– Metsäalan ammattikoulutus	10 II, III	24 I, III	36 I, II
( $\chi^2 = 69,979$ , $df = 4$ , $p = 0,000$ )			
Tilan metsäpinta-ala			
≤ 20 ha	27 II, III	18 I, III	9 I, II
21–50 ha	35	36 III	26 II
51–100 ha	21	25	29
> 100 ha	16 III	22 III	36 I, II
( $\chi^2 = 31,284$ , $df = 4$ , $p = 0,000$ )			
		Keskiarvo <sup>b)</sup>	
Tilan metsäpinta-ala (ha)	76 III	72 III	124 I
n <sup>c)</sup>	142–147	273–279	148–155

I, II, III tarkoittaa, että ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevä ero vähintään 5 %:n riskillä.

<sup>a)</sup> Suhteellisen osuuden pareittainen t-testi; H<sub>0</sub>: kahden ryhmän osuudet ovat yhtä suuret.

<sup>b)</sup> Varianssianalyysi bonferroni-testi; H<sub>0</sub>: keskiarvot ovat yhtä suuret.

<sup>c)</sup> Havaintojen määrä vaihtelee, koska osassa taustatiedoissa oli puuttuvia tietoja.



**Kuva 1.** Vastaajien ryhmittely vastauspistemäärän suhteen.

sesti merkitsevästi toisistaan (taulukko 4). Hyvät tiedot omaavissa metsänomistajissa oli enemmän miehiä, alle 50-vuotiaita ja maa- ja metsätalousyrittäjiä kuin keskitason tiedot tai huonot tiedot omaavissa. Lisäksi heissä oli enemmän opisto- tai akateemisen tutkinnon suorittaneita ja metsäalalta ammattikoulutuksen hankkineita. He omistivat myös keskimäärin selvästi suuremman metsälön kuin heikommat tiedot omaavat metsänomistajat. Tiedoiltaan erilaiset metsänomistajat eivät sen sijaan eronneet toisistaan sen suhteen asuivatko he tilalla vakituisesti vai tilan ulkopuolella. Myöskään tilan omistusmuodon suhteen ryhmien välillä ei ilmennyt eroja.

Parhaimmat tiedot omaavat metsänomistajat olivat metsätaloudellisesti selvästi muita aktiivisempia (taulukko 5). Valtaosa heistä oli keskustellut viimeisen kuuden vuoden aikana metsäammattilaisten kanssa tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseen tai käsittelyyn liittyvistä asioista ja runsas puolet oli osallistunut vastaavalla aikaa näitä käsittelevään metsäneuvontatilaisuuteen tai metsänomistajakursseille. He olivat muita omatoimisempia hakkuissa ja metsänhoitotöissä, sillä liki puolet oli tehnyt itse tilallaan hakkuuta ja 85 prosenttia oli tehnyt metsän-

hoitotöitä viimeisen viiden vuoden aikana. He olivat myös teettäneet tilallaan muita useammin viiden vuoden aikana uudistus- ja harvennushakkuuta tai tehneet niitä itse.

Metsänomistajista joka neljäs (24 %) hakkuukohteilta oli löytynyt joku luontokohte. Luonnon-suojelukohde löytyi vain yhdeltä kyselyyn vastanneelta, sen sijaan metsäläkkohde oli viidellä prosentilla vastanneista. Muita arvokkaita luontokohteita oli seitsemällä prosentilla ja muita huomionarvoisia kohteita 15 prosentilla vastanneista. Luontokohteiden ominaispiirteet olivat säilyneet hakkuissa kokonaan ennallaan tai lähes ennallaan 80 prosentilla. Uudistushakkuualalle (mukaan lukien luontaisen uudistamisen kohteet ja ylispuuhakkuualueet) jätetyn säästöpuuston laatu oli erinomainen tai hyvä 65 prosentilla uudistushakkuuta tehneistä metsänomistajista. Edellä mainitut tulokset poikkeavat Kotiharjun ja Niemelän (2000, 14–15) esittämistä, koska tässä tutkimuksessa tarkastellaan vain yksityisten metsänomistajien hakkuukohteita ja toisaalta tulokset on laskettu metsälöä kohden.

