



# Suometsien kestävän käytön edistäminen nuorten yksityismetsänomistajien keskuudessa

Milja Lahdenvesi

Opinnäytetyö, AMK

Tammikuu 2024

Agrologi (AMK), maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

**Lahdenvesi Milja**

## **Suometsien kestäväen käytön edistäminen nuorten yksityismetsänomistajien keskuudessa**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Tammikuu 2024, 52 sivua.

Luonnonvara- ja ympäristöala. Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

### **Tiivistelmä**

Täsmäsuo-hankkeen tavoitteena on edistää kestävää, hyväksyttävää ja toteuttamiskelpoista suometsien käyttöä Keski-Suomessa. Lisäksi hankkeen tavoitteena on lisätä tietoa ja parantaa osaamista liittyen suometsien kestäväen käyttöön. Hankkeen päätoteuttaja on Suomen Metsäkeskus ja projektissa on myös mukana Jyväskylän ammattikorkeakoulu Jamk, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto Poke sekä Metsänhoito-yhdistys Karstula-Kyyjärvi. Hanketta rahoittaa Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto.

Suometsien kestäväen käyttöön liittyen tehtiin haastattelututkimus. Tutkimuksessa haastateltiin nuoria yksityismetsänomistajia Karstulan ja Kyyjärven alueelta. Alue valittiin tutkimukseen koska alueella on paljon suometsää ja kuntien sijainti on Keski-Suomessa, mikä tukee Täsmäsuo-hankkeen tavoitteita.

Tutkimuksessa haluttiin keskittyä nuoriin metsänomistajiin. Tutkimuksen haastattelu toteutettiin kesällä 2023 puhelinhaastatteluna. Haastatteluun vastasi 30 henkilöä 98 henkilöstä. Tutkimuksessa haluttiin selvittää nuorten yksityismetsänomistajien tietoa, tiedontarpeita, arvoja ja kiinnostusta liittyen suometsien kestäväen käyttöön. Tutkimuksen tuloksien tarkoituksena oli auttaa Täsmäsuo-hanketta metsäneuvonnan kehittämässä.

Tutkimuksen tuloksista selvisi, että haastatteluun vastanneet suometsänomistajat olivat kiinnostuneita suometsien kestävästä käytöstä. Metsän taloudelliset arvot olivat tärkeimmässä osassa liittyen metsän omistamiseen. Kuitenkin myös metsän erilaisia virkistyskäyttömahdollisuuksia ja ympäristöä pidettiin tärkeänä. Suometsiä ei pidetty normaalina talousmetsänä ja soiden luonnontilaisuutta kannatettiin. Metsäneuvontaa tutkimuksen haastatteluun vastanneet halusivat henkilökohtaisesti laajasti eri aiheista liittyen suometsiin. Suometsätalouden termien tuntemuksessa oli parannettavaa.

Tutkimuksen haastattelun tuloksien perusteella metsäneuvontaa on kehitettävä ja henkilökohtaiseen neuvontaan panostettava. Toimenpide- ja jatkokehitysehdotuksina tutkimukselle ovat viestintäkeinojen- ja koulutusmateriaalin parantaminen, sekä metsänomistajien ja metsäasiantuntijoiden välisen vuorovaikutuksen kehittäminen.

### **Avainsanat (asiasanat)**

Suometsä, suometsien kestävä käyttö, vesiensuojelu, jatkuva kasvatusta, luonnon monimuotoisuus, kunnostusohjelma, metsäsuunnitelma, Metka-tuki

**Lahdenvesi Milja**

### **Promotion of the sustainable use of peatland forests among young private forest owners**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, January 2024, 52 pages.

Natural resources and Environment. Degree Programme in Agricultural and Rural Industries. Bachelor's Thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

### **Abstract**

The goal of the Täsmäsuo-project is to promote sustainable, acceptable, and feasible use of peatland forests in Central Finland. Additionally, the project aims to increase knowledge and enhance expertise related to the sustainable utilization of peatland forests. The main implementer of the project is the Finnish Forest Centre, and the project also involves Jamk University of Applied Sciences, Northern Central Finland Vocational College Poke, and the Forest Management Association Karstula-Kyyjärvi. The project is funded by the European Agricultural Fund for Rural Development.

In relation to the sustainable use of peatland forests, an interview study was conducted. The study involved interviews with young private forest owners from the Karstula and Kyyjärvi regions. The area was chosen for the study because it has a significant amount of peatland forests, and the location of the municipalities is in Central Finland, aligning with the goals of the Täsmäsuo-project.

The study aimed to focus on young forest owners and was conducted through phone interviews in the summer of 2023. Out of 98 individuals, 30 participated in the interviews. The goal of the study was to explore the knowledge, information needs, values, and interest of young private forest owners regarding the sustainable use of peatland forests. The results of the study were intended to assist the Täsmäsuo-project in the development of forest advisory services.

The findings of the study revealed that the interviewed peatland forest owners were interested in the sustainable use of peatland forests. Economic values of the forest were considered most important in relation to forest ownership. However, various recreational opportunities and the environment were also deemed significant. Peatland forests were not viewed as typical economic forests, and the natural state of the peatlands was supported. Those who participated in the interview expressed a preference for personalized forest advisory services, and there was room for improvement in their familiarity with peatland forests economy terminology.

Based on the results of the research, forest counseling must be developed, and investment must be made in personal counseling. Actions and further development proposals for the research include improving the means of communication and training material, as well as developing the interaction between forest owners and forest experts.

### **Keywords/tags (subjects)**

Peatland forest, sustainable use of peatland forests, water conservation, continuous cultivation, natural diversity, drainage restoration, forest plan, Metka-tuki

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Suometsien tila Suomessa.....</b>	<b>4</b>
1.1	Suometsien kestävä käyttö ja hoito .....	5
1.2	Nuorten yksityismetsänomistajien haastattelututkimus.....	6
1.3	Tutkimuksen toimeksiantaja .....	7
<b>2</b>	<b>Suotyypit .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Turvemaiden puunkorjuu .....</b>	<b>8</b>
3.1	Turvemaiden puunkorjuu kesällä.....	9
3.2	Konekalusto suometsien puunkorjuussa .....	10
<b>4</b>	<b>Kunnostusojitus.....</b>	<b>10</b>
4.1	Vesien suojelu ojituksessa.....	11
4.2	Vesiensuojelutoimenpiteet .....	11
4.2.1	Suojavyöhyke .....	11
4.2.2	Pintavalutuskenttä.....	12
4.2.3	Kosteikko.....	13
4.2.4	Erilaiset patorakenteet .....	13
4.2.5	Veden johtaminen- tai palautus suolle.....	14
4.2.6	Ojakohtaiset vesiensuojelutoimepiteet .....	14
4.2.7	Lasketusaltaat .....	15
4.3	Kunnostusojituksesta ilmoitus ELY-keskukselle .....	16
<b>5</b>	<b>Suometsien uudistaminen .....</b>	<b>16</b>
5.1	Jaksollinen kasvatus .....	16
5.2	Jatkuva kasvatus.....	17
<b>6</b>	<b>Suometsien taimikonhoito.....</b>	<b>19</b>
6.1	Taimikon varhaishoito.....	19
6.2	Taimikonharvennuksella voidaan edistää luonnonmonimuotoisuutta .....	19
<b>7</b>	<b>Tuhkalannoitus osana kestävää suometsien hoitoa .....</b>	<b>20</b>
7.1	Sopivat kohteet lannoitukselle.....	21
7.1.1	Neulas- ja maa-analyysi .....	22
7.1.2	Tuhkalannoituksen toteutus.....	22
<b>8</b>	<b>Metka-tuki.....</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Haastattelututkimuksen toteutus .....</b>	<b>24</b>
9.1	Kysymyksien muodostaminen haastatteluun .....	24
9.2	Tutkimusmenetelmä .....	25

9.3	Haastateltavan ryhmän valintaperusteet .....	25
9.3.1	Yhteystietojen hankkiminen .....	25
9.3.2	Haastattelututkimuksen eteneminen.....	26
<b>10</b>	<b>Haastattelututkimuksen tulokset .....</b>	<b>27</b>
10.1.1	Tutkimuksen haastattelun ikäjakauma.....	27
10.1.2	Metsäsuunnitelma .....	28
10.1.3	Metsän pinta-alan määrä .....	29
10.1.4	Metsäyhtymien määrä.....	30
10.2	Metsän omistamiseen liittyvät arvot .....	31
10.3	Metsään kuuluvien suomaiden rooli.....	34
10.4	Aktiivisuus metsänhoidossa .....	36
10.4.1	Metsässä käynnit vuoden aikana metsätalouden vuoksi .....	36
10.4.2	Luonnonvara-alaan liittyvä tausta .....	37
10.4.3	Ulkopuolisen asiantuntijan käyttö metsään liittyvissä asioissa.....	38
10.5	Suometsätalouden termien tuntemus.....	38
10.6	Metsäneuvonnan tarve .....	40
10.6.1	Aiheet metsäneuvonnan tarpeelle .....	40
10.6.2	Mieluisin tapa saada lisätietoa ja neuvontaa suometsätaloudesta .....	41
<b>11</b>	<b>Johtopäätökset.....</b>	<b>42</b>
<b>12</b>	<b>Toimenpide-ehdotukset.....</b>	<b>43</b>
<b>13</b>	<b>Pohdinta.....</b>	<b>44</b>
<b>14</b>	<b>Jatkotutkimusehdotukset .....</b>	<b>45</b>
<b>15</b>	<b>Eettisyys ja hyvä tieteellinen käytäntö .....</b>	<b>46</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>48</b>
	<b>Liitteet .....</b>	<b>52</b>
	Liite 1. Haastattelututkimuksen rakenne.....	52

## Kuviot

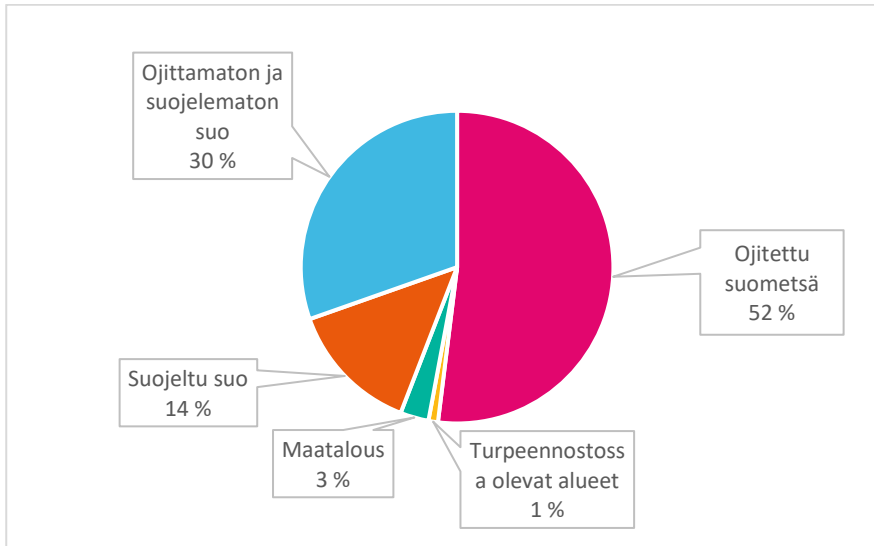
Kuvio 1. Suometsien tila.....	5
Kuvio 2. Keski-Suomen kunnat, jossa tutkimusalueet rajattu punaisella.....	7
Kuvio 3. Suojavyöhyke .....	12
Kuvio 4. Munkkipato .....	14
Kuvio 5. Lasketusallas.....	15
Kuvio 6. Jaksollisen kasvatuksen menetelmä kuusivaltaisessa metsässä.....	17
Kuvio 7. Jatkuvan kasvatuksen menetelmä kuusivaltaisessa metsässä .....	19
Kuvio 8. Haastateltavien määrä tutkimuksessa .....	27
Kuvio 9. Tutkimuksen haastatteluun vastanneiden ikäjaukauma .....	28
Kuvio 10. Ajantasainen metsäsuunnitelma .....	29
Kuvio 11. Arvio suometsän määrästä .....	30
Kuvio 12. Metsäyhtymien määrä .....	30
Kuvio 13. Metsän omistamiseen liittyvä tärkein arvo .....	31
Kuvio 14. Metsän omistamiseen liittyvä toiseksi tärkein arvo .....	32
Kuvio 15. Metsän omistamiseen liittyvä kolmanneksi tärkein arvo .....	33
Kuvio 16. Metsään kuuluvien suomaiden tärkein rooli .....	34
Kuvio 17. Metsään kuuluvien suomaiden toiseksi tärkein rooli .....	35
Kuvio 18. Metsässä käynnit vuoden aikana metsätalouden vuoksi .....	37
Kuvio 19. Luonnonvara-alan tutkinto ja/tai työpaikka .....	37
Kuvio 20. Ulkopuolisen asiantuntijan käyttö metsään liittyvissä asioissa .....	38
Kuvio 21. Suometsätalouden termien tuntemus.....	39
Kuvio 22. Aiheita metsäneuvonnan tarpeelle.....	41
Kuvio 23. Mieluisin tapa saada lisätietoa ja neuvontaa suometsätaloudesta .....	42

# 1 Suometsien tila Suomessa

Suomi on soinen maa ja kolmasosa Suomen maapinta-alasta on suota. Tämä tarkoittaa yhteensä noin 9,2 miljoonan hehtaarin suopinta-alaa. Missään muussa maassa ei ole pinta-alaan suhteutettuna niin runsaasti suomaata kuin Suomessa. Suometsät ovat tärkeä osa puuntuotannossa, luonnon monimuotoisuudessa ja niillä on myös tärkeä arvo myös virkistyskäytössä. Suometsissä on merkittävät hiilivarastot ja niillä on tärkeä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä. Suometsiä on tärkeä hoitaa oikealla tavalla, jotta metsät pysyisivät hiilinieluinä. (Laiho n.d; Science Blog: The influence of land use on the peatland area and carbon stores of Finland since the 1950s 2020)

Tällä hetkellä Suomessa on yli 300 000 suometsänomistajaa. Suometsiä on alettu ojittamaan Suomen ja Neuvostoliiton välisen sodan jälkeen 60–80-luvulla. Ojituksen tarkoituksena oli lisätä metsäpinta-alaa, sillä sodan jälkeen Suomessa talousmetsää oli vähän. Suometsien ojitukset ovat olleet virhe kohteilla, joissa puustoa ei olla saatu kasvamaan. (Viitasaari n.d)

Ojitettuja ja ojittamattomia soita on yli neljäsosa Suomen suopinta-alasta. Metsän kasvatukseen soita on ojitettu 4,88 miljoonaa hehtaaria ja ojittamatonta suota on 4,2 miljoonaa hehtaaria. Ojittamattomista soista suojeltua on 1,26 miljoonaa hehtaaria, mutta isompi osa on suojelematonta. Maatalouskäytössä turvemaata on 0,3 miljoonaa hehtaaria ja turpeennostossa alaa on 0,09 miljoonaa hehtaaria. (Laiho n.d) Alla olevassa kuviossa 1 käsitellään soiden tilaa Suomessa. Kuten kuvioista nähdään ojitettua suota on hieman yli puolet koko Suomen suopinta-alasta. Suometsät ovat siis merkittävässä osassa metsätaloutta.



Kuvio 1. Suometsien tila (Laiho n.d, muokattu)

## 1.1 Suometsien kestävä käyttö ja hoito

Suometsien hoidolla tarkoitetaan kestävästä tapaa tuottaa puuta vaalien luonnon monimuotoisuutta ja ympäristöä. Tarkoituksena on kasvattaa metsää taloudellisesti järkevällä tavalla, johon päästään käyttämällä kustannustehokkaita ratkaisuja. (Vanhatalo, Väisänen, Joensuu, Sved, Koistinen & Äijälä 2019, 7)

Suometsien kestävässä käytössä otetaan huomioon erilaisia näkökulmia suometsien käyttövoista. Suometsissä on merkittävä potentiaali puuntuotannon suhteen ja Suomessa onkin ikärakenteeltaan paljon uudistuskypsää suometsää. Ilmaston kannalta ongelmallista on, että suometsät vapauttavat kasvihuonekaasuja ilmakehään turpeen hajotessa. Ympäristönäkökulmaa tarkastellessa suometsien kunnostusojitukset aiheuttavat ravinnekuormaa vesistöille. (Tuononen 2022, 5)

Suometsäympäristöt tarjoavat elintilaa monille eliölajeille ja ovat myös ensisijainen elinympäristö osalle lajeista. Suometsäympäristön lajeista 4,2 % kuuluu ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen laatimaan punaiseen listaan Suomen lajien uhanalaisuudesta. Myös suoluontotyypistä jopa 54 % on uhanalaisia. Suometsien ojitukset, maatalouskäyttö sekä turvetuotanto ovat merkittävin syy suoluonnon sekä suolajien uhanalaisuudelle. (Pykälä, Jääskeläinen, Rämä, Launis, Vitikainen & Puolasmaa 2019, 50–54)

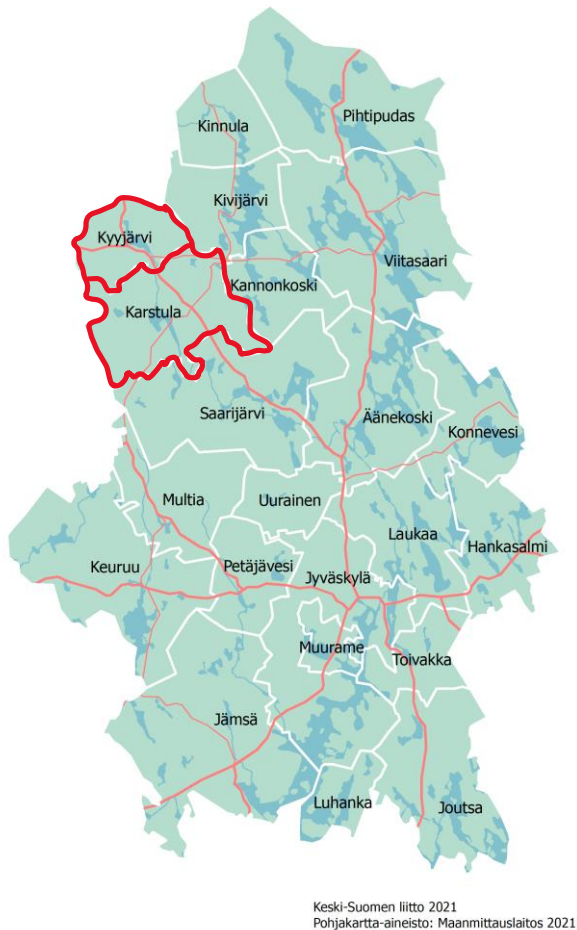


Suometsien käytössä on otettava huomioon useita eri näkökulmia, jotta sitä voidaan tehdä kestävästi ilmaston, ympäristön ja luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Edellä mainittujen asioiden lisäksi suometsien käyttö tulisi olla taloudellisesti kannattavaa. Työssä tehtiin haastattelututkimus, jonka aiheena oli suometsien kestävä käyttö. Tutkimuksen tuloksien avulla haluttiin selvittää nuorten yksityismetsänomistajien kiinnostusta ja tietoa liittyen suometsien kestäväan käyttöön. Tutkimustuloksien avulla haluttiin saada selville metsäneuvonnan tarve nuorien yksityismetsänomistajien keskuudessa.

