



Karelia-ammattikorkeakoulu
Metsätalousinsinööri (AMK)

Pohjois-Karjalassa metsää omistavien metsänomistajien pienpuutuntemus

Hanna Kettunen

Opinnäytetyö, marraskuu 2023

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Marraskuu 2023
Metsätalouden koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä(t)
Hanna Kettunen

Pohjois-Karjalassa metsää omistavien metsänomistajien pienpuutuntemus

Kaivospuu Oy

Tiivistelmä

Sahateollisuus on metsäteollisuuden toiseksi merkittävin raakapuun käyttäjä Suomessa. Sahateollisuuden raaka-ainehankinta perustuu jalostajan tarpeisiin, ja valtaosa sahatteollisuuden käyttämästä havupuusta on järeää tukkia. Pieniläpimittaisen havupuun käyttö sahatteollisuudessa on harvinaisempaa. Opinnäytetyössä tutkittiin, kuinka hyvin Pohjois-Karjalassa metsää omistavat metsänomistajat tietävät pienpuuhun ja sen korjuuseen liittyviä asioita. Toimeksiantajayrityksenä opinnäytetyössä toimi Kaivospuu Oy, joka voi tulevaisuudessa hyödyntää tutkimuksen tuloksia yrityksen puunhankinnan kehittämisessä.

Opinnäytetyö toteutettiin sähköisenä kyselytutkimuksena. Kysely toteutettiin Webropol-verkkokyselynä, joka lähetettiin 3750 metsänomistajalle, jotka omistivat metsää Pohjois-Karjalan alueella. Kysely koostui neljästä osiosta, joissa selvitettiin metsänomistajan taustatietoja sekä kysyttiin pienpuuhun ja sen korjuuseen, metsänomistajan metsätaloudelliseen aktiivisuuteen sekä metsänomistajan puukauppakäytänteisiin liittyviä asioita.

Metsänomistajien pienpuutuntemus oli tutkimuksen perusteella korkeintaan kohtalaisella tasolla. Omistettujen metsätilojen suurempi lukumäärä, miessukupuoli, matala koulutusaste, metsäalan julkaisujen ja uutisoinnin seuraamiseen liittyvä aktiivisuus sekä metsänhoitotöiden ja puukauppojen tekeminen itse paransivat metsänomistajan pienpuuhun liittyvää tietotasoa.

Kieli
suomi

Sivuja 34
Liitteet 4
Liitesivumäärä 5

Asiasanat
pienpuu, puutuoteteollisuus, puutavaralajit



THESIS
November 2023
Degree Programme in Forestry

Tikkarinne 9
FI 80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. +385 13 260 600

Author(s)
Hanna Kettunen

Title
Knowledge of small timber among the forest owners in North Karelia
Commissioned by
Kaivospuu Oy

Abstract (Max. 250 words)

Finnish sawmill industry is the most second consequential user of all the volume of timber harvested for industrial use in Finland. The sawmill industry's raw material procurement is based on the processors' needs, and most of the coniferous timber used by the sawmill industry is sturdy log. However, the use of smaller logs is rare. This thesis studies how well the smaller logs and the use of smaller timber in sawmill industry is known among the forest owners in North Karelia. This thesis is commissioned by Kaivospuu Oy. The results of this study can be utilized in procurement of timber by the commissioning company.

The research was conducted as an online survey. The survey was sent to 3750 forest owners, who owns forest in the North Karelia region. The survey consisted of four different sections in which there were questions about details of small log timber and its harvesting, and questions related to forest owners' forestry activity and their wood trade practices.

The survey showed that the knowledge of smaller timber among the forest owners was at most at moderate level. The number of owned forest stands, male gender, lower educational background, the activity related to following forestry publications and news as well as carrying out forest management work and wood sales improved the forest owners' knowledge level related to small timber.

Language
Finnish

Pages 34
Appendices 4
Pages of Appendices 5

Keywords
small timber, wood product industry, timber

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Kaivospuu Oy	5
3	Pienpuun käyttö puutuoteteollisuudessa.....	6
3.1	Mänty ja kuusi.....	9
3.2	Pikkutukki ja parru	10
3.3	Sahattavan puun laatuluokitus ja laatuvaatimukset	11
3.4	Sahatavaran laatuluokat	12
4	Opinnäytetyön tavoite	13
5	Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat.....	14
5.1	Aineisto ja menetelmät	14
5.2	Tutkimusaineiston analysointi.....	18
6	Tulokset	20
6.1	Metsänomistajien tiedot pienpuusta.....	21
6.2	Metsänomistajien aktiivisuus metsäomaisuuden hoidossa ja kiinnostuneisuus metsätalouteen.....	25
7	Pohdinta.....	27
7.1	Johtopäätökset	27
7.2	Tulosten tarkastelu	28
7.3	Tutkimuksen edustavuus ja luotettavuus	32
7.4	Jatkotutkimukset.....	34

Liitteet

Liite 1	Taulukko 1
Liite 2	Taulukko 2
Liite 3	Kysely metsänomistajille
Liite 4	Saatekirje metsänomistajille

1 Johdanto

Metsäteollisuus on merkittävä työllistäjä Suomessa. Suomen valtio on koko maailman mittakaavassa eniten metsäsektorin toimintaan tukeutuva valtio. Kotimaisen sahateollisuuden vuosituotanto vuonna 2021 oli 11,9 milj. m³ sahatavaraa ja tuotannon kasvu edellisvuoteen verrattuna oli 9,4 % (Metsäteollisuus 2022). Sahateollisuus on metsäteollisuuden toiseksi merkittävin raakapuun käyttäjä. Valtaosa metsäteollisuuden raaka-aineeksi hankittavasta puusta hankitaan yksityismetsistä.

Puunhankinta perustuu jalostajan tarpeisiin, joiden pohjalta puunostoa suunnitellaan ja toteutetaan. Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana on toiminut pohjoiskarjalainen yritys Kaivospuu Oy, joka on erikoistunut pieniläpimittaisen terveksaisen mänty- ja kuusisahatavaran valmistukseen. Toimeksiantaja on ollut kiinnostunut selvittämään, kuinka hyvin pieniläpimittaisen puun puutavaralajeja ja niiden käyttöä tunnetaan ja vaihtelee metsänomistajien pienpuuhun liittyvä tietotaso eri metsänomistajaryhmien välillä. Opinnäytetyön tuloksia toimeksiantajan on mahdollista hyödyntää tulevaisuudessa yrityksen puunhankinnan kehittämiseen.

Pienpuun tunnettuutta puutuoteteollisuuden raaka-aineena ei ole aiemmin tutkittu suomalaisten metsänomistajien keskuudessa. Aihe on rajattu koskemaan pienpuun ja sen käytön tunnettuutta, koska tällaisen puun jalostaminen on avainasemassa toimeksiantajan yritystoiminnassa.

2 Kaivospuu Oy

Kaivospuu Oy on pohjoiskarjalainen sahaukseen erikoistunut yritys. Kaivospuu Oy käyttää Hewsaw R 200 -merkkistä sahakonetta tuotannossaan. Yritys hankkii sahattavan puutavaran itse. Toisin sanoen sahatavara tuotetaan myyntisahauksena (Opetushallitus 2018, 116). Raaka-aineen hankinnasta

vastaa metsäpäällikkö. Puuta hankitaan pysty-, hankinta- ja toimituskauppana. (Kuittinen 2023.) Pystykaupoiksi kutsutaan puukauppoja, jossa puunostajan sopimusurakoitsijat hoitavat ostetun puun hakkuut ja kuljetuksen.

Toimituskaupassa korjuusta ja kuljetuksesta vastaa esimerkiksi metsähallitus tai metsänhoitoyhdistys. Hankintakauppa tarkoittaa sitä, että metsänomistaja vastaa itse hakkuista ja puun kuljettamisesta tienvarteen, mistä puunostaja hakee puun tehtaalle. (Opetushallitus 2018, 45.)

Kaivospuu Oy:n vuosittainen kokonaistuotantomäärä on 90 000 - 95 000 m³. Pienin sahattava tukkiluokka on latvahalkaisijaltaan 10 cm ja suurin 23 cm. Kaivospuu Oy valmistaa monipuolisesti erilaisia erikoisdimensioita ja asiakaslaatuja. Sahattavat dimensiot ovat paksuudeltaan 15 - 63 mm ja leveydeltään 63 - 150 mm. (Kuittinen S. 2023; Ruuskanen J. 2023.)

Kaivospuu Oy:n käyttämät tukkipituudet ovat kuusitukilla 3,1 m, 3,7 m, 4,1 m ja 4,3 m sekä mäntytukilla 3,1 m, 3,7 m ja 4,3 m. Yritys valmistaa mäntytuutavarasta sahatavaraa huonekaluteollisuuden ja liimapuu- ja liimalevyteollisuuden sekä lämpökäsittelyä tekevien laitosten tarpeisiin, joiden valmistukseen käytetään terveoksaista pienpuutavaraa. Terveoksaista kuusesta valmistetaan sahatavaraa liimapalkki- ja höyläteollisuuden tarpeisiin sekä sahatuotteita sisä- ja ulkoerhoiluun. Yrityksen valmistamasta sahatavaraa noin 65 % myydään ulkomaille. Tärkeimpiä vientimaita ovat Japani, Italia, Viro, Israel, Egypti sekä Iso-Britannia. (Kuittinen 2023; Ruuskanen 2023.)

3 Pienpuun käyttö puutuoteteollisuudessa

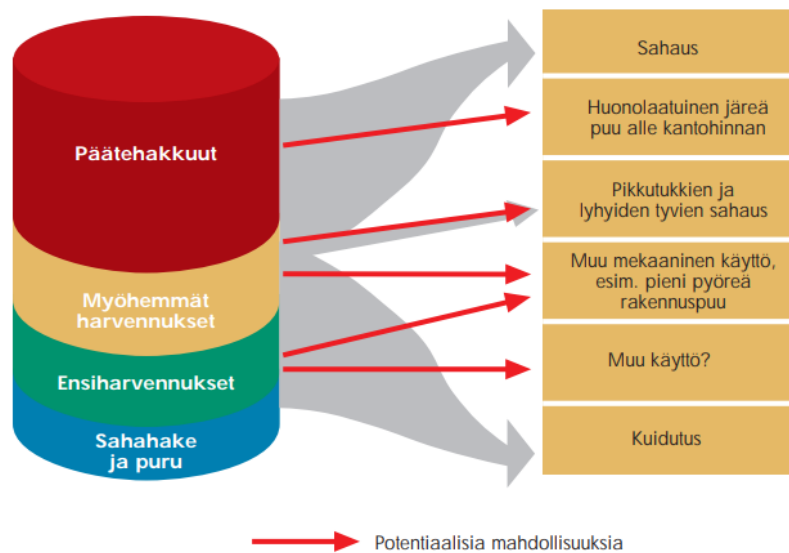
Jokaisella toimijalla on omat puutavaralajinsa sekä laatu- ja mittavaatimuksensa jalostettavalle puulle, eikä yleisiä laatu- tai mittakriteerejä ole. Yleisimpiä käytäntöön vakiintuneita puutavaralajien vaatimuksia ovat kuitenkin puutavaralajin minimiläpimitta ja tyven maksimiläpimitta. Lisäksi vaatimuksia asetetaan sallituille pituuksille sekä jalostettavan puun oksaisuudelle, laholle ja

muille vioille. Sahauksessa käytäntöön vakiintuneita puutavaralajeja ovat tukki, pikkutukki sekä parru. (Räsänen & Pajuoja 2017, 42.)

Pieniläpimittaisista puutavaralajeista käytetään yleisnimityksiä ”pikkutukki” ja ”parru”. Myöhemmin on otettu käyttöön normaalia lyhyempi ja pieniläpimittäisempi ”lyhyttukki”, jonka pituus voi olla esimerkiksi 25 - 31 dm ja minimiläpimittana jopa 10 cm. (Räsänen, Pajuoja 2017, 42).

Markkinatilanne ja puun tarve vaikuttavat puukauppaan. (Räsänen, Pajuoja 2017, 38). Metsäteollisuuden käyttöön hakattiin kotimaassa 65,7 milj. m³ runkopuuta vuonna 2021 (Maa- ja metsätalousministeriö 2023). Valtaosa metsäteollisuuden raaka-aineeksi hankittavasta puusta hankitaan yksityismetsistä (Räsänen, Pajuoja 2017, 38). Metsäntutkimuslaitoksen v. 2012 julkaisemassa Metlan työraportteja -sarjassa Verkasalo ym. raportissaan Puunkäytön mahdollisuudet ja puutuotteiden menekki viittaavat Metsäntutkimuslaitoksen Metinfo- tilastopalvelussa v. 2010 julkaisemaan verkkodokumenttiin, jossa kerrotaan, että 2000-luvulla Suomen puutuoteteollisuuden käyttämästä männystä järeän tukin osuus on ollut 77-86 %, kotimaisen pikkutukin, parrunaihioiden ja sahakuidun osuus 9 –15 %. Samaan aikaan puutuoteteollisuuden käyttämästä kuusesta oli 80-90 % järeää tukkia ja kotimaan pikkutukkia 3-5 %. (Verkasalo ym. 2012, 23.)