Sillä oliko metsänomistajan hakkuukohteilta löytynyt luontokohteita, ei ollut yhteyttä siihen, mi-

**Taulukko 5.** Monimuotoisuustiedoiltaan eri ryhmiin kuuluvien metsänomistajien metsätaloudellista aktiivisuutta kuvaavia tietoja.

	Huonot tiedot (I)	Keskitason tiedot (II)	Hyvät tiedot (III)
% tietotasoryhmään kuuluvista metsänomistajista <sup>a)</sup>			
Keskustellut metsäammattilaisen kanssa tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseen tai käsittelyyn liittyvistä asioista 1996–2001	43 <sup>III</sup>	53 <sup>III</sup>	77 <sup>I, II</sup>
Osallistunut metsäkurssille tai neuvontatilaisuuteen, jossa käsitelty tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseen tai käsittelyyn liittyviä asioita 1996–2001	13 <sup>II, III</sup>	29 <sup>I, III</sup>	52 <sup>I, II</sup>
Tehnyt itse tilalla hakkuuta 1996–2000	30 <sup>III</sup>	40 <sup>III</sup>	55 <sup>I, II</sup>
Tehnyt itse tilalla metsänhoitotöitä 1996–2000	63 <sup>II, III</sup>	76 <sup>I, III</sup>	85 <sup>I, II</sup>
Keskiarvo <sup>b)</sup>			
Uudistushakkuuvuosien lukumäärä 1996–2000 (kpl)	1,4 <sup>III</sup>	1,7 <sup>III</sup>	2,4 <sup>I, II</sup>
Harvennushakkuuvuosien lukumäärä 1996–2000 (kpl)	1,6 <sup>III</sup>	2,0 <sup>III</sup>	2,6 <sup>I, II</sup>
Itse tehtyjen uudistushakkuuvuosien lukumäärä 1996–2000 (kpl)	0,3 <sup>III</sup>	0,3 <sup>III</sup>	0,7 <sup>I, II</sup>
Itse tehtyjen harvennushakkuuvuosien lukumäärä 1996–2000 (kpl)	0,8 <sup>III</sup>	1,0 <sup>III</sup>	1,8 <sup>I, II</sup>
n <sup>c)</sup>	134–146	273–278	148–154

I, II, III tarkoittaa, että ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevä ero vähintään 5 %:n riskillä.

<sup>a)</sup> Suhteellisen osuuden pareittainen t-testi; H<sub>0</sub>: kahden ryhmän osuudet ovat yhtä suuret.

<sup>b)</sup> Varianssianalyysi, bonferroni-testi; H<sub>0</sub>: keskiarvot ovat yhtä suuret.

<sup>c)</sup> Havaintojen määrä vaihtelee, koska osassa taustatiedoissa oli puuttuvia tietoja.

**Taulukko 6.** Luontokohteiden yleisyys hakkuukohteella, niiden ominaispiirteiden säilyminen hakkuussa ja säästöpuuston laatu uudistushakkuussa eri monimuotoisuustietotason omaavilla metsänomistajilla.