## **1.2 Nuorten yksityismetsänomistajien haastattelututkimus**

Tutkimus toteutettiin haastattelututkimuksena, jossa haastateltiin nuoria yksityismetsänomistajia Karstulan ja Kyyjärven alueelta. Tutkimuksessa selvitettiin alueella olevien nuorten yksityismetsänomistajien tietoa, tiedontarpeita, kiinnostusta sekä toiveita liittyen suometsien kestäväan käyttöön. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää millaisia nuoret yksityismetsänomistajat ovat Karstulan ja Kyyjärven alueella ja miten he suhtautuvat suometsien kestäväan käyttöön. Tutkimuksen aihe oli ajankohtainen, sillä suometsien käyttöä on parannettava kestävämpään suuntaan ja tietoa lisättävä metsänomistajien keskuudessa.

Alla olevassa kuviossa 2 esitetään punaisella vahvistettuna tutkimuksen haastattelun alue eli Karstulan ja Kyyjärven kunnat. Kunnissa on runsaasti suometsää ja suometsän omistajia oli myös verrattain paljon. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten metsäneuvontaa tulisi kehittää tutkimukseen valitulla alueella. Tutkimuksen tarkoituksena oli kerätä tietoa nuorten yksityismetsänomistajien tiedontarpeista ja toiveista liittyen suometsien kestäväan käyttöön. Tutkimustuloksien tarkoitus oli hyödyttää toimeksiantajaa metsäneuvonnan - ja toteuttamiskelpoisten suometsien käytön kehittämisessä. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli helpottaa metsäalalla työskentelevien neuvojien työtä haastattelun tutkimuksen tuloksien avulla. Työn toimeksiantajasta ja tavoitteista lisätietoa alla olevassa kappaleessa 1.3 Tutkimuksen toimeksiantaja.



Kuvio 2. Keski-Suomen kunnat, jossa tutkimusalueet rajattu punaisella (Keski-Suomen liitto & Pohjakartta-aineisto: Maanmittauslaitos 2021, muokattu)

### 1.3 Tutkimuksen toimeksiantaja

Tutkimuksen toimeksiantajana toimi Täsmäsuohanke. Hankkeen päätoteuttaja on Suomen Metsäkeskus ja projektissa olivat myös mukana Jyväskylän ammattikorkeakoulu Jamk, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto Poke sekä Metsänhoitoyhdistys Karstula-Kyyjärvi. Hanketta rahoittaa Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin. (Suometsiin liittyvän tiedon lisääminen ja osaamisen parantaminen – Täsmäsuo n.d)

Hankkeen tavoitteena on viedä eteenpäin suometsien kestävää sekä toteuttamiskelpoista käyttöä Keski-Suomessa. Suometsien kestävällä käytöllä tarkoitetaan niiden hoitamista niin että metsät

pysyvät hiilinieluinä ja niiden hiilinielut myös lisääntyvät. Luonnon monimuotoisuus ja vesiensuojelutoimet ovat myös tärkeä osa suometsien kestävää käyttöä. (Suometsien liittyvän tiedon ja osaamisen parantaminen n.d)

Hankkeen tarkoituksena on lisätä metsäneuvojen, metsäkonekuljettajien, metsänomistajien ja kaikkien muiden aiheesta kiinnostuneiden osaamista suometsien kestävästä käytöstä. Tarkoituksena on myös kehittää uusia toimintamalleja sekä välittää uutta tietoa kaikille metsäalan sidosryhmille. (Suometsiin liittyvän tiedon lisääminen ja osaamisen parantaminen – Täsmäsuo n.d)

## 2 Suotyypit

Suo eli turvemaa on kasvitieteellisesti määritetty kasvupaikka, jolla kasvaa suokasveja kasviyhdyksissä, jotka kasvattavat turvekerrosta. Metsälain mukaan turvemaita ovat ojittamattomat ja ojitettut suot, jossa kivennäismaata löytyy vasta 30 cm syvyydestä turpeen alta. Jos kivennäismaata löytyy alle 30 cm syvyydestä määritetään alue metsälain mukaan kivennäismaaksi. Sellaisia alueita kutsutaan myös ohutturpeiksi soiksi. (Vanhatalo ym. 2019, 8)

Yksi soiden päätyyppiryhmistä ovat avosuot, jotka jaotellaan nevoihin ja lettoihin. Päätyyppiryhmistä korvet ja rämeet jaotellaan sen perusteella, miten runsaasti puuta suolla on. Jos puuta on riittävästi, kutsutaan suota aito puustoiseksi suotyypiksi. Sekatyypiksi kutsutaan suota, joka on aito puustaisen suotyypin ja avosuon yhdistelmä. Ojitettuja soita kutsutaan riippuen ojituksen vaikutuksesta ojikoiksi, muuttumiksi tai turvekankaiksi. (Vanhatalo ym. 2019, 7)

## 3 Turvemaiden puunkorjuu

Suomessa on paljon turvemaita, joille olisi ajankohtaista tehdä uudis- tai harvennushakkuu. Suometsien puunkorjuu on suunniteltava huolellisesti, sillä usein ongelmaksi muodostuu suometsien maan huono kantavuus puuta korjattaessa. Suometsien puustoa korjataan useimmiten talviaikaan maan ollessa roudassa, sillä roudan aikaan maan kantokyky on parempi. (Turvemaiden puunkorjuu n.d)

Talvikorjuut onnistuvat nykyään entistä harvemmin, sillä talvet tulevat myöhemmin ja maa ei välttämättä ehdi koko talven aikana jäätyä tarpeeksi kestääkseen metsäkoneen painoa. Talvien leudontumiseen sekä roudan heikompaan muodostumiseen vaikuttaa ilmaston lämpeneminen. Hyvä lumipeite metsässä ei välttämättä kerro siitä, että routa olisi tarpeeksi kestävä metsäkoneen painolle. Rungas lumipeite metsässä hankaloittaa myös metsäkoneen liikkumista sekä hidastaa korjuuta. Talvella suometsät haihduttavat vähemmän vettä, jolloin maaperä on märkänä koko talven, joka vaikuttaa maaperän kantavuuteen negatiivisesti. (Lindeman 2021)

Turvemaiden hakkuissa puuston hakkuutähteillä pystytään lujittamaan metsäkoneen ajouria. Turvemaan kantokykyyn vaikuttaa suotyypin sekä turpeen paksuus, tiheys ja kosteus. Ohutturpeisilla soilla kantokyky voi vaihdella nopeasti sään mukaan koska vesi menee nopeasti koko turve kerroksen läpi, jolloin kantokyky heikkenee. (Lindeman 2021)

### **3.1 Turvemaiden puunkorjuu kesällä**

Puuta on mahdollista korjata kesäaikaan turvemaalta kesän ollessa tarpeeksi kuiva, jolloin kantavuus on puunkorjuulle riittävä. Puunkorjuun kannalta on parempi, kun työssä on vähemmän kausivaihtelua. Mikäli puunkorjuuta pystytään tekemään vuodenajasta riippumatta mahdollistaa se paremman taloudellisen kannattavuuden metsäkoneyrittäjille. (Lindeman 2021)

Parhaimpia kohteita kesäkorjuulle ovat riittävän puustoiset metsät, jolloin pohjaveden haihdutus on riittävän tehokasta. Tällöin suometsissä olevat puiden juuret sekä muu suokasvillisuus auttavat kannattelemaan metsäkonetta. Mäntyvaltaiset rämeet sopivat myös hyvin kesäkorjuuseen. Kuusi- valtaisissa metsissä puuston juuristo on enemmän pinnalla kuin mäntymetsissä, jolloin juuristo voi vaurioutua herkemmin korjuun aikana. Juuriston vaurioituminen altistaa puustoa tuulituhoille sekä muille tuholaisille. (Lindeman 2021)

Kesällä puunkorjuussa turvemailla on tärkeää suunnitella leimikko huolellisesti. Hyvin suunnitellussa leimikossa yhtä ajouraa ei ajeta liian paljon vaan ajouria on useampia. Puun varastointi paikkoja on hyvä olla myös useampia, jotta ajouria voitaisiin hajauttaa. Näin voidaan minimoida maastovaurioiden riskit puuta korjatessa. Ojien ylitystä metsäkoneella tulee välttää ja suosia ojien vierellä ajoa ylityksen sijaan. (Lindeman 2021)

### 3.2 Konekalusto suometsien puunkorjuussa

Suometsien puunkorjuuseen sopii parhaiten pienikokoinen metsäkone, jos maaston kannattavuus on huono. Pienikokoinen metsäkone painaa vähemmän kuin suuremmat koneet, jolloin raskaus ei ole niin suuri maaperälle ja vaurioita syntyy vähemmän. Kuiville ja hyvin kantavalle turvemetsäalueille sopii samat metsäkoneet kuin kivennäismailla. Suometsien puunkorjuussa suuremman koneen kapasiteetti voi mennä hukkaan koska korjattavaa puustoa on usein vähemmän kuin kivennäismailla. (Korjuun suunnittelu ja toteutus 2005, 36)

Turvemaan korjuun kannattavuuteen vaikuttaa metsäkoneeseen valittavat lisävarusteet, joita voidaan tarvita, kun maanperän kannattavuus on huono. Lisävarusteista tulee lisää kustannuksia metsänkorjuussa. Turvemailla voidaan korjuussa käyttää yleiskoneita, joissa on lisävarusteluna turvemaille soveltuvat telat. Turvemaille tarkoitetut telat ovat leveämmät kuin tavallisesti ja telojen reunat ovat pyöristetyt. Telojen avulla koneen paino jakautuu tasaisemmin, jolloin pystytään korjaamaan puuta myös huonommin kantavissa leimikoissa. (Turvemaiden puunkorjuu n.d)

Hyvä yleiskone turvemaiden hakkuuseen on esimerkiksi Ponsen Beaver harvesteri. Se selviytyy hankalissakin maastoissa ja siihen on saatavilla useita erilaisia lisävarusteita. Sen paino on noin 17700 kg. (Ketterä kuusipyöräinen Beaver n.d)

## 4 Kunnostusojitus

Kunnostusojitus pitää sisällään kaikki vesitalouden hoitotoimenpiteet suometsissä. Suometsien kunnostusojitusten määrä on laskenut ja ojittamattomia suometsiä ei saa ojittaa ollenkaan. Kunnostusojituksen tarkoituksena on turvata puunkasvu turvemailla, jos pohjaveden pinta on päässyt nousemaan liian korkealle. Kunnostusojitus kannattaa tehdä muiden metsänhoitotoimenpiteiden kuten harvennusten kanssa samaan aikaan, jotta se olisi taloudellisesti kannattavampaa. (Kunnostusojituksessa huolehdimme vesiensuojelusta n.d)

Kunnostusojitusta suometsissä tarvitaan, mikäli vanhojen ojien kunto on huonontunut niin paljon, ettei puuston kautta veden haihduttaminen enää riitä ylläpitämään veden tasoa tarpeeksi alhai-

senä. Pohjaveden pinnan tulisi olla 30–50 cm korkeudella puuston kasvukauden aikana. Tarve kunnostusojitukselle tulee useimmiten 20–40 vuoden kuluttua edellisestä kunnostuksesta. (Suometsän hoito n.d)

Pohjaveden ollessa liian korkealla puiden juuriston hapenottokyky heikkenee. Kun juuristo ei saa tarpeeksi happea puun kasvu hidastuu. Pohjaveden korkeuteen pystytään vaikuttamaan suosi-  
malla jatkuvapeitteistä kasvatusta. Jatkuvapeitteisessä kasvatuksessa ei tehdä päätehakkuuta. (Suometsän hoito n.d) Pohjaveden ollessa korkealla tasolla turpeen lahoamisnopeus kiihtyy. Tur-  
peen nopea lahoaminen aiheuttaa metaanipäästöjä ilmakehään, mutta vähentää hiilidioksidipääs-  
töjä. Pohjaveden säätely on tärkeää, jotta hiilidioksidi- ja metaanipäästöjä ei pääsisi ilmakehään. (Peatlands and Climate n.d)

#### **4.1 Vesien suojele ojituksessa**

Vesistöjä suojellaan parhaiten, kun turhien ojitusten tekemistä vältetään. Jos ojitus tehdään, on tärkeää huolehtia vesien suojelusta. Ojituksessa on riskinä, että ravinteet ja kiintoaineet pääse-  
vät huuhtoutumaan vesistöihin aiheuttaen niihin ravinnekuormitusta. Ravinnekuormitus vesis-  
töissä voi aiheuttaa veden laadun heikkenemistä ja rehevöitymistä. On huolehdittava myös, ettei  
pohjaveden laatu heikkene ojituksen seurauksena ja ettei pohjavettä pääse turhaan purkautu-  
maan ojituksessa. (Ojien kunnostus n.d)

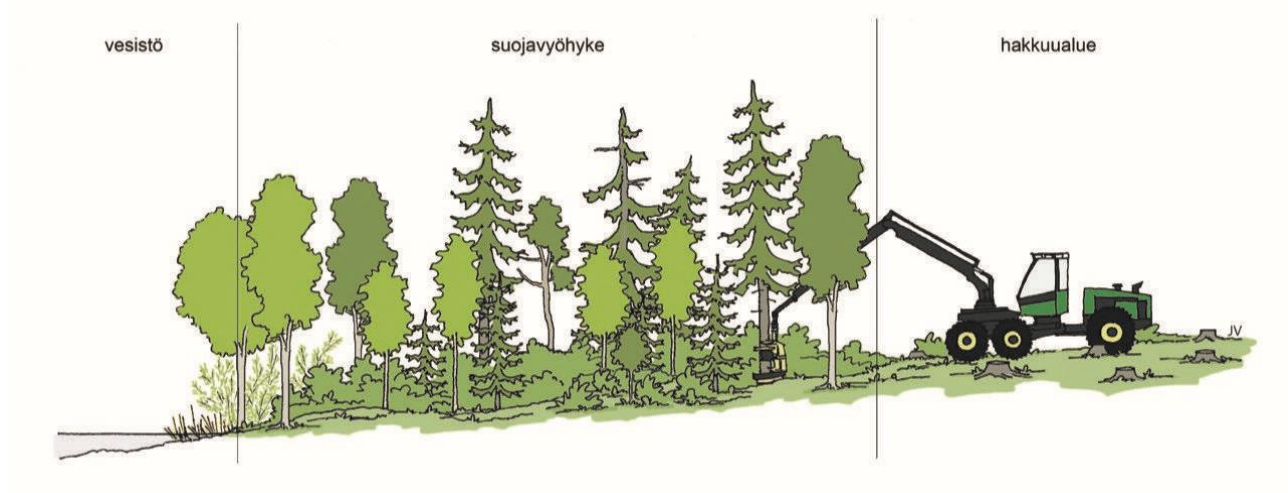
Kunnostusojituksen ympäristöhaittoihin pystytään vaikuttamaan erilaisilla toimenpiteillä suomet-  
sissä, joista on kerrottu seuraavassa kappaleessa. Joissakin tilanteissa on järkevää jättää kunnos-  
tusojitus tekemättä esimerkiksi puuntuotannollisesti heikosti tuottavilla alueilla. (Veden pinnan  
muutosten huomioiminen turvemaiden hakkuissa 2022)

#### **4.2 Vesiensuojelutoimenpiteet**

##### **4.2.1 Suojavyöhyke**

Turvemaiden ojien ja vesistöjen ympärille suositellaan suojavyöhykettä, joka koostuu puustosta ja  
muusta metsän aluskasvillisuudesta. Alla olevassa kuviossa 3 esitetään puustoinen suojavyöhyke,  
joka jätetään hakkuun yhteydessä vesistön viereen. Suojavyöhyke voidaan jättää kokonaan  
koskemattomaksi tai sieltä voidaan korjata osa puista. (Suojavyöhykkeet ja rantametsät n.d)

Suojavyöhykkeen tarkoituksena on pidättää kiintoaineksia sekä ravinteita, jotta ne eivät päätyisi vesistöihin. Myös suojavyöhykkeen maanpinta on tärkeä jättää koskemattomaksi. Tarpeeksi suuri suojavyöhyke antaa elintilaa myös vesistöjen ja rantametsien eliölajeille. Suojavyöhykkeen kannattavuuteen vaikuttaa kuinka arvokas maapohja jää suojavyöhykkeen alle. (metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut n.d)



Kuvio 3. Suojavyöhyke (Suojavyöhykkeet ja rantametsät n.d)

#### 4.2.2 Pintavalutuskenttä

Tässä suojelutoimenpiteessä vesi ohjataan pintavalutuskenttään, jonka tarkoituksena on hidastaa veden kulkemista niin että ravinteet ja kiintoainekset pidättyvät maan pintakerrokseen. Veden kulkemista maan pintakerroksen läpi vesi suodattuu puhtaammaksi. Pintavalutuskentäksi sopii ojitetut ja ojittamattomat suot sekä kivennäismaat. (Metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut n.d)

Tasainen ja tarpeeksi suuri alue sopii parhaiten pintavalutuskentäksi. Tällöin vesi pääsee virtaamaan tasaisesti ja veden kulku hidastuu riittävästi. Pintavalutuskenttänä voidaan käyttää suoalueita, jotka halutaan ennallistaa. Pintavalutuskentän tulee olla kooltaan vähintään yhden prosentin verran valuma-alueen koosta. (Vanhatalo ym. 2019, 57)

### 4.2.3 Kosteikko

Kosteikon rakentaminen on tehokas tapa suometsien vesiensuojelussa. Kosteikko voidaan rakentaa joko patoamalla tai kaivamalla. Kaivuukosteikko on hyvä ratkaisu, kun kohteessa veden pintaa ei voida nostaa patoamalla tai pohjaveden pintaa ei pystytä nostamaan ympäristön kuivuusongelmien takia. Padottu kosteikko sopii kohteisiin, joissa maanpinta on luonnollisesti matalammalla. Esimerkiksi vanhat turvesuot ovat hyviä kohteita kosteikoille. (Suunnittele n.d)

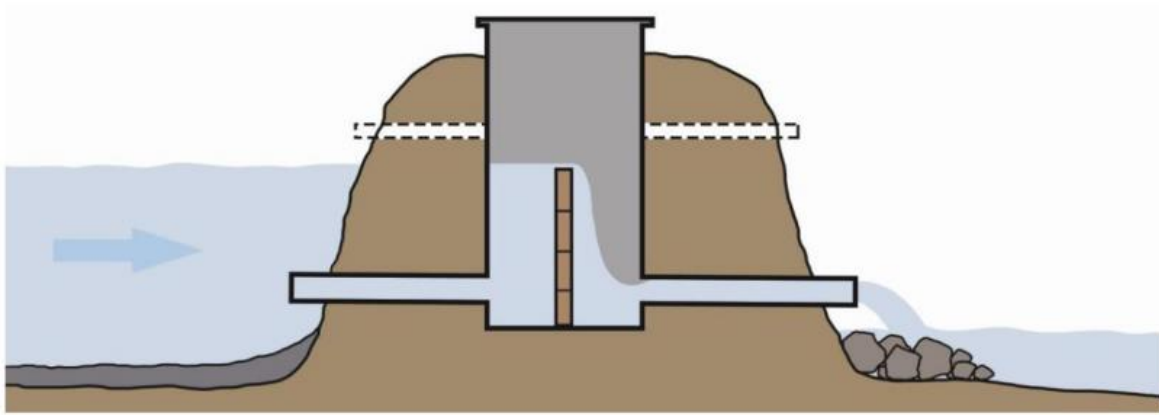
Kosteikolla on myös muita hyviä vaikutuksia luonnolle kuin pelkkä vesiensuojelu. Kosteikot turvaavat luonnon monimuotoisuutta ja antavat elintilaa monille vesilintulajeille ja vesiselkärangattomille. Myös ihmiset hyötyvät kosteikoista virkistyskäytössä. Kosteikko alueet ovat hyviä alueita harrastaa esimerkiksi pienpetojen metsästystä. (Suunnittele n.d; metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut n.d)

