

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Metsätalouden koulutusohjelma

Jari Lipiäinen

KYMENLAAKSOSSA VUOSINA 1983–1996 PYSTYKARSITTUJEN METSI-  
KÖIDEN NYKYTILA JA KARSINTATIETOJEN SÄILYMINEN METSÄNOMIS-  
TAJILLA

Opinnäytetyö 2013

## TIIVISTELMÄ

### KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Metsätalous

LIPIÄINEN, JARI

Kymenlaaksossa 1983–1996 pystykarsittujen metsiköiden nykytila ja karsintatietojen säilyminen metsänomistajilla

Opinnäytetyö

42 sivua + 2 liitesivua

Työn ohjaaja

Lehtori Jyri Mulari

Toimeksiantaja

Suomen Metsäkeskus

Huhtikuu 2013

Avainsanat

pystykarsinta, kyselytutkimus, metsänhoito, puukauppa

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Kymenlaakson alueella vuosina 1983–1996 pystykarsittujen metsiköiden nykytilaa sekä nykyisten omistajien tietoja karsintakohteista. Tutkittuja hankkeita oli noin 680 kpl ja niiden pinta-ala 1465 ha. Karsintakohteille on maksettu valtion työllistämistukea tai metsänparannusvaroja tai metsänomistaja on ilmoittanut itse tekemästään karsinnasta. Tarkoituksena oli myös luoda postituslista Metsäkeskuksen tietojärjestelmään pystykarsintakohteiden omistajien tavoittamiseksi myöhemmin.

Tutkimus päätettiin suorittaa kyselytutkimuksena sekä paperisena versiona että Internetissä Zef-pohjaisena kyselynä, jotta vastausprosentti kasvaisi mahdollisimman suureksi. Kyselyn mukana lähti valmiiksi maksettu vastauskuori sekä Internet-linkki. Saatteeksi laitoin karsintakohteen kartan sekä kirjeen, jossa kerrottiin työn taustoista ja tavoitteista. Kysely postitettiin noin 443 metsänomistajalle, jotka omistavat pystykarsintakohteen Kymenlaaksossa.

Kyselyyn vastasi 191 (43,1 %) metsänomistajaa. Vastauksista selvisi, että 87 % karsintakohteiden omistajista tietää tehdystä karsinnasta. Tiedon häviäminen 13 %:lla johtuu karsinnan jälkeen tapahtuneista omistajanvaihdoksista. Karsintatodistus on tallessa viidesosalla vastaajista ja metsäsuunnitelmassa on merkintä karsinnasta noin kolmasosalla. Kyselyn mukaan pystykarsitut kohteet ovat pääosin ajallaan harvennettuja. Harvennushakkuissa ei ole saatu parempaa kantohintaa pystykarsituista kohteista. Uudistushakkuita on tehty vasta muutamalla kohteella. Yksi vastaaja ilmoitti tehneensä uudistushakkuun maankäyttömuodon muutoksen vuoksi. Muut eivät ilmoittaneet syytä. Työssä laskettu kannattavuuslaskelma sisältää paljon olettamuksia, mutta alustavasti se antaa maksetulle tuelle noin 5-6 % vuosikoron.

Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että karsintatiedon siirtymiseen omistajan vaihtuessa pitäisi kiinnittää enemmän huomiota. Paperiset asiakirjat katoavat helposti, joten jatkossa sähköinen paikkatietoon sidottu pystykarsintatietokanta voisi olla ratkaisu ongelmaan. Varsinainen kannattavuuslaskelma tämän tutkimuksen hankkeista on aiheellista tehdä vasta, kun kohteet tulevat päätehakkui-ikäisiksi.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Forestry

LIPIÄINEN, JARI

Present State of Forests Pruned in Kymenlaakso 1983-1996

Bachelor's Thesis

42 pages + 2 pages of appendices

Supervisor

Jyri Mulari, lecturer

Commissioned by

The Finnish Forest Center

April 2013

Keywords

pruning, survey, forest management, wood trade

Valuable knowledge and certificates of pruned forests might get lost. That is why this research was made. I had access to the paper archives of pruning projects in The Finnish Forest Center. The data contained nearly 700 projects and 1465 hectares of pruned area.

The main goal of this research was finding out the present state and current owners' knowledge of forests that were pruned between 1983 and 1996 in Kymenlaakso. Pruned forests have been endowed by governments employment subsidy or forest improvement funding. There were also pruning projects that were funded by the forest owner in the survey. The second aim was to update paper project archives to The Finnish Forest Center's data system. So it is easier to get contact with the owners of pruned forests later.

The survey was done with both paper and Internet versions to get as many replies as possible. The envelope contained questions, a foreword, an Internet-link to ZEF-program, a pre-paid envelope for reply and a map of the pruned area. The survey was mailed to 443 forest owners who own pruned forests in Kymenlaakso.

There were 191 replies that are 43.1 % of mailed envelopes. A high reply percentage value makes this survey reliable. It turned out that 87 % of respondents knew about the pruning project. The disappearance of pruning information is mainly due to change of ownership. Only 20 % still have a certificate of pruning and 35 % have pruned area marked in a forestry plan. Forest management has been done well in pruned forests. Final fellings have not been done yet because these forests are still too young. An exact profitability research should be made after final fellings.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
1.1	Taustat	6
1.2	Tavoitteet	6
2	PYSTYKARSINTA	7
2.1	Pystykarsinnan tarkoitus	7
2.2	Pystykarsinnan toteutus	7
2.3	Pystykarsinnan vaikutukset	9
2.3.1	Vaikutus runkomuotoon sekä tukin ja lopputuotteen laatuun	9
2.3.2	Vaikutus kasvuun	10
2.4	Pystykarsinnan kannattavuus	12
2.4.1	Hyödyt	12
2.4.2	Haasteet	12
2.5	Valtion tuet pystykarsintaan 1983–1996	14
2.5.1	Työllistämistuki	14
2.5.2	Metsänparannusvarat	15
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	15
3.1	Menetelmä	15
3.2	Kohderyhmä	16
3.3	Aineisto	18
4	TULOKSET	18
4.1	Perustiedot	18
4.2	Vastaajan tiedot pystykarsintakohteesta	20
4.3	Karsintakohteella tehdyt hakkuut ja kohteen nykyinen tila sekä muut karsitut kuviot	25
4.4	Kannattavuuslaskelma kaikista läpi käydyistä hankkeista	30

5 TULOSTEN TARKASTELU	32
5.1 Perustiedot	32
5.2 Vastaajan tiedot pystykarsinnasta	33
5.3 Karsintakohteella tehdyt hakkuut ja kohteen nykyinen tila sekä muut karsitut kuviot	37
5.4 Kannattavuuslaskelma kaikista läpi käydyistä hankkeista	38
6 PÄÄTELMÄT	39
LÄHTEET	41
LIITTEET	
Liite 1. Saatekirje pystykarsintakohteen omistajille	
Liite 2. Kyselylomake pystykarsintakohteen omistajalle	

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Taustat

Opinnäytetyöni toimeksiantaja on Suomen metsäkeskus. Olin joulukuussa 2012 sähköpostitse yhteydessä Metsäkeskuksen opinnäytetyöhankkeista vastaavaan henkilöön ja sain melko pikaisesti vastauksen Kaakkois-Suomen julkisten palveluiden yksiköstä Karhulasta. Metsäkeskuksella oli tarve selvittää 1983–1996 Kymenlaaksossa pystykarsittujen metsiköiden nykytilaa sekä metsänomistajien tietoja omistamistaan pystykarsintakohteista. Työn ohjaajaksi tuli toimeksiantajan puolelta Kaakkois-Suomen johtava esittelijä, metsänhoitaja Markku Metsämuuronen ja koulun puolelta lehtori Jyri Mulari. Tutkimus päätettiin tehdä kyselytutkimuksen pohjalta.

## 1.2 Tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia pystykarsintatietojen säilymistä sekä siirtymistä omistajalta seuraavalle. Vuosien saatossa tilat ovat vaihtaneet omistajaa esimerkiksi sukupolvenvaihdoksen, kaupan tai perinnön yhteydessä, eikä tieto metsässä suorite- tuista toimenpiteistä välttämättä siirry seuraavalle omistajalle. Tietoa pystykarsituista kuvioista ei löydy edes metsäsuunnitelmasta, jos suunnittelija ei ole huomannut karsintaa. Omistajille on karsinnan jälkeen toimitettu karsintakortit kohteesta, mutta yksittäiset paperit voivat hävitä helposti. Metsänomistajalle sekä puutuoteteollisuudelle arvokas tieto voi näin ollen hävitä kokonaan. Kyselyllä pyrittiin osaltaan tiedottamaan metsänomistajia pystykarsinnan hyödyistä.

Kyselyn toinen tarkoitus oli selvittää pystykarsitun metsikön nykytilaa, eli mitä metsässä on tapahtunut karsinnan jälkeen. Onko metsässä tehty harvennushakkuita pystykarsinnan jälkeen ja onko karsitut puut osattu jättää kasvamaan? Karsintakohteet tulevat päätehakkuuikäisiksi arviolta 2030–2050-luvuilla.

Kolmantena tavoitteena oli selvittää pystykarsintakohteiden nykyiset omistaja- ja rekisteritiedot ja päivittää Metsäkeskuksen arkistot paperilta sähköiseen järjestelmään. Tarkoitus oli luoda Metsäkeskuksen Ahjo-järjestelmään postituslista, josta selviää pystykarsittujen kohteiden omistajat.

Neljäs tavoite oli laskea arvio siitä, kuinka paljon Kymenlaaksossa on laadukasta tyvitukkia pystykarsinnan ansiosta silloin, kun tutkimuksen kohteet ovat päätehakkuuikässä, eli onko maksettu tuki ollut järkevä sijoitus vai ei.

## 2 PYSTYKARSINTA

### 2.1 Pystykarsinnan tarkoitus

Pystykarsinnan tavoite on nopeuttaa puiden luontaista karsiutumista ja luoda edellytykset oksattoman puuaineksen kasvuun tyvitukin alueella (1, 110). Suomessa karsittavia puulajeja ovat mänty ja rauduskoivu, jonka karsintamäärä on mäntyyn nähden vähäinen. Oksattomalle männyn tai rauduskoivun tyvitukille on kysyntää etenkin huonekalu- ja puusepänteollisuudessa, joten ainakin pienet ja keskisuuret sahat ovat todennäköisesti valmiita maksamaan tulevaisuudessa lisähintaa pystykarsituista tyvitukeista. (2, 217.)

Pystykarsinta turvaa osaltaan suomalaisen sahateollisuuden kilpailukykyä tulevaisuudessa. Puun hidas kasvu ja oksattomuus ovat tärkeitä tekijöitä kilpailtaessa eteläisempien maiden sahatavaraa vastaan. Pystykarsinnan tarkoitus on siis tuottaa taloudellista voittoa sekä metsänomistajalle että Suomen puunjalostusteollisuudelle. (1, 114–115.)

Metsänomistajan kannalta pystykarsintaa voidaan ajatella myös erinomaisena hyötyliikuntana. Usein karsintatyön taloudellisista tuloksista pääsevät nauttimaan vasta karsijan perilliset, mutta tekijälleen karsintatyön vaikutukset näkyvät fyysisen kunnon kohoamisena. (3, 73.)

### 2.2 Pystykarsinnan toteutus

Teoriassa pystykarsintaa voitaisiin käyttää kaikkien puulajien laadun parantamiseen, mutta suurimman hyödyn siitä saa männyn kasvatuksessa. Karsinnalla ei voida muuttaa huonolaatuista metsikköä hyväksi, vaan pystykarsinnalla pyritään parantamaan jo ennestään hyvälaatuisia puita. Karsittavien puiden tulisi olla hieno-oksaisia ja nopeakasvuisia, metsikön lisävaltapuita ja valtapuita. (4, 437.)

Männyn pystykarsinta voidaan aloittaa jo taimikon harvennuksen jälkeen, viljavilla mailla se on jopa välttämätöntä. Varhainen aloitus johtaa kaksivaiheiseen karsintaan,

koska taimivaiheessa puuta ei voida karsia tarpeeksi korkealle. Jos karsinta tehdään vasta ensiharvennuksen yhteydessä, on mahdollista, että alaoksat ovat vahvistuneet liikaa. Pystykarsinnan suunnittelussa on mietittävä myös ajourien paikat, jotta uralle osuvat puut sekä uran reunoille jäävät puut osataan jättää karsimatta. (5, 130.)

Pystykarsintakohteeksi valittavan metsikkökuvion tulisi olla vähintään puoli hehtaaria, jotta laadukkaita tyvitukkeja kertyisi päätehakkuussa tarpeeksi paljon. Parhaiten männyn karsintakohteeksi soveltuu kuivahkon tai tuoreen kankaan metsikkö, joka on laadultaan vähintään keskinkertainen. Tätä karummilla kasvupaikoilla kyljestyminen on liian hidasta ja hyödyn odottamiseen kuluu kohtuuttoman paljon aikaa. Viljavilla mailla karsinta näyttää nopean kasvun ja kyljestymisen ansiosta kannattavalta, mutta paksujen oksien vuoksi mainitut kohteet ovat usein karsintakelvottomia. Rauduskoivun karsintaa suositellaan lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla. (5, 130–131.)

Karsintatyön yhteydessä puut merkitään, mitataan ja tiedot rekisteröidään. Tiedoista tulee selvittää metsikön sijainti, puiden rinnankorkeusläpimitta karsinta-aikaan sekä karsintakorkeus. (5, 132.)

Männyn pystykarsinta suositellaan tehtäväksi silloin, kun valtapuiden läpimitta on 7–13 cm. Karsinnan suorittaminen kahdessa vaiheessa antaa parhaimman tuloksen. 5–7 metrin pituudessa puut karsitaan 3 metrin korkeuteen ja 5–10 vuoden päästä suoritetaan työ loppuun karsimalla puut 5–6 metriin. Puut kannattaa valita huolellisesti, karsittavaksi valitaan korkeintaan 400–600 parasta puuta/ha, jotka kasvatetaan päätehakkuuseen asti. Karsittavat oksat saavat olla läpimitaltaan enintään 20–25 mm, sillä karsittujen oksien kyljestyminen kestää sitä kauemmin, mitä paksumpia oksat ovat. Oksat karsitaan pinnan myötäisesti, mutta kuitenkin huolellisesti, ettei kuori vaurioidu. Männyn karsinta suositellaan tehtäväksi kevättalvella sienituhoriskin pienentämiseksi. (6, 194.)

