

Hakkuukoneen kuljettajien näkemyksiä maisemanhoidosta

Harri Silvennoinen, Eeva Karjalainen ja Liisa Tyrväinen

Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute -sarjassa julkaistaan tutkimusten ennakkotuloksia ja ennakkotulosten luonteisia selvityksiä. Sarjassa voidaan julkaista myös esitelmiä ja kokouskoosteita yms.

Sarjassa ei käytetä tieteellistä tarkastusmenettelyä.

Sarjan julkaisut ovat saatavissa pdf-muodossa sarjan Internet-sivuilta.

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>
ISSN 1795-150X

Toimitus

PL 18
01301 Vantaa
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti julkaisutoimitus@metla.fi

Julkaisija

Metsäntutkimuslaitos
PL 18
01301 Vantaa
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti info@metla.fi
<http://www.metla.fi/>

Tekijät Silvennoinen, Harri, Karjalainen, Eeva & Tyrväinen, Liisa			
Nimeke Hakkuukoneen kuljettajien näkemyksiä maisemanhoidosta			
Vuosi 2011	Sivumäärä 27	ISBN 978-951-40-2280-7 (PDF)	ISSN 1795-150X
Alueyksikkö / Tutkimusohjelma / Hankkeet Etelä-Suomen alueyksikkö / Metsästä hyvinvointia / Metsätaloustoimenpiteiden maisema- ja virkistyskäyttövaikutukset 7334			
Hyväksynyt Tuija Sievänen, Metsästä hyvinvointia -tutkimusohjelman varajohtaja, 5.1.2011			
Tiivistelmä <p>Hakkuukoneen kuljettajien käsityksiä maisemanhoidosta ei ole aiemmin selvitetty Suomessa. Tutkimuksen tavoitteina olivat: 1) kartoittaa hakkuukoneen kuljettajien maisemanhoitoon liittyviä asenteita ja käsityksiä, 2) selvittää maisemanhoidon mahdollisia ongelmia ja esteitä puunkorjuussa sekä 3) selvittää nykyisen maisemanhoidon koulutuksen, ohjeistuksen ja käytäntöjen toimivuutta puunkorjuussa. Tutkimusmenetelmänä käytettiin postikyselyä. Kyselyyn vastasi 249 hakkuukoneen kuljettajaa. Vastauksia verrattiin soveltuville osin aiemmin toteutettuun leimikon suunnittelijäkyselyyn.</p> <p>Hakkuukoneen kuljettajat arvostivat kauniita metsänäkymiä ja pitivät maisemanhoitoa tärkeänä. He myös uskoivat maisemanhoidon merkityksen lisääntyvän tulevaisuudessa ja maisemanhoidon tarjoavan uusia työpaikkoja. Kuitenkin heidän mielestään nykyinen metsänhoito tuottaa kauniita maisemia ja maisemanhoitoon panostetaan jo riittävästi. Hakkuukoneen kuljettajat käyttivät itse erittäin vähän aikaa maisemanhoitoon, keskimäärin 2 prosenttia päätihakkuukohteen kokonaistyöajasta.</p> <p>Hakkuukoneen kuljettajat pitivät maisemanhoitoa haasteellisena johtuen vaihtelevista hakkuutilanteista ja yksilöllisistä kauneuskäsityksistä. He kokivat suurimmiksi maisemanhoidon rajoitteiksi sääolosuhteista ja maastosta johtuvat haasteelliset korjuuolosuhteet sekä vaikeuden löytää sopivia säästöpuita. Sen sijaan käytössä oleva korjuuteknologia, ohjelmistot ja järjestelmät eivät rajoittaneet maisemanhoitoa. Myös kiire sekä maiseman ja puuntuotannon yhteensovittaminen asettivat haasteita maisemanhoidolle.</p> <p>Hakkuukoneen kuljettajien mielestä metsäammattilaisten asenteet eivät juuri rajoita maisemanhoitoa, mutta sen sijaan metsänomistajien asenteiden katsottiin vaikeuttavan maiseman huomioon ottamista. Metsänomistajat myös esittivät melko harvoin hakkuukoneen kuljettajille maisemanhoitoon liittyviä toiveita (12 prosentilla päätihakkuukohteista).</p> <p>Hakkuukoneen kuljettajien mielestä päätihakkuun laatuun vaikuttavat samat maisemaominaisuudet kuin mitä metsänhoidon ohjeistuksissakin korostetaan, kuten leimikon muoto ja rajausta, suojavaiohykkeet sekä säästöpuiden sijoittelu ja laatu. Säästöpuiden määrää ei pidetty niin tärkeänä kuin niiden sijoittelua ja laatua. Hakkuukoneen kuljettajat pitivät omaa maisemanhoidon osaamistaan melko hyvänä, mutta olivat myös melko valmiita kehittämään sitä. Maisemanhoidon esimerkki- ja mallikohteet näyttäisivät olevan hyvä tapa antaa maisemanhoitotietoa hakkuukoneen kuljettajille. Osa heistä toivoi myös lisää maisemanhoidon täydennyskoulutusta.</p> <p>Hakkuukoneen kuljettajien ja leimikon suunnittelijoiden näkemykset olivat varsin samansuuntaiset, mutta oma työ ja vaikutusmahdollisuudet heijastuivat vastauksissa. Hakkuukoneen kuljettajien vastauksissa korostui vaikeus löytää sopivia säästöpuita hakkuualoilta. Säästöpuiden ennakkomerkinällä saatettaisiin saavuttaa maisemallisesti nykyistä parempi lopputulos.</p>			
Asiasanat puunkorjuu, maisemanhoito, hakkuukoneen kuljettaja, leimikon suunnittelu, kyselytutkimus			
Julkaisun verkko-osoite http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2011/mwp187.htm			
Tämä julkaisu korvaa julkaisun			
Tämä julkaisu on korvattu julkaisulla			
Yhteydenotot Eeva Karjalainen, Metsäntutkimuslaitos, PL 18, 01301 Vantaa. Sähköposti eeva.karjalainen@metla.fi			
Bibliografiset tiedot			
Muita tietoja			

Sisällys

1 Johdanto	5
Tutkimuksen tavoitteet.....	7
2 Aineisto ja menetelmät	8
3 Tulokset	8
3.1 Vastaajien taustatietoja	8
3.2 Metsään liittyvät arvostukset	10
3.3 Maisemanhoitoon liittyvät näkemykset ja kokemukset.....	10
3.4 Maisemanhoito päätehakkuukohteella	13
3.5 Maisemanhoidon rajoitteet päätehakkuukohteella	15
3.6 Maisemanhoidon koulutus, ohjeistus ja mallikohteet.....	17
4 Tulosten tarkastelu	19
4.1 Menetelmien arviointi	19
4.2 Maisemanhoitoon liittyvät arvostukset ja näkemykset	19
4.3 Maisemanhoito päätehakkuilla	20
4.4 Maisemanhoidon rajoitteet päätehakkuulla.....	21
4.5 Maisemanhoidon koulutus, ohjeistus ja mallikohteet.....	23
5 Johtopäätökset	23
6 Lähteet	25
Liite	28



Erkki Oksanen: Metla

1 Johdanto

Hakkuiden suunnittelu ja toteutus vaikuttavat merkittävästi metsämaiseman laatuun. Etenkin päätehakkuussa maisema muuttuu nopeasti ja voimakkaasti. Suuren yleisön mielestä päätehakkuut ovat yleensä maisemallisesti häiritseviä (Karjalainen ja Komulainen 1999, Karjalainen ym. 2002, Tyrväinen ym. 2010). Hakkuiden huolellisella rajauksella sekä säästettävillä puilla ja puuryhmillä voidaan kuitenkin pehmentää hakkuun aiheuttamaa maisemamuutosta (esim. Karjalainen 1996, Karjalainen ja Komulainen 1999, Karjalainen ym. 2002).

Leimikonsuunnittelu on yksittäisen hakkuun käytännön suunnittelua, johon kuuluvat muun muassa hakkuualan rajausta sekä uudistamistavan ja puutavarakertymän määrittely. Yksityismetsissä leimikoita suunnittelevat pääasiassa metsänhoitoyhdistykset ja suurimmat metsäyhtiöt. Hakkuun lopullisesta toteutuksesta vastaavat hakkuukoneiden kuljettajat. Hakkuukoneen kuljettaja yleensä valitsee harvennushakkuilta poistettavat puut sekä päätehakkuille jätettävät puut ja puuryhmät. He toteuttavat käytännössä metsä- ja leimikonsuunnittelussa määritetyt luonnonhoidon toimenpiteet, joiden tavoitteena on kohdealueen monimuotoisuuden ja maiseman vaaliminen. Hakkuukoneen kuljettajien näkemyksiä ja kokemuksia metsämaisemanhoidosta ei ole kuitenkaan aiemmin selvitetty. Tietoa ei ole myöskään siitä, millaisia maisemanhoidon esteitä käytännön puunkorjuussa mahdollisesti on, ja millaisia maisemanhoidon kehittämistarpeita puunkorjuuseen liittyy.

Valtaosa Suomen markkinahakkuista pohjautuu leimikonsuunnitteluun ja koneelliseen korjuuseen. Metsäteollisuuden ja Metsähallituksen markkinahakkuut toteutetaan nykyisin lähes täysin koneellisesti. Hakkuutyömailla työskenteli vuonna 2008 keskimäärin 1 860 hakkuukonetta (Metsätalastollinen vuosikirja 2009). Puun koneellinen korjuu toteutetaan yleensä korjuuketjulla. Korjuuketjussa hakkuukone kaataa, karsii ja katkoo puut, minkä jälkeen kuormatraktori kuljettaa puutavaralajit palstalta tienvarteen. Ainespuun korjuussa voidaan käyttää myös yhden koneen ketjua, jossa sama kone tekee puutavaran hakkuun ja metsäkuljetuksen (Kärhä ym. 2007). Nämä ”korjurit” eivät ole kuitenkaan saaneet Suomessa jalansijaa koneellisessa puunkorjuussa.

Valtaosa Suomen puunkorjuuyrityksistä on pienyrityksiä. Metsäkoneyritykset ovat tyypillisesti maaseudulla toimivia perheyrityksiä, joiden pääasiallinen myytävä palvelu on puutavaran hakkuu ja metsäkuljetus. Joillakin yrityksillä on myös metsän uudistamista edistävää maanmuokkaustointia ja puuenergian korjuuseen liittyviä tehtäviä. Suomessa on noin 1 600 päätoimista metsäkoneyritystä. Niissä työskentelee noin 5 500 henkilöä. Yrityksissä on keskimäärin 1–2 koneketjua (hakkuu- ja ajokone) ja 3–6 työntekijää. Koneyrittäjien keski-ikä on 50 vuotta ja kuljettajien 37 vuotta. Päätoimisten yrittäjien lisäksi metsäkonealalla työskentelee monialayrittäjiä, kuten maatalousyrittäjiä (Tapion taskukirja 2008, Penttinen ym. 2009, Piirainen 2009, Koneyrittäjien liitto... Metsäkoneala 2010).

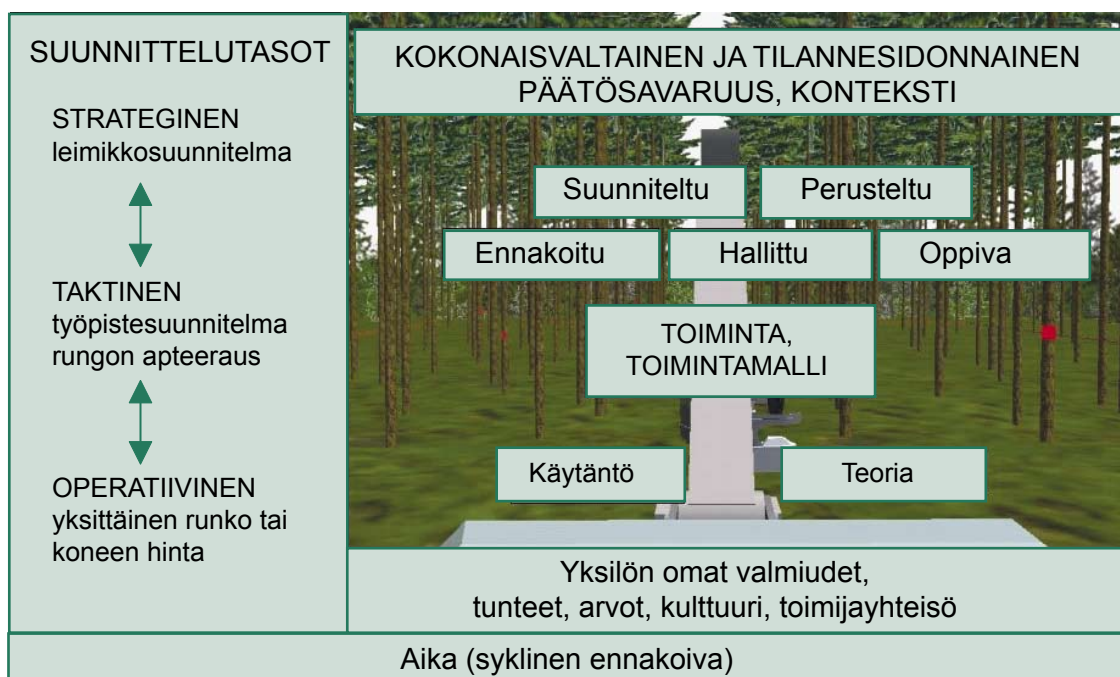
Puunkorjuutoimialan suurimpia muutoksia 2000-luvulla on ollut ulkoistaminen. Etenkin suuret puunhankintayhtiöt ovat ulkoistaneet toimintaansa. Yksittäiset koneyrittäjät ovat saaneet hoidettavakseen yhä suurempia ja monipuolisempia kokonaisuuksia, ja heitä on alettu kutsua avain- tai alueyrittäjiksi (Soirinsuo ja Mäkinen 2009). Metsäkoneyritysten tärkeimpiä ja suurimpia asiakkaita tai asiakasryhmiä ovat isot metsäteollisuusyritykset (UPM, StoraEnso, Metsäliitto), Metsähallitus, yksityiset sahat (mm. Versowood Oy, Keitele Timber Oy, Pölkky Oy, Kuhmo Oy, Koskitukka Oy) ja metsänhoitoyhdistykset. Metsäkoneyritykset tarjoavat palvelujaan myös suoraan yksityisille metsänomistajille. Lähes 90 prosenttia metsäkoneyrittäjien palveluista myydään suurille metsäteollisuusyrityksille ja Metsähallitukselle (Koneyrittäjien liitto...Metsäkoneala 2010).

Puunkorjuu on nykyisin hyvin monimuotoista yrittämistä, ja samalla korjuuyrittäjät vastaavat yhä laajemmista palvelukokonaisuuksista. Yrittäjä voi olla erikoistunut joko pääte- tai harvennushakkuisiin tai molempiin. Lähes kaikki koneet soveltuvat teknisesti sekä harvennus- että päätehakkuuseen (Tapion taskukirja 2008), mutta päätehakkuilla käytetään yleisesti hieman järeämpää kalustoa (17–20 tn) kuin harvennushakkuilla (13–15 tn) (Korjuun suunnittelu 2010).