### 4.2.4 Erilaiset patorakenteet

Vesiensuojelussa voidaan käyttää erilaisia patorakenteita kuten munkki-, setti-, putki-, pohja ja v-patoa. Alla olevassa kuviossa 4 esitetään vesiensuojelussa käytettävän munkkipadon rakenne. Veden virtausnopeutta hidastetaan mekaanisella levyllä. (Joensuu, Kauppila, Lindén & Tenhola 2019, 21)

Patorakenteiden kustannus riippuu siitä mitä patorakennetta käytetään ja mitä materiaaleja tarvitaan. Patorakenteiden avulla veden virtausnopeus hidastuu. Hidastunut virtausnopeus estää kiintoaineksien pääsyä vesistöihin sekä pienentää eroosion syntymistä maaperässä. Patorakenteet voidaan rakentaa joko suoraan suometsässä olevaan ojaan tai samaan yhteyteen laskeutusaltaan kanssa. (Vanhatalo ym. 2019, 57)





Kuvio 4. Munkkipato (Varhi 2019, 21)

#### 4.2.5 Veden johtaminen- tai palautus suolle

Veden johtaminen suolle eroaa pintavalutuskentästä vesiensuojelutoimenpiteenä. Sen tavoitteena on myös parantaa suon luontoarvoja. Suon valuma-alue, josta vettä johdatetaan voi olla pinta-alaaltaan isompi kuin suo jolle vettä johdetaan. Vettä voidaan siis johtaa suolle enemmän kuin sinne olisi sitä luontaisesti virrannut. (Metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut n.d)

Veden palautus suolle vesiensuojelutoimenpiteenä on samankaltainen kuin veden johtaminen suolle. Toimenpiteen päätavoitteena on parantaa suon luontoarvoja, jolle vesi palautetaan. Vesi palautetaan suolle luonnollisia virtausreittejä pitkin ja veden määrä pysyy samana kuin se olisi ollut suon luonnollisessa tilassa. (Metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut n.d)

#### 4.2.6 Ojakohtaiset vesiensuojelutoimepiteet

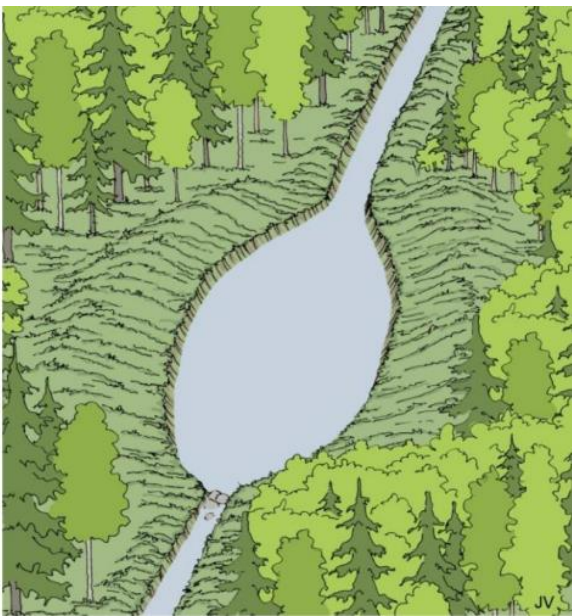
Perkaus- ja kaivukatkot ovat kunnostusojituksessa ojiin tehtäviä vesiensuojelun perusrakenteita. Ne ovat helppo toteuttaa kunnostusojituksen yhteydessä ja kustannukset muodostuvat kunnostusojituksen yhteyteen. Perkaus- ja kaivukatkojen tarkoituksena on hidastaa veden virtausnopeutta sekä estää kunnostusojituksen aikana kiintoaineen liikkumista. (Metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut n.d)

Ojia kunnostaessa voidaan kaivaa lietekuoppia. Niiden tarkoitus on sama kuin perkaus- ja kaivukatkoilla. Lietekuopat toimivat kaikista parhaiten karkeilla maalajeilla. Lietekuopat eivät ole kovin

tehokas vesiensuojelukeino turvemaidella, sillä turvemaiden maalaji on kevyttä ja ravinteet sekä kiintoaineet pääsevät poistumaan lietekuopan rakenteiden läpi. (Metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut n.d)

#### 4.2.7 Lasketusaltaat

Lasketusaltaiden on tarkoituksena toimia muiden vesiensuojelutoimenpiteiden tukena. Vesiensuojelutoimenpiteenä pelkkä lasketusallas on tuloksiltaan heikko. Lasketusaltaan tarkoituksena on hidastaa veden virtausnopeutta riittävästi, jotta veden mukana olevat hiukkaset laskeutuisivat lasketusaltaan pohjalle. Alla olevassa kuviossa 5 esitetään lasketusaltaan muoto. Lasketusaltaat sopivat parhaiten karkeille maalajeille ja se on tärkeä mitoittaa oikean kokoiseksi selvittämällä arvio veden virtausmääristä. (Vanhatalo ym. 2019, 57–58)



Kuvio 5. Lasketusallas (Varhi 2019, 64)

Vesiensuojelutoimenpiteet on syytä valita tarkoin, sillä vesistöjen laatu on heikentynyt Suomessa soiden ojitusten sekä kunnostusojitusten takia. Erilaisilla vesiensuojelutoimenpiteillä saadaan aikaan erilaisia tuloksia. Kosteikon rakentaminen on kallis ja toteutus vaatii enemmän aikaa, kuin esimerkiksi patorakenteiden tai perkaus- ja kaivuukatkojen tekeminen. (Metsätalousmaan kuivatus 2022)

### 4.3 Kunnostusojituksesta ilmoitus ELY-keskukselle

Kunnostusojitus on ilmoitusvelvollinen toimenpide ja siitä tehdään ELY-keskukselle toimenpideilmoitus. Ennen kunnostusojitusta on toimenpideilmoitus jätettävä vähintään 60 vuorokautta ennen työn aloittamista. Toimenpideilmoituksesta täytyy selvittää alueen tiedot, jolle kunnostusojitus tehdään ja toimenpiteen ympäristövaikutukset alueella. Myös kunnostettavien ojien sijainti pitää olla näkyvillä toimenpideilmoituksessa. Metsänomistajan ollessa epävarma toimenpideilmoituksen tarpeesta voi metsänomistaja olla aina asiasta yhteydessä ELY-keskukseen. (Ojituksesta ilmoittaminen n.d)

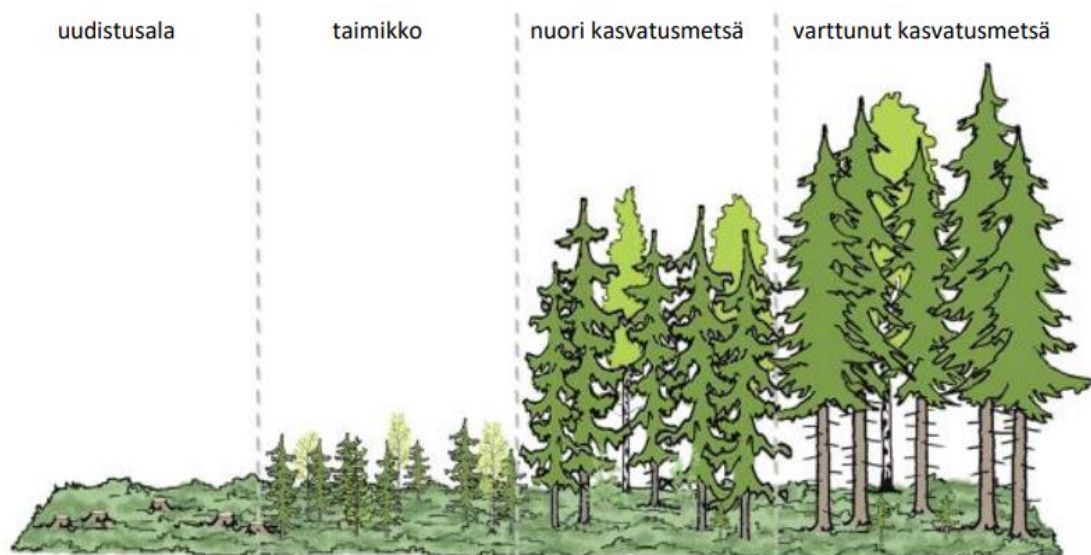
Toimenpideilmoitusta ei tarvitse tehdä, mikäli kyse on vähäisestä ojituksesta. Ojituksen vähäisyyden määrittämiseen vaikuttaa ojituksen ympäristövaikutukset. Jos kunnostusojitettava alue on pieni enintään 5 hehtaarin kokoinen ei toimenpideilmoitusta tarvitse välttämättä tehdä. Tämä edellyttää, että ojitettava alue ei sijaitse pohjavesialueella tai happamilla sulfaattimailla. Toimenpideilmoitus tehdään aina kun kyse on suuremman alueen ojittamisesta tai usean pienen kuvion ojittamisesta, joilla on sama valuma-alue. (Ojituksesta ilmoittaminen n.d; Metsätalousmaan kuivaus 2022)

## 5 Suometsien uudistaminen

### 5.1 Jaksollinen kasvatusta

Jaksollisessa kasvatuksessa suometsää kasvatetaan tasaikäisrakenteisena. Tasaikäisrakenteisella metsällä tarkoitetaan metsää, joka on harvennettu kiertoajalla 1–3 kertaa ja metsä uudistetaan kiertoajan lopussa eli toteutetaan päätehakkuu. Tasaikäisrakenteista metsää myös hoidetaan koko kiertoajan tehden taimikonhoitoa ja nuoren metsän hoitoa. (Metsänkasvatus ja kasvatushakkuut n.d) Suometsien uudistamisessa on otettava enemmän huomioon vesitalouteen ja ravinteiden huuhtoutumiseen liittyviä seikkoja kuin kivennäismaiden uudistamisessa. Uudistamisessa on aina riskit kiintoainesten sekä ravinteiden liikkumiselle lähialueiden vesistöihin aiheuttaen niihin ravinnekuormitusta. Ravinteiden ja kiintoainesten liikkuminen aiheutuu useimmiten suometsän uudistamisen yhteydessä tehdystä navero- tai ojitusmätästyksestä. (Turvemaiden uudistushakkuu n.d)

Suometsää voidaan uudistaa tekemällä päätehakkuu. Päätehakkuu voi olla avohakkuu, jossa kuivilta hakataan kaikki puu pois lukuun ottamatta säästöpuita. Metsä uudistetaan joko istuttamalla uudet taimet mättäisiin tai männyn kasvatukselle sopivassa kohteessa kylvämällä männyn siemeniä. (Turvemaiden uudistushakkuu n.d) Toinen uudistamistapa mäntyvaltaisille kohteille on siemenpuuhakkuu, jossa metsä uudistuu luontaisesti. Siemenpuuhakkuussa jätetään valtapuita, jotka siementävät uudistetulle alalle. Usein maata on myös syytä kevyesti muokata, jotta siemennelle olisi otolliset taimettumisolosuhteet maaperässä. (Metsän uudistaminen ja kasvatusta jatkuvassa kasvatuksessa n.d) Alla olevassa kuviossa 6 esitetään jaksollisen kasvatuksen menetelmä kuusivaltaisessa metsässä. Kuvioista nähdään kasvatuksen eri vaiheet. Jaksollisessa kasvatuksessa metsä on tasaikäisrakenteinen.



*Puustorakenne jaksollisessa kasvatuksessa: 1) Yksijaksoinen kuusivaltainen metsä.*

Kuvio 6. Jaksollisen kasvatuksen menetelmä kuusivaltaisessa metsässä. (Varhi 2019, 36)

## 5.2 Jatkuva kasvatusta

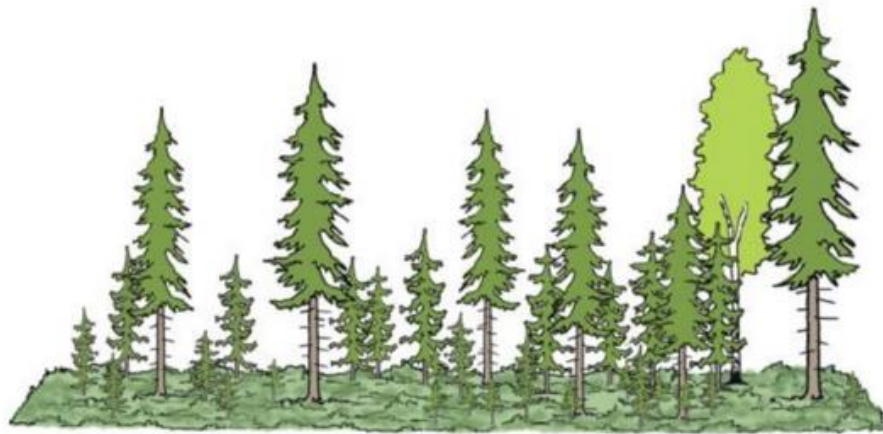
Jatkuvassa kasvatuksessa suometsää kasvatetaan eri-ikäisrakenteisena. Jatkuvassa metsänkasvatuksessa ei tehdä avohakkuuta ollenkaan. Jatkuvassa kasvatuksessa metsä uudistuu luontaisella uu-

distumisella ja siinä voidaan hyödyntää jo valmiiksi metsässä olevia puuntaimia eli metsän alikasvustoa. Puun siementen hyvä taimettuminen on edellytys jatkuvapeitteiselle kasvatukselle, joten kohde on valittava tarkoin, jotta metsän uudistuminen onnistuu. (Routa & Huuskonen 2022, 9)

Hakkuutavat jatkuvapeitteisessä metsänkasvatuksessa vaihtelevat kohteen mukaan. Hakkuutapana voidaan käyttää poimintahakkuuta, jossa kuviolta poistetaan vain tietyt puut. Pienaukkohakkuussa kuviolle tehdään aukkoja, josta hakataan kaikki puut pois kuten avohakkuussa. Pienaukot saavat olla enintään 0,3 ha kokoisia. Muita jatkuvapeitteisen kasvatuksen hakkuita ovat kaistalehakkuut sekä ylä- ja alaharvennukset. Hakkuut jatkuvakasvatuksessa tehdään 15–20 vuoden välein. (Metsän uudistuminen ja kasvatus jatkuvassa kasvatuksessa n.d)

Jatkuvapeitteisellä metsänkasvatuksella on positiivisia vaikutuksia suometsissä oikeilla kohteilla. Sen avulla voitaisiin vähentää suometsien kunnostusojitustarvetta ja lisätä luonnonmonimuotisuutta. Oikealla kohteella jatkuvapeitteinen kasvatus on hyvä metsänhoitomenetelmä, kun vettä haihduttavaa puuta on tarpeeksi. Kohde jatkuvalle kasvatukselle on suunniteltava tarkasti. Jokainen suometsä ei sovellu jatkuvalle kasvatukselle. Puunsiemenellä on oltava hyvät itämismahdollisuudet, jotta jatkuva kasvatus onnistuu. Soveltumattomia kohteita jatkuvalle kasvatukselle ovat mäntyvaltaiset suometsät, joissa on paksu turvekerros. Myös paksussa sammalkerroksessa on huonot itävyyshmahdollisuudet. (Kjellberg 2020). Alla olevassa kuviossa 7 esitetään jatkuvan kasvatuksen menetelmä kuusivaltaisessa metsässä. Kuten kuvioista nähdään jatkuvassa kasvatuksessa puiden ikä ja koko vaihtelee laajasti. Eri-ikäisrakenteella metsä uudistuu luontaisesti.

Juha Tuononen (Tuononen 2022, 15) taas kertoo, että monilla turvemaidilla on hyvät taimettumismahdollisuudet luontaisesti. Hyviä kohteita taimettumiselle ovat rehevät korvet sekä rahkasammalpeitteinen kostea kasvualusta. Joissakin kohteissa kevyt maanmuokkaus on välttämätön, jotta siemenet taimettuvat. Tällaisia kohteita ovat puolukka- ja varputurvekankaat. (Tuononen 2022, 15)



*Puustorakenne jatkuvassa kasvatuksessa: 1) eri-ikäiskasvatus, kuusivaltainen metsä.*

Kuvio 7. Jatkuvan kasvatuksen menetelmä kuusivaltaisessa metsässä (Varhi 2019, 36)

## 6 Suometsien taimikonhoito

### 6.1 Taimikon varhaishoito

Ajoissa tehdyllä taimikon varhaishoidolla varmistetaan, että metsän uudistaminen onnistuu hyvin tuloksin. Kun metsänuudistaminen onnistuu, turvataan myös metsänuudistamiseen tehdyn investoinnin kannattavuus. Taimikon varhaishoidossa tehdään tarvittaessa heinäntorjuntaa ja täydennysistutusta. Taimikon varhaisperkauksessa taimikosta poistetaan pääpuulajia haittaavaa muuta puustoa.

Turvemaa on usein hieskoivulle otollinen kasvupaikka ja sitä poistetaan taimikon varhaisperkauksessa. Mustikka- ja puolukkaturvekankailla taimikon varhaisperkaus on tehtävä joskus jopa kaksi kertaa. Mäntytaimikossa varhaisperkaus tehdään, kun pääpuulajin keskipituus on alle metrin ja kuusitaimikossa kun keskipituus on alle 1,5 metriä. (Vanhatalo ym. 2019, 26)

### 6.2 Taimikonharvennuksella voidaan edistää luonnonmonimuotoisuutta

Taimikon varhaisperkauksen jälkeen tehtävä seuraava metsänhoitotoimenpide on taimikonharvennus. Taimikonharvennuksessa turvataan puiden kasvu valitsemalla soveltuvimmat puut kasva-

tukseen. Huonokuntoiset ja sairaat puut sekä mutkaiset ja etukasvuiset puut poistetaan. Taimikonharvennuksella voidaan parantaa luonnon monimuotoisuutta sekä metsätuhoriskejä jättämällä lehtipuita metsään. Luonnon monimuotoisuutta voidaan edistää jättämällä pihlajia, katajia, jaloja lehtipuita sekä pähkinäpensaita metsään niihin kohtiin, jossa ne eivät häiritse puuston kasvua. Metsään voidaan jättää myös riistatiheiköitä kallioisiin- tai kosteisiin kohtiin, jossa ei saada puuta hyvään kasvuun. (Taimikonharvennuksen suunnittelu n.d)

Oikeaan aikaan tehdyllä taimikonharvennuksella on myös positiivisia vaikutuksia taloudellisesti. Hyvin hoidetussa metsässä harvennuskustannukset ovat alhaisemmat ja puuston kasvutilan parantamisella puut järeytyvät nopeammin ja laatu paranee. Hyvinvoiva metsä kestää myös paremmin metsätuhoja. (Vanhatalo ym. 2019, 27)

## **7 Tuhkalannoitus osana kestävää suometsien hoitoa**

Suometsien tuhkalannoitus on kiertotaloutta parhaimmillaan. Tuhkalannoituksen avulla pystytään palauttamaan lämpölaitoksilta puunpoltosta syntynyt tuhka takaisin metsään ravinteeksi. Puuston lisäkasvu tuhkalannoituksen avulla lisää merkittävästi hiilensidontaa suometsissä. Tuhkalannoitusta pidetäänkin yhtenä merkittävimmistä keinosta lisätä hiilensidontaa sekä hiilinielujasuometsissä. (Karjalainen 2023)

Suometsät kärsivät usein ravinteiden puutteesta tai ravinteiden tasapaino voi olla huono. Tuhkalannoitus lisää puuston kasvua jopa parinkymmenen vuoden ajan. Suometsien metsien lannoitusta tehdään vielä liian vähän ja lannoitettavien suometsien määrää tulisi nostaa tulevaisuudessa. Suomessa lannoitetaan tuhkalla noin 12 000 hehtaaria vuosittain. Metsäkeskuksen mediatiedotteen mukaan lannoitukseen soveltuvaa alaa olisi jopa viisinkertainen määrä (Tuhkalannoitus mullistaa puuston kasvun suometsissä 2021).