Rauduskoivikoissa pystykarsinta on periaatteeltaan samanlaista kuin männiköissä. Karsinnan toteuttamiseen vaikuttaa se, että koivuun tulee herkemmin laho- ja värivikoja. Karsinta on parasta aloittaa mahdollisimman aikaisin ja suorittaa useassa vaiheessa. Jos työ kuitenkin tehdään kerralla, se tulee suorittaa silloin, kun valtapuut ovat läpimitaltaan noin 8 cm. Tällöin puut karsitaan 4,5 metrin korkeuteen, kuitenkin siten, että elävää latvusta jää vähintään puolet puun pituudesta. Koivut tulee karsia joko kevättalvella tai keskikesällä, kun pituuskasvu on käynnissä ja kyljestyminen alkaa heti.



Koivun karsinnassa oksasakset ovat oksasahaa parempi vaihtoehto, sillä sahaa käytettäessä koivun ohut kuori vaurioituu herkästi. (6, 194.)

Pystykarsinnan jälkeen kannattaa muistaa säilyttää kaikki karsintahankkeeseen liittyvät asiakirjat, jotta aikanaan päätehakkuussa pystytään todistamaan ja hyödyntämään tehty työ. Hyödyn takaamiseksi on kiinnitettävä huomiota myös seuraavien harvennushakkuiden oikea-aikaisuuteen ja riittävään voimakkuuteen. (7, 67.)

## 2.3 Pystykarsinnan vaikutukset

### 2.3.1 Vaikutus runkomuotoon sekä tukin ja lopputuotteen laatuun

Pystykarsinta vaikuttaa puun runkomuotoon siten, että puun tyvekkyyks pienenee ja sahatavaran saanto kasvaa. Rungosta tulee karsinnan ansiosta lieriömäisempi, sillä karsinta pienentää läpimitan kasvua rungon tyviosassa ja latvuksen alueella läpimitan kasvu säilyy entisellään. Runkomuodon ero karsitun ja karsimattoman puun välillä on selkeämpi harvassa puustossa kuin tiheässä. (4, 436.)

Hyöty, joka saadaan runkomuodon parantumisesta, on vähäinen verrattuna hyötyyn, jonka oksaisuuden pieneminen antaa. Tyvitukki paranee siis ensisijaisesti oksattoman puuaineksen ansiosta. Oksattoman puuaineksen kasvu ja määrä riippuu rungon kasvunopeudesta sekä karsinnan ajankohdasta ja toistuvuudesta. (4, 424.)

Karsinnan jälkeen oksan päähän ei heti kehity virheetöntä ja suorasyistä puuta. Sen sijaan oksan päähän muodostuu männnyllä ja koivulla pihkasta/mahlasta ja kuoresta ns. pihkatappi. Tapin peittymisen jälkeen alkaa muodostua oksatonta puuta ja joidenkin vuosien kuluttua tämän jälkeen suorasyistä ja virheetöntä puuta. Karsinnasta pihkatappin kyljestymiseen kuluva aika vaihtelee viidestä vuodesta 30 vuoteen. Aika riippuu oksan paksuudesta, karsinnassa syntyneen oksatappin pituudesta sekä puun kasvunopeudesta. (1, 112–113.)

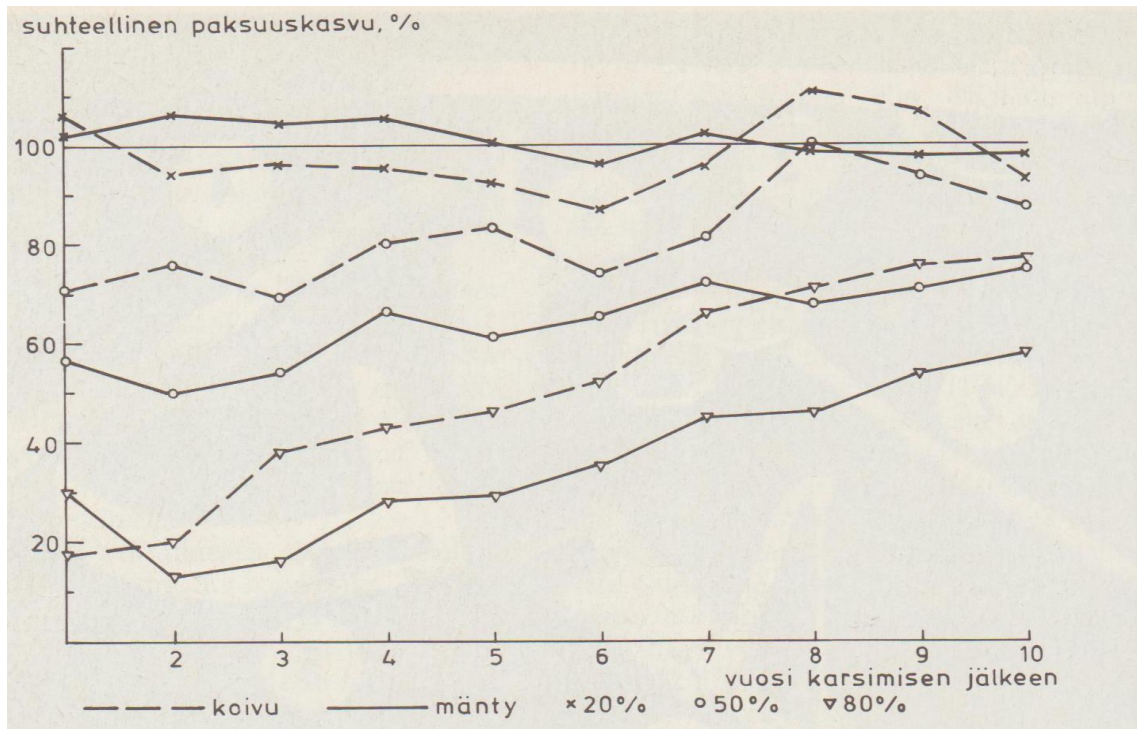
Sahatavaran hintaan vaikuttaa luonnollisesti sen laatu. Noin 85 %:ssa tapauksista sahatavaran laatu riippuu sen oksaisuudesta. Pystykarsinnan merkitys on suuri erityisesti laadukkaiden pintalautojen saannossa. Lähdeteoksessa (1) viitataan Miettisen ja Uusvaaran (1982) tekemiin koesahauksiin. Tutkimuksessa A-laatuluokkaa saatiin karsituilla mäntytukeilla 96 % ja karsimattomilla 46 % sydäntavarasta. Vastaavat luvut

ovat täyssärmälaudoilla 100 ja 43 % sekä vajaasärmäisillä 88 ja 38 %. Kyseisessä koesahauksessa karsinnasta oli kulunut 40 vuotta. Tukkien sahausarvo riippuu karsinnan jälkeen kasvaneesta oksattomasta puuaineksesta, eli karsittujen männiköiden kiertoaika kannattaa jatkaa 95–125 vuoteen. Voimakkain arvonlisäys puustoon tulee vasta kiertoajan loppupuolella. (1, 113–114.)

Koivun laatua pystytään parantamaan eniten aloittamalla karsinta jo taimivaiheessa. Aikaisella karsinnalla saadaan tuotettua laadukas sydänosa tyvitukkiin. Tämä johtaa kuitenkin siihen, että työ on tehtävä useassa vaiheessa. Yksivaiheisesta karsinnasta ei ole haittaa sorvitukille, mutta sydänlieriön ja siitä saatavan sahatavaran laatu kärsii. (8, 125.)

### 2.3.2 Vaikutus kasvuun

Liian voimakas elävien oksien karsiminen vaikuttaa puun pituus- ja läpimittakasvuun. Kasvu taantuu, jos elävästä latvuksesta poistetaan yli 20 %. 40–50 %:n karsiminen vaikuttaa kasvuun huomattavasti, ja erittäin voimakas 80 %:n karsinta näkyy puustossa vielä kymmenen vuoden kuluttua. Kasvun taantumisen vuoksi puun asema metsässä saattaa heikentyä. Kasvun pieneneminen on yhteydessä puuston tiheyteen, karsinnan vaikutus kasvuun on nähtävissä vain harvoissa puustoissa. (4, 434.)



Kuva 1. Suhteellinen paksuuskasvu rinnan korkeudella karsintavoimakkuuden ollessa 20, 50 tai 80 % elävän latvuksen pituudesta (9, 104)

Karsiminen vaikuttaa myös puun juuriston kasvuun. Juuristo joutuu muuttamaan ja pienentämään kasvuaan, jos karsiminen on liian voimakasta. Tämä heikentää osaltaan maanpäällisten osien kasvua ja saattaa aiheuttaa valta-aseman menetyksen. Karsittujen puiden kilpailuasema heikkenee lisäksi siksi, että karsimattomien puiden oksat saavat enemmän valoa karsinnan ansiosta. Pystykarsitut puut pyrkivät säilyttämään kasvukykyä tehostamalla yhteyttämistä. Karsitut puut pyrkivät tuottamaan suurempia ja vihreämpiä neulasia pysyäkseen mukana kilpailussa. (9, 102–104.)

Puulajit reagoivat karsimiseen eri tavoin. Koivun on havaittu toipuvan karsinnasta nopeammin kuin männyn, mutta syynä siihen voidaan pitää kasvuolosuhteita. Kasvun palautumiseen vaikuttaa ilmasto, kasvupaikka sekä suoritetaanko karsinta yhdessä vai useammassa vaiheessa. Puun ikä karsimisvaiheessa on myös merkittävä tekijä. Kasvutappio on sitä pienempi, mitä nuorempana puu karsitaan. (9, 104.)

## 2.4 Pystykarsinnan kannattavuus

### 2.4.1 Hyödyt

Karsimisen taloudellinen kannattavuus metsänomistajan kannalta riippuu tulevaisuudessa maksettavista kantohinnoista. Hintojen ennustaminen vuosikymmenten päähän on kuitenkin pelkkää arvailua. Jos karsintaan tehdyn investoinnin kannattavuutta halutaan laskea, on tehtävä oletamus, että karsitusta puusta maksetaan tulevaisuudessa sen arvoa vastaava kantohinta. (9, 108.)

Perinteisesti laadukkaalla mäntytukilla on ollut kysyntää ja siitä on maksettu 30–40 % normaalia mäntytukkia parempaa kantohintaa. Mainitulla arvon lisäyksellä investointi tuottaa keskimäärin 5-6 % reaalikoron Etelä- ja Keski-Suomen tuoreilla kankailla. (5, 132–133.)

Rauduskoivun pystykarsintaan tehdyn investoinnin koroksi on saatu 7 % ja jopa huomattavasti sen yli (9, 109). Kotimaiset laatuvaatimukset täyttävän viilutukin arvo saattaa nousta 2,5-kertaiseksi ja vientiin kelpaavan tukin arvo jopa 4-kertaiseksi normaaliin vaneritukkiin verrattuna. Pystykarsinta on rauduskoivikoissa taloudellisesti kannattavaa, jos viilulaadun osuus on yli 15 % tyvitukeista, ja siitä maksetaan kolminkertainen hinta vaneritukkiin verrattuna. Yksivaiheinen karsinta on investointina edullisempi kuin kaksivaiheinen karsinta, mutta ero on kuitenkin pieni. Kaksivaiheisen karsinnan kannattavuus paranee viilutyvien ja tavallisten tukkien hintaeron kasvaessa. Tuoton kannalta edullisinta on järeyttää karsitut koivut nopeasti tarpeeksi voimakkailta harvennuksilla viilutyven mittavaatimukset täyttävään läpimittaan. (8, 125.)

Pystykarsinnasta saatava hyöty sahatavaran arvoon riippuu karsintahetken läpimitasta, karsinnan jälkeen tapahtuneesta kasvusta sekä karsinnan ja päätehakkuun väliin jäävän ajan pituudesta. Uusvaaran mukaan kaikkein suurin hyöty karsinnasta saadaan sivu- ja pintalautoissa, kun aikaa karsinnasta on kulunut 35 vuotta. (10, 12.)

### 2.4.2 Haasteet

Pystykarsinnan suurin uhka männylle on syyshaavakka (*Phacidium coniferarum*). Se on koko Suomessa esiintyvä sieni, joka tarttuu havupuiden kuoren haavoihin myöhään syksyllä sateisella säällä. Sienen rihmasto etenee puun kuorisolukossa lepokauden ai-

kana. Aluksi sieni muodostaa oksan leikkuupintaan sinistymistä, kuori alkaa halkeilla ja vuotaa pihkaa. Lopulta haavakka muodostaa karsitun oksan tai muun haavakohdan ympärille puun laatua merkittävästi alentavan koron. Jos sieni leviää koko rungon ympäri, puu kuolee.