	Huonot tiedot (I)	Keskitason tiedot (II)	Hyvät tiedot (III)
% tietotasoryhmään kuuluvista metsänomistajista			
Luonnonsuojelulakikohde	0	0	0
Metsälakikohde	5	6	4
Muu arvokas elinympäristö	9	6	7
Muu huomion arvoinen kohde	12	15	15
Ainakin joku em. kohteista	23	25	23
n	149	281	155
Niiden osuus em. luontokohteita omistavista, joilla kohde säilyi hakkuussa kokonaan tai lähes kokonaan	91	77	74
n	34	69	35
Niiden osuus, joilla uudistushakkuukohteella säästöpuuston laatu oli erinomainen tai hyvä	66	61 <sup>III</sup>	72 <sup>II</sup>
n	128	232	124

I, II, III tarkoittaa, että prosentiosuuksissa on ryhmien välillä pareittaisen t-testin mukaan tilastollisesti merkitsevä ero vähintään 5 %:n riskillä. H<sub>0</sub>: kahden ryhmän osuudet ovat yhtä suuret.

**Taulukko 7.** Erityisesti toivottu tapa saada tietoja tärkeiden elinympäristöjen tunnistamisesta ja niiden käsittelystä.

Tiedon saantitapa	Huonot tiedot (I)	Keskkitason tiedot (II)	Hyvät tiedot (III)	Keskimäärin
	% tietotasoryhmään kuuluvista metsänomistajista			
Henkilökohtainen neuvonta	53	44	49	48
Maa- ja metsätalouden lehdet	38	40	47	41
Metsätiedotteet ja -esitteet	41	34 <sup>III</sup>	48 <sup>II</sup>	39
Metsäalan yleisötilaisuudet	23	24	30	26
Sanomalehdet	23	25	23	24
Metsänomistajakurssit	10 <sup>II, III</sup>	22 <sup>I, III</sup>	33 <sup>I, III</sup>	23
TV- ja radio-ohjelmat	20 <sup>III</sup>	17	10 <sup>I</sup>	16
Metsäalan kirjat	10 <sup>III</sup>	10	21 <sup>I</sup>	13
Internet	5	7	10	8
n <sup>a)</sup>	96–122	204–248	130–144	432–510

I, II, III tarkoittaa, että prosenttiosuoksissa on ryhmien välillä pareittaisen t-testin mukaan tilastollisesti merkitsevä ero vähintään 5 %:n riskillä. H<sub>0</sub>: kahden ryhmän osuudet ovat yhtä suuret.

<sup>a)</sup> Vastanneiden määrä vaihteli tiedon hankintatavoittain.

ten hyvin hän oli perillä monimuotoisuuskohteiden käsittelyä koskevista vaatimuksista ja suosituksista (taulukko 6). Hyvät tiedot omaavien keskuudessa ei toisaalta myöskään ollut suhteellisesti enempää niitä, joilla hakkuukohteella esiintynyt luontokohde oli säilynyt kokonaan tai lähes kokonaan. Ero oli pikemminkin päinvastoin, mutta ei kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä. Hyvät tiedot omaavissa oli kuitenkin suhteellisesti eniten niitä, joilla uudistushakkuualueelle jätetyn säästöpuuston laatu oli erinomainen tai hyvä.

### 4.3 Monimuotoisuustiedon hankkiminen

Metsänomistajat halusivat saada tietoja tärkeiden elinympäristöjen tunnistamisesta ja niiden käsittelystä erityisesti metsäammattilaiselta saatavan henkilökohtainen neuvonnan yhteydessä (taulukko 7). Tietoja toivottiin löytyvän myös maa- ja metsätalouden lehdistä ja lähes yhtä paljon tietoa toivottiin saatavan kotiin tulevien metsätiedotteiden ja -esitteiden muodossa.

Neljäsosa metsänomistajista toivoi saavansa tietoja metsäalan joukkoneuvontatilaisuuksista, sanomalehdistä tai metsänomistajakursseilta. Vain noin joka kuudes toivoi saavansa tietoja televisiosta, radiosta tai metsäalan kirjallisuudesta ja alle kymmenesosa internetistä.