Puunkorjuun toteutusta ohjaavat yritys- ja leimikkokohtaiset ohjeet, ja niissä otetaan huomioon myös metsänomistajien tavoitteet ja toiveet. Ohjeissa esitetään ne puukaupassa sovitut asiat, jotka koskevat puunkorjuun toteutusta. Lisäksi leimikon jokaiselle lohkolle tehdään oma korjuuohjeensa. Korjuuohjeessa ja leimikkokartassa on periaatteessa kaikki se tieto, joka vaikuttaa kohteen puunkorjuuseen (Korjuun suunnittelu 2010).

Hakkuukoneen kuljettajan työ on muuttunut ja monipuolistunut viime aikoina. Tietotekniikan hyödyntäminen on tehnyt metsäkoneen ohjaamosta nykyaikaisen työympäristön. Leimikkokartat ja korjuuohjeet näkyvät hakkuukoneen ohjaamon tietokonenäytöllä, ja GPS antaa reaaliaikaisen sijaintitiedon kartalla. Hakkuukoneen kuljettajat suunnittelevat itse entistä enemmän hakkuutyötä ja työmaataan (Tapion taskukirja 2008, Korjuun suunnittelu 2010).

Hakkuukoneen kuljettaja päättää yleensä uudistusalalle jätettävistä puista. Uudishakkuulle suositellaan jättämään hehtaarille keskimäärin 5–10 rinnankorkeusläpimitaltaan vähintään 10 cm:stä puuta. Suuremmalla hakkuualueella puut pyritään jättämään ryhmiin. Säästöpuiksi suositellaan etenkin jaloja lehtipuita, haapoja, raitoja ja pihlajia. Säästöpuuryhmiä tulisi jättää myös siemenpuu- ja kasvatushakkuussa. Varsinaisten säästöpuiden lisäksi suositellaan hakkuukohteelle jättämään myös pienempiä puita. Säästöpuita tulisi jättää muun muassa arvokkaisiin elinympäristöihin, kosteisiin painanteisiin, kallioille ja louhikkoihin ja niiden ympäristöön, hakkuukuvioden kapeikkokohtiin, vesistöjen ja soiden reunoille ja suojaväyhykkeille (esim. Saaristo ym. 2009, Korjuun suunnittelu 2010).



Kuvio 1. Hallittu puunkorjuuprosessi (Ranta 2003).

Hakkuukoneen kuljettaja joutuu päätösprosesseissaan huomioimaan monen tekijän yhteisvaikutukset. Kuljettajan osaaminen voidaan jaotella strategiseen, taktiseen ja operatiiviseen (Kuvio 1). Strateginen suunnittelun taso on esimerkiksi leimikon korjuuseen liittyvää suunnittelua, taktinen rungon katkontaa ja operatiivinen yksittäisen rungon tai koneen hallintaa (esim. Ranta 2003, 2004).

Kuljettajalta vaaditaan hyvin monipuolisia taitoja kuten teknistä osaamista, koneenkäsittelytaitoa, metsänhoidon tietämystä, ympäristöosaamista, tietotekniikan hallintaa, itsenäistä työskentelyä ja nykyisin yhä enemmän myös ihmissuhdetaitoja (Koneyrittäjien liitto...Metsäkoneala 2010). Hakkuukoneen kuljettajan työ on kiireistä, tarkkaavaisuutta vaativaa ja psyykkisesti rasittavaa yksin työskentelyä (Rautarinta 2005). Työn vaativuutta lisää erityisesti vastuu työn laadusta, tuloksesta ja ympäristöasioista. Kuljettajien oman arvion mukaan työn vaativuus on vielä lisääntynyt selkeästi tämän vuosikymmenen puolella (Puu- ja erityisalojen liitto 2002 ja 2008). Esimerkiksi puutavaran laadun huomioon ottamisen ja rungon oikean käsittelyn merkitys on lisääntynyt (Korjuun suunnittelu ja toteutus 2005).

Nopeatempoinen työ, kasvanut vastuu leimikon puunkorjuutehtävistä sekä runsaat, yhdenaikaiset ja monitahoiset päätöksentekotilanteet korostavat kuljettajan kokemuksen merkitystä (Väätäinen ym. 2005). Hakkuukoneen kuljettajat arvioivat itsekkin, että heidän alallaan hyvään työtulokseen pääseminen vaatii pitkän oppimisajan (Puu- ja erityisalojen liitto 2008). Kuljettajille karttuu kokemuksen myötä taitoa ja osaamista, jota voidaan kutsua hiljaiseksi tiedoksi. Se on sisäistettyä kokemuksen mukanaan tuomaa osaamista (Nonaka ja Takeuchi 1995, Raivola ja Vuorensyrjä 1998, Laamanen ym. 2004). Tällainen hiljainen tieto vaikuttaa havaitsemiseen, suunnitteluun, ennakkointiin, toiminnan arviointiin ja päätöksentekoon ja se toimii hakkuutyön eri tasoilla. Tuotavilla kuljettajilla on keskimäärin tavanomaista enemmän hiljaista tietoa (Väätäinen ym. 2005).

Hakkuukoneen kuljettajalla on suuri merkitys hakkuuprosessin onnistumiseen. Esimerkiksi hakkuukoneen hiljaisen tiedon merkitystä selvittäneessä tutkimuksessa havaittiin hakkuun tuottavuudessa olevan kokeneiden kuljettajien välillä jopa 40 prosentin eroja. Tuottavuuden kasvulla ei kuitenkaan todettu olevan vaikutusta hakkuun laatuun (Väätäinen ym. 2005). Kuljettajan työssä tärkeää on tilannesidonnaisuus, työnsuuntainen ajattelu ja kokonaisvaltainen osaaminen. Kuljettajan pitäisi pystyä valitsemaan toimintaympäristöstä olennainen, priorisoimaan tehtävät ja havaitsemaan suuri määrä hienojakoisia tekijöitä ja niiden suhteita. Hyvä kuljettaja ennakoii, suunnittelee, hallitsee ja oppii korjuuprosessia sen edetessä. Hän pystyy myös näkemään työn jäljen mielikuvissaan, mikä auttaa tavoitteisiin pääsemistä (Laamanen ym. 2004).

Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen keskeiset tavoitteet olivat:

- kartoittaa hakkuukoneen kuljettajien maisemanhoitoon liittyviä asenteita ja käsityksiä
- selvittää maisemanhoidon mahdollisia ongelmia ja esteitä puunkorjuussa
- selvittää nykyisen maisemanhoidon koulutuksen, ohjeistuksen ja käytäntöjen toimivuutta puunkorjuussa
- vertailla hakkuukoneen kuljettajien ja leimikon suunnittelijoiden maisemanhoitoon liittyviä näkemyksiä

Tutkimuksen pääpaino oli päätehakkuukohteiden käsittelyssä, sillä ne muuttavat eniten metsämaisemaa. Tutkimus suunnattiin koneelliseen hakkuuseen, koska metsurityön osuus hakkuista on nykyisin vähäistä.

2 Aineisto ja menetelmät

Hakkuukoneen kuljettajien yhteystiedot saatiin Puu- ja erityisalojen liitolta eli Puuliitolta. Puuliiton rekisterissä oli yhteensä 1 576 metsäkoneen kuljettajaa, mutta rekisterissä ei ole eritelty onko kyseessä ajo- vai hakkuukoneen kuljettaja. Puu- ja erityisalojen liiton työolokyselyn (2008) mukaan liiton metsäkonealan jäsenistä noin 45 prosenttia on hakkuukoneen kuljettajia. Rekisteristä kerättiin systemaattisella satunnaisotannalla yhteensä 701 osoitetta, joihin kysely postitettiin tammi-kuun alussa 2010. Vastaamatta jättäneille lähetettiin kolmen viikon kuluttua karhukysely. Kyselylomake on liitteessä 1.

Vastauksia saatiin yhteensä 356 kpl, eli kokonaisvastausprosentti oli 50,8. Kyselyn palauttaneista 107:llä (30 %:lla) ei ollut kuitenkaan kokemusta hakkuukoneen kuljettamisesta, vaan he olivat ainoastaan ajokoneen kuljettajia. Varsinaisia hakkuukoneen kuljettajia aineistossa oli siis 249.

Postikyselyn jälkeen toteutettiin katokysely 30:lle satunnaisesti valitulle vastaamattomalle (8,7 % vastaamatta jättäneistä). Katokyselyn perusteella pyrittiin arvioimaan mm. sitä, kuinka paljon hakkuukoneen kuljettajia oli ollut Puuliitolta saadussa otannassa. Katokysely toteutettiin puhe- linhaastatteluna. Katokyselyn 30 vastaajasta 6 oli hakkuukoneen kuljettajia, ja loput olivat ajokoneen kuljettajia. Voidaankin siis arvioida, että noin 20 prosenttia vastaamatta jättäneistä oli hakkuukoneen kuljettajia. Tämän perusteella voidaan arvioida, että hakkuukoneen kuljettajia olisi ollut Puuliitolta saadussa otoksessa yhteensä noin 318 ($249 + (701 - 356) * 0,2$). Tämän mukaan hakkuukoneen kuljettajien osuus alkuperäisestä otoksesta olisi ollut 45 prosenttia eli täysin sama, mitä Puuliitto omien kyselyjensä perusteella jäsenistään ilmoittaa (Puu- ja erityisalojen liitto 2008). Tämän laskelman perusteella hakkuukoneen kuljettajien vastausprosentti olisi peräti 78. Katokyselyssä esille tulleet kyselyyn vastaamattomuuden syyt olivat kiire ja unohtaminen.

Tässä raportissa esitellyissä tuloksissa ovat mukana vain hakkuukoneen kuljettajien vastaukset. Tuloksia vertaillaan yhteneviltä osin loppuvuodesta 2009 toteutettuun leimikonsuunnittelijakyselyyn (Karjalainen ym. 2011). Hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden väliset vertailut tehtiin khiin neliön yhteensopivuustestillä ja t-testillä. Asteikolliset muuttujat tulkittiin pääsääntöisesti välimatka-asteikollisiksi. Tuloksissa esitellään hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden väliset erot, joiden riskitaso on 1 prosenttia tai sitä pienempi.

3 Tulokset

3.1 Vastaajien taustatietoja

Kyselyyn vastanneet hakkuukoneen kuljettajat olivat yhtä lukuun ottamatta miehiä (taulukko 1). Kuljettajien keski-ikä oli noin 40 vuotta, ja alle kymmenesosa vastaajista oli yli 55-vuotiaita. Yli puolet kuljettajista oli käynyt metsäalan ammattikoulun, ja 40 prosentilla kuljettajista metsäalan koulutus oli kurssipohjaista.

Hakkuukoneen kuljettajilla oli keskimäärin lähes 20 vuoden työkokemus metsäalalta (taulukko 2). Hakkuukoneen kuljettamisesta kokemusta oli kuitenkin kertynyt lähes puolta vähemmän. Lähes 90 prosenttia kuljettajista oli työskennellyt viime vuosina yksityismailla. Kolmannes kuljettajista oli työskennellyt myös yritysten mailla ja viidennes Metsähallituksen mailla. Yksityisten ja Metsähallituksen mailla työskennelleissä oli suhteessa eniten niitä, jotka olivat työskennelleet

Taulukko 1. Vastaajaan liittyviä taustatietoja.

Muuttuja:	Ryhmät (%)			
Sukupuoli (N = 249)	nainen	mies		
	0,4	99,6		
Ikä (N = 249)	alle 36 v.	36–45 v.	46–55 v.	56–65 v.
Keskiarvo 40,9 vuotta	34,1	24,5	32,6	8,8
Peruskoulutus (N = 248)	kansakoulu	peruskoulu	ylioppilas	
	21,8	75,4	2,8	
Metsäalan koulutus (N = 248)	korkeintaan kursseja	ammattikoulu	ammattiopisto tai ylempi	
	39,9	57,3	2,8	

Taulukko 2. Työhön liittyviä taustatietoja.

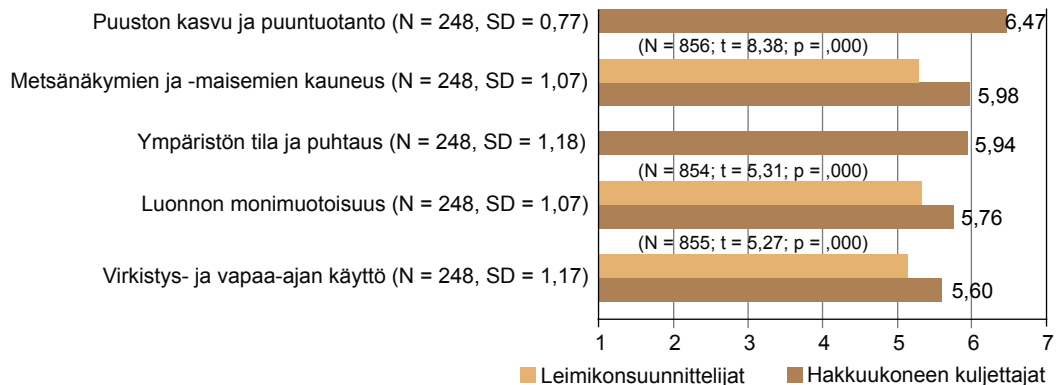
Muuttuja:	Ryhmät (%)				
Työkokemusta metsäalalta (N = 247)	alle 11 v.	11–20 v.	21–30 v.	yli 30 v.	
Keskiarvo 18,5 vuotta	32,4	27,9	23,9	15,8	
Kokemusta hakkuukoneen kuljettamisesta (N = 243)	alle 6 v.	6–10 v.	11–20 v.	yli 20 v.	
Keskiarvo 10,6 vuotta	33,3	20,2	39,1	7,4	
Työskentelyalue (N = 247)	Etelä-Suomi	Länsi-Suomi	Itä-Suomi	Oulu	Lappi
	8,9	24,3	36,8	22,3	7,7
Kenen mailla enimmäkseen työskennellyt viime vuosina? (N = 249)	yksityiset	yrietykset	Metsähallitus	muu	
Kaikki vastaukset	87,9	32,1	18,8	4,0	
Valinneet vain yhden kohdan	47,0	3,6	7,6	–	
Millaisilla kohteilla pääsääntöisesti työskennellyt viime vuosina? (N = 249)	päätihakkuu	harvennus	metsäenergia		
Kaikki vastaukset	73,1	95,2	27,7		
Valinneet vain yhden kohdan	4,0	18,1	0,8		
Kuinka monta koneketjua (hakkuu- ja ajokone) työnantajalla? (N = 243)	1	2	3–5	yli 5	
Keskiarvo 3,8	22,6	21,8	34,6	21,0	

vain kyseisillä kohteilla. Työmaa sijaitsi todennäköisimmin Itä-Suomessa ja epätodennäköisimmin Etelä-Suomessa tai Lapissa.