Pikkutukkia ja parrua korjataan sekä harvennus- että päätehakkuilta (Kuvio 1). (Räsänen, Pajuoja 2017, 42). Tästä johtuen tässä opinnäytetyössä käytetään pieniläpimittäisestä, sahauskelpoisesta puusta toisinaan myös nimitystä harvennuspuu. Harvennuspuun mekaanisen käytön taloudellista kannattavuutta heikentää sahaus- ja korjauskelpoisen puutavaran vähäinen kertymä sekä pölkkyjen ja saheiden pienet dimensiot (Verkasalo ym. 2012. 37.).



Kuvio 1. Mäntykuitupuun nykyisiä ja potentiaalisia käyttökohteita. (Metsätieteen aikakauskirja 1998).

Kotimaisen puutuoteteollisuuden tuotteita ovat sahatavara ja puulevyt (Janatuinen 2018, 431). Sahateollisuuden toimijoista havupienpuuta, eli pieniläpimittaista havupuutavaraa raaka-aineenaan käyttävät lähinnä pienet ja keskisuuret itsenäiset sahat ja veistämöt. Nämä toimijat hankkivat raaka-aineensa yleensä valtaosin pystykaupoilla suoraan yksityismetsistä ja täydennystä puunhankintaan saadaan toimituskaupoista tai yhtiöiden välisistä vaihtokaupoista. (Verkasalo ym. 2012. 38.)

Harvennuspuun käyttö sahateollisuuden raaka-aineena ei ole mutkatonta. Puuaineen ja rungon epäedulliset ominaisuudet sahateollisuudelle korostuvat harvennuksilta kertyvässä puutavarassa. Ala- tai laatuharvennuksessa, joka toteutetaan hyviä metsänhoidon suosituksia noudattaen, poistetaan puustosta huonolaatuisimpia puita, jotka ovat pieniä, monivääriä, lenkoja, mutkaisia ja sisältävät usein myös lyllyä. (Wall 2001, 25.) Havupienpuun käytölle esteitä asettavat myös sahaukseen ja kuivaukseen tarvittavat lisäinvestoinnit, epävakaa pienpuutuotemarkkinat ja hintataso sekä toisaalta vähäinen tietämys nuoren puuaineen ominaisuuksien eroista ja niiden vaikutuksesta puutuoteprosessien hallintaan ja tuotteisiin (Verkasalo ym. 2012, 37).

3.1 Mänty ja kuusi

Pohjoisilla leveysasteilla kasvanut mänty- ja kuusirunko kasvaa pitkäksi ja suoraksi ilman sisäistä jännitettä. Rungot kapenevat vain vähän, ja siksi niistä saadaan pitkiä, säännöllisen muotoisia tukkeja, jonka ansiosta sahatavaralla on edullinen pituusjakauma. (STMY 2016, 8.)

Suomen yleisin puulaji on metsämänty (*Pinus sylvestris*). Se on myös Suomen ainoa luontainen mäntylaji. Mänty on yksi tärkeimmistä kotimaisista puulajeista sahatteollisuudessa. Kuivahkot kankaat ja sitä karummat kasvupaikat ovat suotuisimpia kasvupaikkoja laadukkaan tukkipuun kasvuun. (Opetushallitus 2018, 71.)

Männyn puuainekset ovat tuoreena hieman vaaleaa, kellertävää, mutta sydänpuussa tapahtuu tummumista ultraviolettivalon vaikutuksesta. Männyn puuainekselle on ominaista sen selvästi erottuvat lustot, mikä johtuu kevät- ja kesäpuun välisestä suuresta tiheyserosta. Kesäpuu on tiheämpää, ja se erottuu tummempana. (Opetushallitus 2018, 71.) Mäntyrungon oksaisuudelle tyypillisiä piirteitä ovat ensin lähes oksaton tyviosa, sen jälkeen kuivaoksainen tyviosa ja ylimpänä terveoksainen latvaosa (STMY 2016, 8).

Männyn puuainekselle on ominaista hyvä työstettävyys, kuivatettavuus ja liimattavuus. Puuaineksen työstettyä ongelmiä saattaa tuottaa pihkaisuus, joka voi hankaloittaa hiontaa ja pintakäsittelyä. Myös pinta- ja sydänpuun suuri tiheys voi aiheuttaa ongelmia liitosten tekemisessä. Männyn puuaineksen lujuus ja sydänpuun lahonkestävyys ovat hyviä ominaisuuksia kantaviin rakenteisiin käytettävälle sahatavaralle. (Opetushallitus 2018, 71.)

Toinen tärkeimmistä kotimaisista puulajeista sahatteollisuudessa on metsäkuusi (*Picea abies*). Kuusen puuainekselle on ominaista sen vaalea sävy. Kesäpuu on väriltään tummempaa, koska kevätpuun soluseinät ovat ohuempia kuin kesäpuulla. Värieroja ei esiinny pinta- ja sydänpuun välillä. (Opetushallitus 2018, 71.)

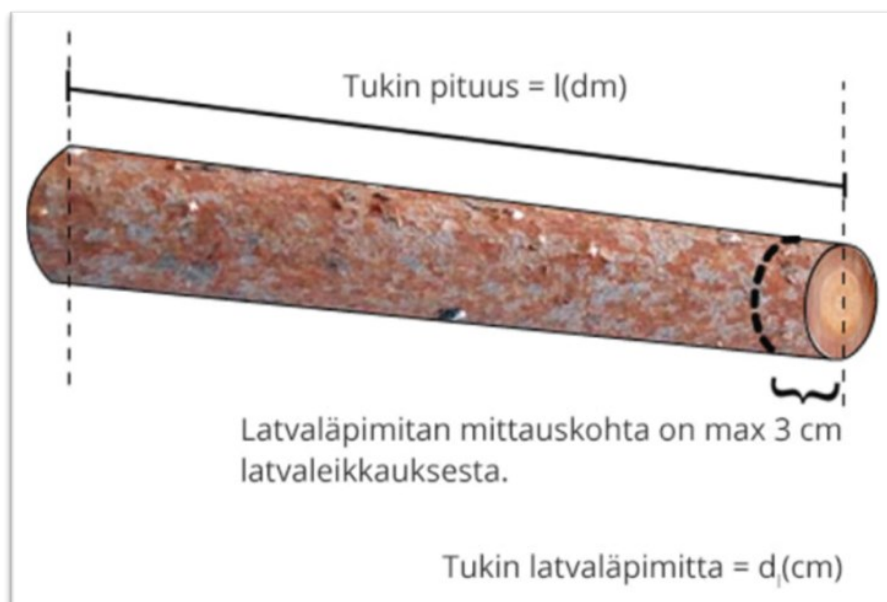
Kuusirunkojen oksaisuudelle tyypillisiä piirteitä ovat useimmiten kuivaoksainen noin yhden tukkipituuden mittainen tyviosa, ja muu osa on yleensä terveksaista (STYM 2016, 8). Toisin kuin männyllä, kuusella puuaineessa on yleisesti hajaoksia saman vuoden oksien muodostamien, samalla korkeudella olevien oksakiehkuroiden välillä.

Kuusipuutavaran kuivaaminen ja työstäminen onnistuvat yleensä hyvin. Puuaines on hyvin liimattavaa sekä maalattavaa. Ongelmia käsittelyssä voivat tuottaa yleiset pihkataskut, jotka näkyvät pintakäsittelyn alta. Ne hankaloittavat myös liimausta ja ovat esteettinen haitta. Kuusen puuaines elää vain vähän kosteudenvaihteluiden vaikutuksesta, mikä tekee siitä sopivan myös ulkokäyttöön, esimerkiksi ulkoverhouksiin. Lisäksi puuaines on sopivaa sisäverhouspaneeliksi ja seinä- ja kattolistoiksi, sen vähäisen kellastumisen vuoksi. (Opetushallitus 2018, 71).

3.2 Pikkutukki ja parru

Yleisesti käytössä olevia pituusmittoja ovat tukilla 310 - 610 cm, pikkutukilla 310 - 430 cm sekä parrulla 310 - 670 cm. Sahauksessa käytettävien puutavaralajien yleisesti käytössä olevia minimilatvaläpimittoja (Kuvio 2) ovat tukilla 15 - 20 cm, pikkutukilla 10 - 15 cm ja parrulla 12 - 18 cm. (Räsänen & Pajuoja 2017, 42.) Lyhentämällä tukkipituutta voidaan ohittaa harvennettävien puiden vikaisuuksia ja hyödyntää paremmin terveksainen osa, jolloin pystytään lisäämään sahauskelpoisen puutavaran määrää (Wall 2001, 26).

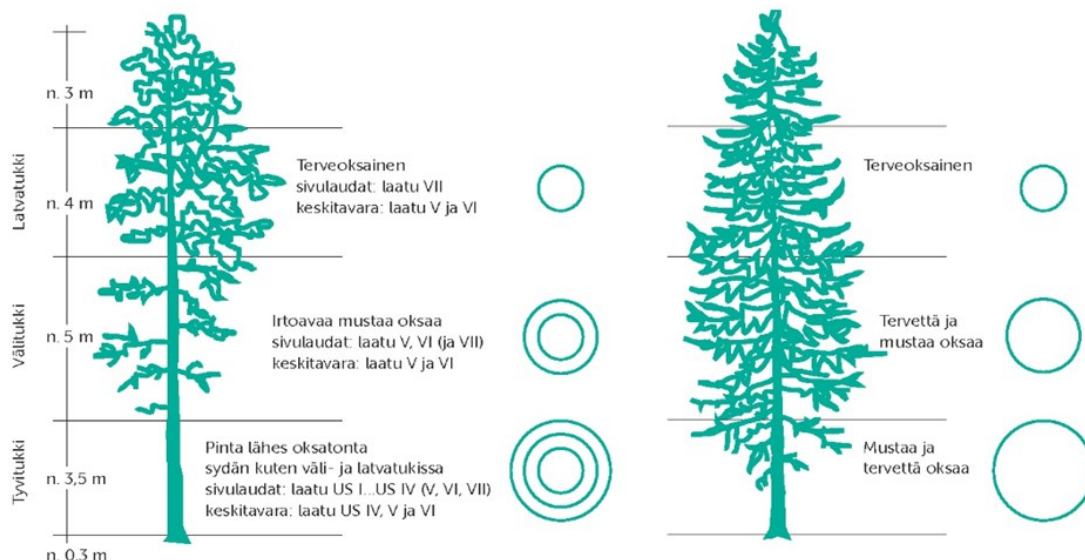
Eryteisesti ensiharvennuskohteilla teknisten vikojen lisäksi puuston järeys rajoittaa puutavaran saatavuutta. Kohtuullisen sahapuukertymän näkökulmasta sahojen kannattaakin keskittää pieniläpimittaisen mäntyharvennuspuun eli pikkutukin ja parrun hankinta vain hyvää metsänhoidollista tasoa oleviin tiheäpuustoiisiin harvennusleimikoihin. (Verkasalo ym. 2023, 40.)



Kuvio 2. Havutukin latvakiintomittaus. (Puuhuolto 2018).

3.3 Sahattavan puun laatuluokitus ja laatuvaatimukset

Puun rakenteen biologisista vaihteluista johtuen sahatavaraa joudutaan lajittelemaan laatuluokkiin. Lajittelu auttaa tyydyttämään eri käyttäjäryhmien tarpeet hyödyntämällä puun ominaisuuksia luonnonmukaisella tavalla. (STMY 2016, 8.) Sahateollisuuden raaka-aineeksi käytettävän raakapuun laatu- ja mittavaatimukset ovat yhtiö- ja tuotantolaitoskohtaisia. Mäntytukilla laatuluokitus perustuu yleensä kolmeen eri laatuluokkaan. Näitä laatuluokkia voidaan eritellä erityisvaatimusten mukaan. (Opetushallitus 2018, 46.) Mäntytukin laatuluokkia ovat oksaton tyvitukki, josta käytetään nimitystä A-laatu, kuivaoksainen tyvi- tai välitukki sekä terveoksainen latvatukki (Kuvio 3). Kuusella vastaavaa laatuluokitusta ei yleisesti käytetä, sillä yleensä tukkien tavoitellut läpimitat ja pituudet määrittävät katkontaa (Kuvio 3) Yleisesti männyn pienin sallittu kuoren päältä mitattu latvaläpimitta on ollut 150 mm, kun taas kuusella vastaava mitta on ollut 160 mm. Markkinatilanteiden vaihtelut vaikuttavat kuitenkin tukkien sallittuihin minimilatvaläpimittoihin. (Opetushallitus 2018, 46.)



