

Kai-Markus Lampinen

**Varhaisperkaustarve vuosina 2006 ja 2007 perustetuissa  
taimikoissa Metsänhoitoyhdistys Lakeuden alueella  
Jalasjärvellä**

Opinnäytetyö

Kevät 2012

Maa – ja metsätalouden yksikkö

Metsätalouden koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa – ja metsätalouden yksikkö

Koulutusohjelma: Metsätalouden koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Metsätaloustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Kai-Markus Lampinen

Työn nimi: Varhaisperkaustarve vuosina 2006 ja 2007 perustetuissa taimikoissa  
Metsänhoitoyhdistys Lakeuden alueella Jalasjärvellä

Ohjaaja: Antti Väätäinen

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 29

Liitteiden lukumäärä: -

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia varhaisperkaustarvetta ja siihen johtavia syitä metsänhoitoyhdistys Lakeuden alueella Jalasjärvellä. Tutkimus oli osa Lakeuden taimikonhoitokampanjaa, joka toteutettiin 1.8.–31.12.2011 välisenä aikana. Kampanjan aikana käytiin systemaattisesti läpi 3–5 vuotiaita metsänhoitoyhdistyksen tiedossa olevia taimikoita Kauhajoella, Teuvalla, Jurvassa ja Jalasjärvellä.

Tutkimuksen otantaan tuli 210 taimikkokuviota, joista arvioitiin silmämääräisesti perkaustarve. Perkaustarve jaettiin kiireellisyyden mukaan kolmeen kategoriaan: ei perkaustarvetta, perkaustarve 1–2 vuoden sisällä ja perkaustarve heti. Lisäksi metsänhoitoyhdistyksen metsäsuunnitelmätietokannasta poimittiin tiedot maanmuokkausmenetelmästä, maalajista, uudistamismenetelmästä, puulajista, kasvu- paikkatyyppistä ja taimikon sijainnista kunnan alueella. Näiden tietojen pohjalta tutkittiin, löytyykö vesakoitumiselle yhdistäviä tekijöitä Jalasjärven kunnan alueella.

Perkaustarvetta ilmeni runsaasti. Kaikista kierretyistä kuvioista 48,6 % oli heti perkausten tarpeessa ja 8,6 % 1–2 vuoden sisällä. 42,9 % kuvioista ei ollut perkausten tarpeessa lainkaan. Tutkimuksessa saatujen havaintojen perusteella suurin todennäköisyys varhaisperkaukselle on tuoreella kankaalla, joka on mätästetty ja istutettu kuuselle.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että Jalasjärvellä on paljon taimikoita, joille täytyisi tehdä varhaisperkaus. Jo pelkästään metsälain huomioon ottaen taimikon kasvua ja kehittymistä ei saisi uhata muu kasvillisuus, kuten lehtipuuvesakko. Varhaisperkaus kannattaisikin poikkeuksetta tehdä taimikon ollessa 4–6 vuotias, jos tarve sen vaatii.

Avainsanat: Varhaisperkaus, metsänhoitoyhdistys, taimikko, metsänhoito

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Faculty: School of Agriculture and Forestry, Tuomarniemi

Degree programme: Forestry

Specialisation: Forestry production

Author: Kai-Markus Lampinen

Title of thesis: Forest clearing needed on seedling stands that have been established during the years 2006 and 2007 in the Forest Management Association Lakeus in Jalasjärvi

Supervisor: Antti Väätäinen

Year: 2012

Number of pages: 29

Number of appendices: -

---

The aim of this thesis was to study forest clearing and the reasons which lead to it, for the Forest Association Management Lakeus in Jalasjärvi. The study was a part of Lakeus` seedling stand care campaign which was carried out between 1st. of August and the 31st. of December 2011. During the campaign, 3 to- 5 -year-old established young stands were systematically checked in Kauhajoki, Teuva, Jurva and Jalasjärvi by the forestry association.

The study sampled 210 young stands where the clearing needs were visually estimated. The clearing needs were then divided into three categories according to its urgency: no cleaning required, in needs of immediate clearing and needs clearing within 1–2 years. In addition, the forest management plans were extracted from the database and information gathered regarding, soil type, regeneration, tree species, growth site and the young stand`s location within the municipality. On the basis of the information gathered it was studied, what if any factors were connected for to the encroachment of shrubs.

There was a high frequency of forest clearing demonstrated. The results showed that 48.6% of the stands were in need of immediate clearing, and 8.6% within 1–2 years. Also that 42.9% did not need clearing at all. The study findings also showed the highest probability of clearing was needed in stands which have been planted with spruce.

The study shows that Jalasjärvi has plenty of saplings, and that forest clearing would be needed. Forest law says that other plants, for example a coppice, should not threaten the growth of the seeding stand. Forest clearing is usually done on young stands which are 4-6 years old, if the need calls for it.

Keywords: Forest clearing, Forest Management Association, seeding stand, forestry

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ .....	4
KUVIO-, KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO .....	6
KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET.....	7
1 JOHDANTO .....	8
1.1 Työn tausta .....	8
1.2 Työn tarkoitus ja tavoitteet .....	8
1.3 Metsänhoitoyhdistys Lakeus .....	9
1.4 Taimikonhoitokampanja .....	9
2 Taimikon varhaishoito .....	10
2.1 Taimikon varhaishoito .....	10
2.2 Varhaisperkaus .....	10
2.2.1 Varhaisperkaus kuusivaltaisissa taimikoissa.....	11
2.2.2 Varhaisperkaus mäntyvaltaisissa taimikoissa .....	11
2.3 Varhaisperkauksen edut ja haitat.....	12
2.4 Varhaisperkauksen ajoittaminen .....	13
2.5 Varhaisperkauksen kustannukset .....	14
2.6 Varhaisperkaus ja Kemera-tuki .....	14
3 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT .....	16
4 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....	20
4.1 Taimikkojen taustatiedot .....	20
4.2 Varhaisperkaustarve koko tutkimusalueella .....	20
4.3 Uudistamismenetelmän vaikutus varhaisperkaustarpeeseen .....	21
4.3 Puulajin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen .....	22
4.4 Kasvupaikkatyypin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen .....	23
4.5 Maanmuokkausmenetelmän vaikutus varhaisperkaustarpeeseen .....	24
4.6 Maalajin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen .....	24
4.7 Maantieteellisen sijainnin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen .....	25

5 PÄÄTELMÄT.....	27
LÄHTEET.....	29

## KUVIO-, KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Varhaisperkaustarve tutkimusalueella prosentteina kaikista kierretyistä kuvioista.....	21
Kuvio 2. Perkaustarve kylvö- ja istutustaimikoissa. (%).....	22
Kuvio 3. Perkaustarve kuusi- ja mäntytaimikoissa. (%).....	22
Kuvio 4. Kasvupaikkatyyppin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen. (%).....	23
Kuvio 5. Maanmuokkausmenetelmän vaikutus varhaisperkaustarpeeseen. (%)..	24
Kuvio 6. Maalajin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen. (%).....	25
Kuvio 7. Varhaisperkaustarpeen jakautuminen kylittäin, lukumäärällisesti kaikista kierretyistä kuvioista.....	26
Taulukko 1. Varhaisperkaustarve kylittäin, lukumäärällisesti kaikista arvioiduista kuvioista.....	25
Kuva 1. Vuosi sitten varhaisperattu istutusmännikkö. (kuva: Lampinen 2011) .....	15
Kuva 2. Tässä mäntytaimikossa on vesakkoa, mutta se ei vielä merkittävästi haittaa männyn kasvua. Perkaustarve 1–2 vuoden sisällä. (kuva: Lampinen 2011)17	
Kuva 3. Tällainen tilanne voi olla pahimmillaan tuoreen kankaan kuusitaimikossa. Perkaustarve on jo kiireellinen. (kuva: Lampinen 2011).....	19
Kuva 4. Kuusentaimikko on jo kärsinyt liiallisesta lehtipuuvesakosta. Kuva otettu samalta kuviolta kuin kuva 3. (kuva: Lampinen 2011).....	19

## KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

<b>Kasvupaikkatyyppi</b>	Metsämaan viljavuuden ja puuntuotantokyvyn kuvaaja. Kangasmaitten kasvupaikkatyyppit ovat vähäravinteisesta rehevään: karukkokangas, kuiva kangas, kuivahko kangas, tuore kangas, lehtomainen kangas ja lehto. (Tuhat tärkeää termiä – Metsäsanasto 2006, 28.)
<b>Kemera</b>	Kestävän metsätalouden rahoituslaki
<b>MHY</b>	Metsänhoitoyhdistys
<b>Suojuspuu</b>	Lähinnä kuusen luontaiseksi uudistamiseksi metsikköön jätetty puu, jonka tehtävänä on siementää sekä ennen kaikkea suojata syntynyttä taimiainesta. (Tuhat tärkeää termiä – Metsäsanasto. 2006. 94.)
<b>Taimikko</b>	Luontaisesti syntynyt tai ihmistoimin (istuttamalla tai kylvämällä) aikaansaatu nuori puusto, josta ei vielä saada myyntikelpoista puuta. (Tuhat tärkeää termiä – Metsäsanasto. 2006. 98.)
<b>Varhaishoito</b>	Taimikonkehityksen alkuvaiheessa tehtävä heinän ja/tai vesakon torjunta, jos kasvatettavat taimet ovat vaarassa joutua näiden tukahduttamiksi. (Tuhat tärkeää termiä – Metsäsanasto. 2006. 118.)

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn tausta

Tämän opinnäytetyön aihe lähti liikkeelle omasta aloitteestani. Olin kesällä 2011 harjoittelussa Metsänhoitoyhdistys Lakeudella, jossa sain tehtäväkseni selvittää vuosina 2006–2007 perustetuiden taimikoiden varhaisperkaustarpeen. Kiersin 210 taimikkokuviota, joista arvioin silmämääräisesti varhaisperkaustarpeen. Jaoin taimikot kolmeen kategoriaan - ei perkaustarvetta, perkaustarve 1–2 vuoden sisällä ja perkaustarve heti.

Työni oli osa meneillään olevaa taimikonhoitokampanjaa. Sen tarkoituksena oli saada tietoa siitä, millainen on taimikoiden sen hetkinen tila, ja kuinka paljon perkaustarvetta ilmenee Metsänhoitoyhdistys Lakeuden perustamissa taimikoissa Jalasjärven kunnan alueella. Tekemieni havaintojen perusteella metsänhoitoyhdistyksen metsäneuvoja ottaa mahdollisesti yhteyttä metsänomistajaan, jonka kanssa neuvotellaan siitä, mikä olisi järkevin ratkaisu kussakin taimikkokuviossa.

Varhaisperkaus jätetään usein tekemättä, vaikka se on metsänhoidollisesti yksi tärkeimmistä metsänhoitotoimenpiteistä puun kehityksen ja kasvun kannalta. Aiheesta löytyy runsaasti tutkimustietoa, mutta Jalasjärven kunnan alueella kukaan ei ole tutkinut näin laajasti varhaisperkaustarvetta ja vesakoitumiseen johtavia syitä.

## 1.2 Työn tarkoitus ja tavoitteet

Työn tavoitteena on tutkia syitä, jotka johtavat taimikoiden vesakoitumiseen Metsänhoitoyhdistys Lakeuden alueella Jalasjärvellä. Tarkoituksena on siis tutkia miten maanmuokkausmenetelmä, maalaji, uudistamismenetelmä, puulajin valinta, kasvupaikkatyyppi ja taimikon sijainti kunnan alueella vaikuttaa mänty- ja kuusi-taimikoiden vesakoitumiseen. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, löytyykö sellaisia yhteneviä tekijöitä, joiden avulla voitaisiin ennustaa tulevaa varhaisperkaustarvetta.



Tutkimuksesta oletetaan olevan hyötyä metsänhoitoyhdistykselle tulevaisuutta ajatellen. Se antaa jo etukäteen tietoa siitä, kuinka todennäköisesti tietyillä alueilla ja tietyillä uudistamismenetelmillä perustetuissa taimikoissa ilmenee vesakoitumista.

### **1.3 Metsänhoitoyhdistys Lakeus**

Metsänhoitoyhdistys Lakeus on Jalasjärven, Jurvan, Kauhajoen ja Teuvan metsänhoitoyhdistysten fuusion tuloksena syntynyt yhdistys, joka on aloittanut toimintansa 1.1.2004. Lakeuden toiminta keskittyy erityisesti nuorten metsien hoitoon ja metsänuudistamiseen. Lakeuden palveluksessa toimii 13 metsätoimihenkilöä, 18 metsuria ja 2 toimistonhoitajaa. Jalasjärven toimipisteessä työskentelee neljä toimihenkilöä sekä kuusi metsuria. (Metsänhoitoyhdistys Lakeus 2012.)

### **1.4 Taimikonhoitokampanja**

Tämä opinnäytetyö on osa taimikonhoitokampanjaa. Kampanja oli käynnissä koko Lakeuden toimialueella eli Jalasjärvellä, Jurvassa, Kauhajoella ja Teuvalle. Jokaiselle paikkakunnalle oli valittu henkilö, joka kiersi systemaattisesti 3–5 vuotiaita taimikoita. Jalasjärven osalta huomattiin, että 3-vuotiaita taimikoita ei ole tarve kiertää, koska niissä ei ole vielä varhaisperkaustarvetta.

Taimikonhoitokampanjaan osallistuivat ne metsänomistajat, jotka antoivat 1.8. - 31.12.2011 välisenä aikana metsänhoitoyhdistykselle toimeksiannon taimikon varhaishoitoon ja/tai taimikonhoitoon. Lisäksi kampanjaan voivat osallistua ne metsänomistajat, jotka tekevät omatoimisesti Kemera-tuettavaa taimikonhoitoa ja/tai taimikon varhaishoitoa ja ilmoittavat siitä metsänhoitoyhdistykselle 31.12.2011. mennessä. Taimikonhoitokampanjaan osallistuneiden kesken arvottiin noin 1000 euron arvoinen raivaussaha.

## 2 Taimikon varhaishoito

### 2.1 Taimikon varhaishoito

Taimikon varhaishoito tarkoittaa toimenpiteitä, jotka takaavat kasvatettavien taimien selviytymisen taimikon vakiintumisvaiheeseen eli noin 1,3 metrin keskipituuteen. (Metsäkeskus 2012.) Nämä toimenpiteet ovat:

- heinätorjunta
- taimien kasvua haittaavan lehtipuuvesakon poistaminen eli varhaisperkaus

Nykypäivänä nämä toimenpiteet jäävät yhä useammin tekemättä, vaikka varhaishoito on yksi tärkeimmistä metsänhoidollisista tekijöistä puun kasvun ja kehityksen kannalta.

Tuoreilla ja rehevillä kasvupaikoilla on ongelmana heinittyminen toisin sanoen havupuiden taimet jäävät heinä, vadelman tai horsmakasvuston alle. Kasvuston lakoontuminen voi aiheuttaa mekaanisia vaurioita taimille taivuttamalla niitä. Erityinen riski on talviaikaan lumipeitteen alla. Lisäksi taimien ympärille syntyy otollinen ympäristö jrsijätuhoille ja sienitaudeille. (Metsäkeskus 2012.)