Hakkuukoneen kuljettajat työskentelivät hyvin erilaisilla kohteilla. Vain viidennes kuljettajista oli keskittynyt pelkästään harvennus- tai päätihakkuuseen. Lähes kaikki vastaajat olivat työskennelleet viime vuosina harvennushakkuukohteilla, ja kaksi kolmasosaa päätihakkuukohteilla. Neljäsosa kuljettajista oli työskennellyt myös metsäenergian korjuukohteilla. Suurin osa vastaajista oli töissä yrityksessä, joka omisti useita hakkuu- ja ajokoneen muodostamia koneketjuja.

3.2 Metsään liittyvät arvostukset

Kaikki kysytyt metsiin liittyvät arvot olivat tärkeitä hakkuukoneen kuljettajille (kuva 1). Tärkeintä oli kuitenkin puuston kasvu ja puuntuotannon turvaaminen. Hakkuukoneen kuljettajat pitivät metsiin liittyviä aineettomia arvoja (metsänäkymien ja -maisemien kauneus, luonnon monimuotoisuus, virkistys ja vapaa-ajan käyttö) keskimäärin tärkeämpinä kuin leimikon suunnittelijat.



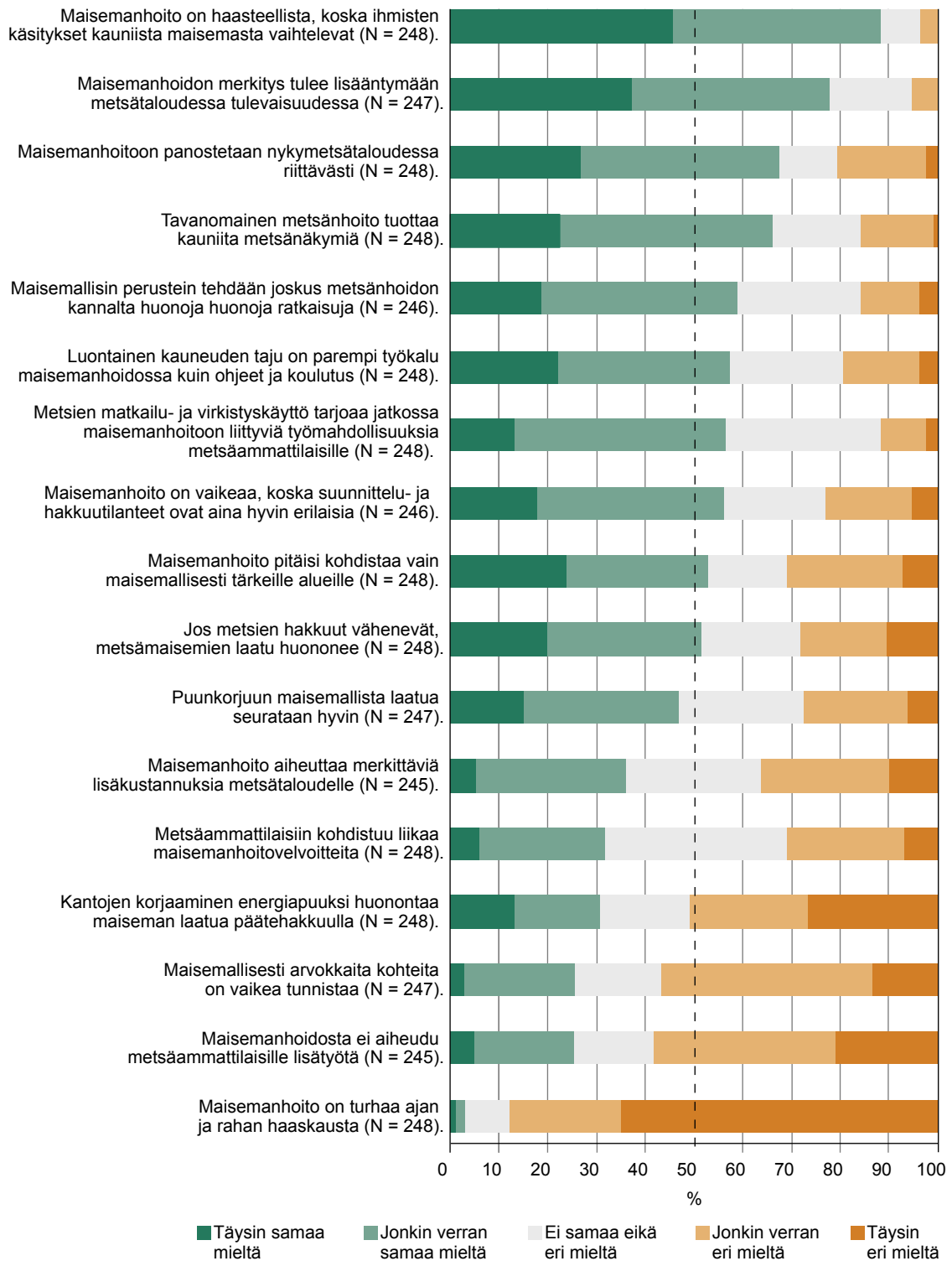
Kuva 1. Metsään liittyvien tekijöiden merkitys hakkuukoneen kuljettajille ja tulosten vertailu leimikon suunnittelijoiden näkemyksiin. Asteikko: 1 = ei merkitystä..., 7 = erittäin tärkeä.

3.3 Maisemanhoitoon liittyvät näkemykset ja kokemukset

Hakkuukoneen kuljettajia pyydettiin ottamaan kantaa 17 metsämaisemanhoitoon liittyvään väittämään (kuva 2). Hakkuukoneen kuljettajat pitivät maisemanhoitoa tärkeänä. Lähes 90 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että maisemanhoito ei ole turhaa ajan ja rahan haaskausta, ja lähes 80 prosenttia uskoi, että maisemanhoidon merkitys metsätaloudessa lisääntyy tulevaisuudessa. Yli puolet vastaajista näki, että metsien virkistys- ja matkailukäyttö tarjoaa jatkossa maisemanhoitoon liittyviä työmahdollisuuksia metsäammattilaisille.

Suurin osa vastanneista hakkuukoneen kuljettajista piti maisemanhoidon nykytilaa hyvänä. Lähes 70 prosenttia hakkuukoneen kuljettajista oli sitä mieltä, että maisemanhoitoon panostetaan jo riittävästi. Yli 60 prosentin mielestä tavanomainen metsänhoito tuottaa kauniita maisemia, ja yli puolet vastaajista koki, että metsien hakkuut pitävät metsämaiseman laatua yllä. Yli puolet hakkuukoneiden kuljettajista ei myöskään pitänyt maisemallisesti merkittävien kohteiden tunnistamista ongelmana. Samoin puolet vastaajista ei katsonut kantojen korjaamisen energiapuuksi huonontavan maiseman laatua. Lisäksi lähes puolet vastaajista oli sitä mieltä, että puunkorjuun maisemallista laatua seurataan hyvin.

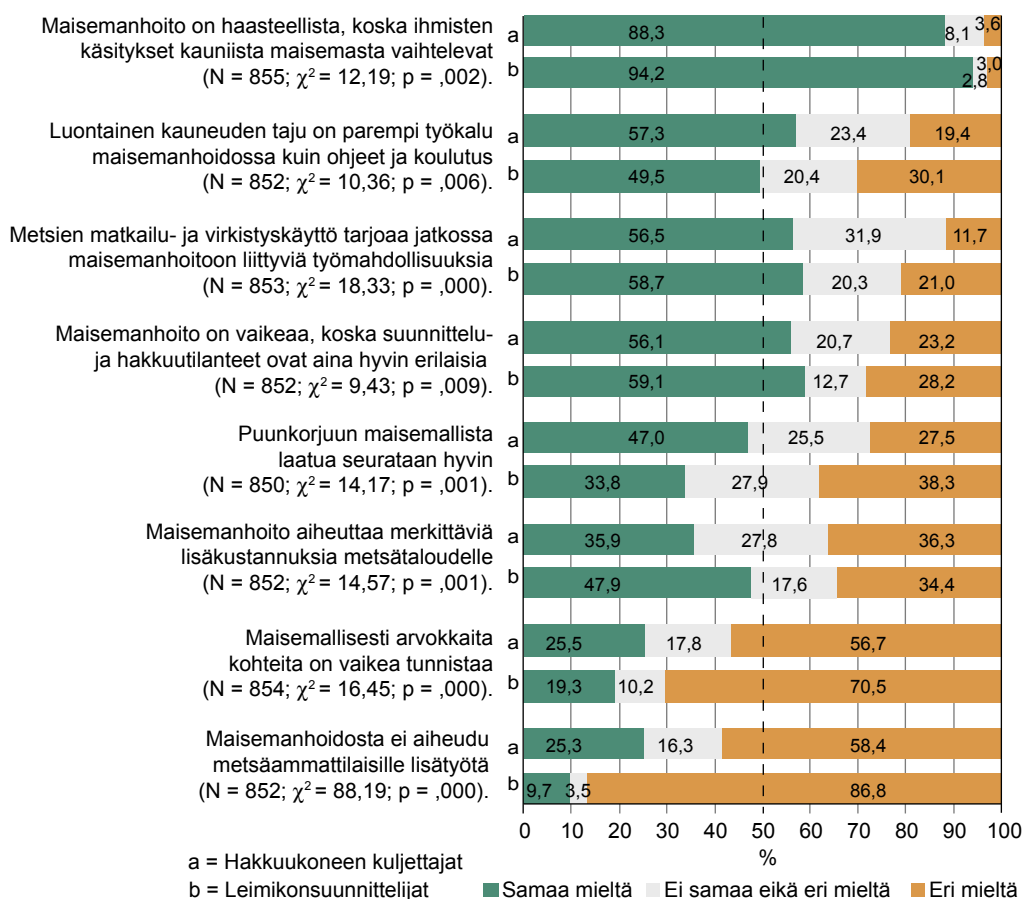
Lähes 90 prosenttia vastanneista hakkuukoneen kuljettajista piti maisemanhoitoa haasteellisena, koska ihmisten käsitykset kauniista maisemasta vaihtelevat. Yli puolet vastaajista koki maisemanhoidon vaikeaksi myös siksi, että suunnittelu- ja hakkuutilanteet ovat aina hyvin erilaisia. Vastanneista lähes 60 prosenttia oli sitä mieltä, että maisemanhoito aiheuttaa metsäammattilaisille lisätyötä. Noin kolmasosa vastaajista oli sitä mieltä, että maisemanhoito aiheuttaa lisäkustannuksia metsätaloudelle, ja vastaavasti noin kolmasosa oli eri mieltä. Väitteen ”metsäammattilaisiin kohdistuu liikaa maisemanhoitovelvoitteita” osalta lähes 40 prosenttia vastaajista ei osannut ottaa kantaa.



Kuva 2. Metsämaisemanhoitoon liittyvät väittämät.

Lähes 60 prosenttia hakkuukoneen kuljettajista koki, että maisemallisin perustein tehdään joskus metsänhoidon kannalta huonoja ratkaisuja. Yli puolet vastaajista oli sitä mieltä, että maisemanhoito pitäisi kohdistaa vain maisemallisesti tärkeille alueille. Yli puolet vastaajista piti luontaista kauneudentajua parempana työkaluna maisemanhoidossa kuin ohjeita ja koulutusta.

Hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden näkemyksissä havaittiin tilastollista eroa noin puolessa esitetystä väittämästä (kuva 3). Suurin ero ryhmien välillä syntyi näkemyksestä maisemanhoidon aiheuttamasta lisätyötarpeesta: leimikonsuunnittelijoissa oli selvästi enemmän niitä, jotka kokivat maisemanhoidosta aiheutuvan lisätyötä. Hakkuukoneen kuljettajista löytyi puolestaan suhteessa enemmän niitä, jotka pitivät luontaista kauneudentajua parempana työkaluna maisemanhoidossa kuin ohjeita ja koulutusta. Lisäksi heissä oli enemmän niitä, jotka uskoivat puunkorjuun maisemallista laatua seurattavan hyvin. Hakkuukoneen kuljettajat kokivat myös maisemallisesti tärkeiden kohteiden tunnistamisen hieman vaikeammaksi kuin leimikonsuunnittelijat.



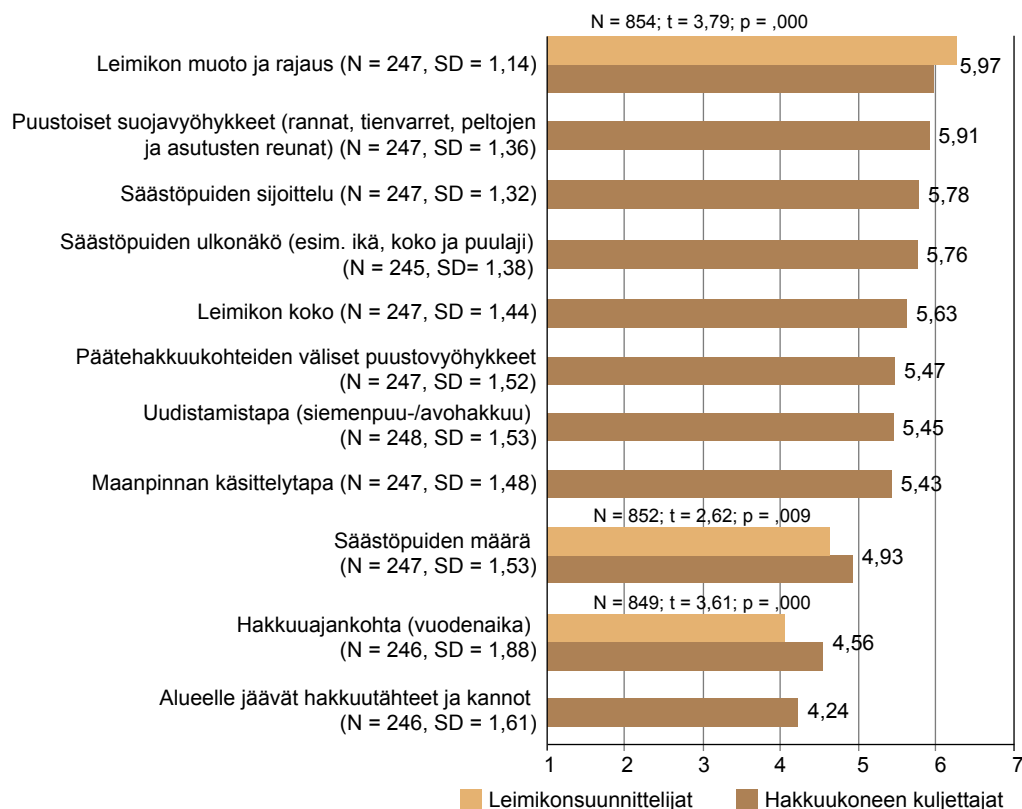
Kuva 3. Metsämaisemanhoitoon liittyvissä väittämässä havaitut erot hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden välillä.