Kuva 2. Syyshaavakka (11)

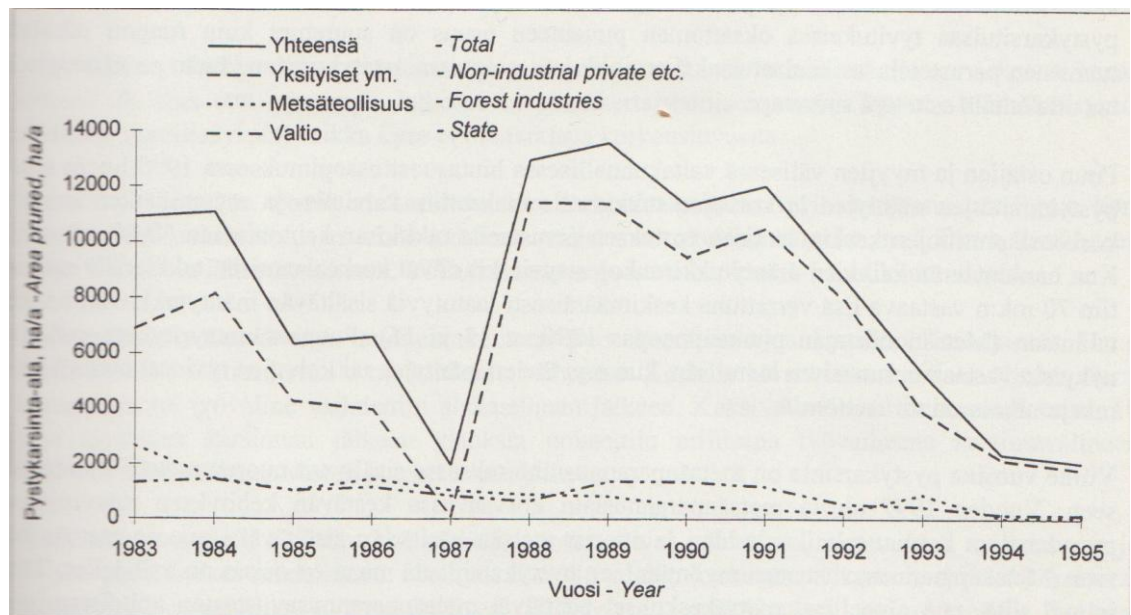
Syyshaavakan aiheuttamia kasvutappioita ja puun arvon heikkenemistä voidaan ehkäistä tehokkaasti ajoittamalla pystykarsinta oikein. Männyn karsintaa tulee välttää Etelä-Suomessa 16.9.–31.1., Keski-Suomessa 16.9.–31.12. ja Pohjois-Suomessa 1.9.–15.11. (11.)

Koivun karsintaan on aikaisemmin suhtauduttu varauksella, koska elävien oksien karsiminen aiheuttaa helposti laho- ja värivikoja. Syynä aikaisempiin epäonnistumisiin ovat olleet myös kehittymättömät työvälineet ja työtekniikat, huolimattomuus sekä liian paksujen oksien karsinta. Nykyisin koivun karsinnassa on siirrytty oksasahasta saksisiin. Oksasaksilla tehty karsinta antaa siistimmän leikkauspinnan, johon sieni-itiöiden on vaikeampi tarttua. Elävinä karsitut 15–20 mm:n vahvuiset oksat aiheuttavat värivian myös saksilla tehdyssä työssä noin joka kolmannen oksan kohdalla. Yli 20 mm:n vahvuisilla oksilla värivian saa enemmän kuin joka toinen oksa. Koivun hyvä puoli on se, että värivirhe ei juuri koskaan leviä pintaa kohti. Väriviasta ei siis aiheudu haittaa uudelle puuainekselle. (8, 124–125.)

Oikeaoppinen työtapa on tärkeää pystykarsinnassa, sillä huolimattomuudella voidaan pienentää puuston arvoa. Oksa on karsittava mahdollisimman läheltä runkoa, kuitenkin niin ettei kuori vaurioidu. Yli 5 mm:n oksantynkä hidastaa kyljestymistä liian paljon, mutta toisaalta kuorivaurio altistaa puun sienituhoille. Toinen merkitsevä tekijä työtökniikassa on karsintakorkeus. Valittu karsintakorkeus tulee säilyttää samana läpi koko metsikön. Muita työtökniikkaan liittyviä riskejä ovat huonolaatuisten puiden karsinta, liian paksujen oksien karsinta sekä elävän latvuksen karsiminen liian pieneksi. (5, 131–132.)

## 2.5 Valtion tuet pystykarsintaan 1983–1996

Kuvasta 3 nähdään tukien vaikutus pystykarsintapinta-alaan vuosina 1983–1995. Suurimmat karsintamäärät olivat työllisyystuen alkuvuosina sekä uuden metsänparannuslain tullessa voimaan vuonna 1988.



Kuva 3. Pystykarsittu pinta-ala Suomessa vuosina 1983–1995 (12, 15)

### 2.5.1 Työllistämistuki

Suomen maaseudun puolue alkoi suunnitella työttömyyden poistamista Suomesta noustuaan Kalevi Sorsan hallitukseen vuonna 1983. Työministeri Urpo Leppäsen johdolla uusina toimenpiteinä olivat mm. suora työllistämistuki, pitkäaikaistyöttömien

työllistämiskokeilu sekä starttiraha työttömien perustamille uusille yrityksille. Uuden lain valmistelu alkoi loppuvuodesta 1985 ja se tuli voimaan 1.1.1988. Velvoitetyöllistäminen päätettiin lopettaa 1990-luvun alussa, kun työttömien määrä kasvoi hallitsemattomasti ja tukityöllistäminen olisi tullut valtiolle kohtuuttoman kalliiksi. (13, 28–30.)

Työllisyystöinä tehtiin myös pystykarsintaa vuosina 1983–1987. Karsittavien puiden määrä oli sinä aikana noin 400 runkoa/ha ja miestyöpäiviä kului 6-7/ha. Työsaavutus oli noin 60 runkoa päivässä ja kustannus oli 4-5 mk/runko. Hehtaaria kohti kustannuksia kertyi noin 1800 mk, mikä vastaa nykyrahassa 500 €. Hehtaariohittaiset kustannukset työllistämistuen aikana olivat huomattavasti korkeammat kuin myöhemmin metsänparannusrahoituksen aikana. (14.)

### 2.5.2 Metsänparannusvarat

Metsänparannuslakiin tehtiin vuonna 1987 uudistus, jossa rahoitettaviksi työlajeiksi tulivat uusina kulotus, metsäojituksen kunnostus sekä pystypuiden karsinta. Uudistuksessa luovuttiin avustusten sosiaalisesta porrastuksesta ja tarveharkinnasta ja siirryttiin tasa-avustukseen. Paperityöt vähenivät, kun varallisuusselvitystä ei enää tarvittu, vaan samassa työlajissa avustuksen suuruus oli yhdenmukainen rahoitusvyöhykkeen sisällä. (15, 36–37.)

Uuden lain mukaan avustuksen enimmäismäärä oli 70 % toteuttamiskustannuksista, pois lukien muutamat poikkeustapaukset. Työvoimaministeriön ohjeiden mukaan metsänparannusrahoituksen lisäksi voitiin edelleen myöntää työllisyystyöavustusta. Näiden yhteismäärä saa olla korkeintaan 80 % hankkeen toteuttamiskustannuksista. Työllisysehtoisiin töihin ei avustuksen ohella myönnetty metsänparannuslainaa. (16.)

## 3 AINEISTO JA MENETELMÄT

### 3.1 Menetelmä

Tutkimus toteutettiin postitse lähetetyllä kyselyllä, johon oli mahdollista vastata palautuskuorella tai sähköisesti Zef-linkin kautta. Kyselylomakkeen liitteenä oli saatekirje sekä kartta kyseessä olevasta pystykarsintakohteesta.

Työn ensivaiheessa selvitin Suomen metsäkeskuksen hankearkistojen perusteella pystykarsintakohteiden nykyiset omistajat. Arkistoissa on kuntakohtaisesti lajitellut tiedot karsituista kohteista sekä kartat. Noin 40 % kohteista oli vaihtanut omistajaa pystykarsinnan jälkeen, joten selvitin KTJ-selaintietopalvelun avulla tilojen nykyiset omistajat sekä tilojen rekisterinumerot. Rekisterinumerot olivat muuttuneet myös alueella tapahtuneiden kuntaliitosten vuoksi. Arkistotietojen puutteellisuuden vuoksi tutkimuksen ulkopuolelle jäi suurin osa Iitin sekä entisen Elimäen, Jaalan ja Kuusankosken hankkeista. Tietojen päivityksen yhteydessä kopioin hankkeen liitteenä olevan kartan, jotta kysely voitiin kohdistaa tarkasti tiettyyn kuvioon.

Omistajatietojen päivityksen yhteydessä tein Excel-tilaukkoa, joka sisältää kuntakohtaisesti seuraavat tiedot hankkeesta: tilan rekisterinumero, omistajan nimi, osoite ja puhelinnumero, karsintavuosi, karsittu pinta-ala, karsittujen runkojen kappalemäärä, karsittujen puiden keskiläpimitta, karsintakorkeus, puulaji, työperuste sekä karsittujen puiden merkintä.

Työn ensimmäisen vaiheen jälkeen suunnittelin kyselyn ja mukaan lähtevän saatekirjeen. Tarkoituksena oli suunnitella mahdollisimman yksiselitteiset kysymykset ja vastausvaihtoehdot, joihin on helppo ja nopea vastata. Selkeät kysymykset edesauttoivat myös tulosten analysointia työn myöhemmässä vaiheessa. Saatekirjeessä esittelin itseni ja tavoitteeni sekä selitin, mitä pystykarsinta tarkoittaa. Vastaajien motivoimiseksi Metsäkeskus antoi vastaajien kesken arvottavaksi 3 kpl Metsäkustannuksen Metsäkoulu-kirjaa. Kirjeet lähtivät helmikuun puolivälissä ja vastausaikaa oli helmikuun loppuun saakka.

Kyselylomake sovitettiin yhdelle A4-kokoiselle arkille, ja se sisälsi perustietokysymysten lisäksi 13 monivalintakysymystä. Kysymykset käsittelivät metsätilan omistussuhteita ja niiden muutoksia sekä itse pystykarsintakohdetta.

### 3.2 Kohderyhmä

Kysely lähetettiin Kymenlaakson alueella pystykarsintakohteen omistaville henkilöille, jotka ovat saaneet karsintahankkeeseensa työllistämistukea, metsänparannusrahoitusta tai ilmoittaneet omakustanteisesta karsintatyöstä Metsäkeskukselle vuosina 1983–1996. Lopulta kohderyhmä supistui hieman, sillä arkistoista ei löytynyt kaikkia



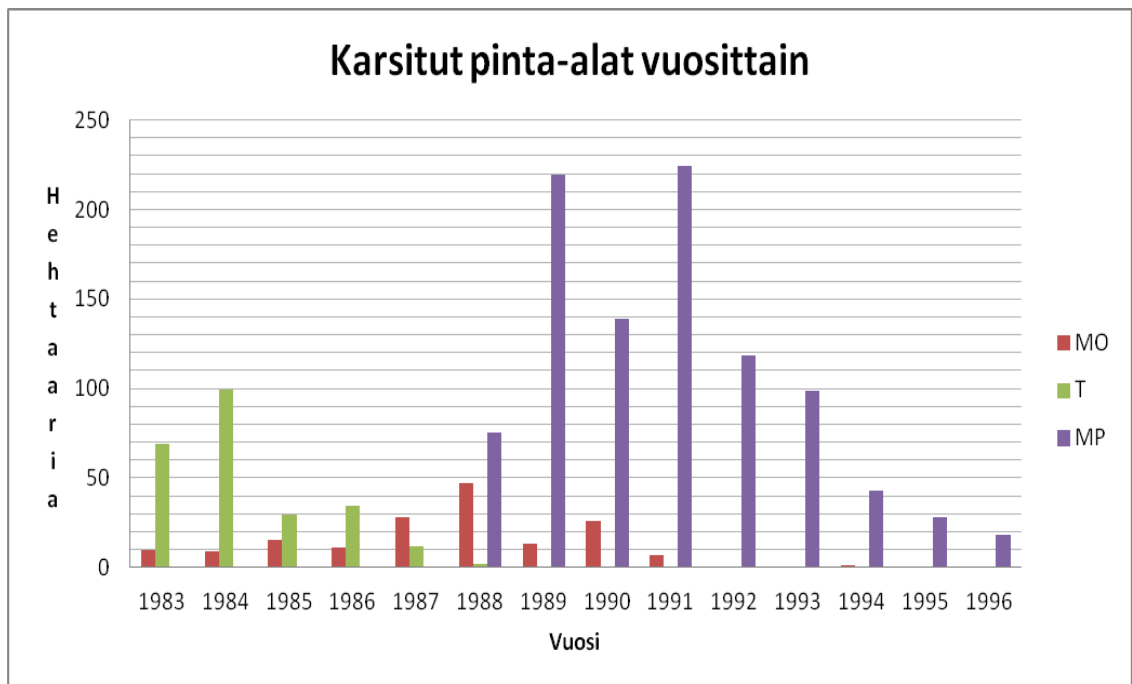
Iitin, Elimäen, Jaalan tai Kuusankosken alueella tehtyjen hankkeiden papereita. Kirjeitä postitettiin yhteensä 443 kappaletta.

Tutkittavien hankkeiden lukumäärä oli Valkealan alueella 209 kpl, Miehikkälässä 94 kpl, Virolahdella 61 kpl, Vehkalahtella 155 kpl, Anjalankoskella 92 kpl, Kotkassa 50 kpl, Elimäellä 4 kpl, Pyhtäällä 9 kpl, Iitissä 5 kpl sekä Jaalassa 2 kpl. Kuntarajat ovat ajalta ennen Haminassa ja Kouvolassa tapahtuneita kuntaliitoksia. Yhteensä tutkittuja pystykarsintahankkeita oli 681 kpl ja niiden pinta-ala 1465 hehtaaria. Pinta-ala jakautui kunnittain kuvan 4 mukaisesti.



Kuva 4. Pystykarsitut pinta-alat Kymenlaakson kunnissa 1983–1996

Pystykarsintaa tehtiin työllistämistuella vuosina 1983–1987. Uusi metsänparannuslaki tuli voimaan 1988 ja pystykarsintaa tuettiin kyseisen lain puitteissa vuoteen 1996 asti, ennen kuin uusi Kemera-laki tuli voimaan. Kohderyhmässä oli omakustanteisesta karsinnasta ilmoituksen tehneitä vaihtelevasti vuosien varrella. Kohderyhmä jakautui vuosien 1983–1996 aikana työperusteittain kuvan 5 mukaisesti.