Tuhkalannoituksen vaikutus metsänkasvuun on hyvin pitkävaikutteinen ja lannoituksen vaikutus loppuu vasta 30–40 vuoden kuluttua levityksestä. Tuhkalannoituksella voidaan kiihdyttää puuston kasvua vuoden aikana sopivalla kohteella jopa kolme kuutiometriä hehtaarilla. (Tuhkalannoitus mullistaa puuston kasvun suometsissä 2021).

Tuhkalannoituksella on monia hyviä vaikutuksia myös puuston nopeamman järeytymisen lisäksi. Kun puusto elävöityy ravinteiden avulla, paranee metsän kunto ja sen myötä puusto haihduttaa enemmän vettä. Hyvin haihduttava puusto voi vähentää kunnostusojituksen tarvetta. Tuhkalannoituksella voidaan myös parantaa puuston laatua. (Suometsien tuhkalannoitus lisää puuston kasvua ja hiilensidontaa 2023)

## **7.1 Sopivat kohteet lannoitukselle**

Tuhkalannoitukselle sopiva kohde on valittava tarkoin, jottei tuhkalannoitus mene hukkaan ja säävutetaan haluttu puuston kasvun lisäys kohteella. Tuhkalannoitukseen sopivat metsätyypit ovat mustikka- ja puolukkatyyppi. Karuille ja valmiiksi vähäravinteisille suometsille lannoitus ei sovi. Tuhkalannoitukselle hyviä kohteita ovat ojitetut suometsät, joissa puusto kärsii ravinteiden puutteesta tai niiden epätasapainosta. (Suometsien tuhkalannoitus lisää puuston kasvua ja hiilensidontaa 2023; Viitasaari n.d)

Erityisesti havupuuvaltaiset paksuturvepohjaiset metsät hyötyvät tuhkalannoituksesta. Usein puuttuvia ravinteita ovat kalium, boori ja fosfori. Tyypestä suometsissä ei ole yleensä puutetta. Tuhkalannoitus soveltuu myös hyvin metsälle, joka kasvaa vanhalla turvesuoalueella tai on ollut joskus turvepohjainen pelto. Tuhkalannoitusta voidaan käyttää turvesoiden metsityksessä jo taimien istuttamisvaiheessa tai luontaisenuudistamisen apuna, sillä vanhat turvesuoalueet kärsivät usein ravinteiden puutteista. (Suometsien tuhkalannoitus lisää puuston kasvua ja hiilensidontaa 2023; Viitasaari n.d)

Jotta tuhkalannoitukselle valitaan oikea kohde, täytyy puuston ravinteiden tarve arvioida ennen metsänhoitotoimenpiteisiin ryhtymistä. Suometsissä etenkin ennen kunnostusojitustoimenpiteiden ja hakkuiden tekemistä ravinneanalyysi on tarpeen, jotta lannoitustoimenpiteet voidaan tehdä muiden hoitotoimenpiteiden yhteydessä. (Vanhatalo ym. 2019, 62)

Ravinteiden tarvetta metsässä voidaan arvioida parhaiten käymällä kohteessa. Tärkeää on selvittää kasvupaikan tyyppi ja millainen historia kohteella on. Kun puusto kärsii selvästi ravinteiden puutteesta, pystyy sen yleensä näkemään metsän yleisilmeestä. Ravinteiden puute voi aiheuttaa puustossa epätavallista väritystä kasvussa ja erilaisia kasvuhäiriöitä. Myös puuston hidastunut



kasvu voi kertoa ravinteiden puutteesta, mikäli metsänhoitotoimenpiteet on tehty ajallaan ja riittävästi. (Metsänlannoitusopas n.d, 4) Turpeen maatuneisuudesta pystytään tekemään testi, jossa maata kaivetaan 15–30 cm syvyydestä. Turvemaa puristetaan pötköksi nyrkissä ja jos se puristuu sormien välistä ja on muotoiltavaa, kertoo se riittävästä typen määrästä. (Viitasaari n.d)

### **7.1.1 Neulas- ja maa-analyysi**

Neulasanalyysillä saadaan tarkat tulokset metsän ravinnetilasta. Neulasanalyysi kannattaakin tehdä kohteilla, joissa ravinteiden tarvetta ei voida arvioida silmämääräisesti tai ravinteiden tarpeista halutaan olla tarkkoja. (Metsänlannoitusopas n.d, 4) Neulasanalyysin ottamiseen tarvitaan pitkä väline, jolla neulasia saadaan leikattua korkealtakin puusta. Neulasien käsittelyä varten tulee olla puettuna hanskat käteen ja neulaset pakataan paperipussiin analysointia varten. Neulasnäyte otetaan aina puun latvan ylimmistä kerroksista. Oksankärjet leikataan puun eteläiseltä puolelta ja näytteen otto tulee toistaa kuuden puun kohdalla. Suometsissä neulasanalyysiä ei saa ottaa ojituskien vierestä eikä niiden lähetyviltä. Paras kohta analyysin ottamiselle on kuvion keskeltä. Neulasanalyysi voidaan ottaa silloin, kun puustolla on lepovaihe. Puuston lepovaihe kestää aina loppukuun loppupuolelta maaliskuun loppuun saakka. (Ravinnetilan selvittäminen lannoitusta varten n.d)

Maa-analyysi sopii hyvin turvemaille, koska analyysi voidaan ottaa myös silloin, kun puut eivät ole lepovaiheessa. Analyysi voidaan ottaa esimerkiksi kesäkorjuun yhteydessä, kun lannoituksen tarvetta halutaan selvittää. Maa-analyysissä metsästä kerätään näytteitä maaperästä sankoihin. Jokaisesta kohdasta otettu näyte laitetaan omaan sankoon. Näytteitä pitäisi ottaa vähintään 10 kuivilta tai 0,5 hehtaarin alueelta. (Analyysit metsätalouteen 2010)

### **7.1.2 Tuhkalannoituksen toteutus**

Tuhkalannoitus tehdään metsätraktorilla maalevityksenä tai lentäen helikopterilla. Helikopterilevityksessä edellytyksenä on, että lannoitteille löytyy tarpeeksi tilava varastointipaikka. Varastointipaikalle helikopterin täytyy mahtua laskeutumaan lannoituksen täyttämisen ajaksi. Varastointipaikalle täytyy myös mahtua ajoneuvo, jolla lannoitetta voidaan täyttää sekä tankata helikopteria. Helikopterilevityksen hyviä puolia on, että siitä ei synny maastoon vaurioita, jolloin levitys voidaan tehdä myös kuusivaltaisiin kohteisiin. (Metsälannoituksen levitysmenetelmät - UPM Metsä n.d)

Maanpäällä tehtävässä lannoituksessa täytyy kuviolla olla hyvät ajourat valmiina lannoitukselle. Hyvät ajourat mahdollistavat sujuvan lannoittamisen metsäkoneella tai metsätraktorilla. Maan tulisi olla myös jäässä, jotta koneen kantavuus olisi hyvä maastossa. Maastossa koneella tehty lannoitus sopii parhaiten mäntyvaltaisille kohteille, koska männyn juuret ovat syvemmällä kuin kuusen, jolloin ne eivät varioidu niin helposti koneen ajaessa niiden yli. (Metsälannoituksen levitysmenetelmät - UPM Metsä n.d)

Tuhkalannoitus on kannattava investointi metsätaloudessa, jos kohde on valittu oikein. Sisäinen korko turhalannoitukselle on 6–10 %. Tuhkalannoituksen kustannukset vaihtelevat 250-500e välillä hehtaarilla. Lannoitustyön hinta voi nousta vielä tulevaisuudessa, sillä polttoaineiden hinnat ovat nousseet jo muutaman vuoden ajan. Metsän nopeampi järeytyminen tuottaa metsänomistajalle nopeammin tuloja metsästä, kun harvennukset ja mahdollinen päätehakkuu päästään tekemään nopeammin. Kunnostusojitus tarve vähenee koska metsän haihdutus paranee lannoittamisen myötä, paremman metsänkasvun takia. Kunnostusojitus kustannuksissa säästetään, kun kunnostusojitustarve vähenee tai parhaimmillaan kunnostusojitusta ei tarvitse tehdä ollenkaan. (Viita-saari n.d)

## 8 Metka-tuki

Metka on metsätalouden kannustejärjestelmä, joka tulee korvaamaan vanhan Kemera-tuen vuonna 2024. Metka-tuen avulla halutaan parantaa metsien kestävyyttä ilmastonmuutosta vastaan sekä myös kasvattaa metsiä niin että ne toimivat myös ilmastonmuutosta hillitsevinä. Lisäksi halutaan parantaa metsien kasvua ja lisätä luonnonmonimuotoisuutta. Metkan tarkoituksena on edistää yksityismetsänomistajia hoitamaan aktiivisesti ja ajoissa metsiä sekä kannustaa luonnonhoitotoimenpiteisiin ja metsäteiden ylläpitämiseen. (Metsätalouden kannustejärjestelmä uudistuu 2022)

Kemera-tuen ja Metka-tuen välillä tulee olemaan eroja tukien määrässä ja toimenpiteissä. Kokonaan uutena tuettavan toimenpiteenä Metka-tuessa tulee olemaan metsien kulotus. Taimikonhoidon sekä nuoren metsän hoidon tuessa tulee olemaan erona, että Metka-tuki haetaan vasta metsänhoitotoimenpiteiden jälkeen. Aikaisemmassa Kemera-tukijärjestelmässä täytyi tehdä ensin toimenpide ilmoitus ja jälkikäteen toteuttamisilmoitus. Nuoren metsän hoidon tuki ei mittaa enää

jäävän puuston keskiläpimittaa vaan ainoastaan jäävän puuston pituutta. Pituusvaatimukset jäävälle puustolle Metka-tuessa on havupuille 12 metriä ja lehtipuille 15 metriä. (Tietoa metka-tuista n.d)

Metka-tuki ei tue enää suometsien kunnostusojitusta kuten vanha Kemera-tuki. Kemera-tuessa suometsien kunnostusojitukselle myönnettiin tukea. Nykyisessä Metka-tuessa suometsien kestäväää käyttöä tuetaan kolmella eri tavalla. Metsänomistaja voi hakea tukea, jossa laaditaan suometsien hoitosuunnitelma. (Metsätalouden kannustejärjestelmä uudistuu 2022) Tuen määrä hoitosuunnitelmaan kasvaa mitä enemmän suometsää ja kiinteistöjä hankkeeseen lähtee mukaan. Tukea voi saada myös erilaisiin vesiensuojelutoimenpiteisiin sekä turvemaiden tuhkalannoitukseen. Tuhkalannoituksen tuki on 270 e/ha nykyisessä Metka-tuessa. (Tietoa metka-tuista n.d)

## **9 Haastattelututkimuksen toteutus**

### **9.1 Kysymyksien muodostaminen haastatteluun**

Haastattelututkimus toteutettiin kesä- ja elokuun välisenä aikana vuonna 2023 puhelinhaastatteluna. Tulokset kirjattiin Excel-pohjaan, jossa oli valmiina haastattelun kysymykset. Haastattelun kysymykset laadittiin niin, että niihin oli mahdollista saada järkevä vastaus, josta voidaan hyötyä. Kysymykset haastatteluun laadittiin yhdessä Täsmäsuo-hankkeen kanssa. Haastattelun alussa oli peruskysymyksien osuus, jossa tutustuttiin metsänomistajaan. Peruskysymyksiin sisältyi kysymykset metsän pinta-alan määrästä, arvio suometsän pinta-alasta, onko olemassa ajantasaista metsäsuunnitelmaa, minä vuonna metsä on saatu omistukseen ja kuuluuko haastateltava metsäyhtymään.

Seuraavana haastattelussa selvitettiin metsänomistamiseen liittyviä arvoja sekä metsään kuuluvien suomaiden roolia metsänomistajille. Haastattelussa selvitettiin myös metsänomistajan aktiivisuutta seuraavilla kysymyksillä: Kuinka usein käyt metsässäsi vuoden aikana metsätalouden vuoksi, onko sinulla luonnonvara- tai metsäalan tutkinto tai työskenteletkö alalla, käytätkö ulkopuolista asiantuntijaa apuna metsään liittyvissä asioissa, jos käytät niin mitä ulkopuolista apua. Haastattelussa kartoitettiin metsänomistajien tietotaitoa kysymällä heiltä eri suometsätalouden termejä. Myös neuvonnan tarvetta ja parasta neuvontamuotoa kysyttiin.

## 9.2 Tutkimusmenetelmä

Haastattelun tutkimusmenetelmänä oli kvalitatiivinen tutkimus. Vastaavaa tutkimusta Karstulan ja Kyyjärven alueilla ei ole aiemmin tehty, mutta suometsien kestävästä käytöstä kuitenkin tiedetään paljon. Suometsiä ja niiden käyttöä on tutkittu ja niistä löytyy paljon materiaalia ja kirjallisuutta. Uutta näkökulmaa saatiin, kun haastattelun tutkimus kohdenettiin nuoriin yksityismetsänomistajiin Karstulan ja Kyyjärven alueella.

Tutkimuksessa laadullisen tutkimuksen raamit täyttyivät selkeästi. Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää ilmiöitä sekä erilaisia tilanteita. Tutkimuksen haastattelun kautta haettiin ymmärrystä metsänomistajien tiedontarpeista ja toiveista liittyen suometsien kestäväan käyttöön. Tutkimus oli teoria keskeinen ja käsitteet olivat tärkeässä osassa. Suometsien kestäväan käyttöön perehdyttiin tietoperustassa. Tutkimuksen haastattelun avulla kerättyä aineistoa analysoitiin ja sen avulla haettiin ymmärrystä aiheeseen ja tehtiin johtopäätökset. (Kallinen & Kinnunen n.d)

## 9.3 Haastateltavan ryhmän valintaperusteet

Tutkimuksessa toteutettiin haastattelututkimus, jossa haastateltiin nuoria yksityismetsänomistajia Karstulan ja Kyyjärven alueelta. Alue rajattiin Karstulan ja Kyyjärven alueelle, koska alueiden pinta-ala sisältää paljon suometsää. Alue sopi hyvin myös toimeksiantajan tavoitteisiin, koska Täsmäsuo-hanke haluaa edistää suometsien kestäväa käyttöä Keski-Suomessa. Hankkeessa oli mukana Karstulan ja Kyyjärven metsänhoitoyhdistys, jolla perusteltiin myös tutkimusalueen valintaa.

Nuoret yksityismetsänomistajat valittiin sillä perusteella, että ne ovat mahdollisesti potentiaalisin ryhmä, jotka haluavat kehittää oman metsätilansa toimintaa ja ovat oletettavasti kiinnostuneempia suometsien kestävästä hoidosta kuin vanhempi sukupolvi. Vanhempi sukupolvi on enää vähemmän aikaa metsänomistajina vanhemman iän takia, jonka takia nuorempiin metsänomistajiin kannattaa panostaa enemmän. Tutkittava ryhmä täytyi myös rajata pienemmäksi kuin kaikki metsänomistajat Karstulan ja Kyyjärven alueella, jotta työtaakka tutkimuksessa pysyisi sopivana.

### 9.3.1 Yhteystietojen hankkiminen

Yhteystiedot saatiin tutkimuksen haastattelua varten Metsäkeskukselta. Yhteystietojen saamiseksi täytyi Metsäkeskukselle tehdä tiedonluovutuspyyntö sekä tutkimussuunnitelma. Ensimmäisenä

hakukriteerinä oli yksityismetsänomistaja, jonka ikä oli enintään 30 vuotta, joka on saanut metsän omistukseen vuonna 2021 tai myöhemmin ja joka omistaa turvemetsää vähintään 1 hehtaarin. Toisena hakukriteerinä oli yksityismetsänomistaja, jonka ikä oli alle 40 vuotta, joka on saanut metsän omistukseen vuonna 2010–2015 sekä omistaa turvemetsää vähintään 1 hehtaarin. Molemmilta ryhmiltä haluttiin puhelinnumero, osoite sekä sähköpostiosoite.

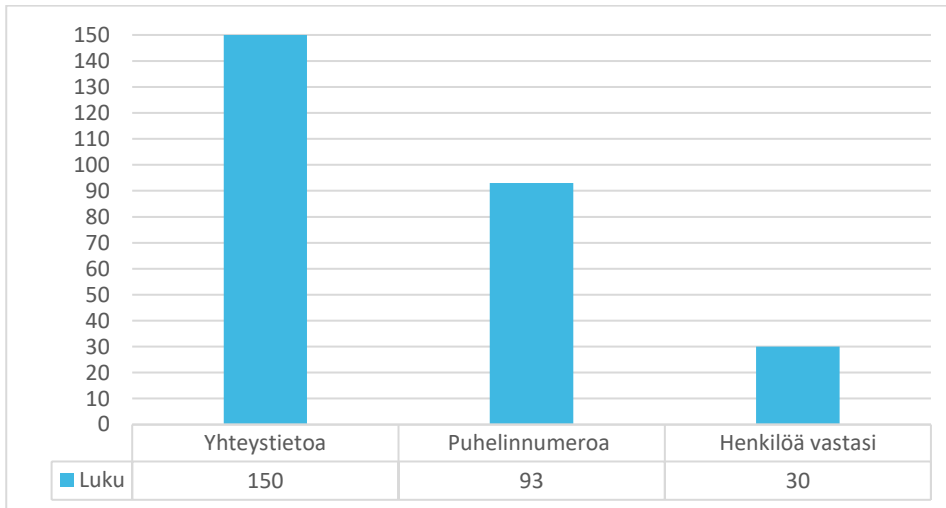
Metsäkeskukselta ilmeni, että edellä mainituilla hakukriteereillä yhteystietoja löytyi vain muutamia. Sen perusteella hakukriteerejä täytyi muuttaa, jotta pystyttäisiin tehdä tutkimus, josta voitaisiin saada haluttuja tuloksia. Hakukriteereiden muokkaamisen jälkeen mukaan otettiin kaikki alle 40-vuotiaat henkilöt riippumatta kiinteistön hankintavuodesta. Yhteystietoja päivitettyillä hakukriteereillä saatiin 150 kpl. Yhteystiedoista selvisi metsänomistajan ikäasteikolla 18–29 vuotta tai 30–39 vuotta, asuinpaikkakunta, metsän omistuskunta sekä puhelinnumero tai/ja sähköpostiosoite. Yhteystietojen vähäinen määrä selittyy metsänomistajien ikärakenteella. Suomalainen metsänomistaja 2020 tutkimuksessa (Karppinen, Hänninen & Horne 2020, 27) selvisi, että suomalaisten metsänomistajien keski-ikä on 62 vuotta. Nuoria metsänomistajia ei ole siis niin paljon kuin vanhempia metsänomistajia. Henkilötietoja käsiteltiin tietoturvallisesti ja tutkimuksen valmistuttua yhteystiedot poistettiin.

### 9.3.2 Haastattelututkimuksen eteneminen

Haastattelututkimus aloitettiin soittamalla kaikki saadut puhelinnumerot läpi. Haastattelun edessä huomattiin, että usein ne, jotka saatiin vastamaan puhelimeen, olivat myös halukkaita vastaamaan haastatteluun. Osa haastateltavista ei ehtinyt vastata haastatteluun heti, jolloin halukkaiden kanssa sovittiin päivä ja aika, jolloin haastattelua yritettiin uudestaan. Osa haastateltavista ei vastannut enää sovittuna aikana. Haastattelussa henkilöille, jotka eivät vastanneet puhelimeen ensimmäisellä kerralla soitettiin uudestaan. Useammalla soittokerralla saatiin huonosti vastauksia haastatteluun. Yksitoista henkilöä vastasi suoraan puhelimesta, ettei halua osallistua haastatteluun.