3.4 Maisemanhoito päätehakkuukohteella

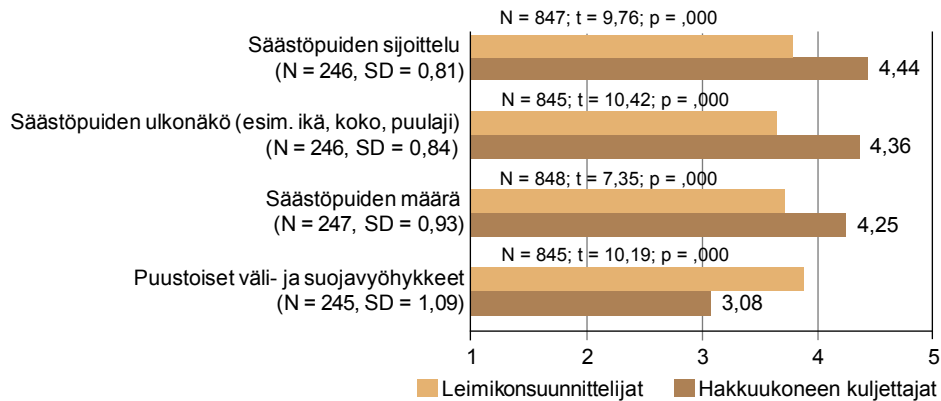
Hakkuukoneen kuljettajilta kysyttiin 11 päätehakkuukohteeseen liittyvän ominaisuuden vaikutuksesta maiseman laatuun (kuva 4). Hakkuukoneen kuljettajien mielestä kaikki kysytyt tekijät vaikuttivat ainakin jossain määrin päätehakkuussa syntyvän maiseman laatuun. Merkittävimpiä olivat leimikon muoto ja rajaus, rannoille, tienvarsille ja peltojen ja asutusten reunoille jätettävät puustoiset suojavyöhykkeet, säästöpuiden sijoittelu ja ulkonäkö sekä leimikon koko. Vähiten merkitystä koettiin olevan alueelle jäävillä hakkutähteillä ja kannoilla, hakkuuajankohdalla ja säästöpuiden määrällä.

Hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden näkemykset eri tekijöiden vaikutuksesta syntyvän maiseman laatuun olivat hyvin samankaltaiset (kuva 4). Ainoastaan kolmen tekijän suhteen ryhmien väliset näkemykset poikkesivat toisistaan. Hakkuukoneen kuljettajat pitivät säästöpuiden määrää ja hakkuuajankohtaa merkittävämpänä tekijänä kuin leimikonsuunnittelijat. Leimikonsuunnittelijat puolestaan kokivat leimikon muodon ja rajauksen vaikuttavan lopputulokseen enemmän kuin hakkuukoneen kuljettajat.

Hakkuukoneen kuljettajilta kysyttiin, kuinka usein he voivat vaikuttaa tiettyihin päätehakkuun puunkorjuuseen liittyviin tekijöihin (kuva 5). Säästöpuihin liittyviin ominaisuuksiin (sijoittelu, ulkonäkö, määrä) he pystyivät vaikuttamaan usein. Sen sijaan puustoiisiin väli- ja suojavyöhykeisiin liittyviin tekijöihin he pääsivät vaikuttamaan vain silloin tällöin.



Kuva 4. Hakkuukoneen kuljettajien näkemykset päätehakkuussa syntyvän maiseman laatuun vaikuttavista tekijöistä ja tulosten vertailu leimikonsuunnittelijoiden näkemyksiin. Asteikko: 1 = ei vaikutusta..., 7 = erittäin suuri vaikutus.



Kuva 5. Hakkuukoneen kuljettajien vaikutusmahdollisuudet päätehakkuukohteella ja tulosten vertailu leimikonsuunnittelijoiden vaikutusmahdollisuuksiin. Asteikko: 1 = ei voi vaikuttaa..., 5 = voi vaikuttaa erittäin usein.

Hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden vaikutusmahdollisuudet erosivat jokaisen kysytyn ominaisuuden kohdalla (kuva 5). Kuljettajat pystyivät vaikuttamaan säästöpuihin liittyviin ominaisuuksiin selvästi useammin kuin leimikonsuunnittelijat. Leimikonsuunnittelijat puolestaan voivat vaikuttaa puustoisii väli- ja suojavaöhykkeisiin useammin kuin hakkuukoneen kuljettajat.

Hakkuukoneen kuljettajilta maiseman huomioon ottaminen vei keskimäärin 2,2 prosenttia päätehakkuukohteella menevästä kokonaistyöajasta (taulukko 3). Peräti puolet (52,1 %) vastanneista ilmoitti, ettei maiseman huomioon ottaminen vie heiltä yleensä lainkaan aikaa päätehakkuukohteella. Niiltä kuljettajilta, joilta maisemanhoito ylipäänsä vei aikaa, sitä kului keskimäärin 4,7 prosenttia kohteen kokonaistyöajasta. Leimikonsuunnittelijoilla maisemanhoitoon kului selvästi enemmän aikaa kuin korjuukoneen kuljettajilla.

Taulukko 3. Maiseman huomioon ottamiseen kuluva aika päätehakkuukohteella.

Työvaihe:	Kokonaistyöajasta (%)	Tilastollinen ero
Leimikonsuunnittelu	11,4	N = 847; t = 21,77; p = 0,000
Päätehakkuu	2,2	

Yksityismetsissä viime vuosina työskennelleiltä hakkuukoneenkuljettajilta (N = 219) kysyttiin, kuinka usein metsänomistajat esittävät heille maisemanhoitoon liittyviä toiveita. Niitä esitettiin keskimäärin joka kymmenennellä päätehakkuukohteella (taulukko 4). Joka kolmas hakkuukoneen kuljettaja (34,4 %) ilmoitti, etteivät metsänomistajat esitä heille koskaan maisemanhoito-toiveita. Niille, joille maisematoiveita esitettiin, se tehtiin keskimäärin joka viidennellä kohteella (18,9 %:ssa päätehakkuista). Leimikonsuunnittelijoille suunnatun kyselyn mukaan yksityismetsänomistajat esittivät maisemaan liittyviä toiveitaan leimikonsuunnittelijoille keskimäärin joka neljännellä päätehakkuukohteella (Karjalainen ym. 2011). Yksityismetsänomistajat esittävät siis leimikonsuunnittelijoille noin kaksi kertaa useammin maisemanhoitoon liittyviä toiveita kuin hakkuukoneen kuljettajille.

Taulukko 4. Yksityismetsänomistajien esittämät maisematoiveet päätehakkuukohteella.

Maisematoive esitetty:	%:ssa leimikoista	Tilastollinen ero
Leimikonsuunnittelijalle	25,6	N = 690; t = 9,47; p = 0,000
Hakkuukoneen kuljettajalle	12,1	

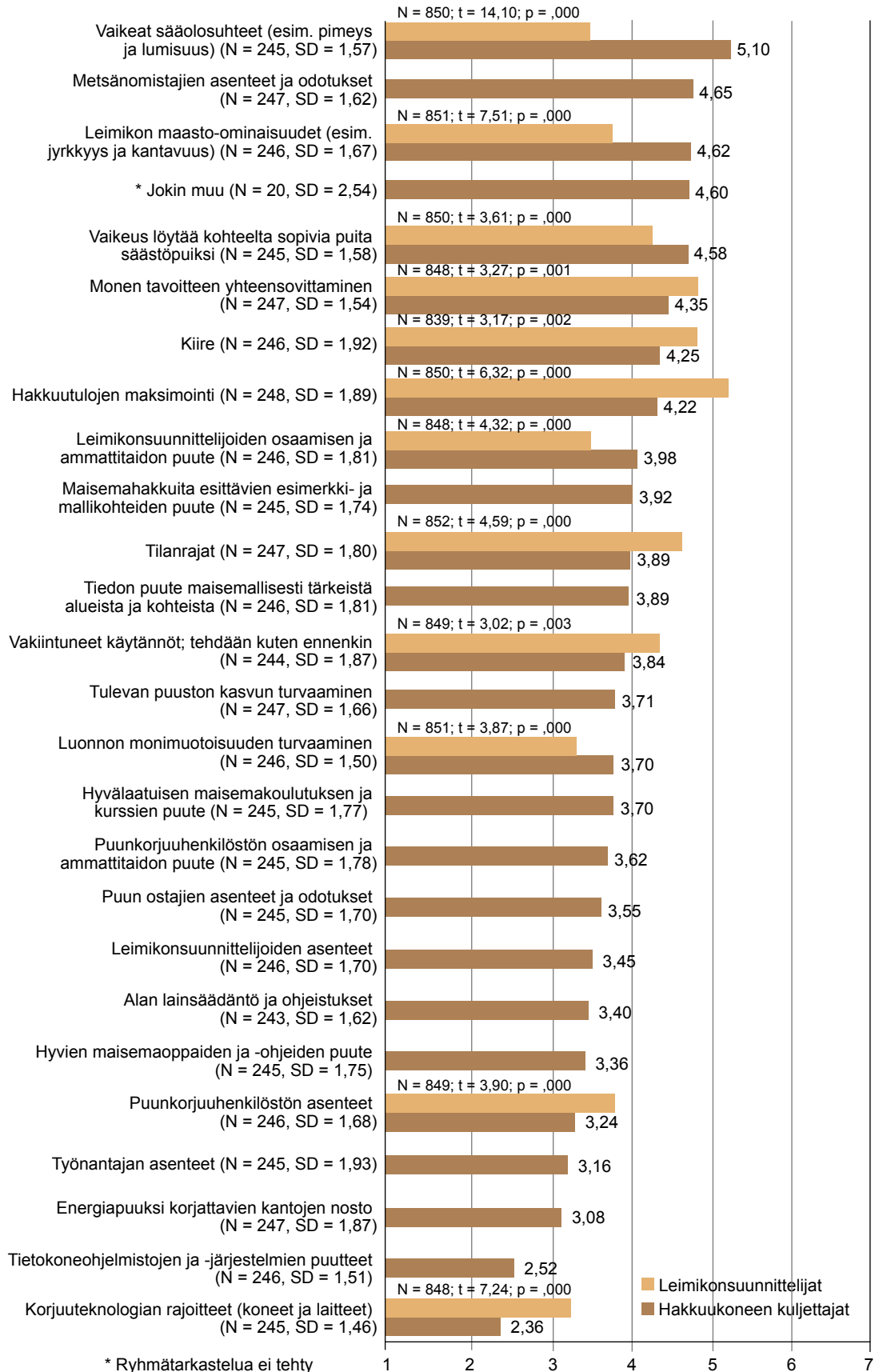
3.5 Maisemanhoidon rajoitteet päätehakkuukohteella

Hakkuukoneen kuljettajilta kysyttiin kuinka paljon eri tekijät (25 kpl) rajoittavat päätehakkuukohteen maisemanhoitoa (kuva 6). Mitään esitetyistä tekijöistä ei koettu erittäin merkittävänä rajoitteena, mutta vaikeiden sääolosuhteiden, kuten pimeyden ja lumisuuden, koettiin vaikeuttavan päätehakkuukohteen maisemanhoitoa kysytyistä tekijöistä eniten. Sen jälkeen eniten rajoittavina pidettiin metsänomistajien asenteita ja odotuksia, kohteen maasto-ominaisuuksia sekä vaikeutta löytää sopivia säästöpuita. Myös monen tavoitteen yhteensovittaminen, kiire ja hakkuutulojen maksimointi vaikeuttivat hakkuukoneen kuljettajien mielestä päätehakkuukohteen maisemanhoitoa ainakin jonkin verran.

Kaikkein vähäisimmiksi maisemanhoidon rajoitteiksi koettiin koneisiin ja laitteisiin liittyvän korjuuteknologian sekä käytössä olevien tietokoneohjelmistojen ja -järjestelmien, kuten karttajärjestelmien ja suunnitteluohjelmistojen, puutteet. Myöskään energiapuiksi korjattavien kantojen noston, hyvien maisemaoppaiden ja -ohjeiden vähäisyyden, alan lainsäädännön ja ohjeistuksen sekä metsäalan ammattilaisten asenteiden, olivatpa ne sitten työnantajien, puunkorjuuhenkilöstön, leimikonsuunnittelijoiden tai puun ostajien asenteita, ei koettu estävän maisemanhoitoa kovin paljoa.

Kohdassa ”jokin muu” hakkuukoneen kuljettajat toivat esille mm. seuraavia asioita: välinpitämättömyys, kuljettajien asenteet, metsänhoitoyhdistys, raivaus, taimikonhoito, talvi, lumisuus, tiedon kulku ja tehometsätalous. Välinpitämättömyys ja asenteet tulivat esille myös leimikonsuunnittelijakyselyssä (Karjalainen ym. 2011).

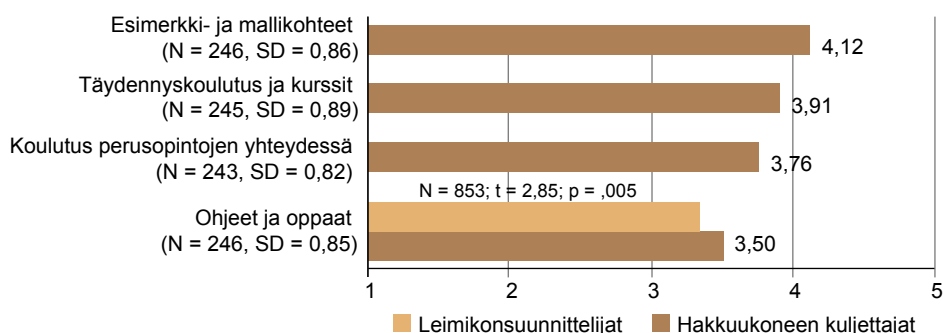
Hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden käsitykset maisemanhoitoa rajoittavien tekijöiden merkittävydestä erosivat noin puolessa esitetyistä kohdista (kuva 6). Hakkuukoneen kuljettajat kokivat etenkin sääolosuhteiden ja maasto-ominaisuuksien hankaloittavan maisemanhoitoa enemmän kuin mitä leimikonsuunnittelijat kokivat. Myös sopivien säästöpuiden löytäminen, leimikonsuunnittelijoiden ammattitaidon puute ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen olivat hakkuukoneen kuljettajien mielestä merkittävämpiä rajoitteita kuin leimikonsuunnittelijoiden mielestä. Leimikonsuunnittelijat taas kokivat seuraavien tekijöiden vaikeuttavan maisemanhoitoa enemmän kuin hakkuukoneen kuljettajat kokivat: hakkuutulojen maksimointi, korjuuteknologian rajoitteet, monen tavoitteen yhteensovittaminen, kiire, tilanrajat, vakiintuneet käytännöt sekä puunkorjuuhenkilöstön asenteet.



Kuva 6. Hakkuukoneen kuljettajien näkemykset maisemanhoidon rajoitteista pätehhakkuukohteella ja tulosten vertailu leimikonsuunnittelijoiden näkemyksiin. Asteikko: 1 = ei rajoita lainkaan..., 7 = rajoittaa erittäin merkittävästi.