Kuva 5. Pystykarsitut pinta-alat Kymenlaaksossa vuosittain ja työperusteittain. ”MO” tarkoittaa metsänomistajan omakustanteisesti tekemää karsintaa, ”T” tarkoittaa työllistämistukea saanutta hanketta ja ”MP” tarkoittaa metsänparannusvaroin tuettua hanketta

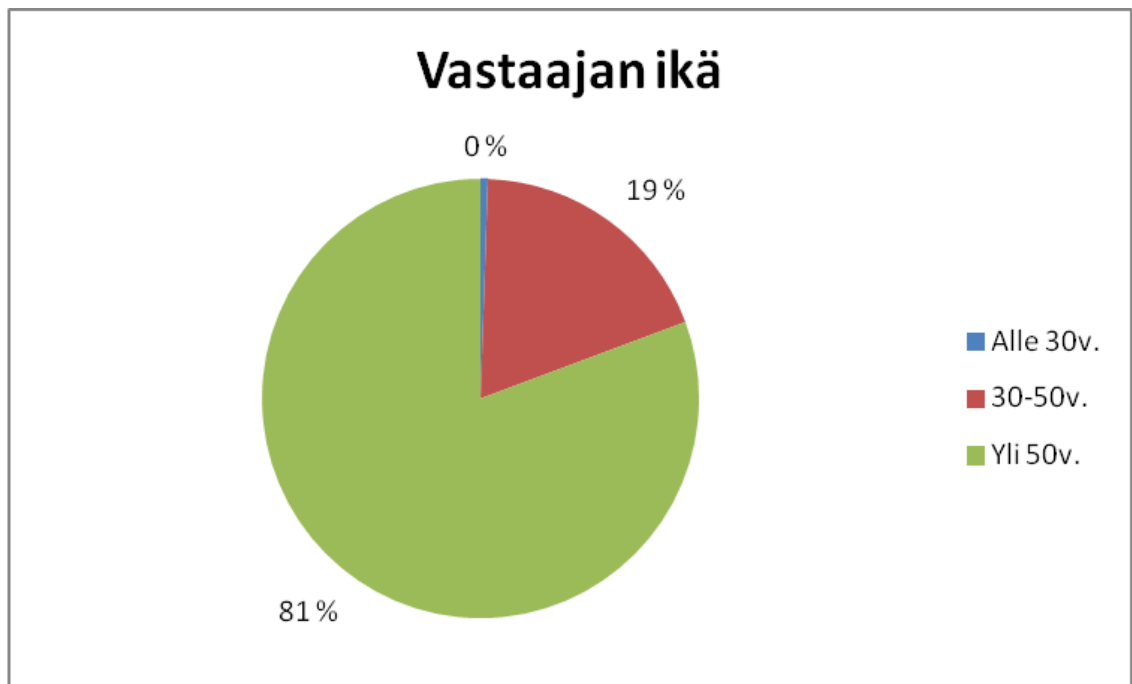
### 3.3 Aineisto

Tutkimuksen varsinainen aineisto koostuu kyselyyn vastanneiden metsänomistajien vastauksista. Vastauksia saapui 191 kappaletta, joista 10 tuli Zef-kyselyn kautta. Vastausprosentti oli 43,1 %. 8 vastausta palautui täysin anonyymisti, mutta loput pystyttiin yhdistämään omistajaan.

## 4 TULOKSET

### 4.1 Perustiedot

Kyselylomakkeen ensimmäisessä ja toisessa kysymyksessä kysyttiin metsänomistajan ikää sekä kauanko hän on omistanut metsää. Vastaajat jakautuivat siten, että vastaajista 150 kpl on iältään yli 50-vuotiaita, 35 kpl on 30–50-vuotiaita ja vain 1 alle 30-vuotias.



Kuva 6. Vastaajien ikäjakauma (186 vastausta)

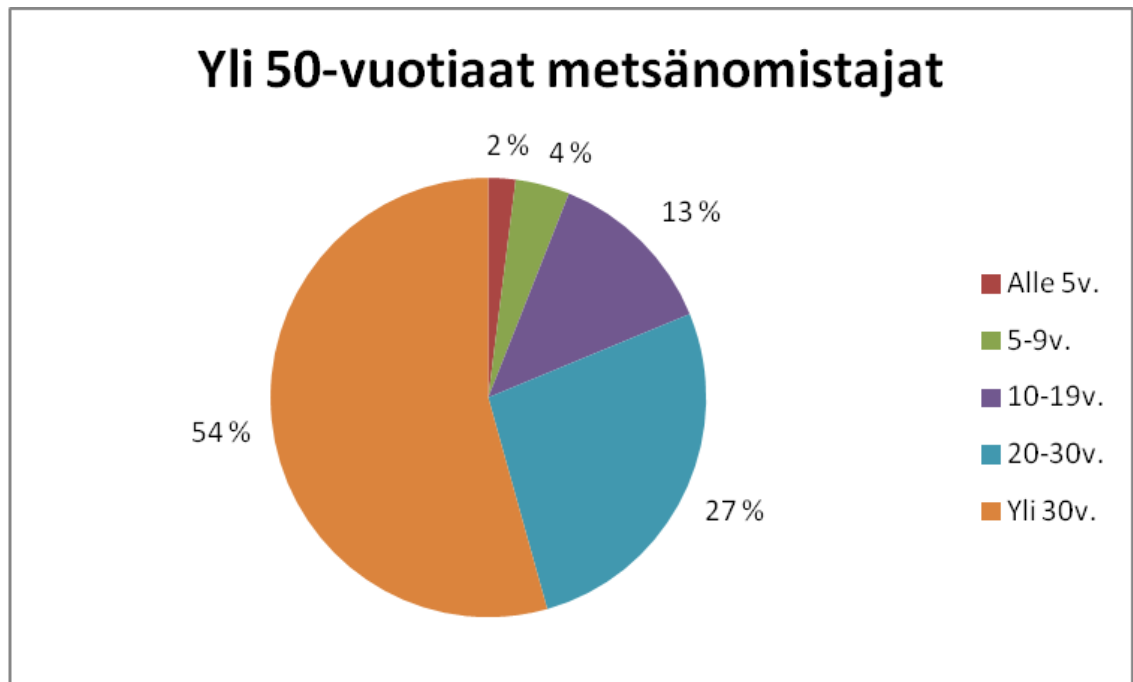
Kuvassa 7 on esitetty prosenttijakaumana, kuinka kauan vastaajat ovat omistaneet metsää. Vastanneista 85 kpl on omistanut metsää yli 30 vuotta, 53 kpl 20–30 vuotta, 28 kpl 10–19 vuotta, 12 kpl 5-9 vuotta ja 11 kpl alle 5 vuotta.



Kuva 7. Metsätilan omistusajat (189 vastausta)

Yli 50-vuotiaista vastaajista 81 kpl on omistanut tilansa yli 30 vuotta, 20–30 vuotta tilansa omistaneita on 40 kpl ja 10–19 vuotta tilansa omistaneita 19 kpl. Alle 10 vuotta

tilansa omistaneita metsänomistajia yli 50-vuotiaista vastaajista on vain 9 kpl. (Kuva 8.)



Kuva 8. Metsätilan omistusajat yli 50-vuotiailla vastaajilla. (149 vastausta)

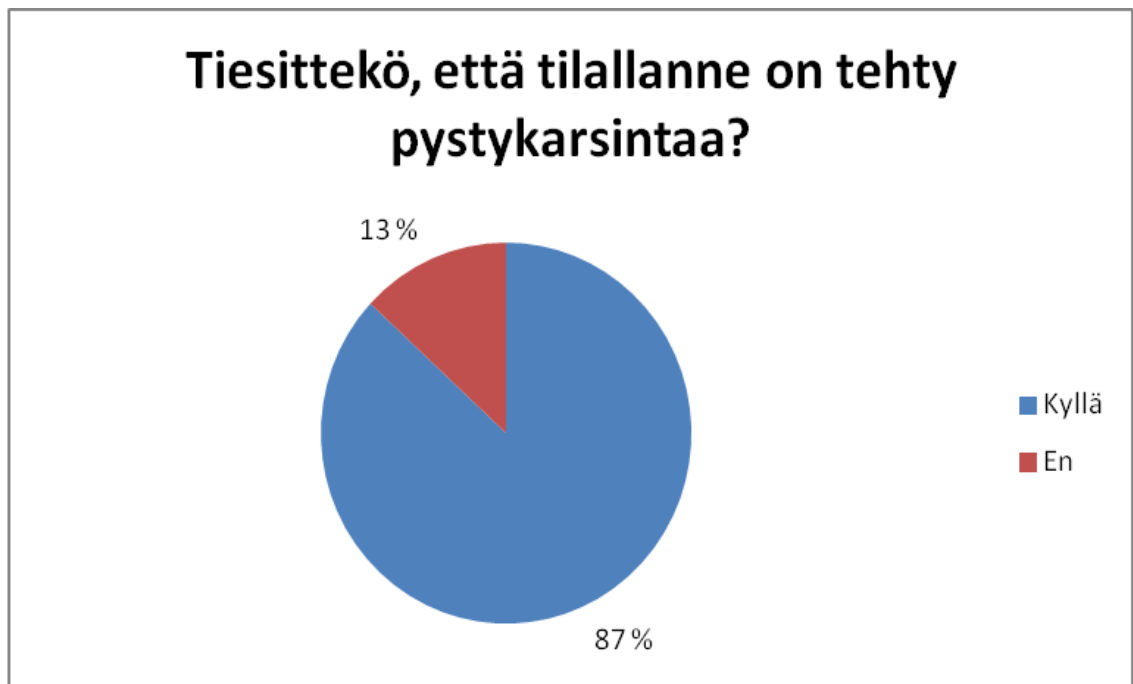
#### 4.2 Vastaajan tiedot pystykarsintakohteesta

Tässä luvussa tarkastellaan vastaajien tietoja heidän omistamistaan pystykarsintakohteista. Kyselylomakkeella kysyttiin seuraavat kysymykset:

- Tiesittekö, että omistamallanne tilalla/tiloilla on tehty pystykarsintaa oheisen karttaliitteen mukaisilla kuvioilla? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä ja en.
- Onko tilan omistaja vaihtunut karsinnan jälkeen? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä ja ei.
- Onko karsinatodistus kohteesta tallessa? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei ja en osaa sanoa.
- Onko tilallanne voimassa oleva metsäsuunnitelma? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei ja en osaa sanoa?

- Jos tilalla on voimassa oleva metsäsuunnitelma, niin onko suunnitelmassa merkintä suoritetusta pystykarsinnasta? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei ja en osaa sanoa.
- Onko karsinta merkitty maastoon ja onko merkit vielä näkyvissä? Vastausvaihtoehdot olivat: merkitty ja näkyvissä, merkitty mutta ei näy enää, ei merkitty ja en osaa sanoa.

Kyselyyn vastanneista 166 kpl tiesi, että saatteena olleen karttaliitteen mukaisella kuviolla on tehty pystykarsintaa, 25 kpl ei tiennyt. (Kuva 9.)



Kuva 9. Metsänomistajan tieto omistamastaan pystykarsintakohteesta (191 vastausta)

Metsätilan omistaja on vaihtunut suoritetun pystykarsinnan jälkeen, kaupan, lahjan, sukupolvenvaihdoksen, perinnön tai perikunnan omistussuhteiden muutosten vuoksi 77 vastaajalla. 113 vastaajaa ilmoitti, että omistussuhteet ovat pysyneet muuttumattomina karsinnan jälkeen. (Kuva 10.)



Kuva 10. Omistajan vaihdokset metsätiloilla, joilla on tehty pystykarsintaa (190 vastaajaa)

Pystykarsinnalla saatavat taloudelliset hyödyt riippuvat siitä, pystyykö metsänomistaja todistamaan karsintaa päätehakuvaiheessa puunostajalle (7, 67). Kuten kuvasta 11 huomataan, karsinnan jälkeen metsänomistajalle toimitettu karsintatodistus häviää helposti. Vain 38 vastaajista ilmoitti, että todistus on tallessa. 88 vastaajaa ei osannut sanoa, onko heillä todistusta. Karsintatodistus on vuosien saatossa hävinnyt 65 vastaajalta.



Kuva 11. Onko vastaajalla karsintatodistus tallessa (191 vastaajaa)

Kyselyyn vastanneista metsänomistajista 137 omistaa voimassa olevan metsäsuunnitelman tilalle, jolla pystykarsintaa on suoritettu. 44 vastaajalla ei ole suunnitelmaa ja 10 ei osaa sanoa. Saapuneissa vastauksissa oli muutamia tyhjiä vastauksia. Tässä kysymyksessä tyhjä vastaus on tulkittu luokkaan ei osaa sanoa. (Kuva 12.)



Kuva 12. Onko vastaajalla voimassa olevaa metsäsuunnitelmaa tilasta, jolla pystykarsintaa on tehty (191 vastaajaa)

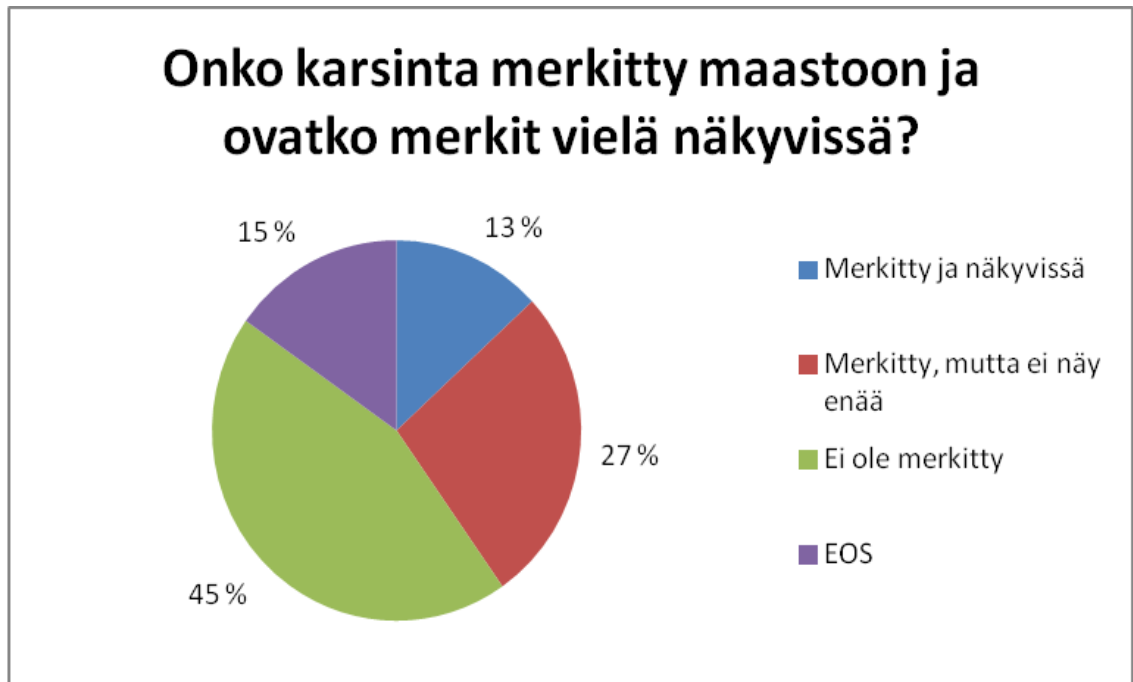
46:lla vastaajista, joilla on voimassa oleva metsäsuunnitelma, on myös merkintä tehdystä pystykarsinnasta suunnitelmassa. Suurimmalla osalla (61 kpl) ajan tasalla olevan metsäsuunnitelman omistajista ei ole merkintää pystykarsinnasta ja 30 vastaajaa ei osannut sanoa. Tähän kysymykseen vastaus on hyväksytty vain, jos vastaaja on edellisessä kysymyksessä vastannut, että hänellä on voimassa oleva metsäsuunnitelma. Edellisen kysymyksen kanssa ristiriitaiset vastaukset on tulkittu tyhjiksi. (Kuva 13.)