Kuvio 3. Sahatavaran laatu. (Puuinfo 2022).

Pikkutukin ja parrun läpimittavaatimuksissa esiintyy paljon laitoskohtaista vaihtelua. Yleisimmin pikkutukin ja parrun läpimittavaatimukset ovat kuitenkin 100 - 140 mm kuoren päältä mitattuna. Muut sahateollisuuden asettamat laatuvaatimukset käsittelevät esimerkiksi tukin muotoa. Mutkia ja monivääryyttä ei sahatavaraksi käytettävältä raakapuulta sallita, mutta lenkoutta saa esiintyä 1 cm metrin matkalla. (Opetushallitus 2018, 46).

3.4 Sahatavaran laatuluokat

Sahatavaran päälaatuja, jotka jaetaan laatuominaisuuksien perusteella seuraaviin luokkiin ovat US, V (kvintta), VI (seksta) ja VII. Muita sahatavaran laatuluokkia ovat ST I – V (US + V), ST I – VI (US + V + VI). Lisäksi sahatavarasta luokitellaan pintalaudat (PLVL ja PLKL), 3-sivun oksaton pintalauta, höylävajaasärmä sekä vajaasärmäinen keskitavara. (Janatuinen 2018, 432; STMY 2016, 13.) US on laaduista paras ja sitä eritellään alalaatuihin I-IV. (Janatuinen A. 2018, 432.)

Sahatavaralle on määritetty myös suurimmat sallitut oksien koot. Yleisesti ne ovat terveellä oksalla 50 mm, kuiva- ja poikaoksalla 40 mm ja laholla oksalla 30 mm. (Opetushallitus 2018, 46.) Eri asiakas- ja käyttökohteiden mukaisesti

tarkoituksiin voidaan sahatavaran peruslaaduista myös muokata laatuyhdistelmiä. Terveksainen sahatavara luokitellaan erikoislaaduksi. Yleensä terveksaisen sahatavaran oksien määrää tai kokoa ei rajoiteta. (STMY 2016, 16.) Asiakas- ja erikoislaatujen ominaisuudet on kuitenkin aina oltava selvitettyinä sopimuskohtaisesti (STMY 2016, 16).

4 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia Pohjois-karjalan alueella metsää omistavien metsänomistajien nykyistä tietotasoa pienpuuhun sekä sen korjuuseen ja myyntiin liittyen. Tavoitteena oli myös selvittää, vaikuttavatko eri taustamuuttajat tai esimerkiksi tutkittavien metsätaloudellinen aktiivisuus tutkittavien tietotasoon. Tutkimuksen tarkemmat tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- Kuinka hyvin tutkittavat henkilöt tietävät pikkutukin ja parrun puutavaralajeina ja kuinka hyvin he tietävät niiden korjuuseen ja myyntiin liittyviä asioita?
- Onko tutkittavien sukupuolella, koulutustaustalla, omistetun metsän sijaintikunnalla tai metsätilan koolla, omistettujen metsätilojen lukumäärällä tai metsän omistusmuodolla vaikutusta tutkittavien tietotasoon?
- Vaikuttaako metsänomistajien metsätaloudellinen aktiivisuus tutkittavien tietotasoon?

Tutkimustuloksia metsänomistajien pienpuutietämyksestä voidaan tulevaisuudessa hyödyntää toimeksiantajan puunhankinnan kehittämisessä, tehostamisessa sekä puunhankinnan markkinoinnin kohdentamisessa sellaisiin metsänomistajaryhmiin, joissa aiheesta vähiten tiedetään.

5 Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat

5.1 Aineisto ja menetelmät

Kyselyn sisällöllinen suunnittelu ja kyselyn luominen toteutettiin huhtikuussa 2023. Aineiston keruu suoritettiin toukokuun alussa, jolloin sähköinen kysely jaettiin metsänomistajille. Vastausaikaa kyselyyn annettiin 21 päivää. Kyselystä lähetettiin muistutusviesti 10 päivää ennen kyselyn sulkeutumista niille metsänomistajille, jotka eivät olleet siihen mennessä vastanneet kyselyyn. Tutkimustuloksia analysoitiin ja tutkimuksen kirjallista osiota työstettiin kesä-lokakuussa 2023.

Opinnäytetyön tutkimusotteeksi valittiin määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla pyritään tarkastelemaan olemassa olevaa tilannetta yleistämällä tutkittuja havaintoyksiköitä suurempaan joukkoon tilastollisen päättelyn keinoin. Kvantitatiivisen tutkimuksen keinoin selvitetään lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä, ja monesti myös eri asioiden välisiä riippuvuuksia ja tutkittavassa ilmiössä tapahtuneita muutoksia. (Heikkilä 2014, 15.) Kvantitatiivisen tutkimuksen perinteisiksi tutkimustyypeiksi ajatellaan survey-tutkimusta sekä kokeellista tutkimusta eri lajeineen (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2009, 191). Kyselytutkimukseen päädyttiin siksi, että se mahdollistaa laajan tutkimusaineiston keräämisen tehokkaasti (Hirsjärvi ym. 2009, 195).

Tähän tutkimukseen valittiin perusmenetelmäksi kyselytutkimus, joka tunnetaan survey-tutkimuksen keskeisenä menetelmänä (Hirsjärvi, ym. 2009, 193). Survey-tutkimuksella tarkoitetaan kyselyn, haastattelun ja havainnoinnin tapoja, joissa kohdehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen jostakin perusjoukosta. Tällaisessa tutkimuksessa aineiston kerääminen on standardoitua, eli samat asiat kysytään kaikilta vastaajilta samalla tavalla. (Hirsjärvi ym. 2009 193.)

Koska tutkimus tehtiin kyselytutkimuksena, oli kyselylomakkeen ja kysymysten onnistunut muotoileminen yksi tärkeimmistä tekijöistä tutkimuksen onnistumisen kannalta. Kysymysten vääränlainen asettelu on yksi merkittävimmistä virheiden aiheuttajista. (Heikkilä 2014, 45.) Tutkimuksen onnistumista voidaan edesauttaa tarkalla ja suunnitelmallisella kyselylomakkeen laadinnalla (Hirsjärvi ym. 2009, 198). Tässä tutkimuksessa kyselylomakkeen rakentamiseen käytettiin apuna sahateollisuuden ammattikirjallisuutta, tutkimus- ja kehittämistyön oppaita sekä Kaivospuu Oy:n metsäpäällikön näkemyksiä siitä, mitä keskeisiä asioita pieniläpimittaisesta puusta voisi metsänomistajien olettaa osaavan.

Tämän opinnäytetyön osana tehtävä kyselytutkimus toteutettiin sähköisesti, mikä saattoi tuottaa ongelmia kyselyyn osallistumisessa osalle tutkittavista metsänomistajista. Tutkimuksen perusjoukkoon kuuluvilla tulisi olla teknisesti samat mahdollisuudet vastata kyselyyn (Vilkkä 2015, 95). Tutkimuksen perusjoukkoon kuuluvien henkilöiden yhtäläisistä tietoteknisistä resursseista ei voitu päästä tässä tutkimuksessa varmuuteen. Tutkimustulosten luotettavuuteen voivat myös vaikuttaa etenkin kyselytutkimuksissa toisinaan merkittävä määrä kyselyyn vastaamatta jättäviä henkilöitä, jolloin puhutaan kadosta (Heikkilä 2014, 29).

Koska Suomessa yksityisiä metsänomistajia on kaikkiaan 576 536 metsänomistajaa (Metsäkeskus, 2023b.) päätettiin tutkimusjoukkoa rajata. Näin tutkimusaineiston työstäminen ei kävisi sen suuren koon vuoksi mahdottomaksi. Tutkittavaa metsänomistajajoukkoa rajattiin pienempään joukkoon tietyillä rajaehdoilla. Rajaehtoina käytettiin metsätilan sijaintikuntaa sekä metsätilan kokoa.

Tutkimusjoukkoon valikoitui metsänomistajia, joiden metsätila sijaitsee Ilomantsin, Joensuun, Juuan, Kiteen, Kontiolahden, Liperin, Outokummun, Polvijärven, Rääkkylän tai Tohmajärven kunnan alueella, ja joiden metsätilan pinta-ala on yli 10 hehtaaria. Sijaintikunnat rajattiin koskemaan nimenomaan Pohjois-Karjalan aluetta, sillä se on mielenkiintoisin maakunta toimeksiantajan puunhankinnallisesta näkökulmasta.

Sähköpostiosoitteita tutkimuskyselyn jakelua varten pyydettiin Suomen metsäkeskukselta. Suomen metsäkeskus on julkinen toimija, joka tarjoaa metsä- ja luontotietoa sekä asiantuntijapalveluita metsänomistajille sekä metsäalan toimijoiden käyttöön (Metsäkeskus, 2023a). Annetuilla rajaehdoilla Metsäkeskus luovutti sähköpostiosoitteet yhteensä 3750 metsänomistajalle. Kyselytutkimus toteutettiin sähköisenä Webropol -verkkokyselynä. Webropol on sähköinen kysely- ja raportointisovellus, jonka avulla voidaan tuottaa esimerkiksi erilaisia online-kyselyitä (Webropol, 2023). Linkki tämän tutkimuksen Webropol -kyselyyn lähetettiin metsänomistajille sähköpostitse. Metsänomistajille lähetetty kysely esitettynä liitteessä 3.

Kyselylomakkeessa (Liite 3) käytettiin valtaosin strukturoituja eli suljettuja kysymyksiä, joihin vastattiin valitsemalla valmiiksi annetuista vastauksista tarkoituksena yksinkertaistaa vastausten käsittelyä ja toisaalta välttää kyselyn vastaajien vaihtelevuudesta johtuvaa vääristymistä vastauksissa (Heikkilä 2014, 49). Kyselylomake rakennettiin käyttäen pääasiassa monivalintakysymyksiä sekä asteikkoihin perustuvia 4-portaisia asteikkoja. Näin saman kysymyksen vastauksia oli mielekästä vertailla ja toisaalta vastauksia oli yksinkertaisempaa käsitellä ja analysoida. (Hirsjärvi ym. 2009, 199 - 201.)

Kuten tälle tutkimukselle, kaikille survey-tutkimuksille ominaista on, että niissä halutaan tarkastella sellaisia tilastoyksikön ominaisuuksia, joita voidaan ilmaista vain sanallisesti. Muuttujien mittaaminen on sanallista, ja siksi mittaaminen on aina luokittelevaa. (KvantiMOTV 2017.) Tässä tutkimuksessa metsänomistajia on pyritty luokittelemaan erilaisiin joukkoihin heidän ominaisuuksiensa perusteella. Luokittelulla pyrittiin havaitsemaan eroavaisuuksia pienpuuta koskevan tietämyksen määrissä eri luokittelutasojen välillä. Toisin sanoen, tutkimuksella haluttiin mitata, vaikuttavatko jotkin ominaisuudet tietotasoon parantavasti tai heikentävästi pienpuuhun liittyvissä kysymyksissä.

Toisinaan sanallisten muuttujien mittaamisella voidaan havaita myös jokin järjestysominaisuus. Asenteita on usein mitattu Rensis Likertin (1932) kehittämällä asteikolla, jonka avulla järjestellään tutkimusjoukkoon kuuluvat henkilöt ”samanmielisyyden” määrän mukaan. Likert-asteikkojen

vastausvaihtoehdot ovat muotoa 'täysin samaa mieltä', 'jokseenkin samaa mieltä', 'jokseenkin eri mieltä', 'täysin erimieltä'. (KvantiMOTV 2017.) Tällaiseen jaotteluun perustuivat myös tämän tutkimuksen kyselylomakkeen (Liite 3) 4-portaiset, Likert-asteikkoon perustuvat kysymykset. Niiden avulla haluttiin mitata metsänomistajien asenteita, tottumuksia ja aktiivisuutta metsänomistajina sekä metsäomaisuuden hoitajina.

Kyselylomakkeen (Liite 3) selittävinä muuttujina toimivat kyselylomakkeen ensimmäisessä osiossa "Metsänomistajan taustatiedot" esitetyt taustakysymykset. Taustakysymyksiä avulla tarkastellaan tutkimusjoukkoa ja tutkittavaa ominaisuutta (Valli 2007, 103). Taustakysymyksillä haluttiin selvittää ja vertailla tutkimusjoukkoon kuuluvien tietotason yhteyttä joihinkin vastaajan ominaisuuksiin, kuten esimerkiksi ikään, sukupuoleen, metsätilan tai -tilojen sijaintikuntaan tai metsäomaisuuden kokoon.