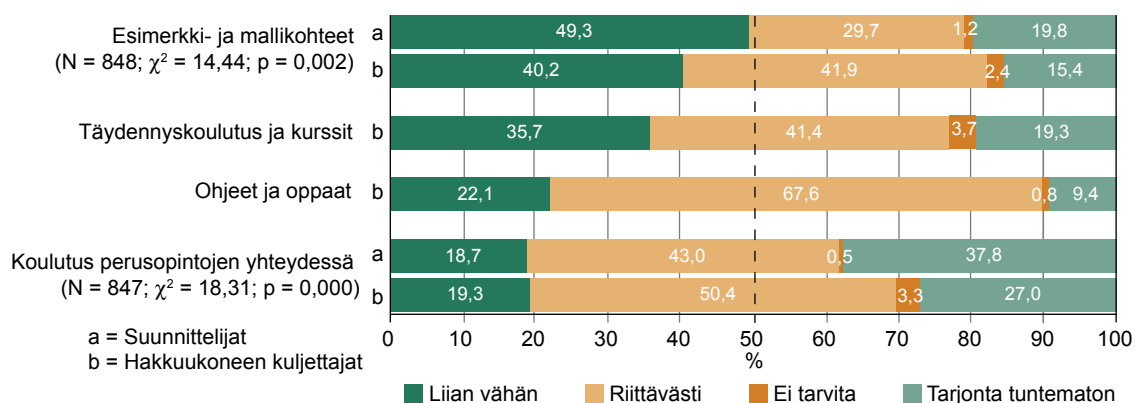
3.6 Maisemanhoidon koulutus, ohjeistus ja mallikohteet

Kyselyssä kartoitettiin neljän erilaisen maisemanhoitotiedon välitystavan käyttökelpoisuutta (kuva 7). Hakkuukoneen kuljettajat kokivat kaikki kysytyt keinot vähintään kohtalaisina, mutta pitivät parhaimpina maisemanhoitotiedon välitystapana esimerkki- ja mallikohteita. Toiseksi parhaaksi tavaksi koettiin täydennyskoulutus ja kurssit, ja kolmanneksi parhaaksi koulutus perusopintojen yhteydessä. Maisemanhoidon oppaita ja ohjeita ei koettu niin käyttökelpoisina välineinä kuin edellisiä. Hakkuukoneen kuljettajat pitivät kuitenkin maisemanhoidon oppaita ja ohjeita hieman parempina tapoina välittää maisemanhoitotietoa kuin leimikonsuunnittelijat.



Kuva 7. Hakkuukoneen kuljettajien mielipiteet maisemanhoitotiedon välitystapojen hyvydestä ja tulosten vertailu leimikonsuunnittelijoiden näkemyksiin. Asteikko: 1 = erittäin huono keino..., 5 erittäin hyvä keino.

Hakkuukoneen kuljettajilta kysyttiin myös tämänhetkisen metsämaisemanhoidon koulutuksen, ohjeiden ja mallikohteiden tarjonnan riittävyyttä (kuva 8). Kaikkein suurin lisätarve kohdistui maisemanhoidon esimerkki- ja mallikohteisiin, sillä noin 40 prosenttia vastaajista koki niitä olevan tällä hetkellä liian vähän. Toisaalta myös 40 prosenttia vastaajista näki niitä olevan jo tarpeeksi. Myös täydennyskoulutusta ja kursseja noin 40 prosenttia vastaajista koki olevan riittävästi, kun taas yli kolmasosa toivoi niitä lisää. Noin puolet vastaajista oli sitä mieltä, että maisemanhoidon koulutusta on riittävästi perusopintojen yhteydessä, mutta yli neljäsosa vastaajista ei tuntenut tarjontaa. Maisemanhoitoa käsittelevien ohjeiden ja oppaiden määrään oltiin tyytyväisimpiä; 68 prosenttia vastanneista hakkuukoneen kuljettajista oli sitä mieltä, että niitä on jo riittävästi. Hakkuukoneen kuljettajat tunsivat leimikonsuunnittelijoita paremmin mitä maisemanhoidon koulutusta perusopintojen yhteydessä on tarjolla ja kokivat suunnittelijoita useammin, että maisemanhoidon mallikohteita on jo tarpeeksi.



Kuva 8. Hakkuukoneen kuljettajien mielipiteet maisemanhoidon mallikohteiden, koulutuksen ja ohjeistuksen tarjonnasta ja riittävyydestä sekä tulosten vertailu leimikonsuunnittelijoiden näkemyksiin.

Taulukko 5. Maisemanhoitoa käsittelevien oppaiden ja ohjeiden käyttö.

Ammattiryhmä:	Käyttää työssään (%)	Tilastollinen ero
Leimikonsuunnittelija	61,8	N = 846; $\chi^2 = 50,86$; p = 0,000
Hakkuukoneen kuljettaja	34,7	

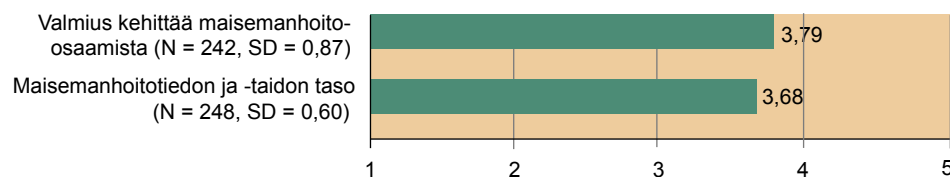
Hakkuukoneen kuljettajista noin kolmannes ilmoitti käyttävänsä työssään maisemanhoitoa käsitteleviä oppaita tai ohjeita (taulukko 5). Leimikonsuunnittelijat olivat selvästi aktiivisempia maisemanhoito-ohjeiden ja -oppaiden käyttäjiä kuin hakkuukoneen kuljettajat.

Kaksi kolmasosaa hakkuukoneen kuljettajista oli saanut maisemanhoidon täydennyskoulutusta, ja hieman yli 40 prosenttia oli saanut maisemanhoidon opetusta peruskoulutuksen yhteydessä (taulukko 6). Noin joka kymmenes hakkuukoneen kuljettaja ei ollut saanut minkäänlaista maisemanhoitoon liittyvää koulutusta tai kurssitusta. Leimikonsuunnittelijoista vain 7 prosenttia oli jäänyt vaille minkäänlaista maisemanhoidon koulutusta tai kurssitusta, mutta ero hakkuukoneen kuljettajiin ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 6. Maisemanhoidon peruskoulutukseen ja täydennyskoulutukseen osallistuminen.

Ammattiryhmä:	Missä saanut maisemanhoidon opetusta? (% vastanneista)		
	Ei missään	Peruskoulutuksen yhteydessä	Täydennyskoulutuksen yhteydessä
Leimikonsuunnittelija	6,8	48,9	75,6
Hakkuukoneen kuljettaja	11,4	42,4	68,5

Hakkuukoneen kuljettajat pitivät omaa maisemanhoitotiedon ja -taidon tasoaan keskimäärin melko hyvänä (kuva 9). Silti he olivat melko valmiita vielä kehittämään sitä. Maisemanhoidon osaamisen tasossa ja sen kehittämisvalmiudessa ei kummassakaan ilmennyt eroa, kun niitä vertailtiin leimikonsuunnittelijoiden vastauksiin.



Kuva 9. Hakkuukoneen kuljettajien maisemanhoitotietämyksen taso (1 = erittäin huono..., 5 = erittäin hyvä) ja maisemanhoidon osaamisen kehittämisvalmius (1 = ei lainkaan valmis..., 5 erittäin valmis) heidän omien arvioidensa mukaan.

4 Tulosten tarkastelu

4.1 Menetelmien arviointi

Kyselyn vastausprosenttia (51 % / 78 %) voidaan pitää hyvänä, ja aineiston voidaan katsoa edustavan hyvin hakkuukoneenkuljettajien mielipiteitä. Esimerkiksi Puuliiton omassa vuoden 2008 metsäkonealan työoloja ja palkkausta koskevassa jäsenkyselyssä vastausprosentti oli 27 (Puu- ja erityisalojen liitto 2008). Otokoko oli perusjoukkoon verrattuna suhteellisen suuri, ja vastaajat olivat vastanneet esitettyihin kysymyksiin kattavasti. Kyselyn toteuttaminen onnistui siten kokonaisuutena hyvin.

Hakkuukoneen kuljettajien yhteystiedot saatiin Puu- ja erityisalojen liiton rekisteristä. Tässä rekisterissä on pääsääntöisesti vain toisella töissä olevia kuljettajia. Etenkin pienissä metsäkoneyrityksissä myös yrittäjät toimivat usein hakkuukoneen kuljettajina (henkilökohtainen tiedonanto Jaakola 2009, Puu- ja erityisalojen liitto 2005, 2008). Todennäköisesti juuri tästä syystä vastaukset painottuivat hieman keskimääräistä suurempiin yrityksiin (keskimäärin 4 koneketjua) kuin mitä Koneyrittäjien liitto ilmoittaa metsäkoneyritysten keskokooksi (keskimäärin 1–2 koneketjua) (Piirainen 2009, Koneyrittäjien liitto...Metsäkoneala 2010).

Kyselyyn osallistuneiden hakkuukoneen kuljettajien työpaikat sijoittuivat suuralueittain melko tarkalleen samoin kuin Puuliiton metsäkonealan työntekijöiden työpaikat sijoittuvat Puuliiton työolokyselyn mukaan (Puu- ja erityisalojen liitto 2008). Työskentelyalueiden jakautuminen ei kuitenkaan noudattele aivan vastaavaa markkinahakkuiden jakautumista (hakkuut m³). Markkinahakkuiden prosentuaalinen jakauma oli vuonna 2008 seuraava metsäkeskuksittain summattuna: Etelä-Suomi 17,2 prosenttia, Länsi-Suomi 30,7 prosenttia, Itä-Suomi 28,2 prosenttia, Oulu 15,4 prosenttia ja Lappi 8,3 prosenttia (Metsäntilastollinen vuosikirja 2009). Tämän mukaan näyttäisi, että Etelä- ja Länsi-Suomi olisivat aineistossa hieman aliedustettuina ja muut alueet puolestaan yliedustettuina. Todennäköisin selitys tälle on se, että Etelä- ja Länsi-Suomessa hakkuukoneen kuljettajat kuuluvat muita harvemmin Puuliittoon.

Tutkimukseen osallistuneiden hakkuukoneen kuljettajien keski-ikä (41 vuotta) oli hieman korkeampi kuin Koneyrittäjien liiton (Koneyrittäjien liitto...Metsäkoneala 2010) ilmoittama metsäkoneen kuljettajien keski-ikä (37 vuotta), mutta sama, mitä Puu- ja erityisalojen liitto (2008) omine jäsenrekisteritietonsa pohjalta ilmoittaa. Vastaajilla oli työkokemusta ylipäänsä metsäalalta enemmän kuin hakkuukoneen kuljettamisesta sinänsä. Puu- ja erityisalojen liiton (2008) mukaan joka kolmannella hakkuukoneen kuljettajalla on kokemusta metsurina toimimisesta. Katokyselyn puhelinhaastatteluissa ilmeni useamman vastaajan kohdalla, että he olivat siirtyneet vanhemmiten kuljettamaan ajokonetta hakkuukoneen sijaan työn rasittavuuden takia.

4.2 Maisemanhoitoon liittyvät arvostukset ja näkemykset

Vaikka puuston kasvu ja puuntuotanto olivatkin hakkuukoneen kuljettajien mielestä merkittävin metsiin liittyvä arvo, he pitivät tärkeinä myös metsien aineettomia ominaisuuksia, kuten kauniita metsänäkymiä ja puhdasta ja monimuotoista luontoa. Hakkuukoneen kuljettajat arvostivat metsän aineettomia tekijöitä enemmän kuin leimikon suunnittelijat. Hakkuukoneen kuljettajat työskentelevät pääosin metsässä luonnon keskellä ja usein vielä yksin. Alalle todennäköisesti hakeutuukin henkilöitä, jotka viihtyvät hyvin luonnossa ja antavat sille keskimääräistä enemmän arvoa.

Koska hakkuukoneen kuljettajat arvostivat kauniita metsänäkymiä ja maisemia, ei ole yllättävää, että lähes 90 prosenttia heistä koki myös maisemanhoidon tärkeäksi. Hakkuukoneen kuljettajat arvioivat maisemanhoidon merkityksen lisääntyvän tulevaisuudessa ja uskoivat, että maisemanhoitoon liittyen avautuisi tulevaisuudessa uusia työmahdollisuuksia. Vaikka hakkuukoneen kuljettajat arvostivat maisemanhoitoa, he kokivat, että maisemanhoitoon panostetaan nykyisin jo riittävästi, ja että nykyinen metsänhoito tuottaa kauniita metsämaisemia. Hakkuukoneen kuljettajat pitivät maisemanhoitoa myös haasteellisena yksilöllisten kauneuskäsitysten ja vaihtelevien hakkuutilanteiden takia. Maisemanhoidosta nähtiin myös koituvan metsäammattilaisille lisätöitä. Lisäksi puuntuotannon koettiin joskus jopa kärsivän maisemanhoidosta, ja yleisesti oltiin sitä mieltä, että maisemanhoito pitäisi kohdistaa vain maisemallisesti tärkeille alueille.

4.3 Maisemanhoito päätehakkuilla

Hakkuukoneen kuljettajien mielestä tärkeimpiä maiseman laatuun päätehakkuukohteella vaikuttavia tekijöitä olivat metsänhoidon ohjeistuksissakin painotetut tekijät, kuten leimikon muoto ja rajaus, suojavyyhykkeet sekä säästöpuiden sijoittelu ja laatu (Hyvän metsänhoidon suositukset 2006, Heinonen ym. 2004, Salpakivi-Salomaa ym. 1997). Hakkuukoneen kuljettajat eivät pitäneet säästöpuiden määrää niin tärkeänä kuin niiden sijoittelua ja ulkonäköä. Heidän näkemyksensä näyttävät seuraavan metsätalouden toimintaa ohjaavia metsänkäsittelyohjeistuksia, joissa korostetaan ennen kaikkea säästöpuiden sijoittelua ja jonkin verran myös laatua, mutta ei niinkään niiden määrää. Tämä on jossain määrin ristiriidassa virkistyskäyttäjien metsikköarvostusten kanssa; hakkuualueet hyväksytään sitä paremmin, mitä enemmän niille on jätetty säästöpuita (Tönnös ym. 2004, Ribe 2005, Pings ja Hollenhorst 1993).