Noin 3–5 vuoden kuluttua taimien istuttamisesta ovat lehtipuuvesat jo päässeet kasvussa havupuutaimien edelle. Ongelmia ne tuottavat kasvaessaan liian lähellä viljelytaimia. Koivun ja muiden lehtipuiden vesat piiskaavat havupuiden latvukset. Erityisen vaurioaltis on taimen latva ja sen kärkisilmu, josta taimi tekee pituuskasvun. Tuloksena on latvanvaihto, joka näkyy laatuviikoina puun kasvaessa. Taimikon vakiintuessa on nuoren taimikon varhaishoitovaihe onnistuneesti ohitettu. (Metsäkeskus 2012.)

### 2.2 Varhaisperkaus

Taimikon varhaisperkauksella tarkoitetaan taimen kasvua merkittävästi haittaavan lehtipuuvesakon poistamista raivaussahalla, raivausveitsellä, vesurilla tai joissain tapauksissa jopa voimasaksilla. Havupuiden taimikoissa kemiallinen torjunta on tässäkin vähemmän työlästä ja tehokkaampaa, mutta tiukentuneiden ympäristö-

määräysten myötä nykyään harvinaista. Varhaisperkaus voidaan tehdä havupuu-taimikoissa myös reikäperkauksena. Siinä poistetaan noin yhden metrin säteeltä havupuita haittaava lehtipuu sekä taimikosta kauttaaltaan selkeästi suuremmat vesasyntyiset koivut. Reikäperkauksen voi tehdä miestyönä tai konetyönä. Nyky-päivänä koneet ovat kehittyneet hurjaa vauhtia, mutta miestyönä tehty perkaus on vielä edullisempaa ja jättää taimikkoon siistimmän jäljen. Varhaisperkaus on hel-pointa, edullisinta ja järkevintä tehdä taimikon ollessa 1–2 metrin pituista. (Rantala 2007, 89.) (Ks. myös Rantala 2008, 178.)

### **2.2.1 Varhaisperkaus kuusivaltaisissa taimikoissa**

Kuusivaltaisissa taimikoissa varhaisperkaus suositellaan tehtäväksi 4–6 vuoden päästä taimikon perustamisesta. Kuusi on silloin noin metrin mittaista ja siemen-syntyinen lehtipuu noin 1–1,5 metristä. Ajoituksessa on tärkeämpää seurata lehti-puun määrää kuin pituutta, sillä kuusi saattaa jopa hyötyä lehtipuuverhouksesta, erityisesti sellaisilla alueilla jotka ovat hallanarkoja. Kuusen taimikko reikäpera-taan, silloin kun lehtipuu on selvästi kuusta pidempää ja sitä on kuusten lähellä. Lisäksi taimikoista poistetaan kaikki selvästi ylispuuksi kehittyvät vesasyntyiset lehtipuut. (Rantala 2007, 90.)

Turvemailla ja alavilla kivennäismailla syntyy runsaasti lehtipuuvesakkoa, joten varhaisperkausta tarvitaan usein koko taimikon pinta-alalla. Turvemailla hieskoivu voi olla alkuvaiheessa kuusta selvästikin pitempää, koska sen kasvu taantuu no-pean alkukehityksen jälkeen. (Rantala 2007, 90.)

### **2.2.2 Varhaisperkaus mäntyvaltaisissa taimikoissa**

Mäntyvaltaisissa taimikoissa varhaisperkaus suositellaan tehtäväksi männyn ol-lessa 2–3 metrin mittaista, mikäli koivut selvästi aiheuttavat runsaudellaan männyl-le runkovikoja ja latvanvaihtoja. Tapauskohtaisesti on hyvä katsoa joudutaanko lehtipuusto poistamaan koko kuviolta, vai selviääkö pelkällä reikäperkauksella. Mikäli mänty on selvästi 2–3 metriä lyhyempää ja lehtipuu on selvästi mäntyä pi-

tempää, niin tällöin joudutaan kaikki mäntyä pidemmät lehtipuut poistamaan. (Rantala 2007, 90.)

Varhaisperkauksen jälkeen tavoitteena on jättää yli 2000 lehtipuurunkoa hehtaarille parantamaan männyn tyvitukkiosan laatua. Lehtipuiden avulla taimikko pysyy myös täystiheänä, mikäli jokin tuhonaiheuttaja iskee taimikkoon varhaisperkauksen jälkeenkin. (Rantala 2007, 90–91.)

### **2.3 Varhaisperkauksen edut ja haitat**

Taimikoiden oikea-aikaisella perkauksella vähennetään kasvatettavien taimien kuolleisuutta, sekä varsinaisen taimikonhoidon kustannuksia. Taimikkovaiheen hoitamisen laiminlyöminen, johon kuuluu myös varhaisperkaus, aiheuttaa jopa 600–700 euron tappiot hehtaaria kohden verrattuna hoidetun taimikon tuottoon (Koistinen 2006).

Taimikon varhaisperkauksen voimakkuutta ja ajoitusta kannattaa tutkia tapauskohtaisesti. Liian varhainen ja voimakas harventaminen alentaa kustannuksia, mutta toisaalta se huonontaa puiden laatua, eikä taimikkoon jää ”ylimääräisiä” puita tuhojen varalle. Perkauksen lykkääminen taas lisää kustannuksia ja työtä, koska kaadettavat puut ovat suurempia (Hynynen, J., Valkonen, S., Rantala, S. 2005, 91).

Varhaisperkauksessa ei välttämättä ole tarvetta poistaa kaikkea lehtipuuta, sillä lehtipuuvesakko kasvaa entistä nopeammin ja tiheämmäksi, jos sieltä poistetaan kaikki lehtipuu. Kuusen taimikoissa on jopa hyväksi jättää hieskoivua suojuspuuksi, sillä se suojaa kuusen taimia hallalta. Mäntytaimikoissa on hyvä jättää lehtipuu-ta sellaisiin kohtiin, missä jostain syystä havupuun taimet eivät ole lähteneet kasvamaan. Tällaisia kohtia ovat esimerkiksi kosteat notkot. Lehtipuu-ta on hyvä jättää myös lisäämään luonnon monimuotoisuutta.

Reikäperkaus on hyvä vaihtoehto erityisesti hirvien talvehtimisalueella. Reikäperkauksen ansiosta taimikoihin jää vielä hirville ruokaa, mikä puolestaan vähentää ja

tasaa hirvituhoja. Siinä poistetaan erityisesti etukasvuiset koivut männyn taimien ympäriltä ja muu lehtipuuvesakko harvennetaan normaalia voimakkaammin. Hirven on huomattu syövän mieluiten niiden mäntyjen latvat, jotka ovat lehtipuun varjossa. Varjossa oleva männyn neulanen sulaa hirven ruuansulatuksessa paremmin kuin täydessä valossa kasvava neulanen. (Rantala 2007, 89–90.) Haapa suositellaan poistettavaksi mäntytaimikoista kokonaan versoruostetaudin torjumiseksi (Hynynen ym. 2005, 92).

Männynversoruoste (*Melampsora pinitorqua*) tappaa männyn viimeisiä vuosikasvaimia heikentäen näin tainten kasvua ja laatua. Männynversoruoste on yleinen koko maassa siellä, missä männyntaimet ja haapa kasvavat samalla kuviolla. Tautia voidaan vähentää hävittämällä haavanvesat männyntaimikosta. Tämän voi tehdä raivaussahalla, jolloin kannot vesovat uudestaan. Mikäli kannot käsitellään torjunta-aineilla, vesominen vähenee merkittävästi. (Uotila, A., Kankaanhuhta, V. 1999, 58–59.)