Taustakysymyksiä olivat muun muassa vastaajan ikä, metsätilan sijaintikunta tai -kunnat, vastaajan omistamien metsätilojen lukumäärä sekä metsätilojen yhteenlaskettu pinta-ala hehtaareina. Edellä mainitut kysymykset olivat kyselylomakkeessa avoimia kysymyksiä, eli niihin vastattiin kirjoittamalla vastaus vastausruutuun. Kysymykset rakennettiin avoimiksi kysymyksiksi, jotta muuttujien luokittelussa päästäisiin haluttuun tarkkuuteen analyysivaiheessa, eikä tulosten analysointi kärsisi liian epäspesifistä tutkimusaineistosta. (KvantiMOTV 2017.)

Taustamuuttujia selvittäviä monivalintakysymyksiä kyselyssä olivat sukupuoli, metsätilojen pääasiallinen omistusmuoto sekä koulutustaso. Monivalintakysymykseen vastattiin valitsemalla yksi vastausvaihtoehdoista. Näiden taustamuuttujien luokittelun ajateltiin olevan yksiselitteisempää, joten vastaamisen ajateltiin olevan riittävän tarkkaa monivalintakysymyksen avulla.

Metsänomistajan tietotasoa mitattiin seitsemällä pikkutukkia ja parrua käsittelevällä kysymyksellä, joista kuusi oli monivalintakysymyksiä ja yksi avoin kysymys. Esitetyt kysymykset käsitelivät pikkutukin ja parrun mittoihin, korjuuseen ja jalostamiseen liittyviä asioita. Vastaajien tuli valita vastauksista

joko yksi tai useampi vastausvaihtoehto riippuen kysymyksestä. Kyselylomakkeen kysymysten asettelusta ilmeni, tuliko vastaajan valita vaihtoehtoista yksi vai useampi vastausvaihtoehto. Monivalintakysymyksiä käytettiin, jotta kyselyyn vastaaminen olisi vastaajille mielekkäämpää ja helpompaa. Näin vastaajien motivoituminen vastaamiseen kyselyn loppuun saakka olisi todennäköisempää. Myös vastausten analysointi helpottui monivalintakysymysten keinoin.

Tämä kyselytutkimus suoritettiin anonymisti, eli yksittäistä kyselyvastausta ei voitu yhdistää vastaajien henkilöllisyyksiin. Tutkimuseettiseksi ongelmaksi sähköposti- ja internetkyselyissä nähdään vastaajan anonymiteetin turvaamisen haasteet (Vilkkä 2015, 95). Opinnäytetyön tutkimustulosten anonymiteetin takaamiseksi opinnäytetyötä ohjaava opettaja vastaanotti metsäkeskuksen luovuttamat metsänomistajien sähköpostiosoitteet. Ohjaava opettaja lähetti metsänomistajille sähköpostitse saatekirjeen (Liite 4), joka sisälsi linkin tutkimuksen sähköiseen Webropol -kyselyyn.

Kyselyn vastausajan päätyttyä ohjaava opettaja muodosti kerätystä kyselyaineistosta Excel -taulukkolaskentapohjalla tiedoston, josta oli poistettu vastaajien sähköpostiosoitteet ja muut tiedot, joiden avulla kyselyvastaukset olisi voitu yhdistää vastaajien henkilöllisyyteen. Muodostetun Excel -tiedoston sisältämää dataa analysoitiin tutkimuksen johtopäätelmiä varten.

Kysely testattiin kahdella metsänomistajalla ennen kyselyn lähettämistä tutkimusjoukolle. Esitutkimuksen hyödyntäminen lomakkeen valmistelussa on välttämätöntä, sillä se auttaa tarkastelemaan kyselylomakkeen kysymyksiä ja muotoilemaan lomaketta varsinaiseen tutkimuskäyttöön sopivammaksi (Hirsjärvi 2009, 204).

5.2 Tutkimusaineiston analysointi

Yhteensä vastauksia kyselyyn saatiin 669 kappaletta. Yksi kyselyvastauksista oli selvästi vastattu pilailumielessä, mistä johtuen se jätettiin pois lopullisesta

aineistosta. Karsinta tehtiin, jottei asiaton vastaus vääristäisi lopullisia tutkimustuloksia tarpeettomasti. Lopulliseksi vastausmääräksi jäi näin ollen 668 vastausta.

Tutkimusjoukkoa kuvaamaan muodostettiin Excel -taulukko (Liite 1.), jonka avulla hahmoteltiin metsänomistajien jakautumista heidän taustatietojensa perusteella. Taulukosta ilmeni kysytyn taustamuuttujan yleisyys tutkittavan joukon sisällä. Muodostamalla taustamuuttujiin perustuvan taulukon pystyttiin osallistuneita metsänomistajia tarkastelemaan erilaisina luokkina.

Kyselyvastauksien analysoiminen aloitettiin pisteyttämällä seitsemän pikkutukkia ja parrua käsittelevää kysymystä (kysymykset numero 9 - 15). Pisteytys toteutettiin niin, että jokaisesta kysymyksestä oli mahdollista saada yksi piste. Jos kysymys sisälsi kaksi erillistä oikeaa vastausväittämää, yhdestä oikeasta väittämästä sai 0,5 pistettä, ja kahdesta oikeasta valitusta vastauksesta sai yhden pisteen. Muutoin oikean väittämän valitsemisesta sai yhden pisteen. Kaikki vastaukset pisteytettiin ja kaikille vastaajille laskettiin kokonaispistemäärä. Toisin sanoen kysymyksistä muodostettiin summamuuttujia. Tietotaso mittaavasta pisteytyksestä pystyi saamaan enimmillään 7 pistettä, ja vähimmillään 0 pistettä, riippuen siitä, kuinka hyvin parruun ja pikkutukkiin liittyviä asioita tiedettiin. Kokonaispisteiden avulla metsänomistajien tietotaso tarkasteltiin summamuuttujien keskiarvoina eri taustamuuttujien ja metsänomistukseen liittyvien tottumusten perusteella.

Aineiston kokonaispistemäärä -muuttuja ei Kolmogorov Smirnov -testin mukaan ole normaalijakautunut (p -arvo alle 0,01). Siksi aineiston pisteiden keskiarvojen testaamisessa käytettiin ei-parametrisiä testejä. (Ranta, Rita & Jouki 2012, 193.) Aineisto testattiin myös parametrisiä menetelmiä käyttäen, jotta tutkimuksessa päästiin paremmin varmuuteen testien tulosten oikeellisuudesta. Koska kummankin testien tulokset olivat samansuuntaiset, voitiin valita ei-parametriset testit aineiston testaamiseen luottaen tulosten oikeellisuuteen.

Kahden toisistaan riippumattoman muuttujan keskiarvojen vertailussa käytettiin Mannin-Whitneyn U-testiä havaitsemaan tulosten jakaumien sijainnissa olevia

eroja (Ranta ym. 2012, 195). Lisäksi useamman kuin kahden ryhmän muuttujien pisteiden keskiarvoja vertailtiin Kruskalin-Wallisn yksisuuntaisella varianssianalyysillä, jonka avulla haluttiin testata usean otoksen keskilukujen eroja (Ranta ym. 2012, 322.) Useamman kuin kahden ryhmän muuttujien pisteiden keskiarvoja vertailtiin myös yksisuuntaisella varianssi -analyysillä (One-Way ANOVA).

6 Tulokset

Kyselyyn vastanneista 668 metsänomistajasta yli puolet (79,6 %) oli miehiä ja 20,1 % naisia. Loput 0,3 % ilmoittivat sukupuolensa olevan joku muu. Koulutustasokseen peruskoulun ilmoitti vastaajista 11,8 %, ammattiopiston 31,4 %, lukion 6,3 %, korkeakoulun 43,6 % ja jonkin muun 6,9 % (Liite 1). Valtaosa (71,4 %) tutkittavista metsänomistajista ilmoitti omistavansa metsää yksin tai yhdessä aviopuolisonsa kanssa. Noin viidennes (21 %) ilmoitti omistavansa metsää osana verotusyhtymää. Kuolinpesän osakkaita oli vastaajista 3,7 % ja yhteismetsän osakkaita 3,7 %. Osakeyhtiömuotoisen yksityishenkilöiden metsänomistuksen ilmoitti omistussuhteeseen 1,5 % vastaajista. 0,3 % vastaajista ilmoittivat omistavansa metsää hallintaoikeudella.

Kyselyyn vastanneista metsänomistajista yli puolet (66,2 %) vastasi omistavansa 2 - 10 metsätilaa. Kyselyyn osallistuneista metsänomistajista 27,5 % vastasi omistavansa yhden metsätilan, kun taas 6,1 % kaikista vastaajista vastasi omistavansa yli 10 metsätilaa (Liite 1).

Metsänomistajien omistama metsätila tai metsätilat sijaitsivat useimmiten Joensuun kunnan alueella, johon sisältyvät nykyisen kuntajaottelun mukaan Joensuun lisäksi Enon, Kiihtelysvaaran, Pyhäselän ja Tuupovaaran alueet. Joensuun kunnan alueella metsää ilmoitti omistavansa 27,4 % vastaajista. Seuraavaksi yleisimmin metsänomistajien metsätilat sijaitsivat Ilomantsin (16,2 %) ja Kiteen (16,2 %) alueella. 10,2 % vastaajista ilmoitti metsätilansa sijaitsevan Kontiolahdessa, Tohmajärvellä 7,9 %, Juuassa 7,6 % Polvijärvellä 6,9 %, Liperissä 6,4 % ja Outokummussa 6,0 % vastaajista. Kaikista harvimminkin

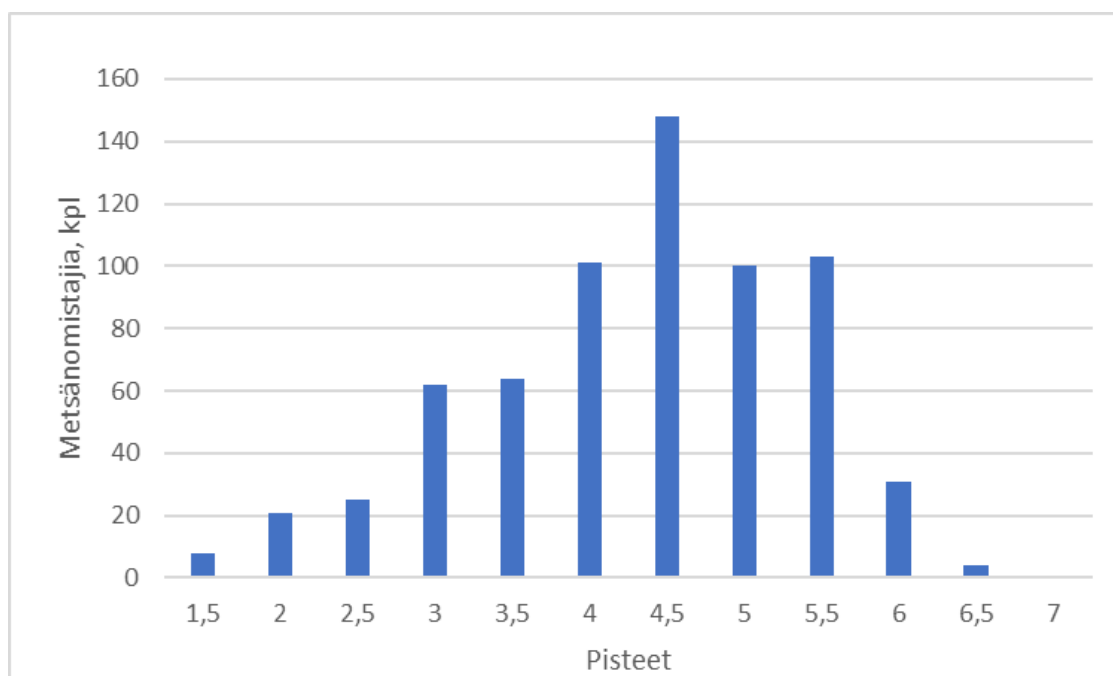
metsätilansa sijaintikunnaksi ilmoittivat Rääkkylän (4,6 %), Lieksan (2,4 %), Nurmeksen tai Valtimon (1,3 %), sekä Heinäveden (0,3 %) alueelta metsää omistavat vastaajat.