Hakkuukoneen kuljettajien ja leimikonsuunnittelijoiden omilla vaikutusmahdollisuuksilla on yhteyttä siihen miten he kokivat eri tekijöiden vaikuttavan maiseman laatuun päätehakkuulla. Hakkuukoneen kuljettajat voivat vaikuttaa leimikonsuunnittelijoita enemmän säästöpuihin liittyviin tekijöihin (ks. myös esim. Korjuun suunnittelu ja toteutus 2005), ja koneenkuljettajat painottivatkin säästöpuiden määrän merkitystä päätehakkuussa syntyvän maiseman laatuun leimikonsuunnittelijoita enemmän. Hakkuukoneen kuljettajat kokivat myös hakkuuajankohdan vaikuttavan maisemaan voimakkaammin kuin leimikonsuunnittelijat. Kuljettajat näkevätkin koneiden maaperään jättämät välittömät jäljet eri vuodenaikoina ja pyrkivät välttämään maasto- ja ajovaurioita. Leimikonsuunnittelijat puolestaan pystyvät vaikuttamaan eniten leimikon muotoon ja rajaukseen (Karjalainen ym. 2011) ja he myös korostivat hakkuukoneen kuljettajia enemmän päätehakkuun muodon ja rajauksen tärkeyttä maisemassa.

Vaikka maisemanhoito oli hakkuukoneen kuljettajille periaatetasolla tärkeää, he käyttivät keskimäärin vain noin kaksi prosenttia päätehakkuukohteella kuluvaan työaikaansa maisemanhoitoon. Puolet vastanneista ei käyttänyt lainkaan aikaa maisemanhoitoon päätehakkuulla. Kuten edellä on mainittu, kuljettajien pääasiallinen maisemanhoitotyö on säästöpuiden valitseminen. Kun maisemanhoitoon käytetään kaikkiaan vähän aikaa, voi olla, että myös säästöpuiden valinnassa maisemanäkökulmat jäävät taka-alalle. Olisi mielenkiintoista tietää painottavatko hakkuukoneen kuljettajat säästöpuiden valinnassa ekologisia perusteita enemmän kuin esteettisiä arvoja. Vähäinen ajankäyttö maisemanhoitoon ei näyttäisi ainakaan johtuvan maisemallisesti sopivien säästöpuiden valinnan helppoudesta, sillä sopivien säästöpuiden löytymisen koettiin rajoittavan maisemanhoitoa. Ajankäytön pieni osuus voi kertoa osaltaan maisemanhoidon suhteellisen vähäisestä merkityksestä hakkuutilanteessa, jossa useat eri tekijät vaikuttavat hakkuukoneen kuljettajan työskentelyyn. Tässä kyselyssä ei selvitetty sitä, erikoistuuko osa kuljettajista luontaiseen uu-

distamiseen tähtääviin hakkuisiin. Siemenpuuhakkuilla kuljettajien maisemanhoitoon käyttämä aika voi olla pienempi, koska tuolloin säästöpuiden valitseminen ei ole vielä pakollista vaikkakin suositeltavaa.

Leimikon suunnittelijat kokivat hakkuukoneen kuljettajia useammin, että maisemanhoidosta aiheutuu metsäammattilaisille lisätyötä. Leimikon suunnittelijoilta kuluikin päätehakkuukohteella maiseman huomioon ottamiseen keskimäärin viisi kertaa enemmän työaika kuin kuljettajilta. Tämä on luonnollista, sillä leimikon suunnittelijat voivat vaikuttaa useampaan maiseman kannalta tärkeään tekijään kuin hakkuukoneen kuljettajat, kuten päätehakkuun rajaukseen, uudistamistapaan ja puustoihin suojavyöhykkeisiin. Siten hakkuukoneen kuljettajien maisemanhoitoon käyttämä vähäisempi työaika on loogisessa suhteessa maisemanhoidon mahdollisuuksiin ja työtarpeeseen.

Metsänomistajat esittivät hakkuukoneen kuljettajille selvästi harvemmin maisemanhoitoon liittyviä toiveita kuin leimikon suunnittelijoille. Tämä liittyy ensisijaisesti suorien kontaktien vähäisyyteen hakkuukoneen kuljettajien ja metsänomistajien välillä. Leimikon suunnittelijat puolestaan ovat lähes aina tekemisissä metsänomistajan kanssa leimikkoa suunniteltaessa, mutta hakkuuiden tarkasta alkamisajankohdasta metsänomistajilla ei välttämättä ole tietoa, varsinkaan jos he eivät asu lähellä metsäänsä. Lisäksi metsänomistajat saattavat esittää enemmän toiveita leimikon suunnittelijoille, koska nämä pystyvät hakkuukoneen kuljettajia paremmin vaikuttamaan kohteen käsittelyyn ja siten myös syntyvään maisemaan.

4.4 Maisemanhoidon rajoitteet päätehakkuulla

Hakkuukoneen kuljettajat kokivat säästä (pimeys, lumisuus) ja maastosta (jyrkkyys, kantavuus) johtuvat haasteelliset korjuuolosuhteet suurimmiksi maisemanhoidon esteiksi päätehakkuun puunkorjuussa. Esimerkiksi talvella lumisessa ja pimeässä metsässä tiukalla aikataululla toimittaessa on vaikeaa, ja joskus ehkä mahdotontakin, ottaa maisemaa huomioon. Sen sijaan käytössä olevat koneet, laitteet ja ohjelmistot eivät näyttäisi rajoittavan maiseman huomioivaa työskentelyä.

Hakkuukoneen kuljettajat pitivät sopivien säästöpuiden löytymistä neljänneksi merkittävimpinä maisemanhoidon rajoitteena päätehakkuussa. Maisemallisesti hyvien säästöpuiden löytäminen parhailta paikoilta on haasteellista etenkin vaikeissa sääolosuhteissa. Säästöpuiden pitäisi täyttää monenlaisia tavoitteita, kuten esteettisyys, elinvoimaisuus, luontoarvojen turvaaminen ja pystyssä pysyminen muuttuvissa tuuliolosuhteissa. Lisäksi säästöpuita pitäisi jättää maisemallisesti merkittäville ja keskeisille kohteille kuitenkin niin, etteivät ne kaatuessaan yllä kulkuväylille tai sähkölinjoille (esim. Saaristo 2009). Hakkuukoneen kuljettajien pitäisi siis huomioida kaikki nämä tekijät toisinaan hyvinkin vaikeissa korjuuolosuhteissa. Säästöpuiden valinta onkin nostettu esille Tapion luonnonhoidon laadun seurannan kehittämistarpeissa. Tavoitteena on, että säästöpuiden valinta tehtäisiin leimikkokohtaisen kokonaissuunnittelun yhteydessä eikä pelkästään hakkuukoneen ohjaamosta käsin. Myös ennakkoraivausta tekevät metsurit voisivat merkitä säästöpuita (Metsän- ja luonnonhoito...Kehittämistarpeet ja kohteet 2010).

Hakkuukoneen kuljettajat totesivat monen tavoitteen yhteensovittamisen, kiireen ja hakkuutulosten maksimoimisen rajoittavan maiseman huomioon ottamista jonkin verran. Hakkuukoneen kuljettajan työ on nopeatempoista, vastuullista ja monitahoista ja siten vaativaa (esim. Väätäinen ym. 2005, Puu- ja erityisalojen liitto 2008). Kokonaisvaltainen ja tulostavasti työskentely ja eri

tavoitteiden yhteensovittaminen puunkorjuun kiireisessä aikataulussa eivät voi olla vaikuttamatta maisemanhoitoon.

Hakkuukoneen kuljettajien mielestä metsäammattilaisten (työnantajat, leimikon suunnittelijat, puun ostajat ja puunkorjuuhenkilöstö) asenteet eivät rajoita maisemanhoitoa paljoakaan. Sen sijaan metsänomistajien asenteiden ja odotusten koettiin vaikeuttavan päätehakkuukohteen maisemanhoitoa. Kuitenkin useiden tutkimusten mukaan maisema-arvot ovat metsänomistajille nykyisin tärkeitä (esim. Hänninen ja Kurttila 2007, Rämö ja Toivonen 2007, 2009). Käyttäytymisteorioiden mukaan myönteinen asioihin suhtautuminen ei konkretisoidu aina tekoina (esim. Ajzen 1985, Ajzen ja Fishbein 1980). Esimerkiksi pelko taloudellisista tai puuntuotannollista menetyksistä saattavat vähentää metsänomistajien maisemanhoitoon liittyviä aikomuksia ja haluja. Metsäammattilaisten on myös ehkä helpompi arvostella metsänomistajien asenteita kuin oman ammattikuntansa suhtautumista maisemanhoitoon. Lisäksi hyvän maisemanhoidon tavoitteet on määritelty metsäalan sisältä käsin, ja hakkuujäljen laadun arviointi tehdään metsäammattilaisten toimesta. Myös leimikon suunnittelijoiden ja hakkuukoneen kuljettajien näkemysten vertailu viittaa oman ammattiryhmän ja sen osaamisen myönteiseen arviointiin. Hakkuukoneen kuljettajat pitivät leimikon suunnittelijoiden osaamisen ja ammattitaidon puutetta suurempana maisemanhoidon rajoitteena kuin leimikon suunnittelijat itse. Leimikon suunnittelijat puolestaan arvioivat puunkorjuuhenkilöstön asenteet suurempana maisemanhoidon esteenä kuin hakkuukoneen kuljettajat itse arvioivat.

Hakkuukoneen kuljettajilla ja leimikon suunnittelijoilla oli, kuten edellä on jo todettu, toisistaan poikkeavia näkemyksiä maisemanhoitoa päätehakkuukohteella rajoittavista tekijöistä. Vastauksissa painottuu selvästi vastaajan oma työ ja maiseman huomioiminen siinä. Tämä on ymmärrettävää, sillä kokemukset vaikuttavat voimakkaasti mielikuvien syntymiseen (esim. Ajzen 1985, Ajzen ja Fishbein 1980). Leimikon suunnittelijat korostivat hakkuukoneen kuljettajia enemmän hakkuutulosten, tilanrajojen, monen tavoitteen yhteensovittamisen, kiireen, vakiintuneiden käytäntöjen ja korjuuteknologian rajoitteiden merkitystä maisemanhoidon rajoitteina. Hakkuutulot sekä usean tavoitteen yhteensovittaminen ovat todennäköisesti usein esillä, kun leimikkoa suunnitellaan yhdessä metsänomistajan kanssa. Tilanrajat puolestaan vaikeuttavat leimikon luonnollista rajausta. Leimikon suunnittelijat saattoivat kokea korjuuteknologian puutteet merkittävämpänä rajoitteena kuin hakkuukoneen kuljettajat osittain siksi, että heillä ei saata olla yhtä hyvää näkemystä korjuuteknologiasta ja korjuukaluston suorituskyvystä vaihtelevissa korjuuolosuhteissa kuin hakkuukoneen kuljettajilla.

Hakkuukoneen kuljettajat puolestaan kokivat leimikon suunnittelijoita useammin, että korjuuolosuhteisiin liittyvät tekijät (vaikeat sääolosuhteet, maaston ominaisuudet), vaikeus löytää sopivia säästöpuita sekä luonnon monimuotoisuuden turvaaminen hankaloittavat maiseman huomioon ottamista päätehakuilla. Heillä on omakohtaista kokemusta siitä, miten erilaiset sää- ja maasto-olosuhteet vaikuttavat puunkorjuuseen ja samalla maiseman huomioon ottamiseen. Samoin heidän vastuullaan on usein säästöpuiden valinta ja siltä osin myös luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Hakkuukoneen kuljettajien työympäristö on ollut jatkuvassa muutostilassa, joten on luonnollista, etteivät he kokeneet vakiintuneita käytäntöjä samassa määrin merkittävinä rajoitteina kuin leimikon suunnittelijat.

4.5 Maisemanhoidon koulutus, ohjeistus ja mallikohteet

Vaikka hakkuukoneen kuljettajat pitivät maisemanhoitoon liittyvää tietämys- ja osaamistasoaan melko hyvänä, olivat he silti valmiita kehittämään maisemanhoidon osaamistaan. Maisemanhoidon esimerkki- ja mallikohteita pidettiin parhaana tapana saada maisemanhoitotietoa, mutta myös koulutusta ja ohjeita pidettiin vähintään kohtalaisina keinoina. Kuitenkin yli puolet hakkuukoneen kuljettajista piti luontaista kauneudentajua parempana työkaluna maisemanhoidossa kuin ohjeita ja koulutusta. Hakkuukoneen kuljettajat olivat myös leimikonsuunnittelijoita useammin sitä mieltä, että luontainen kauneuden taju on parempi maisemanhoidon työkalu kuin ohjeet tai koulutus. Hakkuukoneen kuljettajat näkevät työnsä jäljet välittömästi käytännössä ja saavatkin sitä kautta suoraa palautetta tekemisestään. Myös koulutustaustalla voi olla oma vaikutuksensa vastausten eroihin: hakkuukoneen kuljettajien koulutus on käytännönläheisempää ja kestollisesti lyhyempää kuin leimikonsuunnittelijoilla (Karjalainen ym. 2011).

Suurin osa vastanneista hakkuukoneen kuljettajista koki, että maisemanhoidon ohjeita ja oppaita sekä koulutusta perusopintojen yhteydessä on jo riittävästi. Sen sijaan maisemanhoidon esimerkki- ja mallikohteita (42 % vastaajista) sekä täydennyskoulutusta ja kursseja (36 % vastaajista) toivottiin lisää.

Vain kolmannes hakkuukoneen kuljettajista käytti maisemanhoitoa käsitteleviä ohjeita tai oppaita työssään. Osasyynä oppaiden ja ohjeiden vähäiseen käyttöön saattaa olla se, että niitä pidettiin vain kohtalaisen hyvinä tapoina välittää maisemanhoitotietoa. Hakkuukoneen kuljettajien maisemaoppaiden ja -ohjeiden vähäinen käyttö voi johtua myös siitä, että he jo osaavat tarvitsemansa maisemanhoidon periaatteet, tai että heillä ei ole aikaa tutustua ohjeisiin. Leimikonsuunnittelijat käyttivät oppaita ja ohjeita lähes kaksi kertaa useammin kuin kuljettajat, vaikka he arvostivat ohjeita ja oppaita vähemmän. Oppaiden ja ohjeiden kautta välitettävä tieto on todennäköisesti keskeisemmin esillä leimikonsuunnittelussa kuin puunkorjuussa. Käytössä olevat metsämaisemanhoidon ohjeistukset onkin tarkoitettu etupäässä metsän suunnittelusta ja hoidosta vastaaville henkilöille.

Hakkuukoneen kuljettajat olivat leimikonsuunnittelijoita useammin sitä mieltä, että maisemanhoidon mallikohteita on jo riittävästi. Voi olla, että kuljettajat pääsevät tutustumaan tällaisiin kohteisiin jo käytännönläheisen koulutuksensa kautta. Hakkuukoneen kuljettajat tunsivat suunnittelijoita paremmin mitä maisemanhoidonkoulutusta perusopintojen yhteydessä on tarjolla. Hakkuukoneen kuljettajissa oli enemmän nuoria vastaajia kuin leimikonsuunnittelijoissa (Karjalainen ym. 2011), joten he saattoivat tuntea peruskoulutuksen sisällön paremmin.