## 2.4 Varhaisperkauksen ajoittaminen

Taimikon varhaisperkaus on tehtävä, ennen kuin kasvatettavat taimet kärsivät liiaksi kilpailusta. Paras ajankohta perkaukseen tekemiseen on kesällä uudelleen vesoittumisen vähentämiseksi. Toisaalta taas syksyllä ja keväällä, kun puussa ei ole lehteä, on pienet havupuuntaimet helpompi havaita vesakon seasta. Taimikossa on hyvä käydä joka vuosi katsomassa, onko siellä perkaustarvetta, sillä taimen kasvua haittaavaa lehtipuuvesakkoa ei synny automaattisesti kaikkiin taimikoihin. Alueilla, joilla uudelleen vesoittuminen on voimakasta, perkaus voidaan joutua toistamaan ennen 4–8 metrin pituudessa tehtävää varsinaista taimikon harvennusta eli taimikonhoitoa. Uudelleen vesoittumisen riski pienenee, kun kuuset ja mänyt ovat hyväkuntoisia ja yli 2 metriä pitkiä. Mikäli havupuiden taimet ovat kärsineet runsaasta vesoittumisesta, niiden elpymiskyky on huonompi, ja uudelleen vesoittumisen riski on olemassa 2 metrin pituusvaiheen jälkeenkin. (Hynynen ym. 2005, 92.)

## 2.5 Varhaisperkauksen kustannukset

Varhaisperkauksen oikea-aikainen ajoittaminen vaikuttaa kustannuksiin merkittävästi. Perkauksen lykkääminen jo kahdella vuodella nostaa kustannuksia 20–30 %. Kustannuksiin vaikuttaa myös, tehdäänkö työ lehdettömään vai lehdelliseen aikaan. Lehdettömään aikaan raivaussahatyö on keskimäärin 25 % nopeampaa kuin lehdelliseen aikaan. Maanmuokkausmenetelmällä on myös vaikutusta perkauksen kustannuksiin. Esimerkiksi kuusentaimikon perkauksen ajankohdan siirtäminen mätästetyllä uudistusalalla ei nosta kustannuksia niin paljon kuin äestysalalla. (Rantala 2007, 89.)

Omien tietojeni perusteella taimikon varhaisperkaus raivaussahalla palkkatyönä maksaa tällä hetkellä noin 200–400 euroa/ha. Konetyönä tehtynä kustannukset ovat keskimäärin 500–700 euroa/ha. Halvimmillaan metsänomistaja voi tehdä taimikon perkausta 35 euron arvoisella raivausveitsellä, joten pelkkään työväliseen hankkimiseen ei tarvitse paljoa sijoittaa. Yleensä ottaen varhaisperkaus on aktiivisten metsänomistajien itse suorittamaa työtä, mutta ulkopuolisella teetetty palkkatyö ei mene sekään hukkaan tulevaisuutta ajatellen.

## 2.6 Varhaisperkaus ja Kemera-tuki

Suomen valtio myöntää yksityismetsänomistajille erilaisiin metsänhoito- ja metsänparannustöihin Kemera-tukea. (Kestävän metsätalouden rahoituslakiin perustuva tuki). Tätä tukea ei saa taimikon varhaisperkaukseen. Tämä onkin yksi syy sille, miksi taimikoiden perkaukset usein laiminlyödään. Mielestäni valtiovallan tulisi miettiä tähänkin metsänhoitomuotoon jonkinlaista tukea. Tuen ei tarvitsisi olla välttämättä kovin suuri, mutta pienikin ”porkkana” motivoisi varmasti metsänomistajia pitämään taimikoistaan parempaa huolta.

Ja vaikka varhaisperkaukseen ei maksettaisikaan minkäänlaista tukea, niin metsälaki velvoittaa metsänomistajaa huolehtimaan nuoren taimikon eloonjäämisen ja kehittymisen kannalta tarpeellisesta ruohon-, heinän- ja vesakontorjunnasta ja muusta jälkihoidosta. (Kuva 1.) (L 10.9.2010/822)



Kuva 1. Vuosi sitten varhaisperattu istutusmännikkö. (kuva: Lampinen 2011)

### 3 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

Aineisto tätä opinnäytetyötä varten on kerätty Metsänhoitoyhdistys Lakeuden alueelta Jalasjärveltä. Maastotyöt tehtiin kesällä 2011 ollessani harjoittelussa Lakeudella. Tutkimuksen otantaan valitut taimikkokuviot oli perustettu vuosina 2006 ja 2007. Tutkimuksessa oli mukana kaikki Metsänhoitoyhdistys Lakeuden toimesta perustetut taimikot. Maastossa arvioitiin silmämääräisesti jokaisen taimikkokuvion varhaisperkaustarvetta. Taimikot jaettiin kolmeen kategoriaan:

- ei perkaustarvetta
- perkaustarve 1–2 vuoden sisällä
- perkaustarve heti

Kohteita oli kaikkiaan 210 kappaletta ja niiden yhteen laskettu pinta-ala oli 420,9 hehtaaria. Taimikkokuvioiden koot vaihtelivat 0,3 hehtaarista 12,9 hehtaariin. Maastotöitä tein 38 työpäivää, eli päivän aikana kiersin noin 11 hehtaaria taimikoita. Kohteet löytyivät suhteellisen helposti, sillä käytössäni olivat hyvät kartat, jotka sain metsänhoitoyhdistykseltä.

Tammikuussa 2012 poimittiin metsänhoitoyhdistyksen metsäsuunnitelmatietokannasta kunkin taimikkokuvion kasvupaikkatyyppin, maanmuokkausmenetelmän, uudistamismenetelmän, maalajin sekä maantieteellisen sijainnin kunnan alueelta. Pysin etsimään yhtäläisyyksiä ja eroja sille, mitkä seikat johtavat vesakoitumiseen kuusi – ja mäntytaimikoissa. Saatujen tuloksien perusteella metsänhoitoyhdistyksen metsäneuvojat voivat jo ennakolta kertoa metsänomistajille, millä todennäköisyydellä tietynlaiset kriteerit täyttävässä taimikossa esiintyy vesakoitumista. Tästä oletetaan olevan hyötyä ajatellen etämetsänomistajia. Kaikilla ei ole mahdollisuutta käydä edes vuosittain tarkistamassa metsiään, jos he asuvat esimerkiksi ulkomailta.

Silmämääräisessä perkaustarpeen arvioinnissa kiinnitettiin huomiota vesakon määrään ja pituuteen. Mikäli vesakko oli kasvatettavien taimien pituista tai pidem-



pää luokittelin kyseinen kuvion heti perattavaksi. (Kuva 3.) Tiheydessä kiinnitettiin huomiota siihen kuinka pahoin kasvatettavat taimet jäävät lehtipuuvesakon varjoon ja paljonko vesakkoa oli kuviolla kasvatettaviin puiden nähden. Katsottiin myös sitä, missä määrin lehtipuuvesakko oli kasvattanut oksiaan kasvatettavien taimien päälle. (Kuva 4.)



Kuva 2. Tässä mäntytaimikossa on vesakkoa, mutta se ei vielä merkittävästi haittaa männyn kasvua. Perkaustarve 1–2 vuoden sisällä. (kuva: Lampinen 2011)

Niissä taimikoissa, jotka olivat kategoriassa ”perkaustarve 1–2 vuoden sisällä”, vesakko ei vielä merkittävästi haitannut taimien kasvua, mutta sitä oli kuitenkin huomattavasti enemmän kuin kasvatettavia puita. (Kuva 2.) Lehtipuiden oksat eivät siis olleet kasvaneet taimen päälle, mutta vuoden tai kahden päästä tilanne saattaa olla aivan erilainen. Nämä kohteet tuleekin jättää tarkkailun alaisiksi.