Hienoisella erolla eniten (35,6 %) kyselyyn osallistuneista metsänomistajista ilmoitti kaikkien omistamiensa metsätilojen yhteenlasketun pinta-alan sijoittuvan 50 - 99,9 hehtaarin suuruusluokkaan. Seuraavaksi eniten (34,3 %) metsänomistajista oli niitä, joiden metsätilojen yhteenlaskettu pinta-alan sijoittuu yli 100 hehtaarin suuruusluokkaan. 25,7 % vastaajista kertoi metsätilojensa yhteenlasketun kokonaispinta-alan sijoittuvan 20 - 49,9 hehtaarin suuruusluokkaan. 4,34 % vastanneista metsänomistajista kertoi omistamiensa metsätilojen yhteenlasketun pinta-alan olevan alle 19,99 hehtaaria (Liite 1).

6.1 Metsänomistajien tiedot pienpuusta

Metsänomistajien saamien pisteiden keskiarvo tieto-osiossa oli 4,30 pistettä. Kukaan metsänomistajista ei osannut vastata oikein kaikkiin kysymyksiin, mutta myöskään kukaan ei jäänyt nollatulokseen (Kuvio 4). Paras pistemäärä oli 6,5 pistettä, jonka saavutti neljä metsänomistajaa. Heikoin pistemäärä puolestaan oli 0,5 pistettä, jonka saavutti yksi metsänomistaja. Yleisin pisteiden yhteenlaskettu määrä oli 4,5 pistettä (148 metsänomistajaa). Alle puolet pisteistä, eli kolme pistettä tai sitä vähemmän, saivat 116 metsänomistajaa.

Miehet saivat pienpuun tieto-osioista yhteispisteiden keskiarvoksi 4,30 pistettä, mikä oli parempi kuin naisten kokonaispisteiden keskiarvo 3,73 pistettä (Liite 2). Parhaan kokonaispisteiden keskiarvon saivat kuitenkin metsänomistajat, jotka ilmoittivat sukupuolensa olevan ”joku muu” (4,75 pistettä). Mutta koska kyselyyn vastanneista metsänomistajista vain kaksi ilmoitti sukupuolensa olevan ”joku muu”, ei näitä vastauksia otettu mukaan tilastolliseen tarkasteluun havaintojen vähäisen määrän vuoksi. Mannin-Whitneyn U-testin perusteella ero miesten ja naisten välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$).



Kuvio 4. Jakauma metsänomistajien pienpuun tieto-osioista saamista pisteistä. N=668.

Alueellisesti metsätilojen sijaintikuntien kesken tarkasteltuna Lieksassa metsää omistavilla metsänomistajilla kokonaispisteiden keskiarvo oli paras (4,88 pistettä). Toiseksi paras keskiarvo oli Polvijärven alueella metsää omistavien metsänomistajien kokonaispisteiden keskiarvo (4,60 pistettä). Kolmanneksi paras yhteispisteiden keskiarvo oli Tohmajärvellä metsää omistavilla metsänomistajilla, joiden pisteiden keskiarvo oli (4,57 pistettä). Heinävesi, Ilomantsi, Joensuu, Juuka, Kitee, Kontiolahti, Liperi, Nurmes ja Outokumpu ylsivät kaikki aluevertailussa keskiarvoltaan yli neljän pisteen, mutta jäivät kuitenkin alle 4,5 pisteen keskiarvon kokonaispistemäärissä. Kruskal-Wallis-testin perusteella metsänomistajien pisteiden keskiarvoissa ei ollut tilastollisesti merkitsevää poikkeavuutta metsätilan sijaintikuntien välillä ($p = 0,387$).

Koulutustaustaltaan peruskouluasteen suorittaneilla metsänomistajilla kokonaispisteiden keskiarvo oli 4,49 pistettä. Ammattikoulun suorittaneilla metsänomistajilla pisteiden keskiarvo oli 4,43 pistettä. Koulutustaustakseen ”joku muu” ilmoittaneiden metsänomistajien keskiarvo oli 4,28 pistettä. Korkeakoulun suorittaneilla kokonaispisteiden keskiarvo oli 4,20 pistettä. Ne metsänomistajat, jotka vastasivat koulutustaustakseen lukio, kokonaispisteiden keskiarvo oli 4,06 pistettä. Ero ammattikoulutaustaisten ja

korkeakoulutaustaisten metsänomistajien pisteiden keskiarvoilla oli tilastollisesti merkitsevä ($p=0,029$).

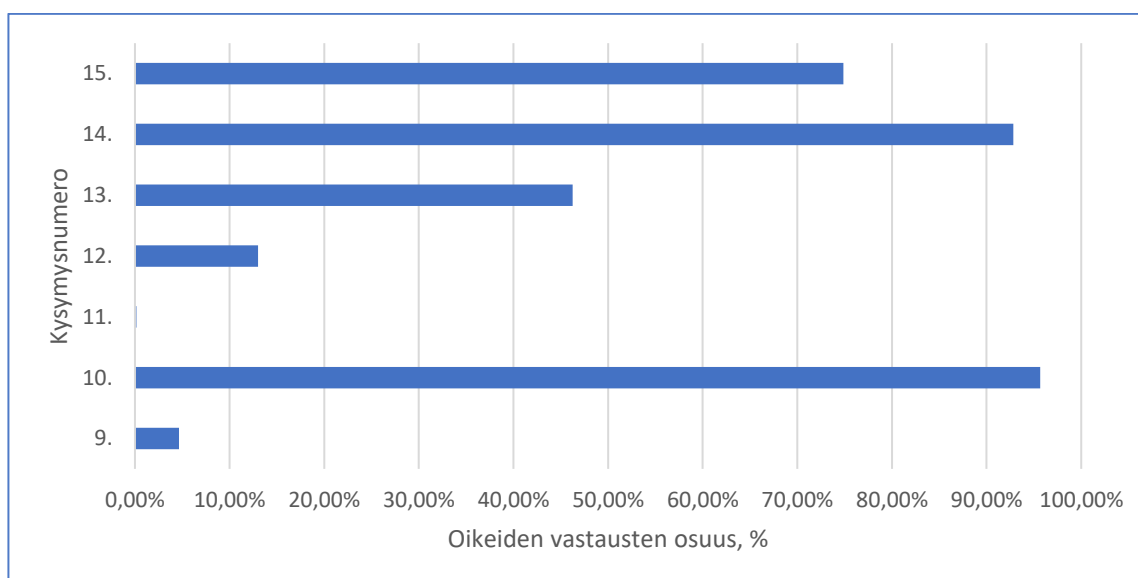
Eri metsänomistusmuotoja tarkastellessa voitiin havaita, että hallintaoikeudella metsää omistavien vastaajien kokonaispistemäärän keskiarvo oli paras (4,4 pistettä). Yksin tai yhdessä aviopuolison kanssa metsää omistavien vastaajien kokonaispistemäärän keskiarvo oli seuraavaksi paras (4,35 pistettä). Hieman alle neljän pisteen keskiarvon jäivät he, joiden pääasiallinen omistusmuoto oli osakeyhtiömuotoinen yksityishenkilöiden metsänomistus (3,95 pistettä), kuolinpesä (3,92 pistettä) sekä yhteismetsä (3,86 pistettä). Erot pisteiden keskiarvojen välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($p=0,203$).

Tutkimalla metsätilojen kokoja ja yhteispisteiden keskiarvoja voitiin todeta, että sata hehtaaria, tai sitä enemmän, metsää omistavat metsänomistajat saivat parhaan kokonaispisteiden keskiarvon (4,45 pistettä). Seuraavaksi parhaan keskiarvon saivat ne metsänomistajat, joiden metsätilojen yhteenlaskettu kokonaispinta-ala oli 10 - 19,9 hehtaaria (4,33 pistettä). Kolmanneksi paras keskiarvo oli metsänomistajilla, joiden metsätilan koko oli 50 - 99,9 hehtaaria (4,27 pistettä). Huonoimman keskiarvon saivat ne metsänomistajat, joiden tilojen yhteenlaskettu pinta-ala oli 20 - 49,9 hehtaaria (4,17 pistettä) tai alle kymmenen hehtaaria (3,38 pistettä). Pisteiden keskiarvojen väliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($p=0,166$).

Kun pisteiden keskiarvoja tutkittiin vastaajien omistamien metsätilojen lukumäärän mukaan, todettiin että paras pisteiden keskiarvo oli niillä metsänomistajilla, jotka omistivat yli kymmenen metsätilaa (4,9 pistettä). Toiseksi paras pisteiden keskiarvo oli niillä metsänomistajilla, jotka omistivat 2 - 10 metsätilaa (4,28 pistettä). Huonoin pisteiden keskiarvo oli niillä metsänomistajilla, jotka omistivat yhden metsätilan (4,23 pistettä). Pisteiden keskiarvojen väliset erot havaittiin tilastollisesti erittäin merkitseväksi ($p=0,001$).

Kysymyskohtaisesti tarkasteltuna jokaiseen kysymykseen oli osa metsänomistajista osannut vastata oikein (kuvio 5). Kysymyksiin numero 10, 13 ja 14 oli yli puolet vastanneista metsänomistajista osannut vastata oikein.

Kysymyksessä numero 10 kysyttiin parrun läpimittaluokkaa. Oikein kysymykseen 10 oli vastannut 95,66 % metsänomistajista. Kysymyksessä numero 13 pyydettiin metsänomistajia valitsemaan ne metsäteollisuuden toimijat, joiden he uskoivat käyttävän pikkutukkia ja parrua raaka-aineenaan. Kaikkiaan 92,81 % vastasi kysymykseen numero 13 oikein. Kysymyksessä numero 14 pyydettiin arvioimaan parrun harvennushakkuupystykaupan keskimääräistä hintaa. Vastaajista 74,85 % vastasi kysymykseen numero 14 oikein.



Kuvio 5. Metsänomistajien pienpuu tieto-osion oikeiden vastausten prosenttiosuudet kysymyskohtaisesti. N = 668.

Heikoimmin tiedettiin vastaukset kysymyksiin 9,11 ja 12. Kysymyksessä numero 9 pyydettiin nimeämään puunrungon osat, joista pikkutukkia ja parrua saadaan. Kysymykseen numero 9 osasi vastata täysin oikein 4,64 % vastaajista. Kysymyksessä numero 11 kysyttiin parrun pituusjakaumaa. Täysin oikean vastauksen antoi 0,15 % vastaajista. Kysymys numero 12 käsitteli parrun ja pikkutukin taloudellisesti merkittäviä hakkuita. Siihen täysin oikean vastauksen antoi 13,02 % metsänomistajista.

6.2 Metsänomistajien aktiivisuus metsäomaisuuden hoidossa ja kiinnostuneisuus metsätalouteen

Tutkimuksessa ilmeni, että valtaosa vastanneista metsänomistajista (77,25 %) on kiinnostunut metsänhoidosta. Väittämään ”olen kiinnostunut metsänhoidosta” jokseenkin samaa mieltä vastasi olevansa 21,11 % kaikista vastaajista. Alle kaksi prosenttia kaikista vastaajista oli eri mieltä tai jokseenkin eri mieltä.

Yli puolet (62,28 %) metsänomistajista kertoi tekevänsä itse metsänhoitotöitä, ja jokseenkin samaa mieltä väittämään oli 18,71 % vastaajista. Hieman alle 20 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä tai eri mieltä väittämään ”teen itse metsänhoitotöitä”, joten heidän voidaan olettaa tekevän metsänhoitotöitä vähäisesti tai ei ollenkaan.

Tutkimustuloksista havaittiin, että hieman yli puolet (62,57 %) vastanneista metsänomistajista teki itse suoraa puukauppaa yritysten kanssa. Joskus suoraa puukauppaa teki itse 16,17 % vastaajista (jokseenkin samaa mieltä). Väittämään vastasi kaikkiaan 21,26 % olevansa jokseenkin eri mieltä tai eri mieltä, joten hieman alle neljännes vastaajista ei oletettavasti tee itse tai tekee harvoin itse suoraa puukauppaa yritysten kanssa. 38,92 % vastanneista metsänomistajista pyytää puukaupparjouksia vähintään kolmelta puunostajalta ja vastanneista 30,39 % oli väitteeseen jokseenkin samaa mieltä, joten heidän voidaan olettaa pyytävän toisinaan puukauppaa tehdessään useampia puukaupparjouksia puunostajilta. Väittämään vastasi 17,66 % vastaajista olevansa jokseenkin eri mieltä ja eri mieltä 13,02 %. Näin ollen voidaan olettaa, että noin kolmannes metsänomistajista ei pyydä tai pyytää harvoin puukaupparjouksia usealta puunostajalta myydessään puuta.