Metsänomistajien monimuotoisuustiedon tason suhteen tiedon saantitavoissa oli joitakin tilastollisesti merkitseviä eroja. Parhaat tiedot omaavat toivoivat saavansa tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseen ja käsittelyyn liittyviä tietoja muita yleisemmin metsätiedotteista ja -esitteistä ja metsänomistajakursseilta sekä metsäalan kirjoista. Heikoimmat tiedot omaavat toivoivat puolestaan parhaat tiedot omaavia yleisemmin saavansa tietoja televisio- ja radio-ohjelmien välityksellä.

## 5 Johtopäätökset

Metsäpolitiikan kannalta on keskeistä, ovatko talousmetsien käsittelyä koskevat ohjauskeinot (metsä- ja luonnonsuojelulait, metsänhoidon suositukset, metsäsertifiointi) riittäviä turvaamaan talousmetsien monimuotoisuuden tulevaisuudessa. Perusedellytys on, että eri toimijat tuntevat niiden sisällön. Metsäammattilaisten tehtävänä on välittää tietoa ja neuvoa metsänomistajia, mutta päätöksentekijöinä myös metsänomistajien tulisi hallita keskeisimmät metsien käsittelyn velvoitteet ja suositukset.

Tämän tutkimuksen perusteella metsänomistajien tietoja monimuotoisen metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista voidaan pitää enintään välttävinä: he osasivat vastata oikein vain puoleen kysymyksis-

tä. Tulosta ei voi pitää kovin hyvänä, kun otetaan huomioon, että ne edustavat hakkuita viimeisen viiden vuoden aikana tehneitä ja siten todennäköisesti muutoinkin tavallista aktiivisempia metsänomistajia. Tutkimusaineisto perustui nimittäin luonnon hoidon laadun seurantajärjestelmän otokseen (Arnkil 1999), jossa todennäköisyys tulla poimituksi oli sitä suurempi, mitä enemmän tilalla oli tehty leimikoita vuosina 1996–99. Vertailun vuoksi voidaan todeta, että Karppisen ym. (2002) mukaan 64 prosentilla yksityismetsätiloista oli tehty hakkuita lähes vastaavalla viisivuotiskaksolla. Jos otanta olisi tehty koko metsänomistajakunnasta, aineistoon olisi tullut myös sellaisia metsänomistajia, jotka eivät olisi hakanneet lainkaan metsien käsittelyn ohjeistusta koskevien muutosten jälkeen. Näin heille ei välttämättä olisi syntynyt myöskään motiivia perehtyä muuttuneeseen ohjeistukseen. Todennäköisesti tulokset metsänomistajien tiedoista olisivat tällöin olleet nyt saatua heikompia.

Toisaalta on huomattava, että tutkimuskyselyä tehtäessä kevätkesällä 2001 metsänhoitosuosituksset olivat olleet voimassa noin seitsemän vuotta, uusi metsälaki neljä vuotta ja metsäsertifoinnin kriteerit vain kaksi vuotta. Metsänomistajilla oli siis ollut varsin lyhyt aika perehtyä uusiin metsien käsittelyn normeihin ja suosituksiin. Erityisen vähän metsänomistajilla oli ollut aikaa omaksua sertifiointikriteerit. Varsinkin se, mitkä sertifiointin kriteereistä kohdistuvat tilaan ja mitkä laajempaan alueeseen ovat voineet jäädä epäselviksi. Vaikka kysymykset pyrittiin muotoilemaan hyvin yleisluonteisiksi, osa niistä ei välttämättä ole relevantteja kaikille metsänomistajille omien metsien käsittelyn kannalta, eikä heidän näin ollen tarvitsekaan käytännössä tuntea kaikkia kysymyksissä käsiteltyjä asioita.