5 Johtopäätökset

Tutkimuksessa kartoitettiin ensimmäistä kertaa puunkorjuuhenkilöstön maisemanhoitoon liittyviä asenteita, kokemuksia ja mielipiteitä Suomessa. Samalla puunkorjuu- ja leimikonsuunnitteluhenkilöstön maisemanhoitoon liittyviä näkemyksiä vertailtiin keskenään. Saadut tulokset antavat hyvän kokonaiskuvan metsämaisemanhoidon nykytilasta hakkuukoneen kuljettajien näkökulmasta.

Hakkuukoneen kuljettajat halusivat kertoa oman mielipiteensä maisemanhoidosta puunkorjuussa, mikä näkyy korkeasta vastausprosentista ja kattavasta kysymyksiin vastaamisesta. Hakkuukoneen kuljettajat suhtautuivat aihepiiriin myönteisesti: he itse arvostivat kauniita metsänäkymiä ja muita luontoarvoja, pitivät maisemanhoitoa tärkeänä ja uskoivat sen merkityksen lisääntyvän

tulevaisuudessa. Hakkuukoneen kuljettajat käyttivät kuitenkin erittäin vähän aikaa maisemanhoitoon päätehakkuussa (keskimäärin 2 prosenttia päätehakkuukohteen kokonaistyöajasta). Tästä huolimatta heidän mielestään maisemanhoitoon ei ole tarvetta panostaa juuri nykyistä enempää. Tähän saattaa vaikuttaa se, että kuljettajat pitivät nykyistä metsämaisemanhoidon tasoa jo hyvänä, ajattelivat maisemanhoidosta syntyvän lisätoivia muutenkin kiireiseen työhön sekä kokivat puuntuotannon ja maisemanhoidon välillä olevan ristiriitoja. Käytännön työtilanteissa muut kuin maisemanhoitoon liittyvät tekijät ovat usein ensisijaisia. Vaikka maisemanhoitoa periaatteessa pidetään tärkeänä, se on alistainen muille hakkuun tavoitteille, eikä siihen käytännössä pystytä tai nähdä tarpeelliseksi käyttää nykyistä enempää resursseja.

Hakkuukoneen kuljettajat kokivat maisemanhoidon haasteellisena ja olivat valmiita kehittämään maisemanhoitotietämystään ja -osaamistaan. Esimerkki- ja mallikohteet näyttäisivät olevan hyviä tapoja antaa maisematietämystä ja -opastusta koneenkuljettajille. Niiden avulla voidaan konkreettisesti havainnollistaa mitä hyvä maisemanhoito erilaisissa kohteissa merkitsee. Osa hakkuukoneen kuljettajista toivoi myös lisää maisemanhoidon täydennyskoulutusta. Sen sijaan erilaiset ohjeet ja oppaat eivät näyttäisi olevan kovin käyttökelpoinen maisemanhoitotiedon välitystapa hakkuukoneen kuljettajille. Sinänsä oppaiden ja ohjeistuksien maisemanhoitotieto näyttää kuitenkin välittyneen hyvin hakkuukoneen kuljettajille; heidän näkemyksensä siitä, kuinka maisemaa tulisi huomioida päätehakkuussa, olivat hyvin yhteneviä nykyisten maisemanhoidon ohjeistusten kanssa. Kaikkiaan maiseman laadun parantamisessa päätehakkuissa merkittävää on puunkorjuun suunnitteluun ja korjuuseen osallistuvien henkilöiden yhteistyö ja tiedon kulku. Onkin tärkeää, että tietyn kohteen maisemanhoitoon tarvittava tieto ja ohjeet ovat nähtävissä suoraan hakkuukoneen näyttöpäätteellä.

Nykyteknologian ja ohjelmistojen toimivuudesta huolimatta vaikeat korjuuolosuhteet ja kiire asettavat haasteita maiseman hoidolle puunkorjuussa. Maiseman kannalta sopivien säästöpuiden valitseminen ohjaamosta käsin etenkin hämärässä tai pimeässä lumisessa metsässä on hankalaa, joskus jopa mahdotonta. Tällaisissa olosuhteissa on haasteellista arvioida esimerkiksi sitä, miten säästöpuut tai säästöpuuryhmät rikkovat avointa näkymää, tai kuinka ne sijaitsevat käsittelyalan reunamien ja katsojien suhteen. Säästöpuiden etukäteismerkinnällä päästäisiin monessa tilanteessa maiseman kannalta parempaan lopputulokseen. Asia on noussut esille myös Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion luonnonhoidon laadun seurannan yhteydessä (Metsän- ja luonnonhoito... Kehittämistarpeet ja kohteet 2010). Myös ohjeistuksissa on alettu korostaa säästettävien puiden ennakkomerkintää (Korjuun suunnittelu 2010).

Hakkuukoneen kuljettajien mielestä maisemanhoito ei ole puunkorjuuhenkilöstön tai laajemmin metsäammattilaisten asenteista kiinni. Sen sijaan hakkuukoneen kuljettajat kokivat metsänomistajien asenteiden vaikeuttavan maisemanhoitoa. Kyselytutkimusten mukaan maisema on kuitenkin tärkeää monille metsänomistajille (esim. Hänninen ja Kurttila 2007, Rämö ja Toivonen 2007, 2009). Hieman ristiriitaiset tulokset voivat johtua siitä, että metsänomistajat eivät ehkä ole käytännön puunmyyntitilanteessa enää valmiita panostamaan maisemanhoitoon, varsinkin jos se vaikuttaa puunmyyntituloihin. Tämä tutkimus ei antanut tietoa siitä kuinka hyvä käsitys hakkuukoneen kuljettajilla todellisuudessa on metsänomistajien asenteista. Epäselvää on, miten metsänomistajien suhtautuminen maisemanhoitoon välittyy puunkorjuuhenkilöstölle, koska käytännössä hakkuukoneen kuljettajat eivät välttämättä ole lainkaan tekemisissä metsänomistajien kanssa.

Tutkimuksessa verrattiin hakkuukoneen kuljettajien ja leimikon suunnittelijoiden vastauksia keskenään. Molemmat metsäammattilaisryhmät liikkuvat työkseen metsissä, joten heillä pitäisi olla selkeä näkemys metsätalouden maisemavaikutuksista. Pääpiirteiltään tulokset olivat ryhmien

osalta hyvin samansuuntaisia, mikä osaltaan tukee niiden yleistettävyyttä. Näyttää kuitenkin siltä, että maisemanhoidon tila ja toiminnan todellisuus ovat ainakin osittain kiinni siitä, keneltä asiaa selvitetään. Tämä on ymmärrettävää, sillä ympäristöä ja siihen liittyviä mielikuvia hahmotetaan oman tieto- ja kokemuspohjan kautta.

Leimikonsuunnittelijat voivat vaikuttaa työssään hakkuukoneen kuljettajia monipuolisemmin syntyvän maiseman laatuun. Tämä pitää paikkansa etenkin päätehakkuun kohdalla. Hakkuukoneen kuljettajat eivät voi vaikuttaa juuri muuhun kuin kohteelle jätettäviin säästöpuihin ja -puuryhmiin sekä maastovaurioihin. Hakkuukoneen kuljettajien vastauksissa painottuvatkin säästöpuiden merkitys ja niiden löytymiseen liittyvät vaikeudet. Hakkuukoneen kuljettajat käyttivät huomattavasti leimikonsuunnittelijoita vähemmän aikaa maisemanhoitoon ja myös metsänomistajat esittivät heille maisematoiveita selvästi harvemmin kuin leimikonsuunnittelijoille.

Kun hakkuukoneen kuljettajat tai muut metsänhoidon suunnitteluun tai toteutukseen osallistuvat henkilöt esittävät näkemyksiään maisemanhoidon tilasta, he arvioivat samalla oman työnsä tuloksia. Vaikka hakkuukoneen kuljettajat ja leimikonsuunnittelijat pitivätkin maisemanhoidon tasoa hyvänä, epäselvää on, tuottavatko korjuukäytännöt virkistyskäyttäjien tai metsänomistajien mielestä maisemallisesti riittävän hyvää jälkeä. Kullakin hakkuukohteella mahdollisuudet ottaa maisema huomioon riippuvat puustosta ja maasto-olosuhteista. Tietyn kohteen maisemanhoidon laatua on vaikea arvioida ilman, että on tutustuttu alueeseen ennen ja jälkeen hakkuun. Hakkuujäljen onnistuneisuutta voitaisiin tutkia esimerkiksi maallikoille, maisema-alan ja virkistyskäytön asiantuntijoille sekä metsäalan ammattilaisille suunnatuilla kyselyillä.

Julkisessa keskustelussa ovat edelleen esillä metsäammattilaisten ja virkistyskäyttäjien erilaiset käsitykset siitä mikä on riittävästi maisema- ja virkistysarvot huomioon ottavaa metsänkäsittelyä. Maisema- ja virkistysarvojen vaaliminen vaikuttaa merkittävästi metsätalouden hyväksyttävyyteen suuren yleisön silmissä, esimerkiksi avohakkuut koetaan yleensä häiritsevinä. Avohakkuu muuttaa metsäympäristöä pitkäksi aikaa, ja metsänhoidon ohjeistoissa suositellaankin maisemallisesti tärkeissä kohteissa muiden hakkuutapojen, kuten luontaisen uudistamisen, pienaukkohakkuiden ja erikoishakkuiden, käyttämistä.

6 Lähteet

- Ajzen, I. 1985. From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. Julkaisussa: Kuhl, J. (toim.). Action Control: From Cognition to Behavior. Heidelberg, Germany. Springer. s. 11-39.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. 1980. Understanding Attitude and Predicting social behavior. Englewood cliffs (NJ): Prentice-Hall. 278 s.
- Heinonen, P., Karjalainen, H., Kaukonen, M. & Kuokkanen, P. 2004. Metsätalouden ympäristöopas. Metsähallitus. 159 s.
- Hyvän metsänhoidon suositukset. 2006. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 59 s.
- Hänninen, H. & Kurttila, M. 2007. Metsäluonnon monimuotoisuusneuvonnan vaikuttavuus ja kehittämistarpeet. Metlan työraportteja/Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 57. 72 s. [verkkojulkaisu, saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp057.pdf>]
- Jaakola, S. 2009. Henkilökohtainen tiedonanto. Puhelinkeskustelu Harri Silvennoisen kanssa 11.3.2009. Koneyrittäjien liitto, varatoimitusjohtaja.
- Karjalainen, E. 1996. Scenic preferences concerning clear-fell areas in Finland. Landscape Research 21(2): 159-173.
- Karjalainen, E. & Komulainen, M. 1999. The visual effect of felling on small- and medium-scale landscapes in north-eastern Finland. Journal of Environmental Management 55: 167-181.

- Karjalainen, E., Silvennoinen, H & Tyrväinen, L. 2011. Maisemanhoito leimikon suunnittelussa. Käsikirjoitus. Julkaistaan Metlan työraportteja sarjassa.
- Koneyrittäjien liitto – Toimialat - Metsäkoneala. 2010. Koneyrittäjien liiton nettisivut. [www-sivu: <http://www.koneyrittajat.fi>]. Viitattu 28.12.2010.
- Korjuun suunnittelu. 2010. Metsätehon puuhuolto-opas 1.10.2010. Sähköinen opasmateriaali. [www-sivu: http://www.metsateho.fi/files/metsateho/korjuun_suunnittelu/start.html]. Viitattu 28.12.2010
- Korjuun suunnittelu ja toteutus. 2005. Opas. Metsäteho Oy. Käpylä Print Oy. 97 s.
- Kärhä, K., Poikela, A., Rieppo, K., Imponen, V., Keskinen, S. ja Vartiamäki, T. 2007. Korjurit ainespuun korjuussa. Metsätehon raportti 200. 50 s. + liitteet.
- Laamanen, V., Ranta, P. ja Pohjolainen, S. 2004. Hakkuukoneen hiljaisen tiedon näkyväksi tekeminen hakkuusimulaattorin avulla. ITK 2004. Tutkijatapaaminen 13.4.2004. Tampereen Tekninen Yliopisto, Digitaalisen Median Instituutti, Hypermedialaboratorio. Moniste, 4 s.
- Metsän- ja luonnonhoito - Talousmetsien luonnonhoito – Luontolaatu - Tulokset 2009 - Kehittämistarpeet ja -kohteet. 2010. Metsä vastaa. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion ylläpitämä yhteiskunnallisen viestinnän palvelu. [www-sivu: http://www.metsavastaa.net/kehittamistarpeita_ja_kohteita]. Viitattu 28.12.2010.
- Metsätalastollinen vuosikirja. 2009. Suomen virallinen tilasto. Maa-, metsä- ja kalatalous 2009. Metsätutkimuslaitos. 452 s.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation. New York, Oxford University. 284 s.
- Penttinen, M., Rummukainen, A., Leppänen, J. & Mikkola, J. 2009. Kuinka paljon koneyrittäjiä oikein on? Koneyrittäjä 1: 14–15.
- Pings, P. & Hollenhorst, S. 1993. Managing eastern hardwood forest for visual quality. Proceedings of the 1993 North-Eastern Recreation Research Symposium. USDA Forest Service, General Technical Report NE-185. p. 89–93.
- Piirainen, A. 2009. Miten koneyrittäjä menestyy tulevaisuudessa? Tietopaketti metsäkoneyrittämisestä Suomessa. Esitelmä Päättäjien Metsäakatemiassa 23.4.2009. [verkkojulkaisu, saatavissa [http://www.forest.fi/smy/Materiaalitdeve.nsf/allbyid/A6A19068CB802ADEC22575B40020E527/\\$file/PMA26-AskoPiirainen-slides.pdf](http://www.forest.fi/smy/Materiaalitdeve.nsf/allbyid/A6A19068CB802ADEC22575B40020E527/$file/PMA26-AskoPiirainen-slides.pdf)]
- Puu- ja erityisalojen liitto. 2002. Metsäkonealan työoloja ja palkkausta koskevan jäsenkyselyn vastaukset. Metsäkonealan työolokysely, toukokuu 2002. 34 s.
- Puu- ja erityisalojen liitto. 2005. Metsäkonealan työoloja ja palkkausta koskevan jäsenkyselyn vastaukset. Metsäkonealan työolokysely, toukokuu 2005. 36 s.
- Puu- ja erityisalojen liitto. 2008. Metsäkonealan työoloja ja palkkausta koskevan jäsenkyselyn vastaukset. Metsäkonealan työolokysely, toukokuu 2008. 36 s.
- Raivola, R. ja Vuorensyrjä, M. 1998. Osaaminen tietoyhteiskunnassa – selvitys kansallisen tietoyhteiskuntastrategian uudistamisen taustaksi. Sitra 180. Helsinki. 45 s. [verkkojulkaisu, saatavissa: <http://www.sitra.fi/julkaisut/Tietoyhteiskunta/sitra180.pdf?download=Lataa+pdf>]
- Ranta, P. 2003. Näkökulmia simulaattoripohjaisten opiskelu- ja toimintaympäristöjen mahdollisuuksiin ja rajoitteisiin. Tutkijakouluseminaari Tampere 11.11.2003. Tampereen Tekninen Yliopisto, Digitaalisen Median Instituutti, Hypermedialaboratorio. [verkkojulkaisu, saatavissa: http://www.amk.fi/material/attachments/vanhaamk/etuotanto/0409010/5h2D05Lj1/koulu_simulaattori.pdf]
- Ranta, P. 2004. Oppimisympäristöt, hakkuukoneet ja hiljainen tieto. Teoksessa: Kupiainen, T. (toim.). Käsiällä tehty. Helsinki. Edita. Ss. 67–77.
- Rautarinta, T. 2005. Puuliiton työsuojeluvaltuutettujen arviot toimintaympäristöstään ja työpaikkojen työsuojeluoloista marraskuussa 2005. Työsuojelutiedustelu marraskuu 2005. Puu- ja erityisalojen liitto. 60 s.
- Ribe, R.G. 2005. Aesthetic perceptions of green-tree retention harvests in vista views. The interaction of cut level, retention pattern and harvest shape. *Landscape and Urban Planning* 73: 277–293.
- Rämö, A.K. & Toivonen, R. 2007. Metsä- ja puukauppapalveluiden laatu ja sen ulottuvuudet metsänomistajien näkökulmasta. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja, 203. 110 s.
- Rämö, A.K. & Toivonen R. 2009. Uusien metsänomistajien asenteet, motiivit ja aikomukset metsiin ja met-