Alla olevassa kuviossa 8 kuvataan tutkimuksessa haastatelluiden määrää. Yhteystietoja saatiin 150 kappaletta joista 93 kappaletta oli puhelinnumeroita. Yhdeksästäkymmenestäkolmesta puhelinnumerosta, joille soitettiin vastasi 30 henkilöä haastatteluun. Tutkimuksen haastatteluun vastasi 32

% tavoitelluista henkilöistä. Tutkimuksen otos oli riittävän suuri siihen, että tuloksista pystyttiin tekemään johtopäätelmiä. Isommalla vastaus määrällä olisi saatu kattavampi tutkimus.



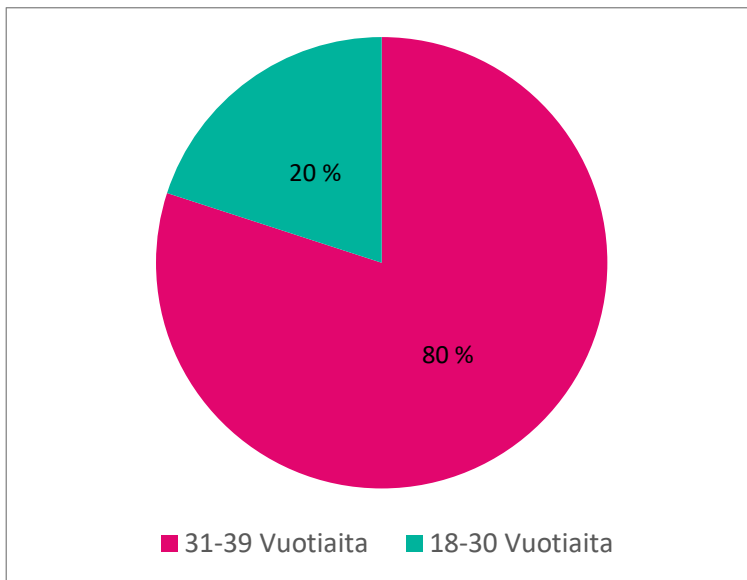
Kuvio 8. Haastateltavien määrä tutkimuksessa

## 10 Haastattelututkimuksen tulokset

### 10.1.1 Tutkimuksen haastattelun ikäjakauma

Alla olevassa kuviossa 9 esitetään tutkimuksen haastatteluun vastanneiden ikäjakauma. Haastatteluun vastanneista 24 henkilöä oli 31–39-vuotiaita ja 18–30-vuotiaita vastanneista oli 6 henkilöä.

Tulokseen vaikuttaa se, että saaduista puhelinnumeroista 31–39-vuotiaita oli 82 % ja 18–30-vuotiaita 18 %. Yli 30-vuotiaita suometsän omistajia on siis huomattavasti enemmän Karstulan ja Kyyjärven alueella kuin alle 30-vuotiaita.

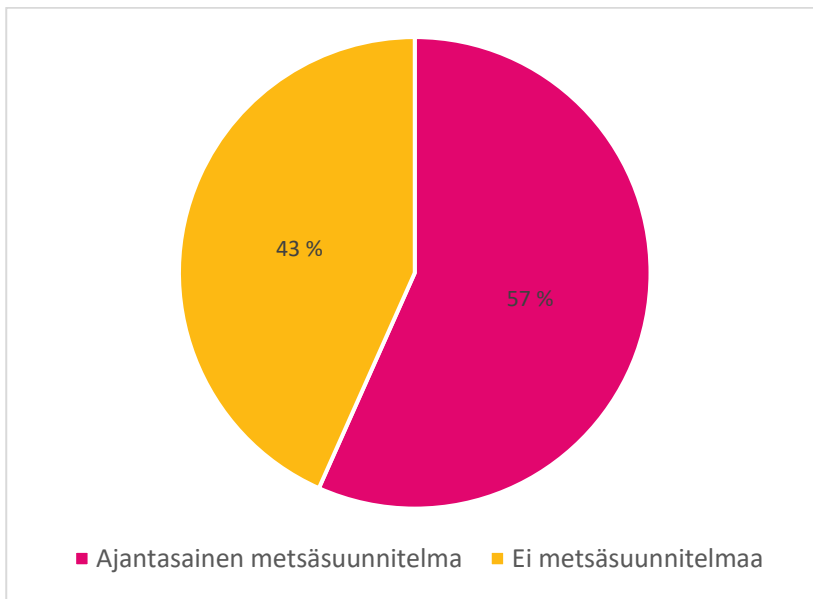


Kuvio 9. Tutkimuksen haastatteluun vastanneiden ikäjaukauma

### 10.1.2 Metsäsuunnitelma

Alla olevassa kuviossa 10 esitetään haastatteluun vastanneiden metsäsuunnitelman tilanne. Ajantasainen metsäsuunnitelma vastanneista oli 17 henkilöllä ja 13 henkilöllä ei ollut ajantasaista metsäsuunnitelmaa. Haastattelun tutkimuksessa huomattiin, että metsäyhtymiin kuuluvilla metsänomistajilla oli useimmiten ajantasainen metsäsuunnitelma. Haastatelluiden joukossa oli 9 henkilöä, joilla oli luonnonvara-alan koulutus tai työpaikka. Tämä saattaa selittää sen, että osalla haastateltavista ei ollut ajantasaista metsäsuunnitelmaa koska he kokivat, etteivät tarvitse sitä oman asiantuntijuuden vuoksi.

Metsäsuunnitelma olisi järkevä kuitenkin olla jokaisella metsänomistajalla, jolla metsää on jo enemmän. Metsäsuunnitelma auttaa metsänomistajaa pysymään perillä metsänhoidosta, hakuista sekä harvennuksista seuraavan kymmenen vuoden ajan. Metsäsuunnitelma tulisikin päivittää aina kymmenen vuoden välein. (Metsäsuunnitelma auttaa pitämään puuston tuottokunnossa n.d)



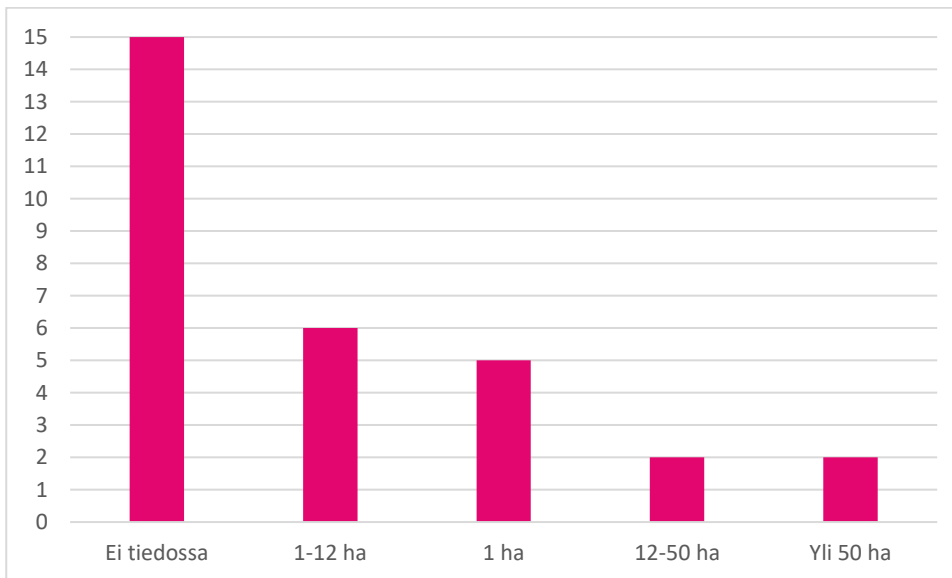
Kuvio 10. Ajantasainen metsäsuunnitelma

### 10.1.3 Metsän pinta-alan määrä

Metsän pinta-alan määrä vaihteli tutkimuksen haastatteluun vastanneiden välillä suuresti. Vähimmillään metsää oli omistuksessa 4 hehtaaria ja suurimmillaan 235 hehtaaria. Osa haastateltavista metsänomistajista ei ollut tietoisia, että heidän omistuksessansa olevassa metsän pinta-alassa on myös suometsää. Suometsän pinta-alat vaihtelivat metsänomistajien välillä.

Alla olevassa kuviossa 11 kuvataan haastattelun tutkimuksen tuloksia suometsän arvoidusta määrästä haastateltavien kesken. Puolet eli 15 henkilöä haastateltavista ei tiennyt paljonko omistuksessa olevasta metsä pinta-alasta on suometsää. Kuudella henkilöllä haastateltavista suometsää oli arviolta omistuksessa 1–12 hehtaaria. Yhden hehtaarin verran suometsää arvioi omistavansa 5 henkilöä vastanneista, joka oli myös minimi hehtaarimäärä tutkimuksen rajauksessa. Lopuilla haastateltavista suometsää oli omistuksessa arviolta yli 12 ha.

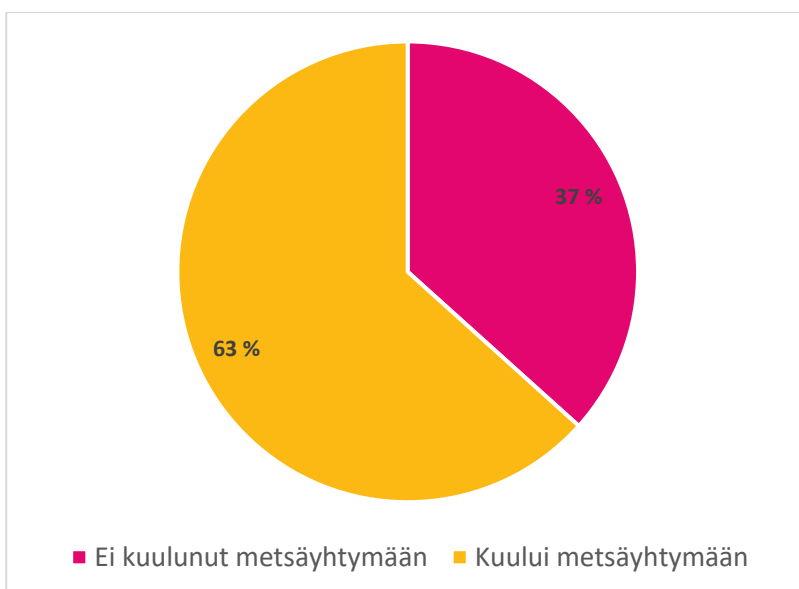




Kuvio 11. Arvio suometsän määrästä

#### 10.1.4 Metsäyhtymien määrä

Alla olevassa kuviossa 12 esitetään tutkimuksen haastatteluun vastanneiden metsäyhtymien määrä. Suurin osa haastateltavista kuului metsäyhtymään. Yhdeksätoista henkilöä vastanneista kuului metsäyhtymään ja 11 henkilöä ei kuulunut.

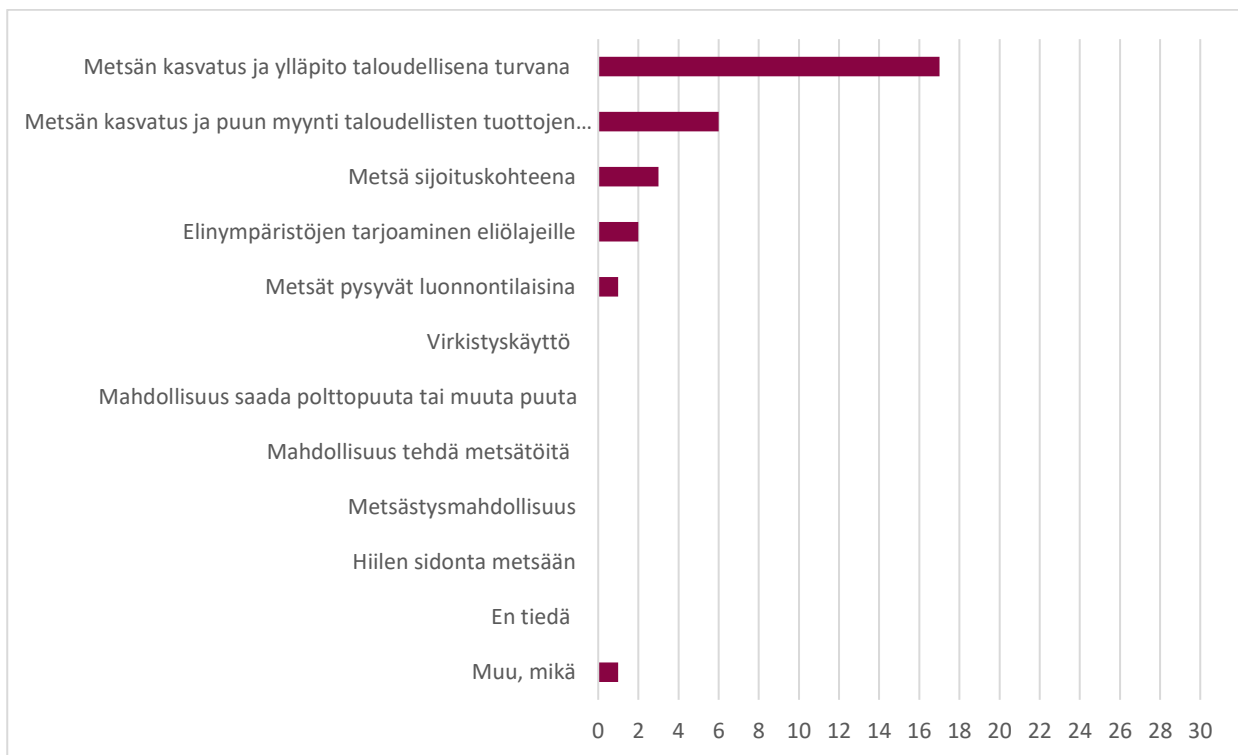


Kuvio 12. Metsäyhtymien määrä

## 10.2 Metsän omistamiseen liittyvät arvot

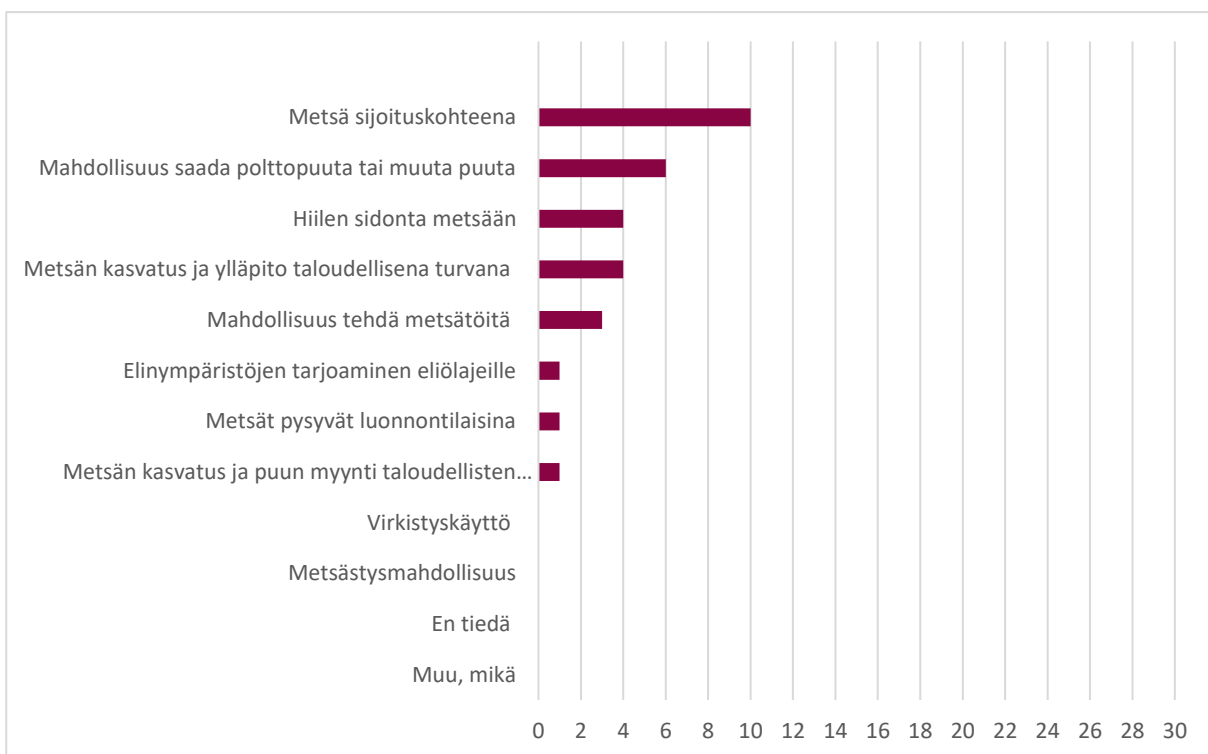
Haastattelun tutkimuksessa haluttiin selvittää metsän omistamiseen liittyviä arvoja. Arvojen perusteella saatiin selville mitä metsänomistaja pitää tärkeänä metsänomistamisessa. Arvojen perusteella voitiin saada selville mihin tarkoitukseen vastanneet metsiään haluavat käyttää.

Alla olevassa kuviossa 13 esitetään tutkimuksen haastattelun tuloksia metsän omistamiseen liittyvästä tärkeimmästä arvosta. Vaihtoehto metsän kasvatusta ja ylläpitoa taloudellisena sai ylivoimaisesti eniten vastauksia tärkeimmän arvon kohdalla. Toiseksi eniten vastauksia saatiin vaihtoehtoon metsän kasvatusta ja puun myyntiä taloudellisten tuottojen saamiseksi. Kolme henkilöä piti tärkeimpänä arvona metsä sijoituskohteena ja 2 henkilöä vastasi elinympäristöjen tarjoamisen eliölajeille. Vain yhden haastateltavan tärkeimpänä arvona oli, että metsät pysyvät luonnontilaisina. Haastattelussa saatiin myös vastaus muuhun arvoon, jossa tärkeimpänä arvona pidettiin luonnonmonimuotoisuuden säilyttämistä metsissä.