Parhaiten metsänomistajat tunsivat pienvesien ja niiden läheisyydessä olevien metsien käsittelyyn liittyvät vaatimukset ja suositukset. Tulos on sikäli ymmärrettävä, että nämä ovat Suomen metsäluonnossa yleisimpiä metsien monimuotoisuuden liittyviä kohteita (Tenhola ja Yrjönen 1999, Kotiharju ja Niemelä 2000, Hänninen 2001, Tonteri 2001). Eriyisesti tarve jättää purojen ja norojen varsille hakkuissa suojavyöhykkeet ja luonnontilaisten purojen perkaamisen kieltäminen tiedettiin erittäin hyvin. Muutkin erittäin tärkeiden elinympäristöjen käsittelyä koskevat kysymykset osattiin kohtuullisen hy-

vin. Metsänhoitosuosituksiin liittyvät asiat osattiin hieman paremmin kuin metsälain vaatimukset. Eniten epävarmuutta oli metsäsertifointiin liittyvissä kysymyksissä. Tulos on johdonmukainen sen suhteen, että metsänhoitosuosituksset olivat olleet pisimmän aikaa käytössä ja metsäsertifointi lyhimmän aikaa.

Horjuvuutta oli uudistusalan säästöpuihin liittyvissä kysymyksissä. Keskeinen peruste säästöpuiden jättämiselle on, että niiden aikanaan kaatuessa ja kuollessa talousmetsiin syntyisi lahoppua. Metsänomistajat kyllä tiesivätkin varsin hyvin, että säästöpuita tulee jättää uudistusosalalle, mutta useimmat olisivat poistaneet ne taimikonhoidon tai viimeistään ensiharvennuksen yhteydessä. Tulos saattaa viitata siihen, että monet metsänomistajat rinnastavat säästöpuut siemen- tai suojuksiksi, jotka kuuluvatkin poistaa taimikon vartuttua. Tähän viittasi sekin, että noin puolet katsoi, ettei taloudellisesti vähäarvoisia ja esimerkiksi lahovikaisia puita ole suositeltavaa jättää säästöpuiksi ja että säästöpuut tulisi jättää tasaisesti uudistusosalalle. Säästöpuut on voitu toisaalta ymmärtää myös maisemapuina, joiden merkitys vähenee taimikon varttuessa. Myös Leskinen (2003) tulosten mukaan osa metsänomistajista suhtautuu säästöpuihin vieroksuen, pitää niitä tuhlauksena ja on valmis korjaamaan ne poltto- tai kotitarvepuiksi. Neuvontaorganisaatioiden voikin ainakin osittain katsoa epäonnistuneen tehtävässään perustella metsänomistajille säästöpuiden merkitystä monimuotoisuuden ylläpitämisessä. Varsin monella metsänomistajalla oli myös virheellinen käsitys, että maanomistaja olisi aina oikeutettu korvaukseen jättäessään käsittelemättä metsälain erityisen tärkeän elinympäristön.

Metsänomistajat ryhmiteltiin tiedon tason perusteella kolmeen ryhmään. Mitä aktiivisempi metsänomistaja oli metsätalouden harjoittamisessa, sitä todennäköisemmin hän kuului parhaat tiedot omaavien ryhmään. Parhaimmat tiedot omaavat tekivät tai teettivät muita useammin uudistus- ja harvennushakkuita ja tekivät yleisemmin myös itse metsänhoitotöitä. Lisäksi he olivat osallistuneet viime vuosina metsäneuvontatilaisuuksiin tai -kursseille, joissa oli käsitelty tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseen tai käsittelyyn liittyviä asioita tai keskustelleet metsämattilaisten kanssa näistä asioista. Parhaimmat tiedot omaavat olivat muita useammin osallistuneet



myös metsänomistajakursseille tai heillä oli metsäalan ammattitutkinto. Metsää heillä oli keskimääräistä selvästi enemmän ja ammatiltaan he olivat useimmiten maa- ja metsätalousyrittäjiä.