Kuva 13. Jos vastaajalla on voimassa oleva metsäsuunnitelma, onko siinä merkintä suoritetusta pystykarsinnasta (vastaajia 137)

Kuva 14 osoittaa, että vastaajista suurin osa (85 kpl) ilmoitti pystykarsintakohteen olevan merkitsemätön ja 29 vastaajaa ei osannut sanoa. Maastomerkinnot ovat näkyvissä 25 vastaajalla. Merkinnot ovat kuluneet pois 52 kohteella.





Kuva 14. Karsinnan maastomerkinnot (191 vastaajaa)

#### 4.3 Karsintakohteella tehdyt hakkuut ja kohteen nykyinen tila sekä muut karsitut kuviot

Tässä luvussa käsitellään vastaajien antamia tietoja pystykarsintakohteella tehdyistä hakkuista, maankäyttömuodon muutoksista, kohteen hakkuutarpeesta sekä samalla ti-  
lalla olevista muista karsintakuviosta. Kysymyslomakkeessa olivat seuraavat kysymykset:

- Onko alue edelleen metsätalouskäytössä? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei ja en osaa sanoa.
- Onko kuviolla/kuvioilla suoritettu harvennushakkuuta tai uudistushakkuuta karsinnan jälkeen? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä harvennus, kyllä uudistushakkuu, ei ole ja en osaa sanoa.
- Jos kuviolla/kuvioilla on tehty harvennus, jäivätkö karsitut puut kasvamaan? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei, osittain, en osaa sanoa.
- Huomioitiinko karsinta harvennusleimikon hinnoittelussa? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei ja en osaa sanoa.

- Jos kuviolla/kuvioilla on tehty uudistushakkuu, huomioitiinko karsinta leimikon hinnoittelussa? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei ja en osaa sanoa.
- Onko kohteella hakkuutarvetta? Vastausvaihtoehdot olivat: on, on 5 vuoden sisällä, on 5-10 vuoden päästä, ei ole ja en osaa sanoa.
- Onko kyseisellä tilalla/tiloilla karsittu muita kuvioita? Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä, ei ja en osaa sanoa.

Lähes kaikki kyselyyn vastanneet metsänomistajat ilmoittivat, että pystykarsittu kuvio on edelleen metsätalouksikäytössä. Yksi vastaaja ilmoitti ottaneensa alueen turvetuotantokäyttöön ja yksi ilmoitti, ettei osaa sanoa. (Kuva 15.)



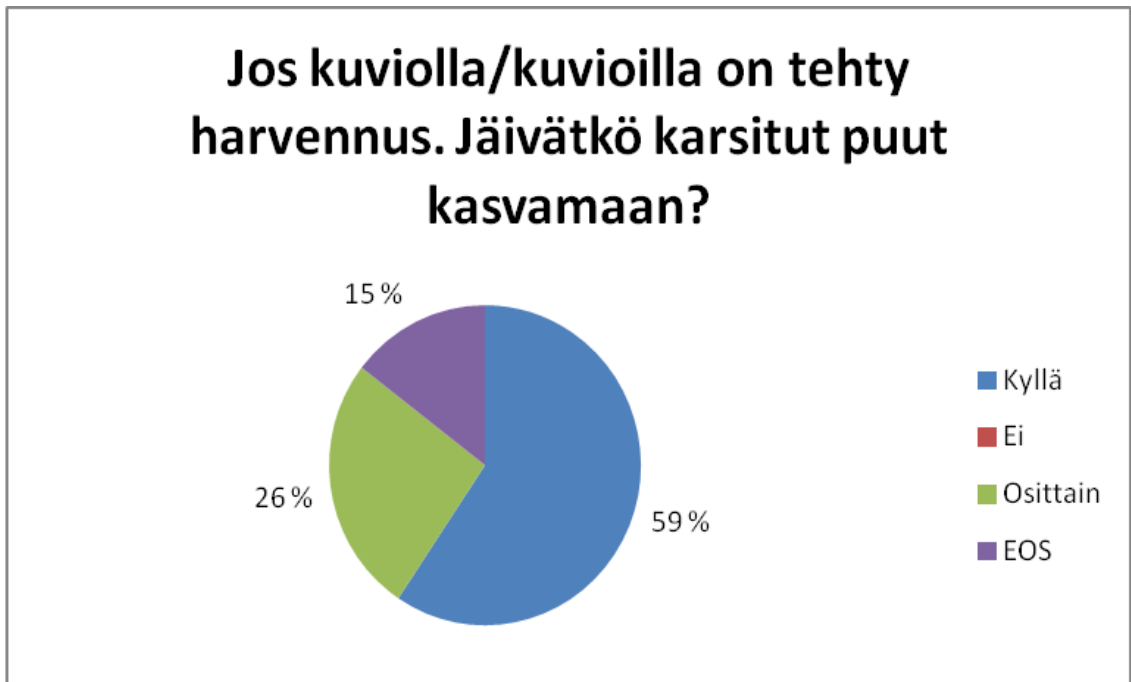
Kuva 15. Pystykarsitun alueen maankäyttömuoto nykyään (191 vastaajaa)

Kuvasta 16 nähdään vastaajien antamat tiedot pystykarsintakohteella myöhemmin suoritetuista hakkuista. Hakkuista on tehty yhteensä 151 vastaajalla, joista viidellä on tehty uudistushakkuu ja 146 vastaajalla harvennushakkuu. 27 vastaajaa kertoi, että pystykarsintakohteella ei ole karsinnan jälkeen tehty hakkuuta. 13 ei osaa sanoa.



Kuva 16. Pystykarsintakuviolla karsinnan jälkeen tehdyt hakkuut (182 vastaajaa)

Metsänomistajilta tiedusteltiin harvennushakkuun toteutuksesta ja leimikon hinnoittelusta. Kysymyksillä haluttiin saada tietoa siitä, säästyivätkö karsitut puut harvennushakkuussa ja oliko pystykarsinnalla vaikutusta harvennusleimikon hinnoitteluun. Suurimmalla osalla harvennushakkuista karsittu puusto on huomioitu täysin tai osittain. Vastaajista 98 on vastannut kysymykseen kyllä ja 43 osittain. 24 vastaajaa ei osannut sanoa ja kukaan vastaajista ei ilmoittanut, ettei karsittuja puita huomioitu harvennuksessa ollenkaan. (Kuva 17.)



Kuva 17. Karsittujen puiden huomioiminen harvennushakkuussa (165 vastaajaa)

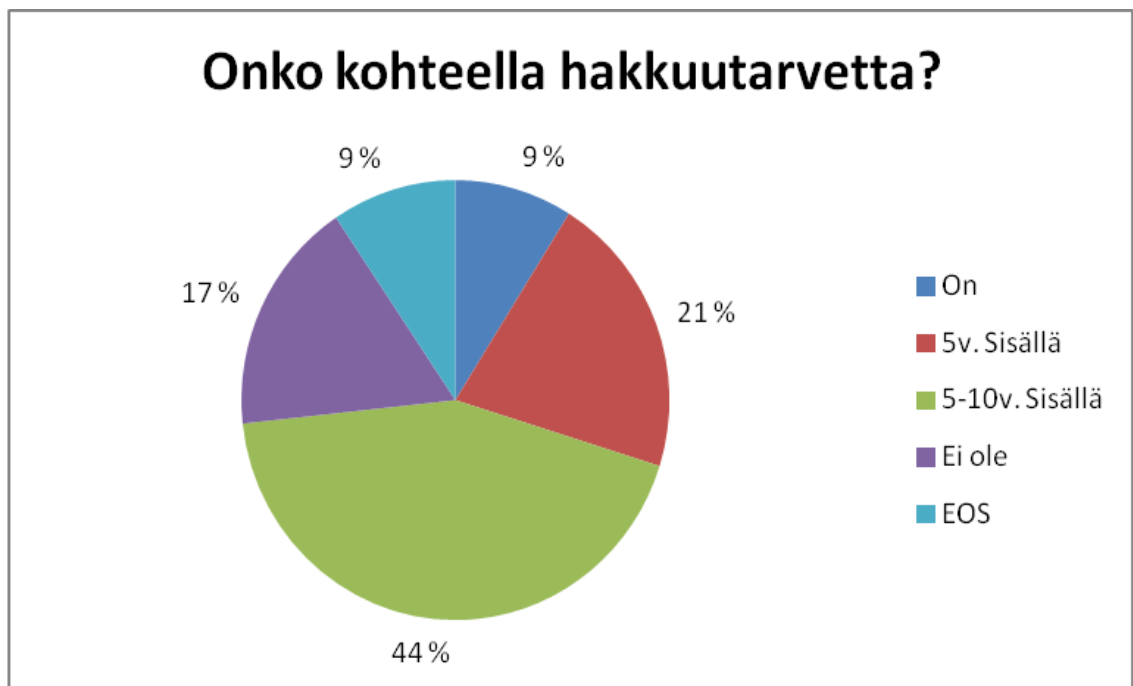
Suurimmalla osalla vastaajista (111 kpl) pystykarsintaa ei ollut otettu huomioon harvennusleimikon hinnoittelussa. 49 kpl ei osannut sanoa, oliko karsinnalla vaikutusta hinnoitteluun. Viisi vastaajaa ilmoitti saaneensa harvennusleimikosta paremman hinnan pystykarsinnan ansiosta. (Kuva 18.)



Kuva 18. Pystykarsinnan vaikutus harvennusleimikon hinnoitteluun (165 vastaajaa)

Tässä tutkimuksessa käsitellyt pystykarsintakohteet tulevat uudistuskypsiksi vasta 2030–2050-luvuilla, joten karsinnan taloudellista hyötyä ei pystytä kyseisten kohteiden osalta vielä tarkastelemaan luotettavasti. Kyselyyn vastanneista 5 ilmoitti, että kohteella on tehty uudistushakkuu. Heistä yksi ilmoitti sen johtuvan maankäyttömoodon muutoksesta turvetuotantoon. Loput eivät vastaustaan perustelleet. Näistä yksi vastasi saaneensa leimikosta parempaa hintaa pystykarsinnan vuoksi ja muut eivät osanneet sanoa vaikutuksesta hintaan.

Kyselyssä tiedusteltiin myös pystykarsintakuvioiden hakkuutarvetta. Suurin osa vastaajista (83 kpl) kertoi, että karsitulla kuviolla on hakkuutarvetta 5-10 vuoden kuluttua. 40 vastaajalla hakkuutarvetta on 5 vuoden sisällä ja 17 vastasi, että on hakkuutarvetta. 33 vastaajista totesi, ettei kohteella ole hakkuutarvetta seuraavan 10 vuoden sisällä ja 18 ei osannut sanoa. (Kuva 19.)



Kuva 19. Pystykarsintakuvioiden hakkuutarve. (182 vastaajaa)

Kuvasta 20 voidaan tarkastella, onko tutkituilla tiloilla karsittu muita kuvioita. 68 vastaajaa ilmoitti, että tilalla on karsittu myös muita kuvioita. Kuvioita on karsittu vuoden 1996 jälkeen tai karsinnasta ei ole ilmoitettu. 103 tilalla ei ole karsittu muita kuvioita. 20 vastaajaa ei osannut sanoa.



Kuva 20. Onko tilalla karsittu muita kuvioita (191 vastaajaa)

#### 4.4 Kannattavuuslaskelma kaikista läpi käydyistä hankkeista

Metsäkeskuksen toivomuksesta laskin myös suuntaa antavan kannattavuuslaskelman tutkimuksen kohteina olevista hankkeista. Laskelmassa on verrattu valtion tukirahoina pystykarsintaan sijoitettua rahasummaa ja laadukkaan tyvitukin antamaa arvonlisäystä päätehakkuussa. Työllistämistuki sekä metsänparannusvaroista maksettu tuki on saatu nykyarvoon Suomen pankin rahamuseon Internet-sivuilla olevan laskurin avulla, joka ottaa huomioon inflaation sekä elinkustannusindeksin (17). Työllisyystuen määränä on käytetty 1800 mk/ha. MP-tuet vaihtelevat: 80-luvulla 1200–1300 mk/ha, 90-luvulla 800–1000 mk/ha (14.)