Kierretyt kohteet oli uudistettu kylvämällä tai istuttamalla. Yhtäkään luontaisella tavalla uudistettua kohdetta ei tullut mukaan tähän tutkimukseen. Kasvupaikkatyy-piltään kohteet olivat pääasiassa tuoreita ja kuivahkoja kankaita, mutta myös leh-

tomaisia ja kuivia kankaitakin oli mukana otannassa. Aineisto sisälsi myös erilaisia maanmuokkausmenetelmiä siinä määrin, että niitä voitiin verrata keskenään. Maalajit jaettiin vain kivennäismaahan ja turvemaahan, koska erilaisia maalajeja ei ollut riittävästi, jotta niitä olisi voinut verrata keskenään. Taimikkokuvia oli 16–41 kylää kohti. Kohteita tuli riittävästi, jotta voitiin selvittää, onko jossain päin Jalasjärveä vesakoituminen erityisen voimakasta.



Kuva 3. Tällainen tilanne voi olla pahimmillaan tuoreen kankaan kuusitaimikossa. Perkaustarve on jo kiireellinen. (kuva: Lampinen 2011)



Kuva 4. Kuusentaimikko on jo kärsinyt liiallisesta lehtipuuvesakosta. Kuva otettu samalta kuviolta kuin kuva 3. (kuva: Lampinen 2011)

## 4 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

### 4.1 Taimikkojen taustatiedot

Kaikista tarkastetuista kuvioista 82,9 % oli uudistettu istuttamalla ja 17,1 % kylvämällä. Pääpaino oli näin ollen istutetuissa taimikoissa. Puulajeittain tutkimuksen kaikista arvioituista kuvioista 55,2 % oli viljelty männylle ja 44,8 % kuuselle. Puulajisuhdetta voidaan pitää hyvänä, eikä se painottunut vain toisen puulajin tarkasteluun.

Tarkastetut kuviot olivat jakautuneet pääosin kahteen kasvupaikkatyyppiin: tuoreeseen kankaaseen, 49,5 %, ja kuivahkoon kankaaseen, 40,5 %. Kuivia kankaita kierretyistä kuvioista oli 7,1 % ja lehtomaisia kankaita 2,9 %.

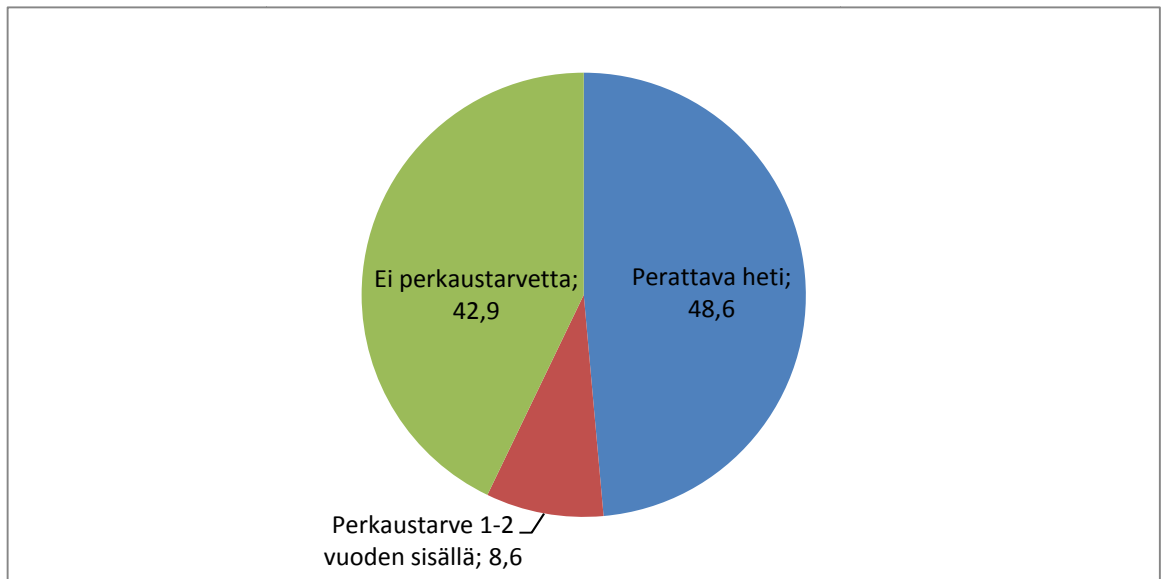
Maanmuokkausmenetelmänä oli käytetty pääosin mätästystä, 51,9 %, ja äestystä, 41,4 % kaikista kierretyistä kuvioista. Laikutettuja kuvioita oli vain 6,7 % kaikista kierretyistä kuvioista.

Maalajiltaan jaoin kuviot vain turvemaahan ja kivennäismaahan. Näin siksi, että erilaisia maalajeja oli vähän – tarkempi jako olisi ollut tarpeetonta. Kaikista kierretyistä kuvioista 79 % oli kivennäismaata ja 21 % turvemaata.

Seuraavissa luvuissa on graafein ja sanallisesti esitetty, kuinka kuviot jakautuivat heti perattaviin sekä niihin, joissa perkaustarve on 1–2 vuoden sisällä ja joissa ei ole perkaustarvetta.

### 4.2 Varhaisperkaustarve koko tutkimusalueella

Tutkimuksen aineistona oli 210 taimikkokuva. Kaikista tarkastetuista kuvioista 48,6 % oli heti perkauksen tarpeessa. Perkaustarvetta on siis runsaasti Jalasjärvisissä taimikoissa. Kuvioista 8,6 % luokiteltiin perattavaksi 1–2 vuoden sisällä, ja 42,9 % kuvioista ei ollut perkauksen tarpeessa lainkaan. (Kuvio 1.).

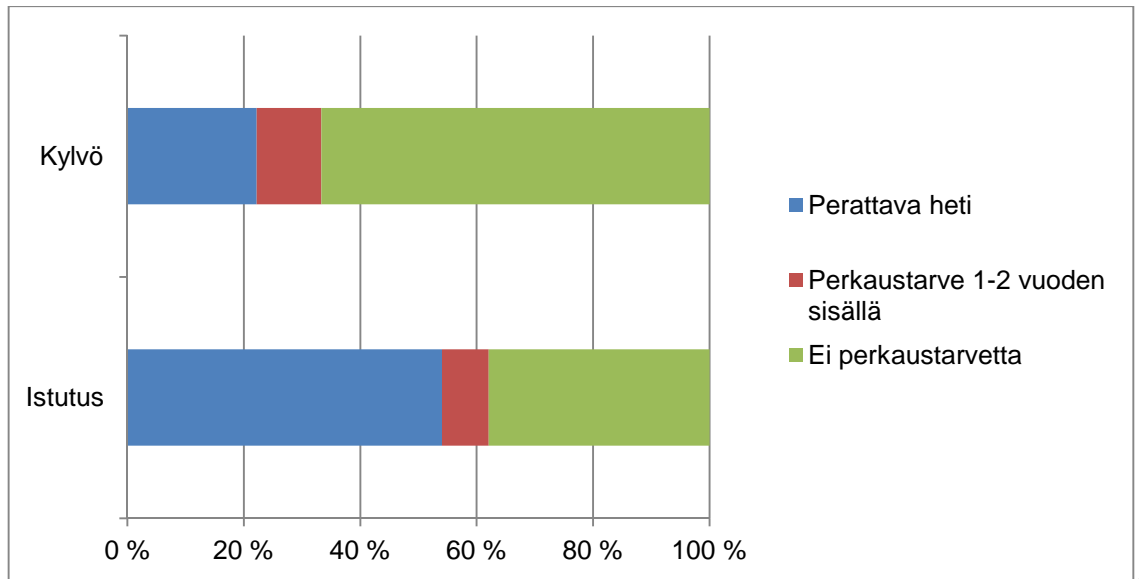


Kuvio 1. Varhaisperkaustarve tutkimusalueella prosentteina kaikista kierretyistä kuvioista.