Vastaaminen tietotasoa määritteleviin kysymyksiin oli monelle metsänomistajalle varmasti vaikeaa. Toisaalta puuttuvien vastausten hyvin pieni määrä kertoo, että kysymyksiin oli paneuduttu kohtuullisen hyvin. Mikäli metsäasioista huolehtiminen on annettu valtaosin metsänhoitoyhdistyksen tai jonkun metsäyhtiön vastuulle, metsänomistaja ei välttämättä joudu tekemisiin kysymyslomakkeella esiin tulleiden asioiden kanssa lainkaan. Muutoinkin metsänomistajat toimivat pääsääntöisesti yhteistyössä metsämattilaisten kanssa, joten ratkaisut metsien ja luontokohteiden käsittelyssä ovat paljolti samankaltaisia metsänomistajien tiedon tasosta riippumatta. Tähän viittaa myös tässä saatu tulos, jonka mukaan se oli ko omistajien hakkuukohteilta löytynyt joku luontokohde tai kuinka hyvin se oli säilynyt hakkuussa ei vaikuttanut siihen, miten hyvin he olivat perillä monimuotoisuuskysymyksistä. Toisaalta taas metsänomistaja, joka tekee suuren osan metsänhoito- ja hakkuutoimenpiteistä itse, olisi kyettävä toimimaan voimassaolevien määräysten mukaan. Luonnonvararikosuudistuksen perusteluissakin korostettiin maanomistajan velvollisuutta ottaa selvää metsien hoitoa koskevista säännöksistä ja velvollisuuksista (Hallituksen esitys... 2002, Laki metsälain... 2002). Metsälain rangaistussäännösten muutokset ja metsärikosten liittäminen rikoslakiin ovat omiaan lisäämään metsänomistajan tarvetta hankkia tietoa ja metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen vaatimuksista. Saadut tulokset osoittivat, että näin juuri metsätaloudellisesti aktiivisimmat ja itse hakkuuta tai metsänhoitotoimenpiteitä tekevät metsänomistajat olivat menetelleet, sillä he osasivat vastata kysymyksiin paremmin kuin työt pääosin muilla teettävät metsänomistajat.

Tässä saadut tulokset eivät kerro, missä määrin metsänomistajat tuntevat metsälain, metsänhoitosuosituksen ja metsäsertifioinnin normiston erot ja niiden mahdollisten rikkomusten seuraamukset. Todennäköisesti osa metsänomistajista ei osaa tehdä eroa em. normistojen välillä, vaikka niiden velvoittavuus on aivan eri luokkaa. Myöskään vastuukysymykset maanomistajan ja hakkuuoikeuden haltijan välillä mahdollisissa rikkomustapauksissa eivät

liene monellekaan metsänomistajalle selviä. Metsänomistajien oikeusturvan kannalta nämä ovat kuitenkin tärkeitä asioita, ja on hyvä, että aihealueelle on viriämässä tutkimusta ja keskustelua (Kiviniemi 2003, Laakso ym. 2003, Leppänen 2003, Malmberg 2003).

Useimmat metsänomistajat haluaisivat saada monimuotoisuustietoa erityisesti henkilökohtaisen metsäneuvonnan kautta. Neuvonta on myös tehokkain keino välittää tietoa metsänomistajille. Tätä tukee se, että parhaimmat tiedot omaavista enemmistö ja selvästi useampi kuin heikommat tiedot omaavista oli keskustellut metsäammattilaisten kanssa monimuotoisuuskysymyksistä. Toisaalta henkilökohtainen neuvonta on myös kallein tapa ja vaatii runsaasti työpanosta metsäkeskuksilta ja metsänhoitoyhdistyksiltä. Monimuotoisuusneuvonta olisikin syytä pyrkiä yhdistämään kaikkeen muuhun metsien käyttöön liittyvään kanssakäymiseen, kuten puukaupan ja leimikon suunnitteluun, metsäsuunnittelun maastotöihin ja koostamiseen, ja ylipäänsä osaksi kaikkia metsäneuvontakäyntejä. Neuvonnassa tulisi painottaa operationaalisten neuvojen lisäksi myös toimenpiteiden ekologisia perusteita. Kaipavathan monet metsänomistajat perusteluja myös metsäsuunnitelmassa esitetyille toimenpidesuosituksille (Pesonen ym. 1998). Tämä voisi edistää metsänomistajien motivaatiota ja sitoutumista metsäluonnon monimuotoisuuden suojeluun talousmetsien käsittelyssä.