Tyvitukin tilavuus päätehakkuiässä on laskettu karsitun runkoluvun perusteella. Tutkimuksessa läpi käytyjen hankkeiden keskimääräinen pystykarsittujen puiden runkoluku hehtaarilla on 440 kpl. (Taulukko 1.) Laskelmassa on oletettu, että päätehakkuiäkäisenä tyvitukki on läpimitaltaan 31/33 cm ja pituudeltaan 43/46 dm. Tukin pituus vastaa tutkittujen hankkeiden keskimääräistä karsintakorkeutta, joka on 4,55 metriä. (Taulukko 1.) Oletuksena on, että laatutyvestä saa myös tulevaisuudessa 30 % normaalia tukkia korkeamman hinnan (5, 132). Tavallisen mäntytyukin hinnaksi on asetettu 50 €/m<sup>3</sup>. Sijoitusajaksi on oletettu 40 vuotta. Näillä asetuksilla investoinnin vuosikorko on noin 5-6 %. (Taulukko 2.) Laskelmassa on otettu huomioon vain tuen osuus, ei varsinaista kokonaiskustannusta.

Taulukko 1. Yhteenvedo tutkimuksessa mukana olleista hankkeista

	Ha	Kpl	Kpl/Ha	Ha(T)	Ha(MP)	Ha(MO)	Keskilpm(cm)	Keskikorkeus(m)
Valkeala	426,9	180822	424	162	223	42	12,76	4,30
Miehikkälä	186,5	75085	403	36	131	20	13,52	4,49
Virolahti	149	69873	469	29	108	13	12,46	4,63
Vehkalahti	357	167519	469	13	315	29	13,35	4,86
Anjalankoski	165,15	72154	437	4	141	21	12,52	4,61
Kotka	122,5	55389	452	0	79	44	13,04	4,46
Elimäki	7,5	2605	347	0	8	0	13,00	4,63
Pyhtää	22,4	9748	435	4	18	0	12,44	3,96
Iitti	20,8	7715	371	0	21	0	13,40	4,50
Jaala	7,4	3760	508	0	7	0	12,00	4,50
<b>Yhteensä</b>	<b>1465,15</b>	<b>644670</b>	<b>440</b>	<b>247</b>	<b>1050</b>	<b>168</b>	<b>12,97</b>	<b>4,55</b>

Tukea on maksettu noin 1300 hehtaarille, nykyarvoksi muutettuna noin 380 000 €.

Laskelman mukaan laatutyveä on tutkituilla hankkeilla päätehakkuiässä tukiin koosta riippuen 230 000-280 000 m<sup>3</sup>.

Taulukko 2. Karsinnalla saatu hyöty

Karsinnalla saatu hyöty			
Karsinnalla saadun kantohinnan lisäyksen ja maksetun tuen erotus		Latvalpm (cm)	
		31	33
Pituus(m)	4,3	3 071 407,12 €	3 538 774,42 €
	4,6	3 312 236,93 €	3 812 211,24 €
Investoinnin vuosikorko		Latvalpm (cm)	
		31	33
Pituus(m)	4,3	5,4 %	5,7 %
	4,6	5,6 %	5,9 %
Aika	40 v.		

## 5 TULOSTEN TARKASTELU

### 5.1 Perustiedot

Vastausprosentti kyselyyn oli 43,1 %, joka on mielestäni tyydyttävä tulos. Olisin toivonut, että vastausmäärä nousee yli 50 %:iin. Vastausten kappalemäärä oli 191, joka antaa luotettavan tuloksen. Mielestäni vastaamatta jättämisen syynä ei voi olla liika ajanmenekki tai vastaamisesta koituvat kustannukset. Vastauslomake oli suunniteltu siten, että vastaamiseen ei kulu kuin muutama minuutti. Valmiiksi maksetulla kuorella ja ennen kaikkea sähköisesti vastaaminen on vaivatonta ja lähes ilmaista.

Kyselyyn vastanneiden metsänomistajien ikäjakauma ei yllätä, sillä heidän keski-ikänsä oli vuonna 2010 tehdyn Metlan tutkimuksen mukaan 60 vuotta (18). Tässä tutkimuksessa tarkkaa keski-ikää ei vastausten perusteella voida laskea, sillä vastaajat haluttiin jakaa vain kolmeen ikäluokkaan. Nuorimpaan ikäluokkaan eli alle 30-vuotiaisiin sain vain yhden vastauksen, joka kertoo myös metsänomistajien ikääntymisestä. Alle 50-vuotiaita vastaajia oli yhteensä 36 kappaletta eli vain 19 %. Nuorempia metsänomistajia yritettiin aktivoida antamalla vaihtoehto vastaamiseen sähköisesti. Sähköisesti vastauksensa antoi 10 henkilöä, joka on noin 5,2 % vastaajista. Ikäjakauma oli sähköisesti vastanneiden kesken samankaltainen kuin vastauskuorella vastanneilla. 70 % sähköisesti vastanneista on yli 50-vuotiaita ja 30 % 30–50-vuotiaita. Jälkeenpäin ajatellen vastausvaihtoehtoihin olisi voinut ottaa vielä yhden korkeamman ikäluokan, esimerkiksi yli 65 vuotta.

Toisaalta vastaajien ikäjakauma kertoo myös mielenkiinnosta omaa metsää ja sen hoitoa kohtaan. Yli 50-vuotiaista vastaajista 81 % on omistanut tilansa yli 20 vuotta. He ovat olleet tilan omistajia mahdollisesti jo pystykarsintahankkeen toteutuksen aikana. Kyseinen vastaajaryhmä on varmasti kiinnostuneempi vastaamaan aihetta koskevaan kyselyyn kuin ryhmä, joka on saanut tilan haltuunsa vasta karsintahankkeen jälkeen. Yksi tutkimuksesta pois jäänyt muuttuja olisi ollut vastaajan asuinpaikka, jolla olisi voitu saada mielenkiintoisia tuloksia vastausinnostuksesta ja omistajien tietotasosta kaupungissa ja maaseudulla.

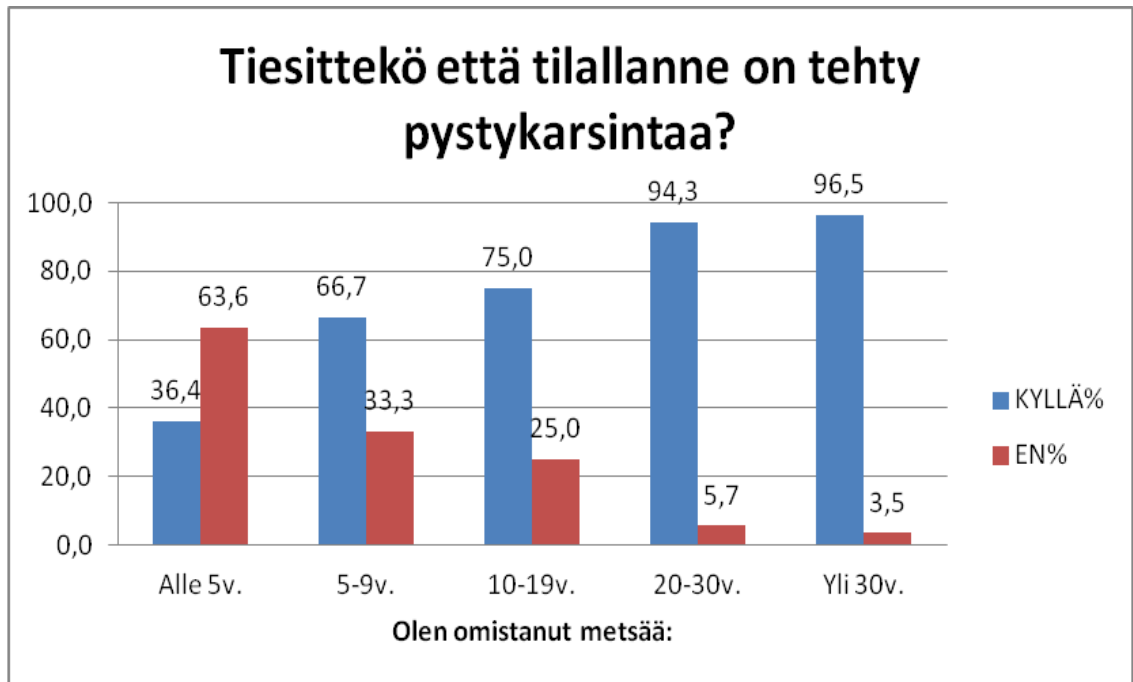
Kaikista vastaajista 45 % on omistanut metsätilansa yli 30 vuotta ja 28 % 20–30 vuotta. 15 % on omistanut tilansa 10–19 vuotta ja 12 % alle 10 vuotta. Kuvasta 7 nähdään, että yhteensä 73 % vastaajista on omistanut tilansa yli 20 vuotta ja on saattanut olla ti-



lan omistaja jo pystykarsintahankkeen toteutusajankohtana. Tulos kertoo siitä, että suomalaisessa metsänomistuksessa sijoitus on yleensä pitkäaikainen, eikä omistajan vaihtumista tapahdu kovin usein. Pitkä omistusaika johtaa metsänomistajien keski-ikäen nousuun. Vain 6 % vastaajista ilmoitti omistaneensa tilan alle 5 vuoden ajan.

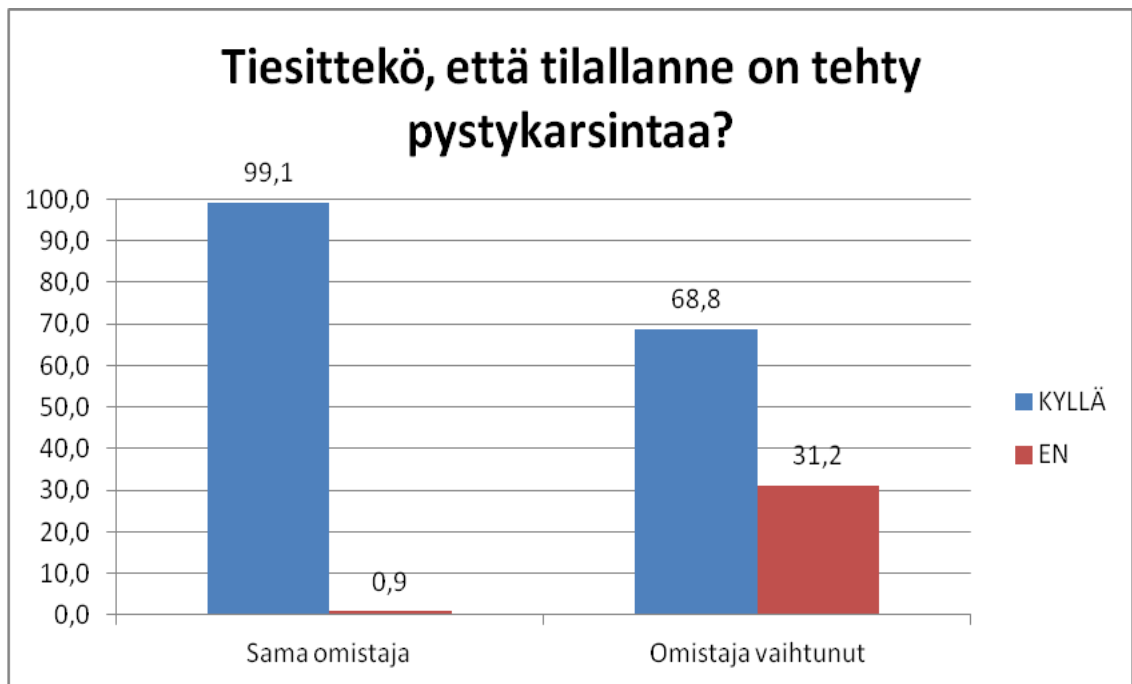
## 5.2 Vastaajan tiedot pystykarsinnasta

87 % kyselyyn vastanneista tiesi, että hänen omistamallaan tilalla on tehty pystykarsintaa kirjeen liitteenä olleen kartan mukaisella alueella. Lukua voidaan verrata metsätilan omistusaikaan, josta huomataan, että 88 % on omistanut tilansa yli 10 vuotta. On pelkkää sattumaa, että prosenttiosuudet ovat lähes samat. Kuitenkin suurin osa heistä, jotka eivät tieneet pystykarsinnasta, ovat omistaneet metsätilansa alle 10 vuotta. Kuvassa 21 on esitetty vastaajan tietoa suoritetusta pystykarsinnasta suhteessa tilan omistusaikaan. Karsinnoista on kulunut aikaa 16–30 vuotta, joten monet vastaajista ovat olleet tilan omistajia jo karsinnan suoritusvaiheessa ja tehneet karsintatyötä itsekin. Tämä näkyy myös omistajien tiedoissa. Yli 20 vuotta metsätilansa omistaneista lähes kaikki tiesivät karsinnasta. Suurimmat puutteet tiedoissa olivat vastaajilla, jotka ovat omistaneet tilansa alle 5 vuotta. Heistä noin 64 % ei tiennyt, että osoitetulla kuviolla on tehty pystykarsintaa. 5-9 vuotta metsää omistaneista 33 % ja 10–19 vuotta metsää omistaneista 25 % ei tiennyt pystykarsinnasta.



Kuva 21. Vastaajien tieto pystykarsinnasta suhteessa metsätilan omistusaikaan. Vastajat: alle 5 vuotta (11 kpl); 5-9 vuotta (12 kpl); 10–19 vuotta (28 kpl); 20–30 vuotta (53 kpl); yli 30 vuotta (85 kpl)

Kyselyn mukaan omistajan vaihtuminen vaikuttaa melko useasti karsintatiedon siirtymiseen seuraavalle omistajalle. Tutkimukseen vastanneista 41 % ilmoitti, että pystykarsintakohteena olleen tilan omistaja on vaihtunut karsintatyön jälkeen. Kyselyssä ei ole eritelty tapoja, joilla vaihdos on tapahtunut, vaan kaikki omistajamuodon vaihdokset kuuluvat samaan luokkaan. Jälkeenpäin ajatellen olisi ollut mielenkiintoista vertailla erilaisten omistajavaihdosten vaikutuksia tiedon siirtymiseen. Tieto pystykarsinnasta on siirtynyt omistajan vaihtuessa kuvan 22 mukaisesti. Kyselyyn vastanneista omistajat, joiden tiloilla ei ollut tapahtunut muutoksia omistussuhteissa, tiesivät lähes kaikki suoritetusta pystykarsinnasta. Tieto pystykarsinnasta on siirtynyt seuraavalle omistajalle tai omistajille noin 69 %:lla vastaajista, joilla tilan omistussuhteet ovat muuttuneet pystykarsinnan jälkeen.