Hieman alle puolet (45,81 %) vastaajista seuraa aktiivisesti puumarkkinatilannetta ja melko aktiivisesti 36,98 % vastaajista. Alle viidennes vastanneista metsänomistajista ilmoitti, ettei seuraa vallitsevaa puumarkkinatilannetta aktiivisesti. Hieman yli puolet vastanneista metsänomistajista vastasi vallitsevan puumarkkinatilanteen vaikuttavan

puukauppa-aktiivisuuteensa (samaa mieltä 23,05 % ja jokseenkin samaa mieltä 48,65 %). Vallitseva puumarkkinatilanne ei näyttäisi vaikuttavan kaikista vastaajista vajaan kolmasosan puukauppa-aktiivisuuteen (jokseenkin eri mieltä 22,31 % ja eri mieltä 5,99 % vastaajista).

Metsäalaan liittyvää uutisointia, julkaisuja ja siihen liittyvää julkista keskustelua ilmoitti seuraavansa aktiivisesti 42,81 % vastanneista metsänomistajista ja melko aktiivisesti 32,04 % metsänomistajista. Noin neljäsosa (25,15 %) vastaajista ei seuraa tai seuraa harvoin metsäalan uutisia, julkaisuja tai julkista keskustelua.

Kyselyvastausten perusteella pikkutukki tai parru on mainittuna usein omana puutavaralajinaan puukauppasopimuksissa, pikkutukki parrua useammin. Yli puolet metsänomistajista ilmoitti, että tehdessään puukauppaa pikkutukki (71,26 %) ja parru (55,24 %) on mainittu erikseen puukauppasopimuksissa. Vastaavasti metsänomistajista 37,43 % ilmoitti, ettei puukauppa sopimuksessa ole erikseen mainittu parrua ja 21,86 % vastaajista ilmoitti, ettei puukauppasopimuksessa ole erikseen mainittu pikkutukkia. Noin seitsemän prosenttia vastaajista ilmoitti, ettei ole tehnyt puukauppaa ollenkaan.

Yli kolme neljäsosaa (83,68 %) vastanneista metsänomistajista kertoi huomioivansa eri puutavaralajien hinnoittelun vaikutuksen puukauppatulokertymään. 10,18 % ei puolestaan huomioi puutavaralajin hinnoittelun vaikutuksia puukauppatuloihin puuta myydessään.

Tutkimustuloksista havaittiin, että metsänomistajan aktiivisuus ja kiinnostuneisuus metsätalouteen ja puumarkkinatilanteeseen vaikuttivat pienpuutieto-osioista saatuihin pisteisiin. Mitä kiinnostuneempi ja aktiivisempi metsänomistaja oli seuraamaan metsätalouden uutisointia, julkaisuja ja julkista keskustelua sitä parempi kokonaispisteiden keskiarvo oli. ”Täysin samaa mieltä” väitteeseen ”Seuraan aktiivisesti (vähintään viikoittain) metsäalaan liittyvää uutisointia, julkaisuja ja julkista keskustelua” vastanneiden metsänomistajien kokonaispisteiden keskiarvo oli 4,6 pistettä. ”Jokseenkin samaa mieltä” vastanneiden metsänomistajien keskiarvo oli 4,2 pistettä. 3,97 pisteen

keskiarvo oli metsänomistajilla, jotka vastasivat väitteeseen ”jokseenkin eri mieltä” ja 3,9 pistettä niillä, jotka vastasivat olevansa ”eri mieltä”. Ero pisteiden keskiarvojen välillä on tilastollisesti merkitsevä täysin samanmielisten ja täysin erimielisten vastaajien välillä ($p < 0,001$).

Tarkastellessa metsänhoitotöiden tekemisen vaikutusta pienpuutietotasoon havaittiin, että parhaat kokonaispisteiden keskiarvot olivat niillä metsänomistajilla, jotka vastasivat olevansa ”täysin samaa mieltä” (4,45 pistettä) tai ”jokseenkin samaa mieltä” (4,2 pistettä) kysymykseen ”teen itse metsänhoitotöitä”. Huonoimmat pisteiden keskiarvot saivat ne metsänomistajat, jotka vastasivat olevansa ”jokseenkin eri mieltä” (4,1 pistettä) tai ”eri mieltä” (3,76 pistettä). Erot täysin samaa mieltä ja täysin eri mieltä olevien metsänomistajien pisteiden keskiarvojen välillä havaittiin olevan tilastollisesti erittäin merkitseviä ($p < 0,001$).

Myös metsänomistajan aktiivisuus puun myymiseen vaikutti pisteiden keskiarvoon. Väitteeseen ”teen itse puukauppaa” samaa mieltä olleet metsänomistajat saivat paremmat pisteiden keskiarvot, (”samaa mieltä” 4,4 pistettä, ”jokseenkin samaa mieltä” 4,23 pistettä) kuin ne metsänomistajat, jotka olivat väitteeseen ”jokseenkin eri mieltä” (4,12 pistettä) tai ”eri mieltä” (3,6 pistettä). Ero pisteiden keskiarvojen välillä puukauppaa itse tekevien metsänomistajien ja niiden, jotka eivät tee itse puukauppaa oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,001$).

7 Pohdinta

7.1 Johtopäätökset

Metsänomistajien pienpuutuntemus näyttäisi tämän tutkimuksen perusteella olevan korkeintaan kohtalaisella tasolla. Eri pienpuutavaralajeja määrittelevissä perustiedoissa, kuten mitoissa ja korjuuseen liittyvissä asioissa, oli suurella osalla metsänomistajista aukkoja. Sen sijaan pikkutukin ja parrun käyttöä

sahateollisuudessa tunnetaan paremmin ja siitä maksettavasta hinnasta ollaan pääasiassa hyvin tietoisia. Omistettujen metsätilojen suurempi lukumäärä, miessukupuoli, matala koulutusaste ja metsätalouden käytännön työskentelyyn ja julkaisujen seuraamiseen liittyvä aktiivisuus, näyttäisi vaikuttavan tietotasoon parantavasti pikkutukkiin ja parruun liittyvissä asioissa, sillä näissä metsänomistajaryhmissä tietotaso oli muita parempaa. Metsänhoitotöiden ja puukauppojen tekeminen sekä metsäalan aktiivinen seuraaminen parantavat metsänomistajien pienpuutuntemusta.

Tuloksista voidaan havaita kehityskohteita pienpuun tunnettuuden lisäämisessä metsänomistajien keskuudessa. Eritoten pikkutukkia ja parrua raaka-aineenaan hyödyntävien toimijoiden olisi syytä painottaa toiminnassaan metsänomistajien tietouden lisäämistä vähemmän tunnetun raaka-aineen osalta, jotta metsänomistajat voisivat puukauppaa tehdessään useammin huomioida myös pikkutukin ja parrun korjuun mahdollisuudet.

Tutkimuksesta tehdyt havainnot ovat tärkeitä myös toimeksiantajan puunhankinnan kehittämisen näkökulmasta. Pikkutukin ja parrun ominaisuuksia ja sen paikallisia hyödyntämismahdollisuuksia tulisi pyrkiä tuomaan nykyistä paremmin tiedoksi pohjoiskarjalassa metsää omistavien metsänomistajien keskuudessa. Pienpuun tunnettuudessa on selvästi aukkoja metsänomistajien keskuudessa, joita toimeksiantaja voisi tulevaisuudessa pyrkiä paikkaamaan esimerkiksi puunhankinnan markkinoinnin tehostamisen keinoin. Jatkossa tulisi etsiä väyliä tavoittaa etenkin vähemmän metsätalouden saralla aktiivisia metsänomistajia, naismetsänomistajia tai pienimuotoisesti ja vähemmän tavoitteellisesti metsää omistavia metsänomistajia, jotta pienpuutuntemuksen tasojen välisiä eroja voitaisiin häivyttää eri metsänomistajaryhmien väliltä.

7.2 Tulosten tarkastelu

Metsänomistajien pienpuuhun liittyvästä tieto-osuudesta saamien pisteiden keskiarvon (4,3) perusteella voidaan todeta, että pohjoiskarjalan alueella metsää omistavien metsänomistajien pienpuutuntemus on korkeintaan kohtalaista tasoa. Tässä tutkimuksessa kyselyyn vastanneet metsänomistajat

osasivat vastata keskimäärin reiluun puoleen heille esitetyistä pikkutukkia ja parrua käsittelevistä kysymyksistä oikein. Aihetta ei ole aiemmin tutkittu metsänomistajien keskuudessa, mutta tutkimustuloksista voidaan päätellä, että metsänomistajien pienpuutuntemuksessa on jonkin verran aukkoja, eikä pikkutukkiin ja parruun liittyviä perusasioita välttämättä tiedetä hyvin. Tapion julkaisemassa Metsänomistajien neuvonnan tarpeet ja digitaalisten työkalujentoiminnallisuudet tulevaisuudessa – selvitysraportissa mainitaan haastattelututkimuksessa esiin noussut metsäalan ammattilaisten huoli metsänomistajien tietotasosta metsään ja metsänomistukseen liittyen. Metsänomistajien näkemys selvitysraportin mukaan on, että saatavilla oleva tieto koetaan usein ristiriitaiseksi, yksipuoliseksi ja hajanaiseksi sekä luotettavan tiedon saaminen koetaan hankalaksi. (Pöllänen 2022, 8.)

Pienpuuhun liittyvä tietotaso oli tulosten perusteella miehillä parempaa kuin naisilla. Syynä tähän voi olla metsäalan miesvaltaisuus. Metsäalaa ja metsänhoitoon liittyviä toimintoja on mielletty perinteisesti ennen kaikkea miehiseksi kentäksi. Perinteisillä ajatusmalleilla voi olla vaikutusta sukupuolten välisiin eroihin kiinnostuneisuudessa metsätalouteen, ja tässä tapauksessa erityisesti pienpuuhun liittyviin asioihin. Valonen (2016) on Pro gradu -tutkielmassaan havainnut, että naismetsänomistaja on useammin metsätaloudellisesti vähemmän aktiivinen kuin aktiivinen (Valonen 2016, 60). Naisten aktiivisuuden vaikutuksen voidaan olettaa näkyvän myös tämän tutkimuksen tuloksissa, sillä aktiivisuuden vähentyessä todennäköisesti myös metsätalouteen liittyvän tietotason voidaan olettaa huonevan.

Tulevaisuuden haasteena pienpuuhun liittyvän tietouden lisäämisessä voidaan pitää metsänomistajien tasa-arvoista kohtaamista ja pyrkimystä metsänomistajien kiinnostuneisuuden herättelemiseen metsäalaa kohtaan sukupuoleen katsomatta. Eri puutavaralajit näyttelevät tavallisen metsänomistajan näkökulmasta erityistä roolia etenkin puukauppatilanteissa. Kaikkia metsänomistajia tulisi kannustaa aktivoitumaan metsätalouden alalla sukupuolesta riippumatta ja heille tulisi tarjota heidän tarvitsemaansa tukea ja opastusta esimerkiksi puukauppatilanteisiin, jotta tietotason sukupuolittuneisuutta voitaisiin ehkäistä.

Tutkimustulosten mukaan vaikuttaa siltä, että koulutustaustaltaan peruskouluasteen suorittaneet tietävät pienpuuhun liittyviä asioita kaikista parhaiten. Ammattikoulun käyneet tiesivät seuraavaksi parhaiten pienpuuhun liittyviä asioita. Korkeimmaksi koulutusasteekseen lukion ilmoittaneet metsänomistajat, sekä korkeakoulutetut metsänomistajat pärjäsivät pienpuun tietotaso mittaavassa osiossa keskimäärin matalasti koulutettuja huonommin. Ammattikoulu- sekä peruskouluasteen suorittaneet metsänomistajat olivat tehneet itse metsänhoitotöitä ja tehneet itse puukauppaa korkeakoulutettuja useammin. Tästä voitaisiin olettaa, osalla metsänomistajista pienpuuhun liittyvät asiat ovat tulleet käytännön kautta tutummiksi. Tulevaisuudessa puutavaralajeista parrua ja pikkutukkia tulisi tuoda paremmin esille niille metsänomistajaryhmille, jotka eivät siihen esimerkiksi käytännön metsätöiden kautta siihen tutustu.