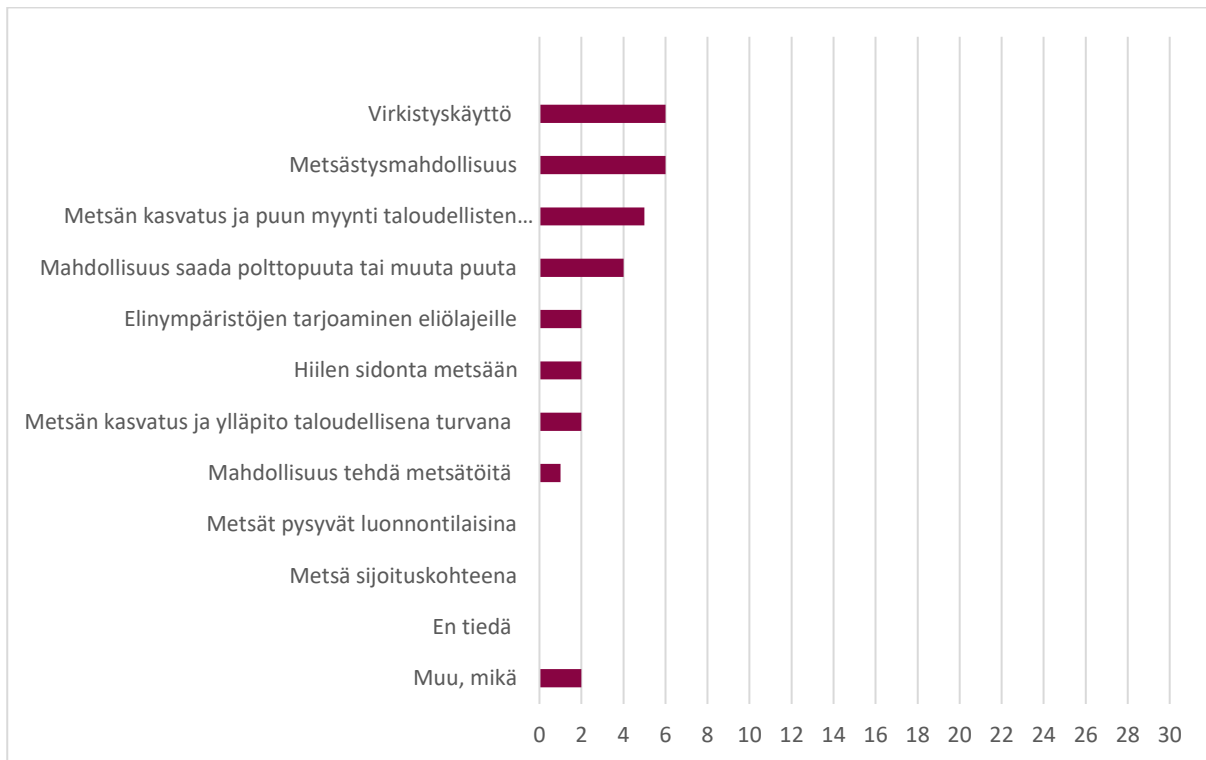
Kuvio 13. Metsän omistamiseen liittyvä tärkein arvo

Alla olevassa kuviossa 14 kuvataan tutkimuksen haastattelun tuloksia metsän omistamiseen liittyvään toiseksi tärkeimpään arvoon. Toiseksi tärkeimmän arvon kohdalla saatiin jo enemmän vaihtoehtoja verrattuna tärkeimpään arvoon. Eniten vastauksia haastattelussa saatiin kohtiin metsä sijoituskohteena ja mahdollisuus saada polttopuuta tai muuta puuta. Neljä henkilöä piti myös hiilen sidontaa metsään sekä metsän kasvatusta ja ylläpitoa taloudelliseksi turvaksi toiseksi tärkeimpänä arvona.



Kuvio 14. Metsän omistamiseen liittyvä toiseksi tärkein arvo

Alla olevassa kuviossa 15 esitetään tutkimuksen haastattelun tuloksia metsän omistamiseen liittyvästä kolmanneksi tärkeimmästä arvosta. Eniten vastuksia kolmanneksi tärkeimmän arvon kohdalla sai metsän virkistyskäyttö, metsästysmahdollisuus sekä metsän kasvatus ja puun myynti taloudellisten tuottojen saamiseksi. Kolmannen arvon kohdalla haastateltava vastasi muuksi arvoksi, että metsän omistamiseen liittyy oma ammatillinen kiinnostus. Eräs haastateltavista vastasi, että ympäristöarvojen vaaliminen oli kolmanneksi tärkein arvo.



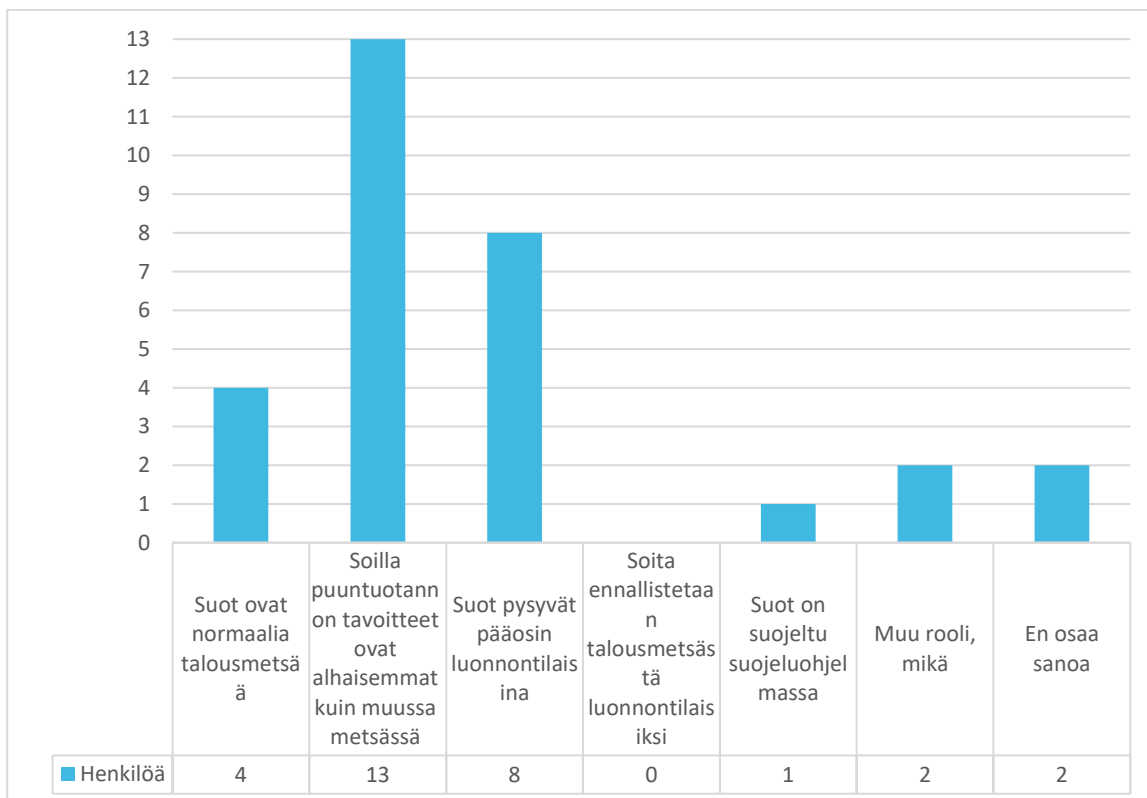
Kuvio 15. Metsän omistamiseen liittyvä kolmanneksi tärkein arvo

Metsänomistamiseen liittyvissä arvoissa tärkeimmäksi nousi metsään liittyvät taloudelliset arvot. Kuitenkin heti tärkeimmän arvon jälkeen nousi esille myös muita tärkeitä arvoja kuten esimerkiksi hiilensidonta, polttopuun saanti metsästä ja metsästysmahdollisuus. On ymmärrettävää, että metsän taloudelliset arvot ovat metsänomistajalle tärkeitä sillä metsästä on kuitenkin mahdollista saada merkittäviä tuloja. Metsää kasvatetaan myös usein tulevaisuutta varten esimerkiksi omille lapsille perinnöksi tai taloudelliseksi turvaksi itselle. Metsän omistamiseen liittyvissä arvoissa oli hienoa huomata, että heti taloudellisten arvojen jälkeen metsää arvotettiin monin eri tavoin. Metsänomistajat pohtivat haastattelussa arvoja tarkoin mikä osoitti metsänomistajilta kiinnostusta omista metsistä ja niiden kestävästä käytöstä.

### 10.3 Metsään kuuluvien suomaiden rooli

Haastattelututkimuksella haluttiin selvittää miten metsänomistajat arvottavat suometsää. Metsänomistajan täytyi haastattelussa valita metsään kuuluvien suomaiden rooli. Metsänomistajalle kerrottiin vastausvaihtoehdot puhelimesta, joista täytyi valita itselleen tärkein rooli ja toiseksi tärkein rooli.

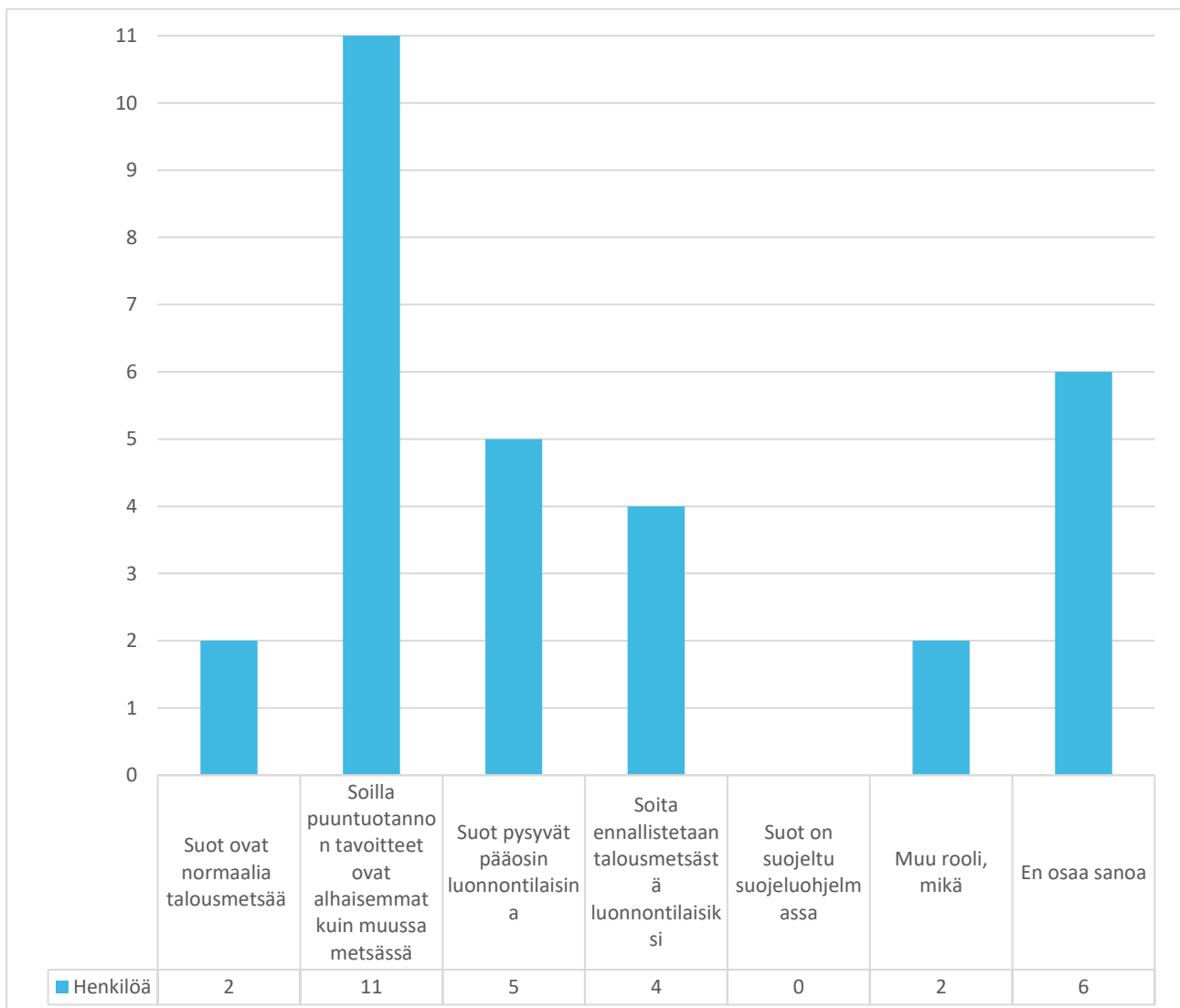
Alla olevassa kuviossa 16 kuvataan metsään kuuluvien suomaiden tärkeintä roolia metsänomistajille. Enemmistö vastasi, että soilla puuntuotannon tavoitteet ovat alhaisemmat kuin muussa metsässä sekä suot pysyvät pääosin luonnontilaisina. Ainoastaan 4 henkilöä oli sitä mieltä, että suot ovat normaalia talousmetsää. Muun roolin vastanneista henkilöistä haastattelussa nousi esille se, kuinka suometsän rooliin vaikuttaa millainen suometsä on kyseessä. Eli on tärkeää tietää millainen kasvupaikkatyyppi ja suotyyppi on kyseessä ennen kuin suometsää voidaan arvottaa. Haastattelussa saatiin myös vastaus lakkasoiden tärkeydestä ja niiden säilyttämisestä.



Kuvio 16. Metsään kuuluvien suomaiden tärkein rooli

Alla olevassa kuviossa 17 kuvataan metsään kuuluvien suomaiden toiseksi tärkeintä roolia, jonka tutkimuksen haastatteluun vastanneet metsänomistajat valitsivat. Eniten vastauksia saatiin kohtaan soilla puuntuotannon tavoitteet ovat alhaisemmat kuin muussa metsässä sekä suot pysyvät pääosin luonnontilaisina.

Toisen tärkeimmän roolin kohdalla saatiin kuitenkin enemmän hajontaa kuin tärkeimmän roolin kohdalla. Muun rooliin vastanneiden haastateltavien kohdalle nousi esille, että suometsät ovat tärkeitä alueita luonnonmonimuotoisuutta sekä riistaeläimiä ajatellen.



Kuvio 17. Metsään kuuluvien suomaiden toiseksi tärkein rooli

Metsään kuuluvien suomaiden rooleissa eniten vastauksia saatiin kohtiin soilla puuntuotannon tavoitteet ovat alhaisemmat kuin muissa metsissä sekä suot pysyvät pääosin luonnon tilaisina. Vastaukset kertovat, että suurin osa vastanneista ei pitänyt suometsää normaalina talousmetsänä. Tulokset ovat positiivisia sillä suometsän hoitoon ja kasvattamiseen liittyy paljon erilaisia asioita, verrattane normaaliin talousmetsään. Toki on suometsiä, joissa turpeen määrä on jo niin pieni ja haihdutus erinomainen, jolloin suometsää voidaan rinnastaa normaaliin talousmetsää.

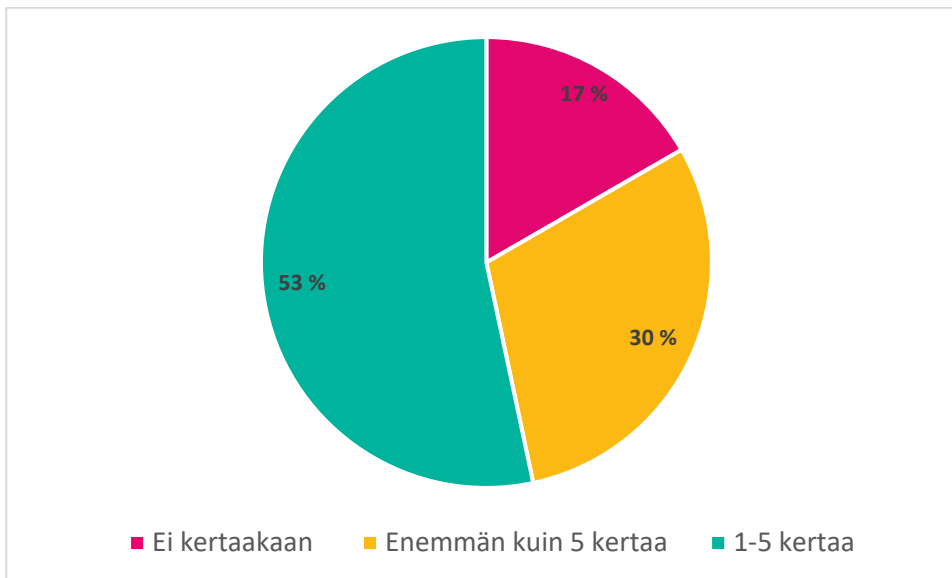
On myös tärkeää huomata, että haastatteluun vastanneet nuoret metsänomistajat selkeästi pohtivat haastatteluiden tuloksien perusteella suometsään liittyviä asioita. Arvokasta oli myös, että metsänomistajat arvottivat suometsien ennallistamista.

## **10.4 Aktiivisuus metsänhoidossa**

### **10.4.1 Metsässä käynnit vuoden aikana metsätalouden vuoksi**

Tutkimuksen haastattelussa esitettiin kysymys metsässä käymisestä vuoden aikana metsätalouden vuoksi. Kysymykseen saatiin hyvin paljon erilaisia vastauksia. Muutama innokas metsänomista kävi vuoden aikana jopa 50–100 kertaa metsissään metsätalouden vuoksi. Viisi haastatteluun vastannutta metsänomistajaa ei käynyt vuoden aikana kertaakaan metsätalouden vuoksi metsissään. Tähän tulokseen saattoi vaikuttaa, että he asuivat eri paikkakunnalla kuin heidän omistuksessaan olevat metsät.

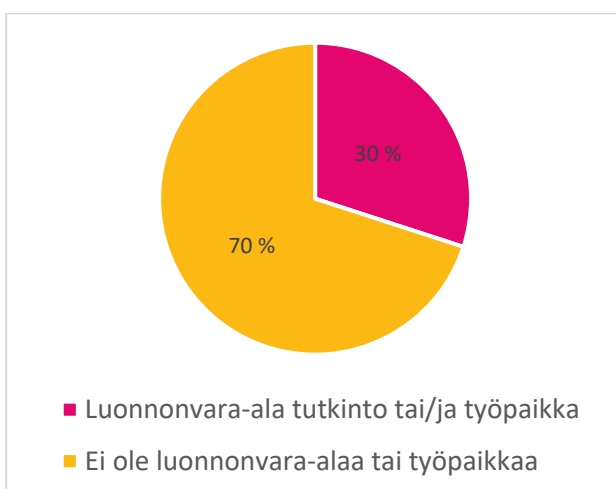
Alla olevassa kuviossa 18 esitetään haastattelun tutkimukseen vastanneiden tulokset metsässä käymisestä vuoden aikana metsätalouden vuoksi. Haastatteluun vastanneista kertaakaan metsässä käyneitä oli 5 henkilöä, 1–5 kertaa käyneitä oli 16 henkilöä ja enemmän kuin 5 kertaa vuodessa käyneitä oli 9 henkilöä.



Kuvio 18. Metsässä käynnit vuoden aikana metsätalouden vuoksi

#### 10.4.2 Luonnonvara-alaan liittyvä tausta

Haastattelun tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko haastatteluun vastanneilla luonnonvara-alaan liittyvää koulutusta tai/ja työpaikkaa. Alla olevasta kuviosta 19 nähdään että 70 % vastanneista eli 21 henkilöllä ei ollut luonnonvara-alaan liittyvää tutkintoa tai työpaikkaa. Luonnonvara-alan tutkinto tai/ja työpaikka oli 30 % vastanneista eli 9 henkilöllä.