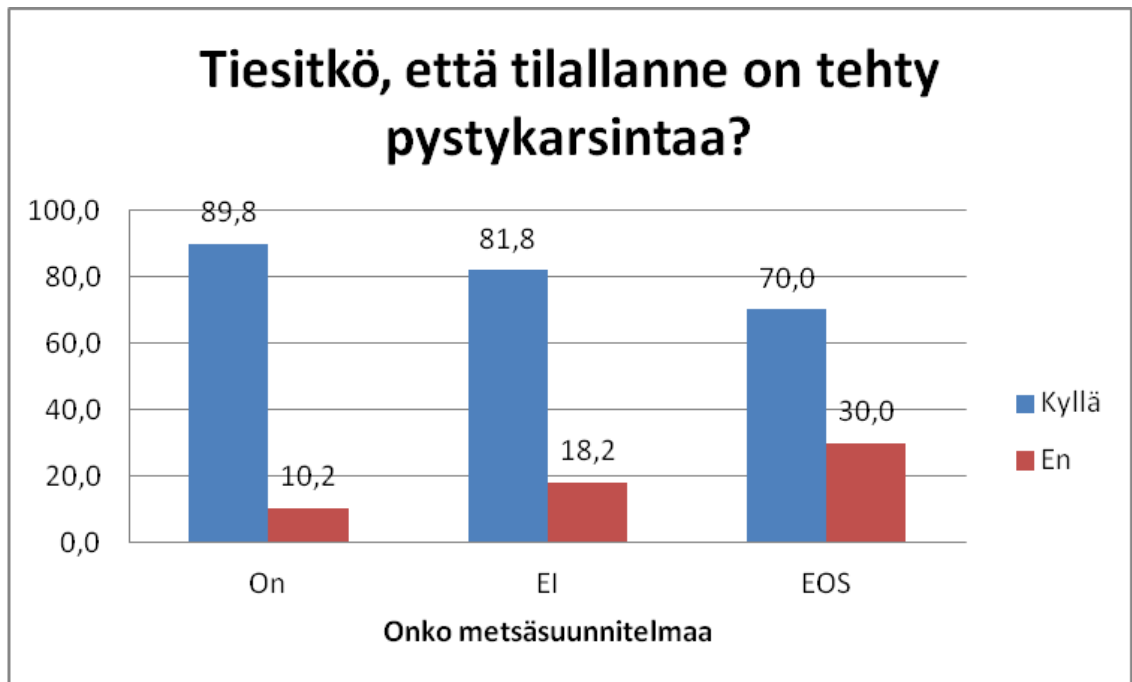
Kuva 22. Pystykarsintatiedon siirtyminen omistajanvaihdoksessa. Vastaajat: sama omistaja (113 kpl); omistaja vaihtunut (77 kpl)

Huolestuttavinta on, että todistus suoritetusta pystykarsintatyöstä on tallessa vain 20 %:lla vastaajista. Lopuilla sitä ei ole tai he eivät tiedä, onko todistusta. Tämä vaikuttaa tulevien päätehakkuiden aikana varmasti leimikon hinnoitteluun. Pelkona on, että ostaja ei huomioi karsintaa ollenkaan, ellei myyjällä ole näyttää todistusta asiasta. Seurauksena on, että myyjä ei saa taloudellista hyötyä ja tehty sijoitus menee hukkaan. Teollisuuden kannalta voidaan hukata satoja tuhansia laatutyviä pelkästään tutkimukseen kuuluneella alueella. Pahimmassa tapauksessa siis vain 20 %:ssa tapauksista laatutyvet saataisiin hyödynnettyä.

Kyselyyn vastanneista 72 % kertoi, että tutkimuksen kohteena olleella tilalla on voimassa oleva metsäsuunnitelma. 23 %:lla ei ole voimassa olevaa suunnitelmaa ja 5 % ei osannut sanoa. Tapion vuoden 2011 tilastojen mukaan voimassa oleva tilakohtainen metsäsuunnitelma on 47 %:lla yksityismetsien pinta-alasta Kaakkois-Suomessa (19, 13). Tilaston perusteella voidaan olettaa, että metsänomistajat, joiden tilalla on tehty pystykarsintaa, ovat muutenkin keskimääräistä metsänomistajaa valveutuneempia ja aktiivisempia.

Noin 90 % vastaajista, joilla on voimassa oleva metsäsuunnitelma, tietää myös suoritetusta pystykarsinnasta. 82 % vastaajista, joilla ei ole metsäsuunnitelmaa kertoi tietä-

vänsä pystykarsinnasta. 70 % heistä, jotka eivät osanneet vastata metsäsuunnitelman voimassa oloa koskevaan kysymykseen, tiesi kuitenkin pystykarsinnasta. (Kuva 23.)



Kuva 23. Pystykarsintatiedon riippuvuus voimassa olevasta metsäsuunnitelmasta.

Vastaajat: on (137 kpl); ei (44 kpl); ei osaa sanoa (10 kpl)

Voimassa olevista metsäsuunnitelmista 34 %:ssa oli merkintä suoritetusta pystykarsinnasta. 44 %:lla ei ollut merkintää ja 22 % ei osannut sanoa. Metsäsuunnitelman avulla vain 34 % pystyy todistamaan karsintatyön. Tilanne on samankaltainen kuin karsintatodistusten osalta. Suuri osa tehdystä työstä ja laadukkaasta raaka-aineesta menee hukkaan, ellei muutosta parempaan suuntaan tapahdu ennen tulevia päätehakkuita.

Vastaajien mukaan karsinnan yhteydessä tehdyt maalimerkinnot ovat näkyvissä 13 %:lla kohteista. Lopuilla merkinnot ovat joko hävinneet tai niitä ei ole koskaan merkittykään. Metsänomistajien tiedot ovat läpi käytyjen hankkeiden perusteella puutteelliset. Vastaajista 45 % sanoo, että karsittuja puita ei ole merkitty, mutta arkiston karsintatietojen perusteella lähes kaikki kohteet ovat merkitty maalilla tai kaikki puut on karsittu.

Tieto karsintatyöstä ja samalla potentiaalinen karsinnasta saatava taloudellinen hyöty häviävät siis omistajanvaihdoksen, asiakirjojen katoamisen tai puutteellisuuden vuoksi sekä fyysisten merkkien katoamisen myötä. Metsänomistajat pitäisi saada aktiivisem-

miksi ja tietoisemmiksi heidän omalla tilallaan tapahtuneista toimenpiteistä sekä taloudellisesta hyödystä, jonka he mahdollisesti menettävät. Tällä kyselyllä omistajia heräteltiin, mutta silti vain muutama kirjeen saaneista otti yhteyttä ja pyysi saada kopion karsintatodistuksesta.

### 5.3 Karsintakohteella tehdyt hakkuut ja kohteen nykyinen tila sekä muut karsitut kuviot

Kyselyllä haluttiin selvittää myös pystykarsintakohteiden nykytilaa, sillä karsinta-hyödyn saamiseksi on tärkeää, että harvennushakkuut tehdään ajallaan. Lähes kaikki kyselyyn vastanneet ilmoittivat, että kohde on edelleen metsätalousmaata. Ainoastaan yksi vastaaja oli vaihtanut maankäyttömuodon metsätaloudesta turvetuotantoon.

Pystykarsinnan aikaan kohteet ovat olleet noin 30-vuotiaita, joten ne ovat syntyneet 50–60-luvuilla. Tämä tarkoittaa sitä, että karsintakohteilla on tähän ikään mennessä pitänyt tehdä vähintään ensiharvennus ja todennäköisesti toinenkin harvennus. Uudistushakkuuta ei sen sijaan pitäisi vielä olla tehty, vaikka kyselyssä sitä kysyttiin. Kohteet tulevat uudistusikänsä vasta 20–30 vuoden kuluttua. Silloin on varmasti aihetta tutkia toteutuneita kantohintoja ja sijoituksen kannattavuutta.

Kyselyyn vastanneista 76 % kertoi, että pystykarsintakohteella on tehty harvennushakkuu karsinnan jälkeen. 14 %:lla kohteista ei ole tehty hakkuuta karsinnan jälkeen ja 7 % ei osannut sanoa. 3 % vastaajista ilmoitti, että kohteella on tehty uudistushakkuu. Uudistushakkuiden tarkempia syitä ei kyselyssä haettu, mutta ennenaikainen uudistus johtuu yleensä maankäyttömuodon muutoksista. Vastausten mukaan suurin osa kohteista on asianmukaisesti hoidettuja, tai ainakin harvennukset on tehty ajallaan.

Vastaajien mukaan pystykarsitut puut huomioitiin harvennushakkuissa ja ne jäivät kasvamaan. 85 % vastaajista ilmoitti, että karsitut puut jäivät kasvamaan vähintään osittain. 15 % ei osannut sanoa. Useilla kohteilla metsänomistaja on harrastuksen ja viitseliäisyyden vuoksi karsinut kaikki rungot, jolloin työtä menee tavallaan hukkaan harvennushakkuissa. Kukaan vastaajista ei ainakaan tunnustanut, ettei karsittuja puita huomioitu ollenkaan harvennushakkuussa.

Oletuksena oli, ettei karsintatyöstä ole taloudellista hyötyä vielä harvennushakkuuvaiheessa. Harvennuksessa ei ole tarkoitus poistaa karsittuja puita ja jos niitä kuitenkin joudutaan poistamaan, oksatonta puuta ei ole kertynyt vielä tarpeeksi. Suurin osa (67

%) vastaajista ilmoittikin, ettei karsinta vaikuttanut millään lailla harvennusleimikon hinnoitteluun. 30 % ei osannut sanoa vaikutuksista hintaan, mikä on myös ymmärrettävää, sillä ostaja tuskin edes mainitsee laatutyveä harvennushakkuun kauppakirjassa. 3 % vastaajista väitti saaneensa lisähintaa karsinnan ansiosta jo harvennushakkuussa.

Kyselyssä tiedusteltiin pystykarsintakohteen hakkuutarvetta. Vastausten perusteella voidaan sanoa, että 65 %:lla kohteista on hakkuutarvetta seuraavien 10 vuoden sisällä. Ensimmäisellä 5-vuotiskaudella hakkuutarvetta on 21 %:lla kohteista. Tämä tarkoittaa harvennushakkuita, sillä kuten edellä mainittiin, kohteet eivät ole vielä uudistuskypsiä. Vastausvaihtoehdoksi oli annettu myös pelkästään *On*, sillä ajatuksena oli, että vastaaja ei välttämättä osaa sijoittaa hakkuutarvetta kummallekaan viisivuotiskaudelle. Vastaajista 9 % vastasi, että *On* hakkuutarvetta. 17 %:lla kohteista ei ole hakkuutarvetta seuraavan 10 vuoden sisällä ja 9 % ei osannut sanoa. Tulevissa hakkuissa on vielä huolehdittava karsittujen puiden säästämisestä, sillä kuten mainittu, maalimerkinnot ovat useilla kohteilla hävinneet. Seuraavan harvennuksen jälkeen puut saavat kasvaa uudistushakkuuseen asti.

Kysymys muista pystykarsituista kuvioista osoittaa, että kerran karsintakohteenä olleella tilalla on usein suoritettu karsintaa jatkossakin. 36 %:lla vastaajista oli karsittu myös muita kuin tutkimuksessa mainittuja kuvioita. Karsinta on tehty vuoden 1996 jälkeen tai siitä ei ole tehty ilmoitusta Metsäkeskukseen. 54 %:lla muita kuvioita ei ole karsittu ja 10 % ei osaa sanoa.

#### 5.4 Kannattavuuslaskelma kaikista läpi käydyistä hankkeista

Kannattavuuslaskelma on tehty usean oletuksen perusteella, joten sitä ei voida pitää kuin suuntaa antavana. Laskelmassa on verrattu pystykarsinnan antamaa lisätuottoa maksettuihin tukiin. Tuet on muutettu nykyarvoon rahamuseon laskurilla, jota pidän luotettavana. Mukana laskelmassa on vain tuen osuus, eli metsänomistajan oman työn arvo ei ole mukana kustannuksissa. Laskelmassa on saatu vuosikoroksi noin 5-6 %, jos kasvatusaika on 40 vuotta ja hyvälaatuisesta tyvitukista saisi 30 % normaalia tukkia korkeamman hinnan. Tukivaihtoehtoina on latvaläpimitaltaan 31 cm tai 33 cm sekä pituudeltaan 43 tai 46 dm oleva tukki. Tukin läpimitta on valittu suureksi, koska pystykarsitut metsiköt pyritään kasvattamaan mahdollisimman järeiksi. Pituus on valittu tutkitun alueen keskimääräisen karsintakorkeuden perusteella. Korko laskee, jos huomioon otetaan kaikki kustannukset tai tukista ei saadakaan tarpeeksi hyvää hintaa

tai jos kasvatusaikaa joudutaan pidentämään. Varsinainen kannattavuustutkimus on järkevää tehdä vasta silloin, kun tiedetään toteutuneiden päätehakkuukauppojen hintoja. Aihetta lisätutkimukselle siis on.

Tutkimuksessa läpi käytyjen hankkeiden perusteella Kymenlaaksossa, pois lukien alueet, joiden arkistot olivat puutteelliset, on pystykarsittu vuosina 1983–1996 noin 1465 ha. Karsittuja runkoja on keskimäärin 440 kpl/ha. Jos kaikki nämä rungot selviäisivät päätehakkuuikään asti, alueella olisi tukin koosta riippuen 230000–280000 m<sup>3</sup> laadukasta tyvitukkaa. Arvokas tieto on kuitenkin tutkimuksen mukaan katoamassa ainakin osittain. Myöhemmin nähdään, tuleeko tämä määrä kokonaisuudessaan hyödynnettyä.

## 6 PÄÄTELMÄT

Olen erittäin tyytyväinen tutkimukseni otoksen kokoon. Vastausprosentti oli yli 43 %, joten pidän tutkimuksen antamia tuloksia hyödyllisinä ja luotettavina.