- sänomistukseen liittyvissä asioissa. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 216. 182 s. [verkkojulkaisu, saatavissa: http://www.ptt.fi/dokumentit/rap216_1802091232.pdf]
- Saaristo, L., Kuusinen, M. ja Nieminen, M. 2009. Talousmetsien luonnonhoito. Metsäammattilaisen käsikirja. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Metsäkustannus Oy. 157 s.
- Salpakivi-Salomaa, P., Hänninen, E. ja Oulasmaa, K. 1997. Metsämaiseman hoito. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio ja Metsäteho Oy. 25 s.
- Silvennoinen, H., Pukkala, T. & Tahvanainen, L. 2002. Effect of cuttings on the scenic beauty of a tree stand. *Scandinavian Journal of Forest Research*. 17: 263-273.
- Soirinsuo, J. ja Mäkinen, P. 2009. Kannattavan kasvun avaimet metsäkonealalla. TTS tutkimuksen tiedote, luonnonvara-ala: metsä 1/2009 (727). 4 s.
- Tapion taskukirja. 2008. Metsälehti kustannus, Tapio. 490 s.
- Tyrväinen, L., Silvennoinen, H. & Hallikainen, V. 2010. Kansainvälisten matkailijoiden maisema- ja ympäristöarvostukset Pohjois-Suomessa. Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 147. 52 s. [verkkojulkaisu, saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2010/mwp147.htm>]
- Tönnös, S., Karjalainen, E., Löfström, I. & Neuvonen, M. 2004. Scenic impacts of retention trees in clear-cutting areas. *Scandinavian Journal of Forest Research* 19(4): 348-357.
- Väätäinen, K., Ovaskainen, H., Ranta, P. ja Ala-Fossi, A. 2005. Hakkuukoneenkuljettajan hiljaisen tiedon merkitys hakkuutulokseen työpistetasolla. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 937. 100 s.

Liite

KYSELY HAKKUUKONEEN KULJETTAJILLE

Vastausohje: Ympyröikää sopivin vaihtoehto (numero) tai kirjoittakaa vastaus sille varattuun tilaan.

A. Taustatietoja

- 1. Kokemusta hakkuukoneen kuljettamisesta:** 1. Kyllä, _____ vuotta
2. Ei (postittakaa tyhjä kysely)
- 2. Työkokemusta metsäalalta _____ vuotta**
- 3. Sukupuoli:** 1. Nainen 2. Mies
- 4. Syntymävuosi _____**
- 5. Peruskoulutus:** 1. Kansa-/kansalaiskoulu 2. Perus-/keskikoulu 3. Ylioppilas
- 6. Metsäalan koulutus:** 1. Ei metsäalan koulutusta 2. Ammattikurseja 3. Ammattikoulu tai vastaava
4. Ammattiopisto tai -korkeakoulu 5. Yliopisto
- 7. Missä läänissä pääsääntöisesti työskentelette?**
1. Etelä-Suomi 2. Länsi-Suomi 3. Itä-Suomi 4. Oulu 5. Lappi
- 8. Kenen mailla olette enimmäkseen työskennellyt viime vuosina?**
Tarvittaessa voitte valita useamman kohdan.
1. Yksityisten 2. Metsäteollisuusyritysten 3. Metsähallituksen
4. Muiden, kenen? _____
- 9. Millaisilla kohteilla olette pääsääntöisesti työskennellyt viime vuosina?**
Tarvittaessa voitte valita useamman kohdan.
1. Päätehakkuu
2. Harvennushakkuu
3. Metsäenergia
- 10. Kuinka monta koneketjua (hakkuu- ja ajokone) työnantajallanne on? _____ ketjua**

11. Miten tärkeitä Teidän mielestänne ovat seuraavat metsiin liittyvät tekijät?

Valitkaa sopiva kohta asteikolta: 1 = ei merkitystä,..., 7 = erittäin tärkeä

a. Puuston kasvu ja puuntuotanto	1	2	3	4	5	6	7
b. Virkistys- ja vapaa-ajan käyttö	1	2	3	4	5	6	7
c. Luonnon monimuotoisuus	1	2	3	4	5	6	7
d. Ympäristön tila ja puhtaus (hiilensidonta, vesistöjen tila jne.)	1	2	3	4	5	6	7
e. Metsänäkymien ja -maisemien kauneus	1	2	3	4	5	6	7

B. Käytännön maisemanhoito

1. Mitä mieltä olette seuraavista metsämaisemanhoitoon liittyvistä väittämistä?	Täysin eri mieltä	Jonkin verran eri mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
a. Maisemanhoitoon panostetaan nykymetsätaloudessa riittävästi.	1	2	3	4	5
b. Maisemanhoito on haasteellista, koska ihmisten käsitykset kauniista maisemasta vaihtelevat.	1	2	3	4	5
c. Maisemanhoidon merkitys tulee lisääntymään metsätaloudessa tulevaisuudessa.	1	2	3	4	5
d. Maisemanhoito pitäisi kohdistaa vain maisemallisesti tärkeille alueille.	1	2	3	4	5
e. Maisemanhoito aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia metsätaloudelle.	1	2	3	4	5
f. Maisemallisesti arvokkaita kohteita on vaikea tunnistaa.	1	2	3	4	5
g. Maisemallisin perustein tehdään joskus metsänhoidon kannalta huonoja ratkaisuja.	1	2	3	4	5
h. Jos metsien hakkuut vähenevät, metsämaisemien laatu huononee.	1	2	3	4	5
i. Maisemanhoito on vaikeaa, koska suunnittelu- ja hakkuutilanteet ovat aina hyvin erilaisia.	1	2	3	4	5
j. Maisemanhoito on turhaa ajan ja rahan haaskausta.	1	2	3	4	5
k. Maisemanhoidosta ei aiheudu metsäammattilaisille lisätyötä.	1	2	3	4	5
l. Kantojen korjaaminen energiapuuksi huonontaa maiseman laatua päätehakkuulla.	1	2	3	4	5
m. Tavanomainen metsänhoito tuottaa kauniita metsänäkymiä.	1	2	3	4	5
n. Metsäalueiden matkailu- ja virkistyskäyttö tarjoaa jatkossa maisemanhoitoon liittyviä työmahdollisuuksia metsäammattilaisille.	1	2	3	4	5
o. Luontainen kauneuden taju on parempi työkalu maisemanhoidossa kuin ohjeet ja koulutus.	1	2	3	4	5
p. Metsäammattilaisiin kohdistuu liikaa maisemanhoitovelvoitteita.	1	2	3	4	5
q. Puunkorjuun maisemallista laatua seurataan hyvin.	1	2	3	4	5

2. Kuinka paljon seuraavat tekijät vaikuttavat mielestänne päätehakkuussa syntyvän maiseman laatuun? Valitkaa sopiva kohta asteikolta: 1 = ei vaikutusta,..., 7 = erittäin suuri vaikutus

a. Uudistamistapa (siemenpuu-/avohakkuu)	1	2	3	4	5	6	7
b. Leimikon muoto ja rajaus	1	2	3	4	5	6	7
c. Leimikon koko	1	2	3	4	5	6	7
d. Kahden päätehakkuukohteen väliin jätettävät puustovyöhykkeet	1	2	3	4	5	6	7
e. Puustoiset suojavyöhykkeet rantojen, tienvarsien, peltojen ja asutusten reunoilla	1	2	3	4	5	6	7
f. Säästöpuiden määrä	1	2	3	4	5	6	7
g. Säästöpuiden sijoittelu	1	2	3	4	5	6	7
h. Säästöpuiden ulkonäkö (esim. ikä, koko, puulaji)	1	2	3	4	5	6	7
i. Hakkuuajankohta (vuodenaika)	1	2	3	4	5	6	7
j. Alueelle jäävät hakkuutähteet ja kannot	1	2	3	4	5	6	7
k. Maanpinnan käsittelytapa	1	2	3	4	5	6	7

3. Kuinka usein Te hakkuukoneen kuljettajana voitte vaikuttaa päätehakkuukohteella...	En koskaan	Harvoin	Silloin tällöin	Melko usein	Erittäin usein
a. Säästöpuiden määrään?	1	2	3	4	5
b. Säästöpuiden sijoitteluun?	1	2	3	4	5
c. Säästöpuiden ulkonäköön (esim. ikä, koko puulaji)?	1	2	3	4	5
d. Kohteelle jätettäviin puustoihin väli- ja suojavyöhykkeisiin?	1	2	3	4	5

4. Viekö maiseman huomioon ottaminen työaikaanne päätehakkuukohteella? 1. Ei
2. Kyllä, keskimäärin _____ % työajasta per kohde.

5. Esittävätkö yksityismetsänomistajat Teille maisemanhoitoon liittyviä toiveita päätehakkuukohteilla? 1. Ei
2. Kyllä, _____ %:ssa leimikoista.

C. Maisemanhoidon koulutus ja ohjeistus

1. Kuinka hyviä ovat mielestänne seuraavat tavat antaa maisemanhoitotietoa hakkuukoneen kuljettajille?	Erittäin huono	Melko huono	Kohtalainen	Melko hyvä	Erittäin hyvä
a. Oppaat ja ohjeet	1	2	3	4	5
b. Esimerkki- ja mallikohteet	1	2	3	4	5
c. Koulutus perusopinnojen yhteydessä	1	2	3	4	5
d. Täydennyskoulutus ja kurssit	1	2	3	4	5

2. Missä määrin Teidän mielestänne on tällä hetkellä tarjolla metsämaisemanhoidon...	Liian vähän	Riittävästi	Ei tarvita	En tunne tarjontaa
a. Oppaita ja ohjeita?	1	2	3	4
b. Esimerkki- ja mallikohteita?	1	2	3	4
c. Koulutusta metsäalan perusopinnoissa?	1	2	3	4
d. Täydennyskoulutusta ja kursseja?	1	2	3	4

3. Käytättekö työssänne metsämaisemanhoitoa käsitteleviä oppaita tai ohjeita? 1 En
2 Kyllä, mitä? _____

4. Oletteko saanut metsämaisemanhoitoon liittyvää koulutusta tai kurssitusta? 1 En
2 Kyllä, peruskoulutuksen yhteydessä
3 Kyllä, täydennyskoulutuksen yhteydessä
Voitte valita tarvittaessa useamman kohdan.

5. Arvioikaa, miten hyvät maisemanhoitotiedot ja -taidot Teillä itsellänne on.

1 Erittäin huonot 2 Melko huonot 3 Kohtalaiset 4 Melko hyvät 5 Erittäin hyvät

D. Maisemanhoidon rajoitteet

1. Kuinka merkittävästi seuraavat tekijät mielestänne rajoittavat maiseman huomioon ottamista päätehakkuukohteella? Valitkaa sopiva kohta asteikolla:

1 = ei rajoita lainkaan, ..., 7 = rajoittaa erittäin merkittävästi

a. Kiire	1	2	3	4	5	6	7
b. Vaikeus löytää kohteelta sopivia puita säästöpuiksi (laatu, laji, määrä)	1	2	3	4	5	6	7
c. Vaikeat sääolosuhteet (esim. pimeys ja lumisuus)	1	2	3	4	5	6	7
d. Leimikon maasto-ominaisuudet (esim. jyrkät rinteet, kantavuus)	1	2	3	4	5	6	7
e. Tilanrajat	1	2	3	4	5	6	7
f. Hakkuutulojen maksimointi	1	2	3	4	5	6	7
g. Tulevan puuston kasvun turvaaminen	1	2	3	4	5	6	7
h. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen	1	2	3	4	5	6	7
i. Energiapuiksi korjattavien kantojen nosto	1	2	3	4	5	6	7
j. Monen tavoitteen yhteensovittaminen	1	2	3	4	5	6	7
k. Leimikon suunnittelijoiden osaamisen ja ammattitaidon puute	1	2	3	4	5	6	7
l. Puunkorjuuhenkilöstön osaamisen ja ammattitaidon puute	1	2	3	4	5	6	7
m. Alan lainsäädäntö ja ohjeistukset	1	2	3	4	5	6	7
n. Alalle vakiintuneet käytännöt; tehdään niin kuin on ennenkin tehty	1	2	3	4	5	6	7
o. Hyvien maisemaoppaiden ja -ohjeiden puute	1	2	3	4	5	6	7
p. Hyvälaatuisen maisemakoulutuksen ja -kursseiden puute	1	2	3	4	5	6	7
q. Maisemahakkuista esittävien esimerkki- ja mallikohteiden puute	1	2	3	4	5	6	7
r. Nykyisen korjuuteknologian rajoitteet (koneet ja laitteet)	1	2	3	4	5	6	7
s. Käytössä olevien tietokoneohjelmistojen ja -järjestelmien puutteet (karttajärjestelmät, suunnitteluohjelmistot)	1	2	3	4	5	6	7
t. Tiedon puute maisemallisesti tärkeistä alueista ja kohteista (inventointi- ja paikkatieto)	1	2	3	4	5	6	7
u. Metsänomistajien asenteet ja odotukset	1	2	3	4	5	6	7
v. Puun ostajien asenteet ja odotukset	1	2	3	4	5	6	7
w. Puunkorjuuhenkilöstön asenteet	1	2	3	4	5	6	7
x. Leimikon suunnittelijoiden asenteet	1	2	3	4	5	6	7
y. Työnantajan asenteet	1	2	3	4	5	6	7
z. Jokin muu, mikä? _____	1	2	3	4	5	6	7

2. Kuinka valmis olette kehittämään omaa maisemanhoidon osaamistanne?

1 En lainkaan 2 En kovin valmis 3 Jonkin verran valmis 4 Melko valmis 5 Erittäin valmis

3. Muuta aiheeseen tai kyselyyn liittyvää kommentoitavaa:

Kiitos vastauksestanne!