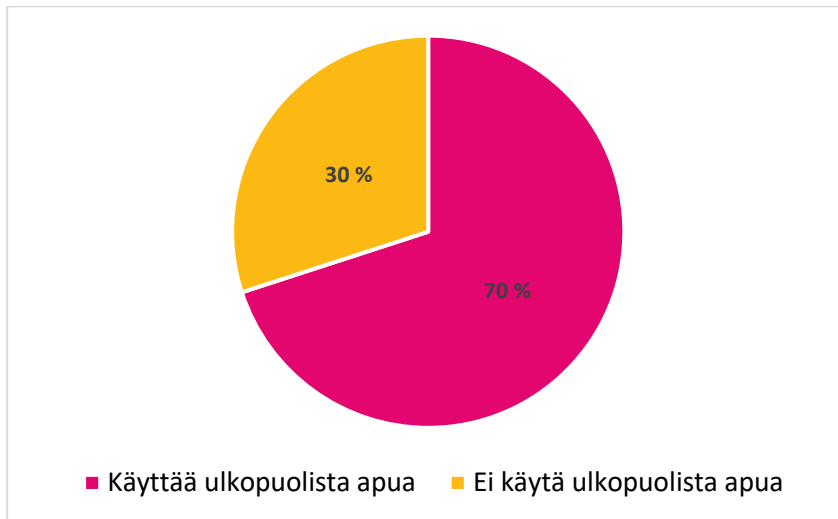


Kuvio 19. Luonnonvara-alan tutkinto ja/tai työpaikka



### 10.4.3 Ulkopuolisen asiantuntijan käyttö metsään liittyvissä asioissa

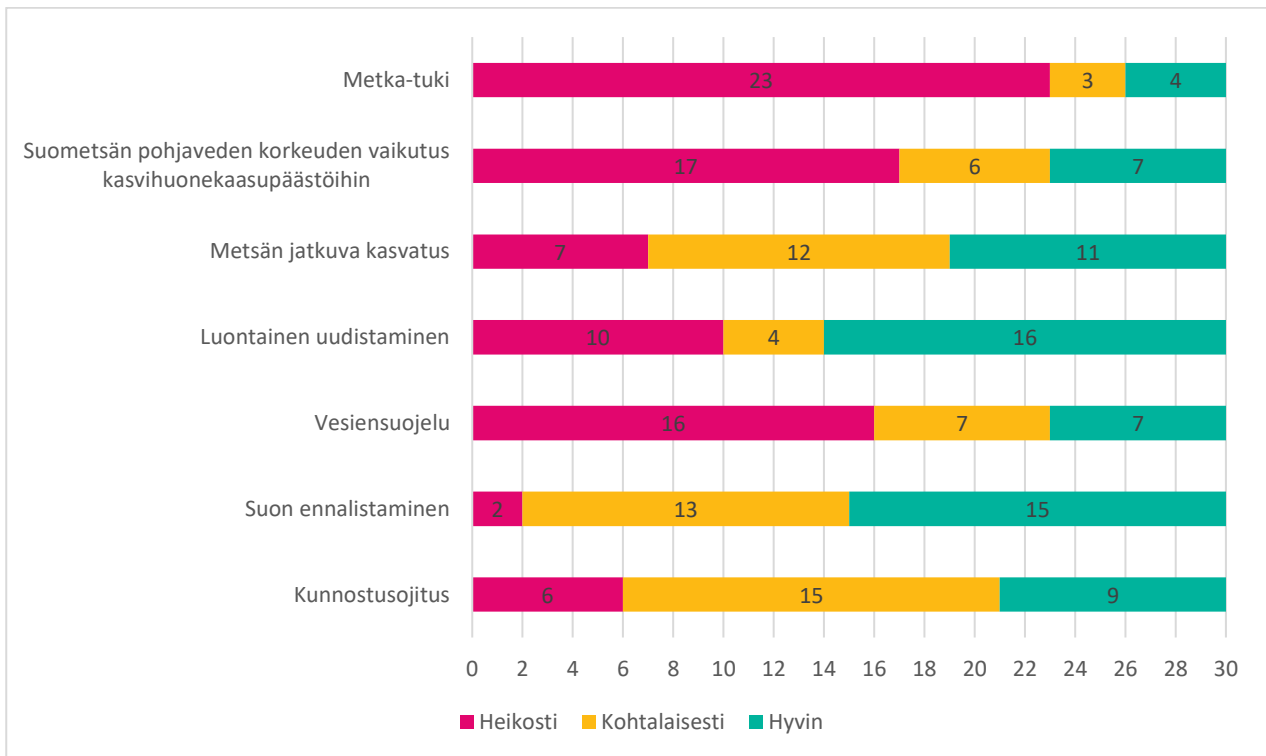
Alla olevassa kuviossa 20 esitetään tutkimuksen haastattelun tulokset ulkopuolisen asiantuntijan käytöstä metsään liittyvissä asioissa. Vastanneista 70 % eli 21 henkilöä käytti ulkopuolista asiantuntijaa apuna ja 30 % eli 9 henkilöä ei käyttänyt ulkopuolisen asiantuntijan apua. Haastattelussa selvisi, että ulkopuolinen asiantuntija oli 19 % kohdalla sukulainen tai tuttava.



Kuvio 20. Ulkopuolisen asiantuntijan käyttö metsään liittyvissä asioissa

### 10.5 Suometsätalouden termien tuntemus

Alla olevassa kuviossa 21 esitetään tulokset suometsätalouteen liittyvien termien tuntemuksesta tutkimuksen haastatteluun vastanneiden kesken. Haastattelussa kerrottiin suometsätalouteen liittyviä termejä ja haasteltavan piti vastata lyhyesti mitä termit tarkoittavat. Haastattelija arvioi vastauksen perusteella tuntiko haastateltava termin hyvin, kohtuullisesti vai heikosti.



Kuvio 21. Suometsätalouden termien tuntemus

Suometsätalouden termit olivat hallussa vaihtelevasti vastanneiden osalta. Parhaiten vastanneet tiesivät metsän luontaisen uudistamisen ja suon ennallistamisen. Kohtalaisesti tunnettiin kunnostusojitus sekä metsän jatkuva kasvatus. Heikoiten tunnettiin Metka-tuki, suometsän pohjaveden korkeuden vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin sekä suometsien vesiensuojelu.

Mielenkiintoista tuloksien kohdalla oli, että esimerkiksi luontainen uudistaminen tiedettiin joko hyvin tai huonosti. Kohtalaisesti luontaisen uudistamisen tiesi vain 4 henkilöä vastanneista. Parannettavaa siis suometsätalouden termeissä vastanneilla erityisesti olisi liittyen suometsätalouden perusasioihin, joita olivat kunnostusojitus ja suon vesiensuojelu. Metka-tuki tiedettiin myös huonosti, mutta se on hyvin ymmärrettävää koska Metka-tuki tuli vanhan Kemera-tuen tilalle vasta vuonna 2024.

## 10.6 Metsäneuvonnan tarve

### 10.6.1 Aiheet metsäneuvonnan tarpeelle

Haastattelun tutkimuksessa selvitettiin mistä suometsätalouden aiheista haluttiin lisätietoa ja neuvontaa. Moni vastanneista ei ollut tullut ajatelleeksi asiaa aikaisemmin. Haastatteluun vastanneista 16 henkilöä halusi lisätietoa ja neuvontaa suometsätalouteen liittyvistä asioista. Kuitenkin 14 henkilö oli sitä mieltä, etteivät tarvitse lisätietoa ja neuvontaa tai eivät osanneet vastata kysymykseen.

Alla olevassa kuviossa 22 esitetään haastattelun tutkimuksen tuloksia aiheista, joista haastateltavat halusivat lisätietoa ja neuvontaa. Hieman yli puolet tutkimuksen haastateltavista halusivat lisätietoa tai neuvontaa. Neuvonnan aiheista ilmeni, että tutkimukseen vastanneet metsänomistajat kaipaavat neuvontaa hyvin erityyppisistä aiheista. Aiheeksi nousivat suometsien hiilinielut, lannoitus, hoitotoimenpiteet, luonnonmonimuotoisuus, suometsien erityispiirteet ja suojeleminen sekä mahdolliset tuet suometsien kestäväseen käyttöön.

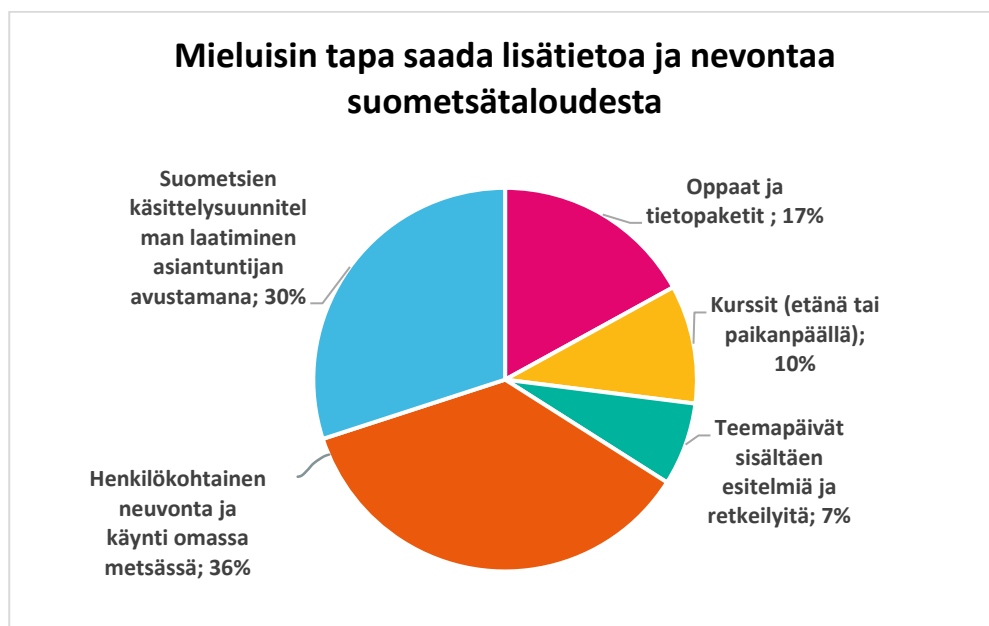
Aiheista, joista haastateltavat halusivat lisätietoa ja neuvontaa voidaan päätellä, että haastattelun metsänomistajat ovat kiinnostuneita suometsien kestävästä käytöstä. Metsäneuvonnalle olisi tarvetta osan kohdalla liittyen suometsätalouden perusasioihin. Esille nousi myös hieman hankalimpia aiheita kuten hiilinielut ja ilmastonmuutos suometsissä. Metsäneuvojien tulisi siis olla ajan tasalla suometsiin liittyvissä asioissa ja valmiina vastamaan kysymyksiin ja toiveisiin liittyen suometsien kestäväseen käyttöön huomioiden esimerkiksi ilmastonmuutos, hiilinielut ja luonnonmonimuotoisuus.



Kuvio 22. Aiheita metsäneuvonnan tarpeelle

### 10.6.2 Mieluisin tapa saada lisätietoa ja neuvontaa suometsätaloudesta

Haastattelun tutkimuksessa haluttiin selvittää mikä olisi haastateltavien mielestä mieluisin tapa saada ensisijaisesti lisätietoa ja neuvontaa suometsätalouteen liittyvistä asioista. Alla olevasta kuvioista 23 nähdään että mieluisimmaksi tavaksi saada neuvontaa nousi henkilökohtainen neuvonta ja käynti omassa metsässä sekä suometsien käsittelysuunnitelman laatiminen asiantuntijan avustamana. Oppaat, tietopaketit ja teemapäivät saivat vähiten vastauksia.



Kuvio 23. Mieluisin tapa saada lisätietoa ja neuvontaa suometsätaloudesta

Tuloksista voidaan päätellä, että haastatteluun vastanneet metsänomistajat kaipaavat henkilökohtaista neuvontaa suometsätaloudesta. Nykyään metsäneuvontaa tehdään yhä enemmän tapaa-matta asiakasta ja henkilökohtaisia käyntejä metsässä voi olla hankala saada sopimaan metsänomistajan kanssa. Haasteena metsäneuvojilla on päästä tilanteeseen, jossa metsänomistajat saisivat aina henkilökohtaista neuvontaa metsään liittyvissä asioissa. Metsänomistajat myös harvemmin tulevat ajatelleeksi, että metsäneuvontaa saa usein ilmaiseksi.

## 11 Johtopäätökset

Tutkimuksen haastattelusta voidaan tehdä johtopäätelmä, että haastatteluun vastanneet nuoret metsänomistajat olivat suurimmaksi osaksi kiinnostuneita suometsien kestävästä käytöstä. Haastatteluun vastanneet olivat aktiivisia ja motivoituneita metsänomistajia. Aktiivisuudesta kertoo se että 53 % vastanneista kävi metsissään metsätalouden vuoksi 1–5 kertaa vuoden aikana, ajantasainen metsäsuunnitelma oli yli puolella ja ulkopuolista asiantuntijaa metsään liittyvissä asioissa käytti 70 %.

Metsänomistajat painottivat taloudellisia arvoja tärkeimpänä metsänomistamisessa. Myös luonnonvarakeskuksen tutkimuksessa (Karppinen ym. 2020, 30) Metsänomistaja 2022 monitavoitteiset metsänomistajat painottivat metsän taloudellisia arvoja. Kuitenkin taloudellisten arvojen lisäksi

tutkimuksen haastatteluun vastanneet arvottivat metsän luontoarvoja, ympäristöystävällisyyttä sekä erilaisia metsän virkistyskäyttömahdollisuuksia. Suometsään liittyvässä tärkeimmässä arvossa nousi esille, että tutkimuksen haastatteluun vastanneet eivät pitäneet suometsää normaalina talousmetsänä ja soilla puuntuotannon tavoitteet ovat alhaisemmat. Tämä kertoo siitä, että haastatteluun vastanneet metsänomistajat ovat tietoisia suometsien erityispiirteistä. Myös soiden luonnontilaisena pitämistä ja niiden ennallistamista kannatettiin.

Suometsätalouden termien tuntemuksessa tutkimuksen haastatteluun vastanneilla oli parannettavaa. Erityisesti Metka-tuki, vesiensuojelu ja suometsän pohjaveden korkeuden vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin tunnettiin huonosti. Hyvin tunnettiin suon ennallistaminen ja metsän luontainen uudistaminen. Yli puolet tutkimuksen haastatteluun vastanneista halusivat metsäneuvontaa liittyen suometsätalouden eri aiheisiin. Aiheet metsäneuvonnan tarpeelle vaihtelivat suuresti ja neuvontaa haluttiin haastavimmistakin aiheista kuten esimerkiksi suometsien hiilidioksidipäästöistä. Metsäneuvontaa haluttiin henkilökohtaisesti, joka sisältää käynnin omissa metsissä. Myös suometsien käsittelysuunnitelman laatimista kannatettiin. Tulokset kertovat, että tutkimuksen haastatteluun vastanneet metsänomistajat ovat motivoituneita hoitamaan metsiä muistakin kuin taloudellisista syistä.

## **12 Toimenpide-ehdotukset**

Tutkimuksen haastattelun perusteella metsäneuvontaa tulisi toteuttaa käymällä metsässä metsänomistajan kanssa sekä lisäksi henkilökohtaisella neuvonnalla. Myös suometsien käsittelysuunnitelmaa kannatti moni tutkimukseen vastanneista.

Yksi toimenpide-ehdotus on tietopakettien kehittäminen nuorille metsänomistajille. Tavoitteena niissä olisi tarjota helposti lähestyttävää tietoa suometsien kestävästä käytöstä. Tällaisia keinoja voisi olla esimerkiksi visuaaliset videot, podcastit ja tiiviit diaesitykset.

Toinen toimenpide ehdotus on ajantasaisen koulutusmateriaalin tuottaminen metsäneuvojille. Tällä varmistetaan metsäneuvojien ajantasainen tuntemus aihetta kohtaan. Informaation ja keskustelun lisääminen aiheesta lisää aiheen tunnettavuutta ja edesauttaa näin ollen tiedon siirtymistä asiantuntijoilta metsänomistajille. Metsäneuvojista vain osa koulutetaan suometsätalouden erityisosaajiksi. Osaamista olisi syytä lisätä ajantasaisilla vuorovaikutteisilla koulutuksilla.

Kolmas ehdotus keskittyy metsänomistajien ja metsäasiantuntijoiden välisen vuorovaikutuksen parantamiseen. Parhaiten metsänomistajat tavoitetaan soittamalla tai sähköpostilla, jossa sovi-  
taan tapaamiselle aika. Tapaaminen kannattaa sopia suoraan metsään metsänomistajan kanssa. Silloin myös epäaktiivisempien metsänomistajien kuten etämetsänomistajien tulee käytyä omilla metsissä. Suometsien käsittelysuunnitelman laatimiseen sovittaisiin tapaaminen tai esimerkiksi Teams-kokous. Metsäneuvontaan tarjoavat yritykset voisivat myös tehdä sähköisen varausjärjes-  
telmän omille verkkosivuille. Silloin metsänomistajan ei tarvitsisi itse soittaa varausta metsäneu-  
vonnalle ja palvelun saaminen helpottuisi.

Suometsät vaativat kokonaisvaltaista suunnittelua ja metsänomistajia tulee kannustaa monitavoit-  
teiseen ja kestäväan suometsien käyttöön, jotta kasvihuonekaasupäästöjä voitaisiin metsätalous-  
sektorilla hillitä. Suometsien vesitaloutta säätelemällä ja oikeilla metsänhoitotoimenpiteillä kasvi-  
huonekaasupäästöjä voidaan vähentää.

## 13 Pohdinta

Suometsät ovat merkittävässä osassa suomalaista metsätaloutta. Suometsiä on tärkeä hoitaa kes-  
tävästi, luonnonmonimuotoisuutta ja ympäristöä kunnioittaen sekä turvata hiilinielut. Myös talou-  
delliset näkökulmat tulee ottaa huomioon. (Tuononen 2022, 5) Jotta suometsien kokonaiskestävä  
käyttö toteutuisi täytyy metsäneuvontaan panostaa. Metsäneuvoja pitää kouluttaa riittävän  
usein, jotta asiantuntemus pysyy ajan tasalla. Järkevää on, että metsäneuvontaa tarjoavissa yrityks-  
sissä on asiantuntijoita, jotka ovat keskittyneet pelkästään suometsien kestäväan käyttöön. Koh-  
dennetulla työtehtävällä voidaan varmistaa työntekijän motivaatiota, kun tehtävään voi päätyä  
vain suometsäosaamiseen keskittynyt ja siitä kiinnostunut työntekijä. Metsäneuvonnan kannattaa  
olla maksullista, jotta metsäneuvonnan laatu voidaan varmistaa.

Suometsien käsittelysuunnitelman laatimista tuetaan jo Metka-tuessa (Tietoa metka-tuista n.d).  
Moni metsänomistaja ei ole tietoinen Metka-tuen sisällöstä ja metsäneuvojien tuleen neuvoa met-  
sänomistajia, jotta Metka-tukea hyödynnettäisiin suometsien kestävässä käytössä mahdollisim-  
man hyvin. Tavoitteena metsäneuvojilla pitää olla suometsätalouden tuntemuksen parantaminen  
metsänomistajien keskuudessa. Suometsätalouden perusasiat pitää olla kunnossa suometsän

omistajilla. Perusasioita ovat esimerkiksi suometsien vesiensuojelu, pohjaveden korkeuden vaikutus metsänkasvuun ja kasvihuonekaasupäästöihin.

Tutkimuksen haastattelun kysymyksien laajuus oli hyvä, mutta puhelimesta tehtynä haastattelu kesti jokaisen kohdalla vähintään 15 minuuttia. Haastattelun pituus oli liian pitkä puhelimesta tehtynä ja jatkossa haastattelu kannattaisi toteuttaa muulla tavalla kuin puhelinhaastatteluna. Puhelinhaastattelun hyviä puolia, että tuloksiin saatiin aitoja ja rehellisiä vastauksia ja esimerkiksi suometsätalouden termien tuntemus osiossa haastateltavat joutuivat miettimään eikä termien googlettamiselle ollut aikaa. Haastattelun toteutus puhelimitse mahdollisti myös mielenkiintoiset aiheeseen liittyvät keskustelut metsänomistajien kanssa. Haastatteluja tutkimuksessa saatiin 30 henkilöltä, jonka vuoksi otanta jäi hieman pieneksi. Haastatteluja voisi saada enemmän, jos haastattelu toteutettaisiin myös muulla tavoin kuin pelkkänä puhelinhaastatteluna.

Isommalla otannalla haastatteluiden vastauksien perusteella olisi voitu muodostaa esimerkkihenkilöitä, jotka kuvaisivat tutkimuksen haastattelun metsänomistajia kuten Luonnonvarakeskuksen tutkimuksessa (Karppinen ym. 2020, 30) Suomalainen metsänomistaja 2020 oli tehty.