### 4.3 Uudistamismenetelmän vaikutus varhaisperkaustarpeeseen

Istutetuista kuvioista 54 % oli heti perkauksen tarpeessa, 1–2 vuoden sisällä perkauksen tarpeessa oli 8 % ja 38 prosentilla ei ilmennyt perkaustarvetta lainkaan. (Kuvio 2.)

Kylvetyistä kuvioista perkauksen tarpeessa heti oli 22,2 %, 1–2 vuoden sisällä perkauksen tarpeessa oli 11,1 % ja perkaustarvetta ei ilmennyt lainkaan 66,7 prosentilla kuvioista. (Kuvio 2.)

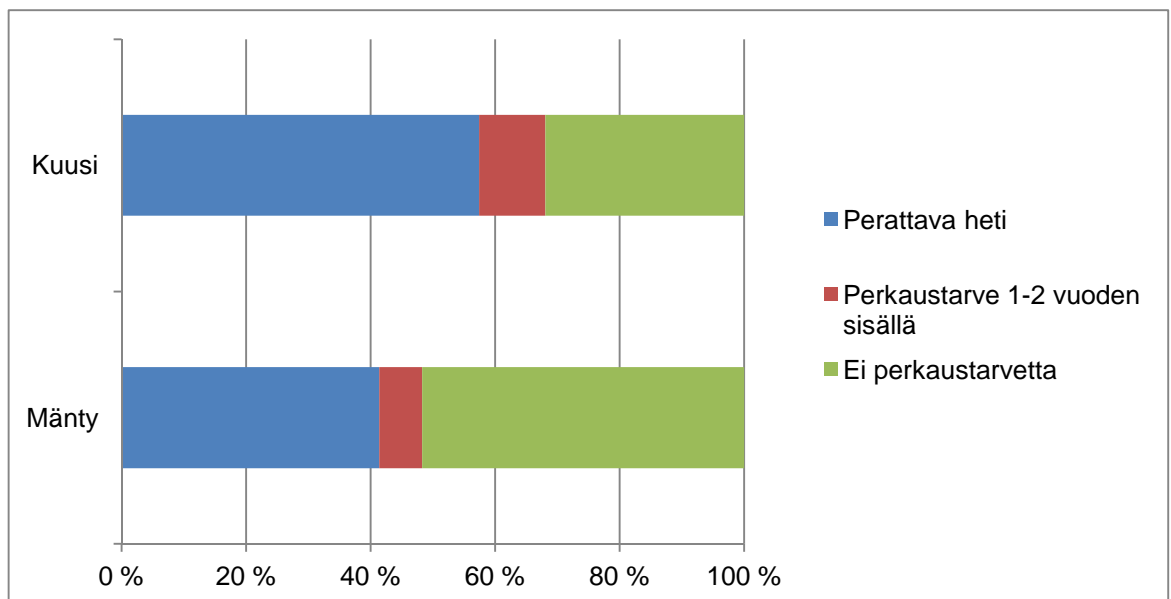


Kuvio 2. Perkaustarve kylvö- ja istutustaimikoissa. (%).

#### 4.3 Puulajin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen

Kaikista kuuselle viljellyistä kohteista perkauksen tarpeessa oli 57,4 % heti, 1–2 vuoden sisällä 10,6 % ja 32 % ei ollut perkauksen tarpeessa laisinkaan. (Kuvio 3.)

Männulle viljeltyjen kohteiden perkaustarve jakautui seuraavasti: heti 41,4 %, 1–2 vuoden sisällä 6,9 % ja ei perkaustarvetta 51,7 %. (Kuvio 3.)

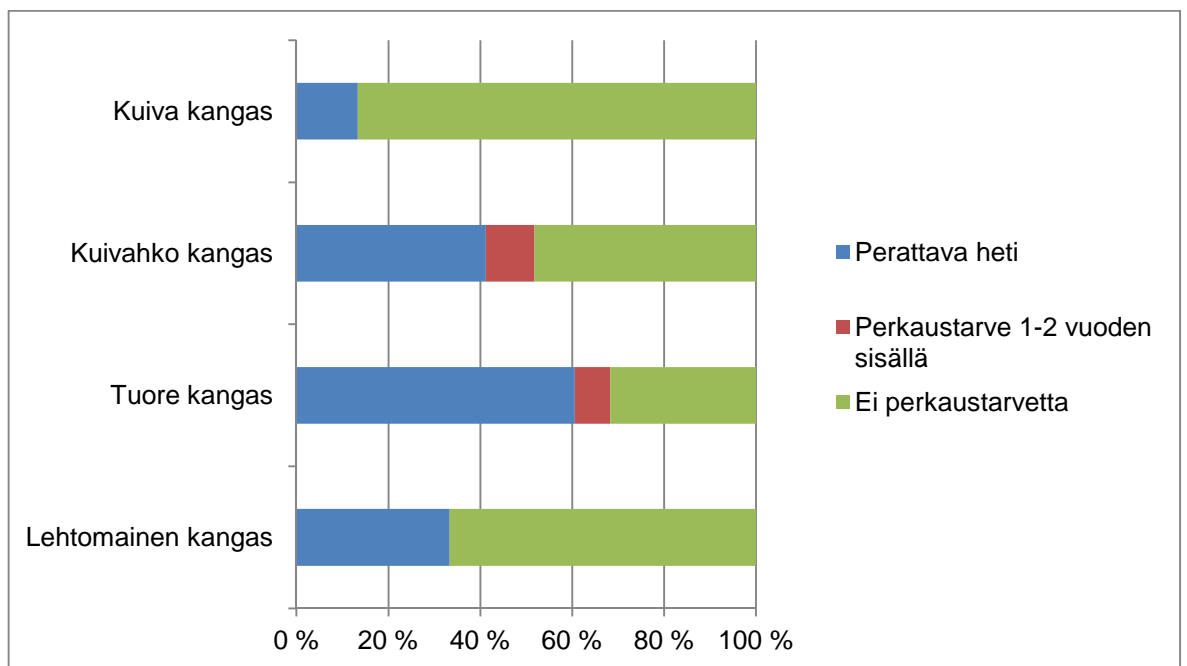


Kuvio 3. Perkaustarve kuusi- ja mäntytaimikoissa. (%).

#### 4.4 Kasvupaikkatyypin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen

Tuoreen kankaan perkaustarve jakautui seuraavasti: heti 60,6 %, 1–2 vuoden sisällä 7,7 % ja ei perkaustarvetta 31,7 %. Kuivahkolla kankaalla 41,2 % oli perkausten tarpeessa heti, 10,6 % oli perkausten tarpeessa 1–2 vuoden sisällä ja 48,5 % kuivahkon kankaan kuvioista ei ollut perkausten tarpeessa laisinkaan. (Kuvio 4.)