Metsänomistajien tiedot tulevaisuudessa arvokkaista pystykarsintakohteista ovat osittain katoamassa. Tutkimuksesta saatujen vastausten perusteella tieto karsinnasta katoaa usein omistajanvaihdoksen yhteydessä. He, jotka ovat omistaneet tilansa kymmeniä vuosia, olivat erittäin hyvin perillä tehdyistä toimenpiteistä. Sen sijaan metsänomistajat, jotka ovat saaneet tilan haltuunsa vasta viime vuosina, olivat huomattavasti heikommin tietoisia karsituista kuvioista. Yhteensä 31 % metsänomistajista, joiden tilalla on vaihtunut omistaja pystykarsintahankkeen jälkeen, eivät tienneet omistavansa pystykarsittua kohdetta. Kaikista vastaajista tämä luku on 13 %. Metsänomistajien keskiikä on jo nyt korkea, joten omistajanvaihdoksia on tiedossa varmasti lisää tulevina vuosina. Jatkossa tulisi kiinnittää enemmän huomiota tietojen siirtymiseen ja uuden metsänomistajan perehdyttämiseen.

Tiedot pystykarsinnasta häviävät dokumenttien puutteellisuuden tai katoamisen vuoksi sekä maalimerkintöjen katoamisen vuoksi. Ilman kirjallista todistusta tehdystä pystykarsinnasta on vaikeaa saada tukista sille kuuluvaa kantohintaa päätehakkuuvaiheessa. Karsintatodistus on tallessa vain 20 %:lla vastaajista ja merkintä voimassa olevassa metsäsuunnitelmassa on 34 %:lla vastaajista. Maalimerkintöjä koskevaa kysymystä en pidä kovin luotettavana, sillä vastauksissa on selkeä ristiriita hankkeiden toteutusilmoitusten kanssa. On kuitenkin selvää, että myös maalimerkit katoavat vuosien kulu-

essa. Tämän perusteella huolestuttavan suuri osa pystykarsintatyön kirjallisista todisteista on katoamassa tai on jo kadonnut.

Pystykarsintakohteilla tehdyt hakkuut on hoidettu pääosin ajallaan, mikä ei yllätä, sillä pystykarsintaa tehneitä metsänomistajia voidaan pitää muutenkin aktiivisina ja metsäänsä hyvin hoitavina omistajina. Harvennushakkuuta on tehty 76 %:lla kohteista pystykarsinnan jälkeen. Harvennuksissa pystykarsitut puut on huomioitu vastaajien mukaan hyvin. Uudistushakkuuta ei luonnollisesti ole vielä tehty; poikkeuksena on muutama kohde, joilla maankäyttömuoto on muuttunut. Jatkossa hakkuutarvetta on vastaajien mukaan 65 %:lla 10 seuraavan vuoden aikana.

Kannattavuuslaskelma antaa noin 5-6 %:n vuosikoron. Korko on kohtuullinen, mutta sitä ei voida pitää täysin luotettavana, sillä se sisältää paljon oletuksia. Korko pieneni hieman, jos kustannuksiin laskettaisiin myös metsänomistajan tekemän työn osuus. Työn osuuden laskeminen on toisaalta merkityksetöntä, koska metsänomistaja tekee työn yleensä ns. harrastuksena. Varsinainen kannattavuustutkimus voidaan tehdä vasta, kun on saatu hintatietoja toteutuneista päätehakuista tuetuilla kohteilla.

Tutkimuksen tavoitteet toteutuivat hyvin. Pystykarsintakohteiden omistajista tehtiin erillinen postilista Metsäkeskuksen tietojärjestelmään, joten heidän tavoittaminen on jatkossa huomattavasti helpompaa. Metsänomistajia saatiin myös informoitua heidän omistamistaan pystykarsintakohteista, mikä oli hyödyllistä ainakin tutkimuksen tulosten perusteella. Pystykarsintakohteen nykyistä tilaa onnistuttiin myös kartoittamaan.

Jatkohankkeena ehdottaisin pystykarsittujen alueiden digitoimista. Pystykarsintakohteista tulisi mielestäni luoda valtakunnallinen paikkatietoon sidottu tietokanta, josta voisi helposti selvittää hanketta koskevat tiedot. Tietokannan tiedot voisivat olla myyntiartikkeleita, jotka voitaisiin metsänomistajan suostumuksella myydä esimerkiksi alueella toimivalle laatutyvien ostajalle.



## LÄHTEET

1. Uusivaara, O. 1999. Pystypuiden karsinta. Teoksessa Metsäteknologia muuttuvassa metsätaloudessa, toim. Kaija Kanninen. Vantaan tutkimuskeskus.
2. Uusitalo, J. 2003. Metsäteknologian perusteet. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
3. Perälä, R. 2008. Meidän metsä Hoito-käyttö-puukauppa. Helsinki: Alfamer Oy.
4. Kellomäki, S. 1991. Silva Carelica 8. Jyväskylä: Joensuun yliopisto.
5. Hannelius, S., Sairanen, P., Tuimala, A. 1997. Pystykarsinta. Teoksessa Kannattava puuntuotanto, toim. Kari Mielikäinen ja Mikko Riikilä, Metsäkustannus Oy.
6. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, 2008. Tapion taskukirja, 25. uudistettu painos. Toim. Satu Rantala. Metsäkustannus Oy.
7. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, 2007. Hyvän metsänhoidon suositukset. Metsäkustannus Oy.
8. Niemistö, P. 2008. Koivun pystykarsinta. Teoksessa Koivun kasvatusta ja käyttöä, toim. Erkki Verkasalo. Metsäkustannus Oy.
9. Vuokila, Y. 1987. Metsänkasvatuksen perusteet ja menetelmät. Porvoo: WSOY.
10. Uusvaara, O. 1993. Pystykarsituista männiköistä valmistetun sahatavaran laatu ja arvo. Helsinki: Metsäntutkimuslaitos.
11. Kankaanhuhta, V., Lipponen, K., Väkevä, J. 2000. Syyshaavakka. Saatavissa: [http://www.metla.fi/metinfo/metsienterveys/lajit\\_kansi/phconi-n.htm](http://www.metla.fi/metinfo/metsienterveys/lajit_kansi/phconi-n.htm) [viitattu 19.3.2013].
12. Kaivola, A. 1996. Pystykarsinnan tuottavuus ja kustannukset. Helsinki: Työteho-seura ry.

13. Lönnberg, O. Työpoliittinen aikakauskirja 50 vuotta. Saatavissa:  
[http://www.mol.fi/mol/fi/99\\_pdf/fi/06\\_tyoministerio/06\\_julkaisut/aikakausi/tak/2007/04/Lonnberg.pdf](http://www.mol.fi/mol/fi/99_pdf/fi/06_tyoministerio/06_julkaisut/aikakausi/tak/2007/04/Lonnberg.pdf) [viitattu 22.3.2013].
14. Suomen metsäkeskuksen Kaakkois-Suomen hankearkisto ja Markku Metsämuuronen. 2013.
15. Tuokko, K. 1992. Metsänparantajat kansakunnan asialla 1908–1988. Saarijärvi: omakustanne.
16. Metsänparannuslaki 140/1987 11§ ja 13§. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1987/19870140#Lid1886203> [viitattu 21.3.2013].
17. Arvo-rahanarvolaskuri. Saatavissa:  
[http://www.rahamuseo.fi/multimediat\\_ja\\_oppimateriaalit\\_rahanarvolaskuri.html](http://www.rahamuseo.fi/multimediat_ja_oppimateriaalit_rahanarvolaskuri.html) [viitattu 27.3.2013].
18. Hänninen, H., Karppinen, H., Leppänen, J. 2011. Suomalainen metsänomistaja 2010. Metlan työraportteja 208. Saatavissa:  
<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2011/mwp208.htm> [viitattu 28.3.2013].
19. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 2012. Tapion vuositilastot 2011. Saatavissa:  
[http://www.metsavastaa.net/files/metsavastaa/Tilastot/Vuositilastot\\_2011\\_netti2.pdf](http://www.metsavastaa.net/files/metsavastaa/Tilastot/Vuositilastot_2011_netti2.pdf) [viitattu 3.4.2013].

## **Hyvä metsänomistaja!**

**Tule mukaan kartuttamaan tietoa Kymenlaakson metsistä. Vastaamalla kysymyksiin pystykarsituista metsiköistä kirjeitse tai netissä, osallistut myös kirja-arvontaan.**

Teen opinnäytetyötäni Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa. Tavoitteenani on tämän kyselyn avulla selvittää, kuinka hyvin työllisyys- tai metsänparannusvaroin toteutetut karsintakohteet ovat metsänomistajien tiedossa? Onko metsiköissä tehty mahdollisesti hakkuita?

Tieto karsituista kohteista on metsänomistajalle tärkeä tulevasta uudistushakkuusta saatavien tulojen kannalta.

Tutkimukseen on valittu kymenlaaksolaiset metsätilat, joille on myönnetty pystykarsintaan tukea tai jotka ovat ilmoittaneet itse tekemästään karsinnasta vuosina 1983 - 1996. Hankkeista on silloisille metsänomistajille toimitettu metsälautakunnasta paperiset pystykarsintakortit karttoineen. Nämä karsintakortit on tarkoitettu todisteiksi puun ostajille siitä, että kyseessä on pystykarsittu kohde. Voit löytää tietoa pystykarsitusta metsiköstä metsäsuunnitelmasta.

Monilta metsänomistajilta ovat paperiset pystykarsintakortit kuitenkin kadonneet. Lisäksi lukuisilla metsätiloilla on vaihtunut omistaja. Uusi omistaja ei välttämättä tiedä, että hänen metsässään on tehty pystykarsintaa tai sitä, missä pystykarsitut metsikkökuviot sijaitsevat.

**Tämän kirjeen liitekarttaan on merkitty tilallanne pystykarsitut metsikkökuviot.**

Toivon, että vastaatte kyselyyn joko lomakkeella oheisessa palautuskuoressa tai Internetin kautta osoitteessa <http://zef.kyamk.fi/player/?q=505-f34k3c38> Halutessanne voitte pyytää kyseisen karsintakohteen tarkempia tietoja Suomen metsäkeskuksen Kaakkois-Suomen alueyksiköltä: [sari.hakanen@metsakeskus.fi](mailto:sari.hakanen@metsakeskus.fi) tai 0400 635 924

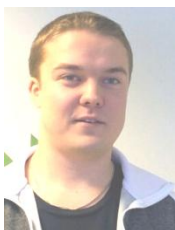
Pystykarsintaa tehdään hyvälaatuisissa männiköissä ja rauduskoivikoissa, joissa karsittavan puuston keskiläpimitta on 9-13 cm. Tavoitteena on lisätä metsiköissä oksattoman tyvitukin ja edelleen siitä saatavan korkealaatuisen oksattoman sahatavaran määrää. Karsitut puut merkitään yleensä maalilla. Pystykarsituksessa metsikössä tehdään uudistushakkuu 30 - 50 vuoden kuluttua. Tällöin metsänomistajan kannattaa ehdottomasti kertoa puun ostajalle, että kyseessä on karsittu metsikkö. Pystykarsituista metsiköistä hakatusta tukkipuusta maksetaan parempaa kantohintaa. Edellytyksenä on, että metsänomistajalla on näyttö toteutetusta pystykarsinnasta.

**Vastausaikaa on helmikuun loppuun.**

Kaikkien vastanneiden kesken arvotaan kolme kappaletta Metsäkustannuksen Metsäkoulu-kirjaa!

**Ystävällisin terveisin,**

neljännen vuoden metsätalousinsinööriopiskelija Kymenlaakson Ammattikorkeakoulusta



Jari Lipiäinen  
metsätalousinsinööriopiskelija  
Kymenlaakson  
Ammattikorkeakoulu  
040 824 9606  
[jari.lipiainen@student.kyamk.fi](mailto:jari.lipiainen@student.kyamk.fi)

Markku Metsämuuronen  
metsänhoitaja  
puhelin 029 432 4416  
Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut  
Kaakkois-Suomi

## Kyselylomake

**Nimi:**

**Ikä:**  Alle 30 v.  30-50 v.  Yli 50 v.

**Puhelinnumero:**

**Sähköpostiosoite:**

**Olen omistanut metsää:**

Alle 5 vuotta  5-9 vuotta  10-19 vuotta  20-30 vuotta  yli 30 vuotta

**Tiesittekö, että omistamallanne tilalla/tiloilla on tehty pystykarsintaa oheisen karttaliitteen mukaisilla kuvioilla?**

Kyllä  En

**Onko kyseisellä tilalla/tiloilla karsittu muita kuvioita?**

Kyllä  Ei  En osaa sanoa

**Onko tilan omistaja vaihtunut karsinnan jälkeen?**

Kyllä  Ei

**Onko karsintatodistus kohteesta tallessa?**

Kyllä  Ei  En osaa sanoa

**Onko alue edelleen metsätalouskäytössä?**

Kyllä  Ei  En osaa sanoa

**Onko kuviolla/kuvioilla suoritettu harvennushakkuuta tai uudistushakkuuta karsinnan jälkeen?**

Kyllä harvennus  Kyllä uudistushakkuu  Ei ole  En osaa sanoa

**Jos kuviolla/kuvioilla on tehty harvennus. Jäivätkö karsitut puut kasvamaan?**

Kyllä  Ei  Osittain  En osaa sanoa

**Huomioitiinko karsinta harvennusleimikon hinnoittelussa?**

Kyllä  Ei  En osaa sanoa

**Jos kuviolla/kuvioilla on tehty uudistushakkuu. Huomioitiinko karsinta leimikon hinnoittelussa?**

Kyllä  Ei  En osaa sanoa

**Onko kohteella hakkuutarvetta?**

On  On 5 v. sisällä  On 5-10 v. päästä  Ei ole  En osaa sanoa

**Onko tilallanne voimassa oleva metsäsuunnitelma?**

Kyllä  Ei  En osaa sanoa

**Jos on, niin onko suunnitelmassa merkintä suoritetusta pystykarsinnasta?**

Kyllä  Ei  En osaa sanoa

**Onko karsinta merkitty maastoon ja ovatko merkit vielä näkyvissä?**

Merkitty ja näkyvissä  Merkitty, mutta ei näy enää  Ei ole merkitty  En osaa sanoa