Suometsätalouden termeistä suometsän pohjaveden vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin ja vesiensuojelu tunnettiin heikosti. Hyvä vesiensuojelu on yksi tärkeimmistä asioista suometsätaloudessa, jotta ravinteet sekä kiintoainekset eivät pääisi huuhtoutumaan ympäristöön. Jokaisen metsänomistajan olisi hyvä tietää suometsien vesiensuojelun peruspiirteet. Myös metsien hiilidioksidi-päästöt ovat olleet puheenaiheena. Jotta suometsien kestävä käyttö voitaisiin turvata olisi metsänomistajien hyvä tietää, että suometsien väärä pohjavedenkorkeuden voi aiheuttaa hiilidioksidi-päästöjä.

## **14 Jatkotutkimusehdotukset**

Tutkimuksessa alue jouduttiin rajaamaan Karstulan ja Kyyjärven alueelle, jotta työtaakka pysyisi sopivana tutkimukselle. Haastatteluun vastasi 32 % tavoitelluista henkilöistä mikä tarkoittaa 30 henkilöä 93 henkilöstä. Otanta tutkimuksessa oli siis hieman suppea ja parempi hyöty saataisiin isommalla otannalla. Samaa tutkimusta voitaisiin laajentaa, jossa henkilöitä yritettäisiin tavoittaa vielä enemmän.



Isomman vastausmäärän tavoittaminen voisi onnistua laajentamalla haastattelu sähköposti- ja tekstiviestin lähettämiseen pelkän soittamisen sijasta. Haastattelusta voitaisiin tehdä myös esimerkiksi Google Forms kysely. Sähköisen haastattelun avulla tutkimusaluetta voitaisiin myös laajentaa koska sitä olisi helpompi lähettää isoille ryhmille. Mielenkiintoista olisi tehdä samankaltainen tutkimus ainakin koko Keski-Suomen alueelle. Haastattelun tutkimuksen laajentamisesta voisi tehdä esimerkiksi opinnäytetyön parin kanssa.

## 15 Eettisyys ja hyvä tieteellinen käytäntö

Tutkimuksia tehdessä tutkimuksen tekijän tulee ottaa aina huomioon tutkimuksen eettinen näkökulma. Eettisiä kysymyksiä tulee tarkastella koko tutkimusprosessin ajan aina tutkimusaiheen määrittämisestä lopulliseen raporttiin asti. Eettisten kysymysten tarkastelulla tutkimuksessa voidaan varmistaa tutkimuksen luotettavuus sekä koko prosessin onnistuminen. Hyvien tieteellisten käytäntöjen sekä eettiset periaatteet tulee olla osana koko tutkimusta ja sen eri vaiheita. Tutkimuksen vaiheita ovat tutkimusongelman määrittäminen, suunnitteluvaihe, aineiston keruu sekä niiden esikäsittely, tutkimustuloksien analysointi ja tulkinta sekä tutkimuksen raportointi ja aineiston säilyttäminen. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 57–59)

Suomeen on perustettu vuonna 1991 opetus- ja kulttuuriministeriön asettamana Tutkimustieteellinen neuvottelukunta (TENK). TENK tarkoituksena on turvata tutkimuksien hyvät eettiset periaatteet sekä asettaa ohjeistuksia aiheeseen liittyen. Luotettavuus, rehellisyys, arvostus sekä vastuunkanto ovat hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen suomessa 2023, 7,11–13)

Tutkimuksessa hyödynnettiin useita eri lähteitä liittyen suometsien kestävään käyttöön. Lähteinä olivat erilaiset ajantasaiset teokset, oppaat, tutkimukset ja ajankohtaiset tieteelliset artikkelit. Lähteitä tarkasteltiin kriittisesti koko tutkimuksen ajan ja vertailtiin eri lähteitä keskenään.

Koko tutkimuksen ajan huomioitiin hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteet sekä eettiset kysymykset. Työn alussa laadittiin opinnäytetyösuunnitelma, aineistonhallintasuunnitelma sekä selvitys tiedonhankinnasta. Tutkimuksen suunnittelu heti alussa, selvitys tiedonhankinnasta sekä aineiston hyvä hallinta turvaavat tutkimuksen eettistä pohjaa sekä hyvää tieteellistä käytäntöä.

Nuorten yksityismetsänomistajien haastatteluun oli täysin vapaaehtoista osallistua ja haastattelun alussa kerrottiin, että haastatteluun vastaamien on täysin anonyymiä. Tutkimuksen vastauksia työssä käytettiin sellaisenaan. Ainoastaan sanalliset vastaukset kirjattiin omin sanoin. Yhteystietoja hankkiessa Metsäkeskukselle täytyi lähettää tiedonluovutuspyyntö, tutkimussuunnitelma sekä työn ohjaajan yhteystiedot. Tutkimukseen tarvittavien yhteystietojen saamisen edellytyksenä oli sitoutua noudattamaan EU:n tietosuojasetuksen ja kansallisen tietosuojalain säännöksiä. Tiedonluovutuspyynnössä sitouduttiin käyttämään tutkimukseen saatavia yhteystietoja ainoastaan tutkimuskäyttöön. Yhteystietoja ei saanut luovuttaa kenellekään muulle kuin tutkimuksen tekijälle ja niitä tuli käsitellä tietoturvallisesti. Tutkimuksen valmistuttua yhteystiedot poistettiin välittömästi.

## Lähteet

Analyysit metsätalouteen. 2010. Farmit.net verkkosivut. Viitattu 6.12.2023. <https://www.farmit.net/kasvinviljely/viljavuustutkimus/analyysit/muu-analyysivalkioima/analyysit-metsatalouteen>

Joensuu, S., Kauppila, M., Lindén, M. & Tenhola, T. 2019. Metsänhoidon suositukset vesiensuojeluun, työopas. Tapion julkaisuja. Viitattu 28.1.2024.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen suomessa. 2023. Tutkimustieteellisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Viitattu 2.1.2024. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)

Kallinen, T. & Kinnunen, T. N.d. Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 21.1.2024. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>>

Karjalainen, T. 2023. Pelastaako metsien lannoitus Suomen hiilinielut? Forest.fi artikkeli. Viitattu 10.1.2024. <https://forest.fi/fi/artikkeli/pelastaako-metsien-lannoitus-suomen-hiilinielut/#8558619b>

Karppinen, H., Hänninen, H. & Horne, P. 2020. Suomalainen metsänomistaja 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 30/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 73 s.

Keski-Suomen liitto & Pohjakartta-aineisto: Maanmittauslaitos. 2021. Karttakuva Keski-Suomen liiton verkkosivut. Viitattu 3.1.2024. <https://keskisuomi.fi/ennakointi-ja-tietopalvelut/kunnat/>

Ketterä kuusipyöräinen Beaver. N.d. Ponssen verkkosivut. Viitattu 4.12.2023. <https://www.ponsse.com/fi/tuotteet/harvesterit/tuote/-/p/beaver#/>

Kjellberg, L. 28.2.2020. Kunnostusojitukset välttämätön paha. Metsälehdessä artikkeli. Viitattu 13.11.2023. <https://www.metsalehti.fi/artikkelit/kunnostusojitukset-valttamaton-paha/#2f9e54de>

Korjuun suunnittelu ja toteutus. 2005. Metsätehon opas. Viitattu 4.12.2023. <https://met-sateho.fi/wp-content/uploads/2015/03/Korjuun-suunnittelu-ja-toteutus-ver02.pdf>

Kunnostusojituksessa huolehdimme vesiensuojelusta. N.d. Metsähallituksen verkkosivut. <https://www.metsa.fi/vastuullinen-liiketoiminta/metsatalous/metsanhoito/kunnostusojitus/>

Laiho, R. N.d. Suometsät kuvina ja lukuina. Luonnonvarakeskuksen verkkosivut. Viitattu 22.4.2023. <https://www.luke.fi/fi/ajankohtaista/teemat-ja-kampanjat/suometsat/avainlukuja-suometsista>

Lindeman, H. 2021. Suometsien puunkorjuu. Suometsät muuttuvassa ilmastossa -webinaari. Suomen Metsäkeskuksen YouTube kanava. Viitattu 23.10.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=xMKoBy7IM80>

Luontaiseen uudistamiseen tähtäävät jaksollisen kasvatuksen hakkuut. N.d. Metsänhoidon suosituksien verkkosivut. Viitattu 11.1.2024. <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi/toimenpiteet/luontaiseen-uudistamiseen-tahtaavat-jaksollisen-kasvatuksen-hakkuut/toteutus#section-75>

Metsälannoituksen levitysmenetelmät – UPM Metsä. N.d. UPM metsän YouTube kanava. Viitattu 10.1.2023. [https://www.youtube.com/watch?v=egji\\_r4xbcM](https://www.youtube.com/watch?v=egji_r4xbcM)

Metsän kasvatusta ja kasvatushakkuu. N.d. Metsäkeskuksen verkkosivut. Viitattu. 11.1.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsanhoito-ja-hakkuut/metsankasvatusta-ja-kasvatushakkuut>

Metsän uudistaminen ja kasvatusta jatkuvassa kasvatuksessa. N.d. Metsänhoidonsuosituksien verkkosivut. Viitattu 10.1.2024. <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi/toimenpiteet/metsan-uudistaminen-ja-kasvatusta-jatkuvassa-kasvatuksessa/toteutus#section-426>

Metsälannoitusopas. N.d. Yaran metsälannoitusopas. Viitattu 5.12.2023. [https://tuohtametsasta.fi/wp-content/uploads/2017/11/YARA\\_Metsalannoitusopas.pdf](https://tuohtametsasta.fi/wp-content/uploads/2017/11/YARA_Metsalannoitusopas.pdf)

Metsäsuunnitelma auttaa pitämään puuston tuottokunnossa. N.d. UPM metsän verkkoartikkeli. Viitattu 15.1.2024. <https://www.upmmetsa.fi/tietoa-ja-tapahtumia/artikkelit/metsasuunnitelma-hyodyt/>

Metsätalouden kannustejärjestelmä muuttuu. 2022. Maa- ja metsätalousministeriön verkkosivut. Viitattu 21.12.2023. [https://mmm.fi/-/metsatalouden-kannustejarjestelma-uudistuu?langu-ageId=fi\\_FI](https://mmm.fi/-/metsatalouden-kannustejarjestelma-uudistuu?langu-ageId=fi_FI)

Metsätaloudessa hyödynnettävät vesiensuojelu ratkaisut. N.d. Metsänhoidonsuosituksien verkkosivut. Viitattu 28.10.2023. <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi/toimenpiteet/vesiensuojelurakenteet-ja-ratkaisut>

Metsätalouden kuivatus. 24.3.2022. Vesi.fi verkkosivut. Viitattu 7.11.2023. <https://www.vesi.fi/vesitieto/metsatalouden-kuivatus/>

Ojien kunnostus. N.d. Metsänhoidonsuosituksien verkkosivut. Viitattu 26.4.2023. <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi/toimenpiteet/ojien-kunnostus>

Ojituksesta ilmoittaminen. N.d. Elinkeino, - liikenne- ja ympäristökeskuksen verkkosivut. Viitattu 27.11.2023. <https://www.ely-keskus.fi/ptv/-/fsc/view/service/3c734b01-abef-49b6-be31-82de09914f71/ojituksesta-ilmoittaminen?redirect=%2Fympariston-palvelut>

Peatland and climate. N.d. International Peatland Society. Viitattu 26.1.2024. <https://peatlands.org/peatlands/peatlands-and-climate/>

Pykälä, J., Jääskeläinen, K., Rämä, H., Launis, A., Vitikainen, O. & Puolasmaa, A. 2019. Jäkälät. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Viitattu 13.12.2023. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.

Ravinnetilan selvittäminen lannoitusta varten. N.d. Metsänhoidonsuositusten verkkosivut. Viitattu 5.12.2023. <https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lannoitus/toteutus#section-516>

Routa, J. & Huuskonen, S. (toim.). 2022. Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus: Synteesiraportti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 40/2022. Viitattu 10.1.2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 132 s.

Science Blog: The influence of land use on the peatland area and carbon stores of Finland since the 1950s. 2020. Geologian tutkimuskeskuksen verkkosivut. Viitattu 28.1.2024. <https://www.gtk.fi/en/current/science-blog-the-influence-of-land-use-on-the-peatland-area-and-carbon-stores-of-finland-since-the-1950s/>

Suojavyöhykkeet ja rantametsät. N.d. Metsänhoidonsuositusten verkkosivut. Viitattu 28.1.2024. <https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/suojavyohykkeet-ja-rantametsat/toteutus#section-1549>

Suometsien liittyvän tiedon ja osaamisen parantaminen. N.d. Jyväskylän ammattikorkeakoulun verkkosivut. Viitattu 18.5.2023. <https://www.jamk.fi/fi/tutkimus-ja-kehitys/tki-projektit/suometsiin-liittyvan-tiedon-lisaaminen-ja-osaamisen-parantamien>

Suometsien tuhkalannoitus lisää puuston kasvua ja hiilensidontaa. 2023. Tapion blogit. Viitattu 5.12.2023. <https://tapio.fi/blogit/suometsien-tuhkalannoitus-lisaa-puuston-kasvua-ja-hiilensidontaa/>

Suometsän hoito. N.d. Metsäkeskuksen verkkosivut. Viitattu 23.4.2023. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsanhoito-ja-hakkuut/suometsan-hoito>

Suometsiin liittyvän tiedon lisääminen ja osaamisen parantaminen – Täsmäsuu. N.d. Metsäkeskuksen verkkosivut. Viitattu 28.1.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/hankkeet/tasmasuo>

Suunnittele. N.d. Koisteikko.fi verkkosivut. Viitattu 5.11.2023. [https://koisteikko.fi/suunnittele/?doing\\_wp\\_cron=1699184610.2092061042785644531250](https://koisteikko.fi/suunnittele/?doing_wp_cron=1699184610.2092061042785644531250)

Taimikon harvennuksen suunnittelu. N.d. Taimikonharvennus. Metsänhoidon suositusten verkkosivut. Viitattu 21.1.2023. <https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/taimikonharvennus/toteutus>

Tietoa metka-tuista. N.d. Metsäkeskuksen verkkosivut. Viitattu 21.12.2023. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsatalouden-tuet/metka-tuet/tietoa-metka-tuista>

Tuhkalannoitus mullistaa puuston kasvun suometsissä. 2021. Metsäkeskuksen mediatiedote. Viitattu 4.12.2023. <https://www.metsakeskus.fi/fi/ajankohtaista/tuhkalannoitus-mullistaa-puuston-kasvun-suometsissa-0>

Tuononen, J. 2022. Suometsien eri käsittelymenetelmät. Metsäkeskuksen webinaari. Viitattu 27.11.2023. Suometsien eri esittelymenetelmät 2022

Turvemaiden puunkorjuu. N.d. Metsänhoidon suositusten verkkosivut. Viitattu 4.12.2023. <https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/turvemaiden-puunkorjuu/toteutus>

Turvemaiden uudistushakkuu. N.d. Metsäkeskuksen verkkosivut. Viitattu 11.1.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/turvemaiden-uudistushakkuu>

Tähtinen, J., Laakkonen, E., & Broberg, M. 2020. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja C:22. uud. Turku: Painosalama. Viitattu 2.1.2024.

Vanhatalo, K., Väisänen, P., Joensuu, S., Sved, J., Koistinen, A. & Äijälä, O. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset suometsien hoitoon, työopas. Tapion julkaisuja. Viitattu 1.11.2023. [https://tapiio.fi/wp-content/uploads/2020/09/Metsanhoidon\\_suosituksukset\\_suometsien-hoitoon\\_TAPIO\\_2019.pdf](https://tapiio.fi/wp-content/uploads/2020/09/Metsanhoidon_suosituksukset_suometsien-hoitoon_TAPIO_2019.pdf)

Varvi, J. 2019. Metsänhoidon suositukset vesiensuojeluun, työopas. Tapion julkaisuja. Viitattu 28.1.2024.

Veden pinnan muutosten huomioiminen turvemaiden hakkuissa. 2022. Korjuun suunnittelu. Puunhuollon verkkosivut. Viitattu 25.10.2023. <https://puuhuolto.fi/korjuun-suunnittelu/leimikon-suunnittelu/turvemaiden-hakkuut/>

Viitasaari, T. N.d. Kunnostusohjelma ja tuhkalannoitus. Suometsät muuttuvassa ilmastossa -webinaari. Suomen Metsäkeskuksen YouTube kanava. <https://www.youtube.com/watch?v=SLZmC441TIg>

## Liitteet

### Liite 1. Haastattelututkimuksen rakenne

## Haastattelun kulku

Haastattelun alussa esitellään haastattelijan sekä työn toimeksiantajan Täsmäsuo-hanke. Seuraavaksi esitellään haastattelututkimus ja kysytään haastateltavan suostumusta haastatteluun sekä kerrotaan tutkimuksen olevan anonyymi.

## Metsänomistaja

Nimi:

Omistajan asuinpaikka:

Metsän sijaintipaikka / -kunnat (Karstula/Kyyjärvi):

Metsän pinta-ala yhteensä ha:

Suometsän pinta-ala arviolta ha:

Metsä saatu omistukseen (vuosi):

Onko metsäsuunnitelma ajantasainen:

## Metsän omistamiseen liittyvät arvot

**Valitse vaihtoehdoista itsellesi tärkein – toiseksi tärkein – kolmanneksi tärkein arvo**

1. Metsän kasvatusta ja puun myyntiä taloudellisten tuottojen saamiseksi
2. Metsän kasvatusta ja ylläpitoa taloudellisena turvana
3. Metsä sijoituskohteena
4. Luonnontilaisuus
5. Hiilen sidonta metsään
6. Elinympäristöjen tarjoaminen eliölajeille
7. Metsästysmahdollisuus
8. Mahdollisuus tehdä metsätöitä
9. Mahdollisuus saada polttopuuta tai muuta puuta
10. Virkistyskäyttö
11. En tiedä
12. Muu, mikä

## Metsään kuuluvien suomaiden rooli.

Valitse itsellesi tärkein ja toiseksi tärkein rooli.

1. Suot ovat normaalia talousmetsää
2. Soilla puuntuotannon tavoitteet ovat alhaisemmat kuin muussa metsässä
3. Suot pysyvät pääosin luonnontilaisina
4. Soita ennallistetaan talousmetsästä luonnontilaisiksi
5. Suot on suojeltu suojeleohjelmassa
6. Muu rooli, mikä
7. En osaa sanoa

## Aktiivisuus metsänhoidossa

Kuinka usein käyt metsässäsi metsätalouden vuoksi vuoden aikana?

Onko sinulla luonnonvara- tai metsäalan tutkinto tai työskenteletkö alalla?

Käytätkö ulkopuolista asiantuntijaa apuna metsään liittyvissä asioissa?

Mitä ulkopuolista apua käytät?

## Suometsätalouden tuntemus

**Mitä tarkoittavat seuraavat suometsätalouteen liittyvät termit? Vastaa lyhyesti mitä termit mielestäsi tarkoittavat.**

Suon kunnostusojitus:

Suon ennallistaminen:

Suon vesiensuojelu:

Luontainen uudistaminen:

Metsän jatkuva kasvatus:

Pohjaveden korkeuden vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin:

Metka-tuki:



## Tarve metsäneuvonnalle

Mistä suometsätalouden aiheista haluaisit lisätietoa ja neuvontaa?

### **Kuinka haluat saada ensisijaisesti tietoa ja neuvontaa:**

1. Oppaat ja tietopaketit
2. Kurssi (paikan päällä / etänä)
3. Teemapäivät sisältäen esitelmiä ja retkeilyitä
4. Henkilökohtainen neuvonta ja käynti omassa metsässä
5. Suometsien käsittelysuunnitelman laatiminen asiantuntijan avustamana

## Haastattelun loppuksi

Haastattelun loppuksi kiitetään haastateltavaa tutkimukseen osallistumisesta. Loppuksi kerrotaan, että tutkimuksen valmistuttua kaikille osallistuneille lähetetään tekstiviesti ilmoituksena tutkimuksen valmistumisesta.