Metsäalan ammattilaiset ovat merkittävässä roolissa monen metsänomistajan metsätalouteen liittyvien tietojen kartuttamisessa. Luken (2020) julkaisemasta Metsänomistajat palvelunkäyttäjinä -verkkójulkaisusta käy ilmi, että yleisin aihe, jonka tiimoilta metsänomistajat olivat vuosina 2016 - 2018 olleet metsäammattilaisiin yhteydessä, oli puukauppa. (Hänninen, Valonen & Haltia 2020, 21.) Tässä kohtaa on huomioitava myös se, että raaka-aineiden yhtiökohtaiset tarpeet vaikuttanee puunostajien motivoituneisuuteen esitellä metsänomistajille esimerkiksi pikkutukin ja parrun korjuuta osana ainespuun hankintaa. Pöllänen (2022) haastatteluissa kerrotaan nousseen esille metsäneuvonnan ongelmaksi metsäneuvonnan ja -palveluiden tarjoamista toisinaan vain metsäammattilaisen omien sisäisten tavoitteiden pohjalta. (Pöllänen 2022,7.) Puukaupan toisena osapuolena olevat, puunhankinnasta vastaavat metsäammattilaiset ovat merkittävässä roolissa eri palveluiden, neuvonnan ja esimerkiksi käytettävien puutavaralajien tunnettuudessa metsänomistajien näkökulmasta.

Tässä tutkimuksessa havaittiin, että mitä enemmän metsätiloja metsänomistajat omistivat, sitä paremmin metsänomistajat tiesivät pienpuuhun liittyviä asioita. Omistettujen metsätilojen suuremman lukumäärän on havaittu vaikuttavan

myös metsänomistajien metsätaloudelliseen aktiivisuuteen (Valonen 2016, 63). Voidaan olettaa, että mitä enemmän metsänomistajalla on metsätiloja omistuksessaan, sitä ammattimaisempaa tai tavoitteellisempaa toimiminen metsänomistajana on. Perehtyneisyyden ja aktiivisuuden metsätalouden saralla voisi ajatella olevan syynä siihen, miksi pienpuusta tiedetään enemmän asioita. Haasteena tulevaisuudessa on siis tuoda tunnetummaksi pienpuu-puutavaralajit myös niiden metsänomistajien keskuudessa, jotka eivät toimi metsätalouden alalla yhtä aktiivisesti tai tavoitteellisesti.

Alueellisesti tarkasteltuna metsätilojen sijaintikunnalla ei vaikuttaisi olevan merkittäviä eroja metsänomistajien pienpuutuntemukseen. Tuloksista voidaan päätellä, että tulevaisuudessa tietoutta pienpuuhun liittyvistä asioista tulisi pyrkiä lisäämään koko pohjoiskarjalan alueella. Myöskään metsänomistusmuodolla tai metsätilan pinta-alalla ei näyttäisi olevan merkitsevää vaikutusta metsänomistajien pienpuutuntemukseen. Pikkutukin ja parrun tunnettuutta olisi tulevaisuudessa syytä pyrkiä lisäämään kaikissa metsänomistajaluokissa.

Tietotasoa mittaavien kysymysten kokonaistarkastelun jälkeen voidaan tehdä johtopäätös siitä, että moni asia pikkutukkiin ja parruun liittyen eivät ole yleisesti tiedossa metsänomistajien keskuudessa. Oikeiden vastausten määrä vaihteli kysymyksestä riippuen suuresti. Heikoin tulos oli parrun pituusjakaumaan liittyneessä kysymyksessä, mikä todennäköisesti johtuu kyselyn rakentamiseen liittyneestä epäonnistumisesta. Metsänomistajilla oli myös haasteita määrittää, mistä puunrungonosasta parrua ja pikkutukkia tehdään, sekä mitkä ovat niiden taloudellisesti merkittävimpiä hakkuita. Näistä kysymyksistä saatuihin pisteisiin saattoi vaikuttaa myös se, että vastauksista oli mahdollista valita useampia vaihtoehtoja, mitä myös kysymyksestä saatuihin kokonaispisteisiin vaadittiin. Valtaosa metsänomistajista oli osannut valita kahdesta oikeasta vaihtoehdosta toisen, mutta toinen vastaus jäi valitsematta. Näiden kysymysten kohdalla kysymysten asettelussa oli mainittu, että kysymykseen voi valita yhden tai useamman vaihtoehdon.

Parhaiten tiedettiin metsänomistajien keskuudessa vastaus parrun läpimittaluokkaa selvittävään kysymykseen sekä kysymykseen pikkutukkia ja parrua raaka-aineenaan hyödyntävistä metsäteollisuuden toimijoista. Yli 90 % prosenttia metsänomistajista tiesi oikean läpimittaluokan ja tiesivät, että sahateollisuus hyödyntää pikkutukkia ja parrua raaka-aineenaan. Havainnosta voidaan tehdä oletus, että metsänomistajat tuntevat parrun ja pikkutukin omina puutavaralajeinaan siinä määrin, etteivät esimerkiksi sekoita pikkutukkia ja parrua toiseen pieniläpimittaiseen puutavaralajiin, kuitupuuhun.

7.3 Tutkimuksen edustavuus ja luotettavuus

Tutkimusjoukon valitsemisessa ja rajaamisessa voidaan todeta onnistuneen hyvin tässä tutkimuksessa. Tutkimukseen onnistuttiin saamaan laadullisesti ja määrällisesti kattava tutkimusaineisto. Edustettuina tutkimuksessa oli hyvin laaja joukko taustaltaan ja ominaisuuksiltaan erilaisia metsänomistajia.

Yhtäältä kirjallisuudessa esitetyn tiedon ja toisaalta käytäntöön vahvasti vakiintuneiden – mutta esimerkiksi paikkojen ja yhteisöjen välillä vaihtelevien - termien, mittojen ja puukauppatottumusten välillä on jonkin verran eroja, mikä vaikuttanee myös tämän tutkimuksen tietotaso-osioista saatuihin pisteisiin. Koska puutavaralajien mittavaatimukset ovat yhtiökohtaisia, voi kirjallisuuden esittämät pikkutukin ja parrun läpimitta- ja pituusjakaumat olla metsänomistajille vieraampia. Tällöin oletus metsänomistajien huonommasta pienpuu tietotasosta voi olla harhaanjohtava, mikä on syytä ottaa huomioon tuloksia tarkastellessa.

Lisäksi pikkutukista ja parrusta saatavaa kantohintaa kysyttiin osana pienpuuta käsittelevää tieto-osiota. Oikean vastauksen voidaan ajatella olevan enemmän metsänomistajan valveutuneisuutta mittaava kuin puhtaasti tietotasoa mittaava kysymys, sillä kantohinnat muuttuvat markkinatilanteen mukaan. Vastauksissa oli kuitenkin huomioitu pitkän aikavälin kantohintojen keskiarvo, ja toiset vastausvaihtoehdot oli kirjattu selkeästi keskimääräisestä hinnasta poikkeavaksi. Keskimääräisen kantohinnan voidaan näin olettaa olevan osa pienpuutuntemusta.

Kysymysten huonolla tai epäselvällä asettelulla voi olla vaikutusta pisteiden keskiarvoon alentavasti. Tässä tutkimuksessa pienpuutietotasoa mittaavien kysymysten osalta voidaan todeta, että kysymykset olivat siltä osin onnistuneet, että jokaiseen kysymykseen oli joku osannut vastata oikein, eli yhtään kysymystä ei ollut mahdotonta ymmärtää oikein. Tämän tutkimuksen tuloksia tarkastellessa on kuitenkin huomioitava se seikka, että monivalintakysymyksissä on aina mahdollisuus vastata arvaamalla oikein, ja siitä näkökulmasta tuloksia tulee tarkastella tietyllä kriittisyydellä.

Kysely testattiin kahdella metsänomistajalla ennen kyselyn lähettämistä tutkimusjoukolle. Kyselyn testaamisella pyrittiin muotoilemaan kyselyssä esitetyt kysymykset mahdollisimman selkeiksi ja yksiselitteisiksi, jotta epäselvistä kysymyksistä aiheutuvaa tulosten vääristyneisyyttä voitaisiin välttää. Kyselyn ennakkoon testaamisesta huolimatta kyselyn rakentamiseen liittyi tämän tutkimuksen toteuttamisessa pulmia. Kyselyn yhdestoista kysymys käsitteli parrun pituusjakaumaa. Parrun pituusjakaumakysymys oli rakennettu niin, että vastaajan tuli vastata avoimeen kysymykseen ” Minkälaista pituusjakaumaa parru mielestäsi edustaa?” parrun pituusjakauma metreinä. Vastauksen oli tarkoituksena olla muotoa: minimipituus - maksimipituus (metriä). Kyselylomakkeen epäonnistuneen muodostuksen seurauksena 100 ensimmäistä kyselyvastausta vääristyi tämän kysymyksen osalta, sillä kävi ilmi, että kysymykseen pystyi vastaamaan ainoastaan yhtä kokonaislukua käyttäen. Kysymykseen ei pystynyt vastaamaan kumpaakin, minimi- ja maksimipituutta, koska vastaaja ei voinut hyväksytysti antaa vastausta, joka sisälsi merkkejä eli viivaa tai pilkkua.

Kun tapahtunut virhe huomattiin, kyselyn rakennetta muokattiin kysymyksen numero 11 osalta niin, että vastausruutuja oli kaksi. Ensimmäiseen pyydettiin vastaamaan parrun minimipituus metreinä ja toiseen parrun maksimipituus metreinä. Vastausmuodoltaan onnistuneita vastauksia tuli yhteensä 569. Vastaukset pisteytettiin niin, että kaikki vastaukset, joissa minimipituudeksi vastattiin 3 metriä, saivat 0,5 pistettä ja kaikki vastaukset, joissa vastattiin maksimipituudeksi 6 metriä, saivat 0,5 pistettä. Yhteensä kysymyksestä numero

11 oli siis mahdollista saada kokonaisuudessaan yksi pistettä. 100 ensimmäisen epäonnistuneen vastauksen osalta pisteyttäminen kuitenkin väistämättä vääristyi, mikä osaltaan vaikutti myös lopulliseen pisteytykseen tutkimustulosten vääristymänä.

7.4 Jatkotutkimukset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millainen on metsänomistajien tietotaso pikkutukkiin ja parruun liittyvissä asioissa ja mitkä metsänomistajaan tai metsäomaisuuteen liittyvät ominaisuudet tähän tietotasoon vaikuttavat. Tutkimuksen rajauksen vuoksi metsänomistajia päätyi tutkimusjoukkoon ainoastaan metsätilan sijainnin perusteella, kun metsänomistajien metsätilojen rajattiin sijaitsevan ainoastaan Pohjois-Karjalan alueella. Tutkimus ei siis käsitä koko Suomea, siksi jatkotutkimuksena voisi selvittää metsänomistajien pienpuuhun liittyvää tietotasoa valtakunnallisesti.

Pienpuun tunnettuuteen liittyviä aiempia tutkimuksia ei ole olemassa, mikä on merkittävä haaste aihepiirin tutkimusta ajatellen. Tutkimuksessa tehtyjä havaintoja olisi tärkeää vertailla saman aihepiirin vastaaviin havaintoihin. Lisätutkimukset ja aiheeseen liittyvän tiedon kerääminen lisäisivät merkittävästi myös tämän tutkimuksen tulosten painoarvoa.

Lähteet

- Harstela, P. 1998. Puun saanti markkinoille asettaa haasteita tutkimukselle ja soveltajille. Metsätieteen aikakauskirja.
<https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/533861/PerttiH.pdf?sequence=1>. 20.2.2023.
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy. s.15-49.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. s.191-204.
- Hänninen, H., Valonen, M. & Haltia, E. 2020. Metsänomistajat palveluiden käyttäjinä: Metsänomistaja 2020- tutkimuksen tuloksia. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 63/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 63 s.21. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-039-7>. 26.10.2023.
- Kouki, J., Ranta, E., Rita, H. 2012. Biometria tilastotiedettä ekologeille. Helsinki: Gaudeamus Oy. 193-322.
- KvantiMOTV. 2007. Mittaaminen: Muuttujien ominaisuudet. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto.
<https://www.fsd.tuni.fi/metelmaopetus/mittaaminen/ominaisuudet.html#likert>. 22.9.2023
- Janatuinen A. 2018. Puutuoteteollisuus. Teoksessa Rantala S (toim.). Tapion Taskukirja. Helsinki: Metsäkustannus Oy s.431-438.
- Kuittinen S. 2023. Metsäpäällikkö. Kaivospuu Oy. Suullinen tiedonanto 17.2.2023.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2023. Metsäteollisuus.
<https://mmm.fi/metsat/puun-kaytto/metsateollisuus-suomessa>. 15.2.2023
- Metsäkeskus. 2023a.Tietoa meistä.
<https://www.metsakeskus.fi/fi/tietoa-meista>.15.9.2023.
- Metsäkeskus. 2023b. Yksityiset metsänomistajat asuinpaikan mukaan. Raportti: Yksityiset metsänomistajat. 1.
<https://urly.fi/3ecA>.24.8.2023.
- Metsäteho Oy. 2018. Mittaus ja laatu - opas. <https://puuhuolto.fi/mittaus-ja-laatu/mittaus-maastossa/puutavarapolkkyjen-mittaus/havutukkien-mittaus-latvasta/>. 30.3.2023.
- Metsäteollisuus. 2022. Metsäteollisuuden tuotanto kasvoi viime vuonna.
<https://www.metsateollisuus.fi/uutishuone/metsateollisuuden-tuotanto-kasvoi-viime-vuonna>.15.2.2023.
- Opetushallitus. 2018. Teoksessa Hyypiä, M., (toim.) Metsästä tuotteeksi puualan perusteet. 47-116.
- Puinfo Oy. 2020. Puutieto. Sahatavara ja sen jalosteet.
<https://puinfo.fi/puutieto/sahatavara-ja-sen-jalosteet/sahatavaran-laatu/>. 15.2.2023.
- Pöllänen, N. 2022. Metsänomistajien neuvonnan tarpeet ja digitaalisten työkalujentoiminnallisuudet tulevaisuudessa- selvitysraportti. Tapio Oy. <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2022/11/Metsanomistajien-neuvonnan-tarpeet-ja-digitaalisten-tyokalujentoiminnallisuudet-tulevaisuudessa-selvitysraportti.pdf> 26.10.2023.