## Kiitokset

Tutkimus on osa Metsäntutkimuslaitoksen hanketta ”Metsien julkishyödykkeiden tarjonnan ohjaukseen” ja siihen on saatu rahoitusta maa- ja metsätalousministeriön yhteistutkimusmäärärahoista. Käsi- kirjoitukseen ovat antaneet sitä parantaneita kommentteja Sanna Kotiharju ja Jouko Kostamo Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiosta, Seppo Repo Metsäkeskus Kaakkois-Suomesta, Paula Horne ja Heimo Karppinen Metsäntutkimuslaitoksesta sekä kaksi nimetöntä käsikirjoituksen tarkastajaa.

## Kirjallisuus

- Anttonen, K. 2000. Metsän julkishyödykkeiden tarjonnan ohjauskeinot. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 795. 94 s.
- Arnkil, R. 1999. Talousmetsien luonnonhoidon laadun arviointi. Maastotyöohje 1999. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Moniste, 23 s.
- Arvosta luontoa, metsäsi arvo kasvaa. 1997. Maa- ja metsätalousministeriö.
- Carlsson, M., Andersson, M., Dahlin, B., Sallnäs, O., 1998. Spatial patterns of habitat protection in areas with non-industrial private forestry – hypotheses and implications. *Forest Ecology and Management* 107: 203–211.
- Hägman, B. 2003. Metsäalan luonnonhoidontutkimuksen tilastot. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Julkaisematon materiaali.
- Hänninen, H. 2001. Luontokohteet ja säästöpuusto talousmetsien hakkuissa – seurantatulokset vuosilta 1996–1999. Julkaisussa: Siitonen, J. (toim.). Monimuotoinen metsä. Metsäluonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelman loppuraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 812: 81–95.
- Kansallinen metsäohjelma 2010. 1999. Maa- ja metsätalousministeriö. MMM:n julkaisuja 2/1999. 38 s.
- Karppinen, H. & Hänninen, H. 1990. Yksityistilojen hakkuumahdollisuuksien käyttö Etelä-Suomessa. *Folia Forestalia* 747. 117 s.
- , Hänninen, H. & Ripatti, P. 2002. Suomalainen metsänomistaja 2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 852. 84 s.
- Kiviniemi, M. 2003. Metsäkiistoista laihaan sopuun. *Defensor Legis* 2003/4: 640–646.
- Kotiharju, S. & Niemelä, H. 2000. Talousmetsien luonnonhoidon laadun arviointi – seurantaraportti. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja 10/2000. 33 s.
- Kurttila, M., Uuttera, J., Mykrä, S., Kurki, S. & Pukkala, T. 2001. Decreasing the fragmentation of old forests in landscapes involving multiple ownership in Finland: economic, social and ecological consequences. *Forest Ecology and Management* 166: 69–84
- Kuuluvainen, J. & Ovaskainen, V. 1994. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.): Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. s. 106–117.
- Laakso, T., Leppänen, T. & Määttä, T. 2003. Metsärikollisuus empiirisen oikeustutkimuksen kohteena. *Defensor Legis* 2003/4: 647–667.
- Laki metsälain 16 ja 18 §:n muuttamisesta. 2002. Suomen säädöskokoelma N:o 520/2002.
- Leikola, N., Seppälä, M. & Väre, P. 1997. Metsäluonnon alueellinen monimuotoisuus – esimerkkinä Etelä-Pohjanmaa. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 61 s.
- Leppänen, T. 2003. Metsien hakkuut, uudistaminen ja metsärikokset. Julkaisussa: Metsäoikeudellisia tutkimuksia I. Joensuun yliopiston oikeustieteellisiä julkaisuja 4: 117–212.
- Leskinen, L. 2003. Purposes and challenges for public participation in regional and local forestry in Finland. *Forest Policy and Economics*. Painossa.
- Luonnonläheinen metsänhoito. Metsänhoitosuosituksen. 1994. Metsäkeskus Tapion julkaisuja 6/1994. 72 s.
- Luonnonsuojelulaki. 1996. Suomen säädöskokoelma N:o 1096/1996.
- Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön vahvistama metsätalouden ympäristöohjelma. 1994. Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö. 30 s.
- Malmberg, O. 2003. Metsäoikeustutkimuksesta. *Defensor Legis* 2003/6: 1084–1085.
- Matila, A., Oulasmaa, K., Weckroth, T. & Viirret, T. 1997. Metsäluonnon hoidon perusteet 1997. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Julkaisusarja 1/1997.
- Meriluoto, M. 1995. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Tunnistaminen ja hoitosuosituksia. Metsäkeskus Tapion julkaisuja 12/1995. 32 s.
- & Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehti Kustannus. 192 s.
- Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. 2000. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 437. 284 s.
- Metsälaki. 1996. Suomen säädöskokoelma N:o 1093/1996.
- Pesonen, M., Kurttila, M., Teittinen, A. & Kajanus, M. 1998. Yksityismetsien metsäsunnittelu – nykytilanne ja kehittämistarpeita. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 715. 32 s.
- Ripatti, P. 1994. Yksityismetsien omistusrakenteen muutokset. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja

484. s. 12–27.
- Ripatti, P. 1998. Naiset metsänomistajina. Julkaisussa: Ripatti, P. (toim.). Naiset metsäsektorilla. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 697: 27–37.
- Savolainen, J. (toim.). 1997. Metsälaki perusteluineen. Lakikokoelma. Oy Edita Ab.
- Sertifiointi – sinunkin metsäsi eduksi. 1999. [Verkkodokumentti]. Metsäsertifioinnin neuvottelukunta. 8 s. Saatavilla: <http://www.ffcs-finland.org/suo/ohjeet/dokumentit/moesite.doc>. [Viitattu 6.10.2003].
- Suomen metsäsertifiointijärjestelmän standardiluonnokset. 1999. [Verkkodokumentti]. Metsäsertifioinnin valmiusprojekti, Helsinki. 112 s. Saatavilla: [http://www.ffcs-finland.org/suo/esittely/tiedostot/SMS\\_fi2.pdf](http://www.ffcs-finland.org/suo/esittely/tiedostot/SMS_fi2.pdf). [Viitattu 6.10.2003].
- Säästöpuut. 1998. Metsätehon ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion esite. 10 s.
- Tenhola, T. & Yrjönen, K. 1999. Metsäluonnon monimuotoisuudelle tärkeät elinympäristöt. Kartoitus yksityismetsissä. Väli raportti. Maa- ja metsätalousministeriö. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 39 s.
- Tonteri, T. 2001. Avainbiotoopit Etelä-Suomessa: valtakunnan metsien 9. inventoinnin tuloksia. Julkaisussa: Siitonen, J. (toim.). Monimuotoinen metsä. Metsäluonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelman loppuraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 812: 73–79.
- Vedung, E. 1998. Policy instruments: typologies and theories. Julkaisussa: Bemelmans-Videc, M-K., Rist, T. & Vedung, E. (eds.). Garrots, sticks, and sermons: policy instruments and their evaluation. Transaction Publishers. s. 21–58.
- Viitala, J. 2003. Metsäsertifiointimme koko kuva. Tietosanoma. 251 s.
- Yrjönen, K. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Kartoitus yksityismetsissä 1998–2004. Loppuraportti. MMM:n julkaisuja 9/2004. 60 s.

**38 viitettä**