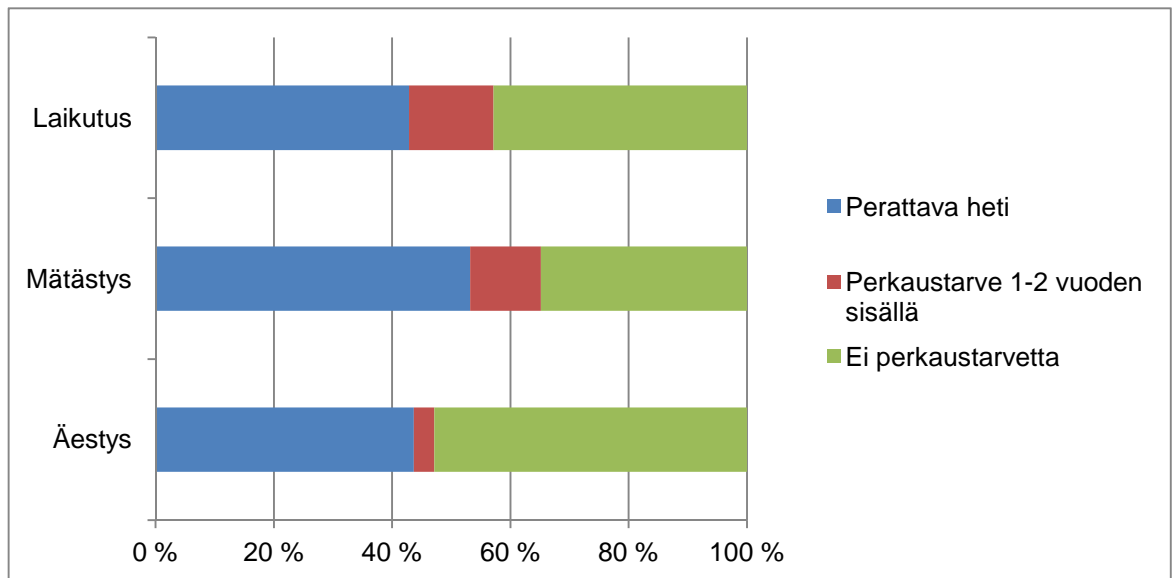
Kuivan kankaan perkaustarve jakautui seuraavasti: heti 13,3 %, 1–2 vuoden sisällä ei ollut yhtään kuviota ja ei perkaustarvetta 86,7 %. Lehtomaisella kankaalla 33,3 % heti perkausten tarpeessa, 1–2 vuoden sisällä ei ollut yhtään kuviota ja 66,7 % lehtomaisen kankaan kuvioista ei ollut perkausten tarpeessa laisinkaan. (Kuvio 4.)



Kuvio 4. Kasvupaikkatyypin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen. (%).

#### 4.5 Maanmuokkausmenetelmän vaikutus varhaisperkaustarpeeseen

Mätästettyjen kuvioiden perkaustarve jakautui seuraavasti: heti 53,2 %, 1–2 vuoden sisällä 11,9 % ja ei perkaustarvetta 34,9 % kaikista kierretyistä kuvioista. Äestetyistä kuvioista 43,7 % oli heti perkauksen tarpeessa. 1–2 vuoden sisällä perkauksen tarpeessa oli 3,4 % ja 52,9 % ei ollut perkauksen tarpeessa lainkaan. Laikutettujen kuvioiden osalta perkaustarve jakautui seuraavasti: heti 42,9 %, 1–2 vuoden sisällä 14,2 % ja ei perkaustarvetta 42,9 % laikuttamalla muokatuista kuvioista. (Kuvio 5.)

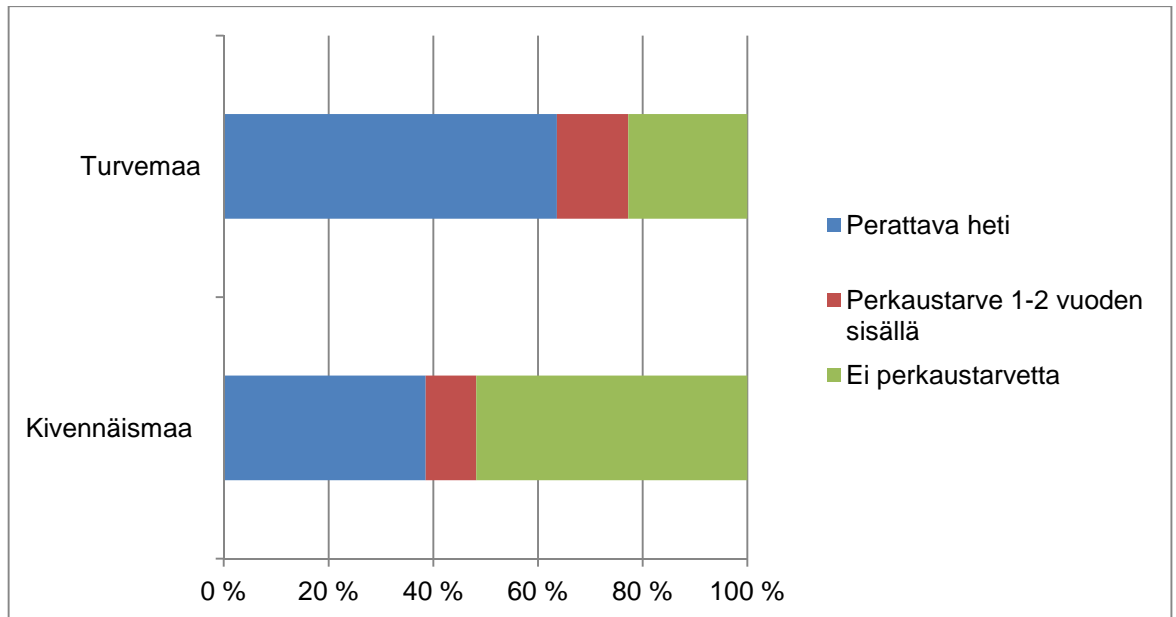


Kuvio 5. Maanmuokkausmenetelmän vaikutus varhaisperkaustarpeeseen. (%).

#### 4.6 Maalajin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen

Kivennäismaalla perkaustarve jakautui seuraavasti: 38,6 % heti, 9,6 % 1–2 vuoden sisällä ja 51,8 % ei ollut perkauksen tarpeessa lainkaan. Turvemaalla 63,7 % oli heti perkauksen tarpeessa, 13,6 % 1–2 vuoden sisällä ja 22,7 prosentilla kaikista kierretyistä kohteista ei ollut lainkaan perkaustarvetta. (Kuvio 6.)





Kuvio 6. Maalajin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen. (%).

#### 4.7 Maantieteellisen sijainnin vaikutus varhaisperkaustarpeeseen

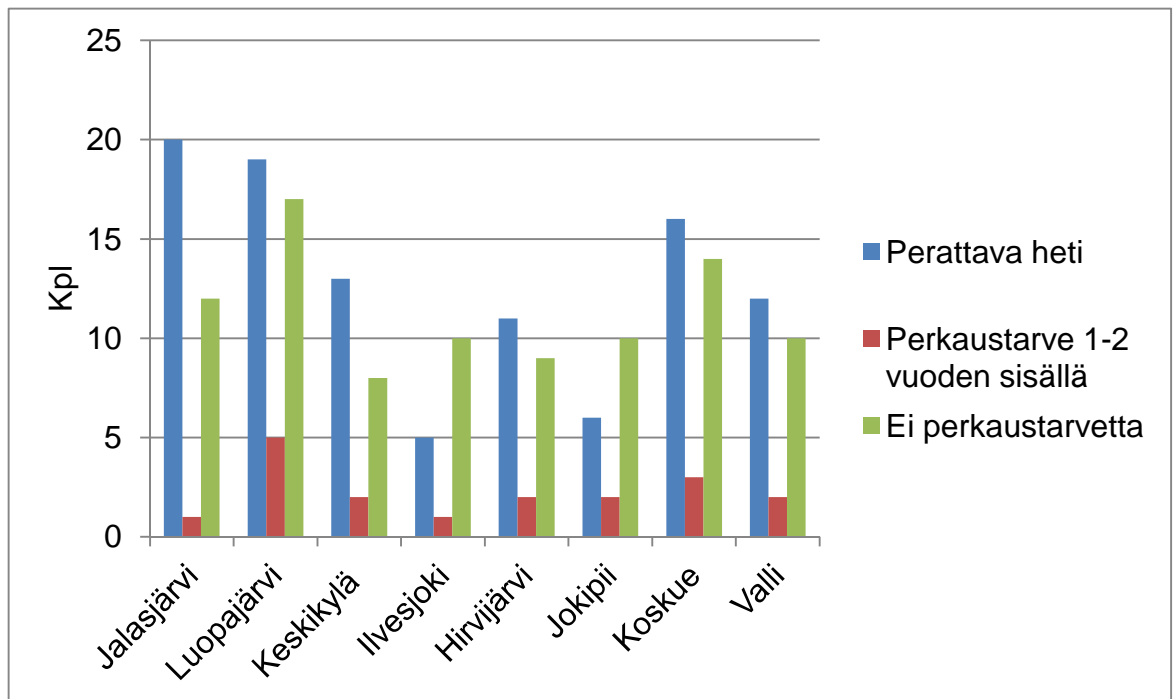
Maantieteellisen sijainnin mukaan perkaustarvetta ilmeni joka kylällä lähes yhtä paljon, jos suhteutetaan tulokset tarkastettujen kuvioiden lukumäärään. Ilvesjoella ja Jokipiissä oli kuitenkin enemmän sellaisia kuvioita, joilla ei ilmennyt perkaustarvetta, kuin sellaisia, joissa olisi ollut välitön perkaustarve. (Kuvio 7 ja Taulukko 1.)