- Räsänen, T. Pajuoja, H. 2017. Suomen Sahateollisuusmiesten Yhdistys ry. Teoksessa Varis, R. (toim.). Sahateollisuus. Kustannuspalvelut Kirjakaari Oy, 38-42.
- Ruuskanen J. 2023. Myyntipäällikkö. Kaivospuu Oy. Suullinen tiedonanto 17.2.2023.
- Suomen Sahateollisuusmiesten Yhdistys. 2016. Pohjoismainen sahatavara. Mänty- ja kuusisahatavaran lajitteluohjeet. 8-16.
- Valonen, M. 2016. Metsänomistajan metsätaloudellista aktiivisuutta alentavat tekijät. Pro gradu-tutkielma. Helsingin yliopisto. 60-63.
- Verkasalo, E., Karvinen, L. (toim.). 2012. Puunkäytön mahdollisuudet ja puutuotteiden menekki. PKM-tutkimusohjelman tulokset ja niiden hyödyntäminen. Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 251. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-40-2404-7>. 266. 15.2.2023.
- Valli, R. 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu: Virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Teoksessa: Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) 2007. Jyväskylä: PS-kustannus. 103.
- Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus. 95.
- Wall, T. 2001. Havupienpuun käytön uudet haasteet. Teoksessa: Riekkinen, M., Kärki, T. Verkasalo, E. (toim.) 2001. Pienpuun käytön uudet haasteet. Seminaaripäivän esitelmät. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 823. <http://urn.fi/URN:ISBN:951-40-1803-6>. 25-26. 15.2.2023.
- Webropol. 2023. <https://webropol.fi/>. 22.9.2023.

Liite 1: Taulukko 1. Metsänomistajien jakautuminen taustatietojen perusteella.
N=668

Taustamuuttuja		metsänomistaja	
		%	Kpl
Sukupuoli			
Mies	(N=532)	79,6	532
Nainen	(N=134)	20,1	134
Joku muu	(N=2)	0,3	2
Metsän sijaintikunta			
Heinävesi	(N=2)	0,3	2
Ilomantsi	(N=108)	16,2	108
Joensuu	(N=183)	27,4	183
	<i>ml. Eno, Kiihtelysvaara, Pyhäselkä, Tuupovaara</i>		
Juuka	(N=51)	7,6	51
Kitee	(N=108)	16,2	108
	<i>ml. Kesälahti</i>		
Kontiolahti	(N=68)	10,2	68
Lieksa	(N=16)	2,4	16
Liperi	(N=43)	6,4	43
Nurmes	(N=9)	1,3	9
	<i>ml. Valtimo</i>		
Outokumpu	(N=40)	6,0	40
Polvijärvi	(N=46)	6,9	46
Rääkkylä	(N=31)	4,6	31
Tohmajärvi	(N=53)	7,9	53
Koulutustausta			
Peruskoulu	(N=79)	11,8	79
Ammattopisti	(N=210)	31,4	210
Lukio	(N=42)	6,3	42
Korkeakoulu	(N=291)	43,6	291
Joku muu	(N=46)	6,9	46
Metsänomistussuhde			
Metsänomistus yksin tai yhdessä aviopuolison kanssa	(N=477)	71,4	477
Yhteismetsä	(N=14)	2,1	14
Kuolinpesä	(N=25)	3,7	25
Verotusyhtymä	(N=140)	21,0	140
Osakeyhtiömuotoinen yksityishenkilöiden metsänomistus	(N=10)	1,5	10
Hallintaoikeus	(N=2)	0,3	2
Vastaajan omistamien metsätilojen lukumäärä			
1	(N=184)	27,5	184
2-10	(N=442)	66,2	442
yli 10	(N=41)	6,1	41
Vastaajan metsätilojen yhteenlaskettu kokonaispinta-ala, hehtaaria			
0-9,99	(N=3)	0,4	3
10-19,9	(N=26)	3,9	26
20-49,9	(N=172)	25,7	172
50-99,9	(N=238)	35,6	238
>=100	(N=229)	34,3	229

Liite 2: Taulukko 2. Metsänomistajien pienpuun tietotasoä käsittelevien kysymysten pisteiden keskiarvot taustamuuttujittain ja pisteiden p-arvot eri taustamuuttujaryhmissä. Tilastollisesti merkitsevät kertoimet ($p < 0,05$) on korostettu lihavoinnilla. $N=668$.

Taustamuuttuja		Pisteet, P-arvo
		Ka
Sukupuoli		<0,001
Mies	($N=532$)	4,3
Nainen	($N=134$)	3,73
Joku muu	($N=2$)	4,75
Metsän sijaintikunta		0,387
Heinävesi	($N=2$)	4,25
Ilomantsi	($N=108$)	4,25
Joensuu	($N=183$)	4,32
<i>ml. Eno, Kiihtelysvaara, Pyhäselkä, Tuupovaara</i>		
Juuka	($N=51$)	4,27
Kitee	($N=108$)	4,35
<i>ml. Kesälahti</i>		
Kontiolahti	($N=68$)	4,36
Lieksa	($N=16$)	4,88
Liperi	($N=43$)	4,41
Nurmes	($N=9$)	4,22
<i>ml. Valtimo</i>		
Outokumpu	($N=40$)	4,43
Polvijärvi	($N=46$)	4,6
Rääkkylä	($N=31$)	4,55
Tohmajärvi	($N=53$)	4,57
Koulutustausta		0,029
Peruskoulu	($N=79$)	4,49
Ammattiopisto	($N=210$)	4,42
Lukio	($N=42$)	4,06
Korkeakoulu	($N=291$)	4,2
Joku muu	($N=46$)	4,28
Metsänomistussuhde		0,203
Metsänomistus yksin tai yhdessä aviopuolison ($N=477$)		4,35
Yhteismetsä	($N=14$)	3,86
Kuolinpesä	($N=25$)	3,92
Verotusyhtymä	($N=140$)	4,3
Osakeyhtiömuotoinen yksityishenkilöiden metsä	($N=10$)	3,95
Hallintaoikeus	($N=2$)	4,5
Vastaajan omistamien metsätilojen lukumäärä		0,001
1	($N=184$)	4,23
2-10	($N=442$)	4,28
yli 10	($N=41$)	4,9
Vastaajan metsätilojen yhteenlaskettu kokonaispinta-ala, hehtaaria		0,166
0-9,99	($N=3$)	3,83
10-19,9	($N=26$)	4,33
20-49,9	($N=172$)	4,17
50-99,9	($N=238$)	4,27
>=100	($N=229$)	4,45

Liite 3: Kysely metsänomistajille

Metsänomistajan taustatiedot

1. Ikänne vuosina
2. Sukupuoli
 - Mies
 - Nainen
 - Joku muu
3. Metsätilan sijaintikunta/-kunnat
4. Kuinka monta metsätilaa omistatte?
5. Metsäilojenne yhteenlaskettu pinta-ala hehtaareina
6. Metsätilojenne pääasiallinen omistusmuoto
 - Metsänomistus yksin tai yhdessä aviopuolison kanssa
 - Yhteismetsä
 - Kuolinpesä
 - Verotusyhtymä
 - Osakeyhtiömuotoinen yksityishenkilöiden metsänomistus
 - Hallintaoikeus
7. Mikä on koulutustasonne?
 - Peruskoulu
 - Ammattiopisto
 - Lukio
 - Korkeakoulu
 - Joku muu, mikä?

Metsänomistajan tietotaso

9. Mistä puunrungon osasta saadaan pikkutukkia ja parrua?
 - Tyvestä
 - Keskeltä runkoa
 - Latvasta
10. Mihin läpimittaluokkaan parru käsityksesi mukaan tyypillisesti sijoittuu?
 - 5-25 cm
 - 10-15 cm
 - Yli 15 cm
11. Minkälaista pituusjakauma parru mielestäsi edustaa?
(Esim. min. 1 m max. 3 m)
12. Valitse hakkuut, joista arvelet parrun korjuun olevan taloudellisesti merkittävää
 - Ensiharvennus
 - 2. ja 3. harvennus
 - Päätehakkuu
13. Paljonko arvioit parrun osuuden olevan hakkuukertymästä havupuuvaltaisessa,hyvänmetsänhoidon suositusten mukaisessa 2. kehitysluokan harvennusleimikossa?
 - 10%
 - 20%
 - 30%
 - 40%
14. Valitse seuraavista se metsäteollisuuden toimija / ne metsäteollisuuden toimijat, jonka /joiden uskot käyttävän pikkutukkia ja parrua raaka-aineenaan
 - Paperi- ja selluteollisuus
 - Energiateollisuus
 - Sahateollisuus
15. Arvioi parrun harvennushakkuupystykaupan keskimääräinen hinta €/m3
 - 23 €
 - 30 €
 - 60 €

Käytänteet puukauppatilanteissa

16. Tehdessäsi puukauppaa, onko puukauppasopimuksessanne erikseen parru?

- Kyllä
- Ei
- En ole tehnyt puukauppaa

17. Tehdessäsi puukauppaa, onko puukauppasopimuksessanne erikseen pikkutukki?

- Kyllä
- Ei
- En ole tehnyt puukauppaa

18. Tehdessäsi puukauppaa, huomioitko eri tavaralajien hinnoittelun vaikutuksen puukauppatulokertymään?

- Kyllä
- Ei
- En ole tehnyt puukauppaa

Metsäomaisuuden hoitoon liittyvä aktiivisuus

	Samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Eri mieltä
Olen kiinnostunut metsänhoidosta				
Teen itse metsänhoitotöitä				
Teen itse puukauppaa suoraan yritysten kanssa				
Pyydän tarjouksia usealta (väh. kolmelta) puunostajalta tehdessäni puukauppaa				
Seuraan aktiivisesti puumarkkinatilannetta				
Teen puukauppaa vallitsevan markkinatilanteen perusteella				
Seuraan aktiivisesti (väh. viikoittain) metsäalaaan liittyvää uutisointia, julkaisuja ja julkista keskustelua				

Liite 4. Saatekirje metsänomistajille

Arvoisa metsänomistaja,

opiskelen metsätalousinsinöörin ammattikorkeakouluopintoja Karelia-ammattikorkeakoulussa. Osana opinnäytetyöprojektiani teen kyselytutkimusta, joka käsittelee pieniläpimittaisien puutavaralajien ja niiden käytön tunnettuutta pohjoiskarjalaisten metsänomistajien keskuudessa. Olisin suuresti kiitollinen, mikäli vastaisitte oheisen linkin takaa löytyvään lyhyeen kyselyyni.

Kyselyyn vastaamiseen kuluu arviolta noin viisi (5) minuuttia aikaa. Kysely suoritetaan täysin anonymisti Webropol-kyselynä eikä yksittäistä vastaajaa pysty tunnistamaan opinnäytetyön lopullisista tuloksista. Kun vastaukset on analysoitu ja opinnäytetyö hyväksytty, vastaukset hävitetään. Vastausaikaa on 31.5.2023 saakka.

Pääset vastaamaan kyselyyn alla olevasta linkistä:

<https://link.webpolsurveys.com/R/1638ADBC6C2C55C7>

Yhteystiedot kyselyn lähettämistä varten on saatu Metsäkeskukselta.

Lisätietoja kyselyyn liittyen saa tarvittaessa minulta

sähköpostitse: hanna.kettunen@edu.karelia.fi.

Lämmin kiitos jo etukäteen avustanne!

Hanna Kettunen

Opiskelija, Karelia-ammattikorkeakoulu