Taulukko 1. Varhaisperkaustarve kylittäin, lukumäärällisesti kaikista arvioituista kuvioista.

	Jalasjärvi	Luopajärvi	Keskikylä	Ilvesjoki	Hirvijärvi	Jokipii	Koskue	Valli
<b>Heti</b>	20	19	13	5	11	6	16	12
<b>1-2 v</b>	1	5	2	1	2	2	3	2
<b>Ei tarvetta</b>	12	17	8	10	9	10	14	10
<b>Yhteensä</b>	33	41	23	16	22	18	33	24

Jalasjärven kirkonkylän ympäristössä ja Luopajärvellä esiintyy eniten heti perattavia kuvioita. Alueilla on paljon viljavia ja reheviä maapohjia. Niinpä yleisin viljelyketju näillä alueilla on ojitusmätästys - kuusen istutus. Kun kuviot ovat vielä kasvu-

paikkatyypiltään tuoreita kankaita, ei vesakoitumiselta yleensä voi välttyä, vaikka sitä ei kaikilla tällaisilla kohteilla ilmennytkään.



Kuvio 7. Varhaisperkaustarpeen jakautuminen kylittäin, lukumäärällisesti kaikista kierretyistä kuvioista.

## 5 PÄÄTELMÄT

Varhaisperkaustarpeen määrä Jalasjärven kunnan alueella yllätti. Noin puolet tarkastetuista kuvioista oli perkauksen tarpeessa. Syitä tähän on varmasti monia, mutta luulen suurimman syyn olevan se, että taimikon varhaishoitoon ei saa Kemera-tukea. Omien kokemusten pohjalta olen huomannut, että metsänomistajat odottavat niin kauan, kunnes taimikko täyttää Kemera-kriteerit. Tällainen odottelu ei useinkaan ole paras vaihtoehto, jos haluaa metsästään parhaan mahdollisen tuoton.

Istuttamalla uudistetuista kuvioista yli puolet oli perkauksen tarpeessa. Myös kylvetyillä kohteilla oli jonkin verran perkaustarvetta. Nämä kohteet olivat pääasiassa sellaisia, joissa metsänomistaja oli viivytellyt uudistamisen kanssa. Uudistusalan oli annettu vesoittoa 3–4 vuotta, ja vasta sen jälkeen se oli äestetty ja kylvetty. Näin ollen vesakko oli saanut jo hyvän etulyöntiaseman kasvatettavaan taimeen nähden.

Puulajin valinnalla ei ollut huomattavaa vaikutusta varhaisperkaustarpeeseen. Kuusella uudistetuilla kuvioilla oli kuitenkin hieman enemmän perkaustarvetta mäntyyn nähden. Kasvupaikkatyypeittäin perkaustarve väheni sen mukaan, mitä karummalle maalle mentiin. Lehtomaisen kankaan perkaustarve jäi odotettua pienemmäksi, koska kohteita ei osunut tutkimukseen kuin 6. Itse luulin, että tuoreen kankaan kuvioilla olisi ollut enemmänkin perkaustarvetta. Maitohorsman kasvaminen tuoreen ja kuivahkon kankaan uudistusaloilla syrjäytti lehtipuuvesakon lähes kokonaan.

Erilaisilla maanmuokkausmenetelmillä perkaustarvetta ilmeni lähes yhtä paljon niillä mätästetyillä, äestetyillä kuin laikutetuillakin kuvioilla. Mätästetyillä kuvioilla perkaustarvetta oli hieman yli puolella tarkastetuista kuvioista. Äestämällä ja laikuttamalla uudistetuista kuvioista taas hieman alle puolet oli perkauksen tarpeessa. Perkaustarve siis jakautui aika tasaisesti kaikkien maanmuokkausmenetelmien kesken.

Maalajeista turvemaalla oli huomattavasti helpommin vesoittuvaa kuin kivennäismaa. Noin 64 % turvemaan kuvioista oli perkauksen tarpeessa, kun taas kivennäismaalla 38,6 % kohteista oli perkauksen tarpeessa. Mätästystä ja ojitusmätästystä voidaan pitää yhtenä syynä turvemaiden vesakoitumiseen, koska silloin paljastuu runsaasti hyvää kasvualustaa hieskoivulle. Turvemaata voidaan näin ollen pitää helposti vesoittavana.

Maantieteellisen sijainnin perusteella ei millään kylällä ollut merkittäviä eroja perkaustarpeessa. Luopajärvellä ja Jalasjärven kirkonkylän ympäristössä perkaustarvetta oli eniten ja Ilvesjoella sekä Jokipiissä vähiten. Nämä erot johtuvat pääasiassa maaperän viljavuudesta sekä maanmuokkausmenetelmästä.

Tulosten perusteella on siis hyvin hankala sanoa, ilmeneekö tietyillä alueilla ja tietyillä uudistamismenetelmillä perkaustarvetta. Sataprosenttisella varmuudella ei siis voida ennustaa perkaustarvetta. Yleisesti ottaen rehevät kasvupaikat ja mätästetyt uudistusalat kaipaavat perkausta 4–6 vuoden iässä. Erityisesti tuoreelle kankaalle istutetut kuusikot ja kuivahkolle kankaalle istutetut männiköt joudutaan perkaamaan ennen varsinaista taimikonhoitoa. Huomasin myös, että maitohorsman kasvaminen uudistusosalalle vähentää vesakon syntymistä. Taimikon perustamisen jälkeen kannattaa taimikkoa käydä vuosittain katsomassa, jotta vesakoituminen ja heinittyminen ei pääse yllättämään.

## LÄHTEET

- Hynynen, J., Valkonen, S., Rantala, S. (toim.) 2005. Tuottava metsänkasvatus. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.
- Koistinen, A. & Äijälä, O. 2006. Energiapuun korjuu. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.
- L 10.9.2010/822. Metsälaki.
- Metsänhoitoyhdistys Lakeus. 2012. [Verkkosivusto]. Metsänhoitoyhdistys Lakeus. [viitattu 2.2.2012]. Saatavana: [http://www.mhy.fi/lakeus/esittely/fi\\_FI/index/](http://www.mhy.fi/lakeus/esittely/fi_FI/index/)
- Metsäkeskus. 18.1.2012. [Verkkosivusto]. Suomen metsäkeskus. [Viitattu 13.2.2012]. Saatavana: <http://www.metsakeskus.fi/web/10156/50>
- Rantala, S. (toim.) 2007. Metsäkoulu. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.
- Rantala, S. (toim.) 2008. Tapion taskukirja. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.
- Tuhat tärkeää termiä: Metsäsanasto. 2006. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.
- Uotila, A. & Kankaanhuhta, V. 1999. Metsätuhojen tunnistus ja torjunta. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.