

**METSÄNHOITOMENETELMIEN KANNATTAVUUDEN VERTAILU JA  
SUKUPOLVENVAIHDOKSEN SUUNNITTELU IILÄISELLE METSÄTILALLE**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Evo, Metsätalous

Syksy, 2019

Suvi Paakkola

Metsätalous  
Evo

---

<b>Tekijä</b>	Suvi Paakkola	<b>Vuosi</b> 2019
<b>Työn nimi</b>	Metsänhoitomenetelmien kannattavuuden vertailu ja sukupolvenvaihdoksen suunnittelu iiläiselle metsätalalle	
<b>Työn ohjaaja</b>	Antti Sipilä	

---

## TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli vertailla eri-ikäisrakenteisen ja tasaikäisrakenteisen kasvatuksen kannattavuutta iiläisellä metsätalalla. Tavoitteena oli selvittää, voiko eri-ikäisrakenteinen kasvatusta haastaa tasaikäisrakenteisen kasvatuksen. Metsänhoitomenetelmien vertailussa kannattavuuden mittarina käytettiin taloudellista tuottavuutta. Toisessa osiossa tavoitteena oli suunnitella sukupolvenvaihdos kyseiselle metsätalalle. Tavoitteena oli selvittää taloudellisesti kannattavin ja metsänomistajan tavoitteiden mukainen sukupolvenvaihdostapa.

Raportissa käsitellään eri metsänhoitomenetelmiin liittyvät taustatiedot ja kerrotaan menetelmiin liittyvät hakkuu- ja hoitotavat. Sukupolvenvaihdoksen osalta käsitellään eri tavat SPV:n suorittamiseen, sekä erilaiset omistusmuodot. Käsiteltävä tila on tavanomainen iiläinen hoitamaton metsätila. Tilalla on joskus suoritettu pieniä hakkuita, mutta metsänhoitotoimenpiteet on unohdettu kokonaan. Tulevien hakkuiden tavoitteena on saada tilan metsät kuntoon ja hankkia rahaa tuleviin hoitotoimenpiteisiin.

Kannattavuuslaskelmat on suoritettu IPTIM-ohjelmistolla, jonka avulla vertailtiin metsänhoitomenetelmien kannattavuutta. Lyhyellä aikavälillä tasaikäisrakenteinen kasvatusta osoittautui kannattavammaksi. Sukupolvenvaihdoksen suunnittelussa metsätalalla siirtäminen perintönä osoittautui kannattavimmaksi vaihtoehdoksi, jos muuta omaisuutta ei ole. Omistusmuotona metsäyhtymä toimisi parhaiten, jos tulevat omistajat kykenevät harjoittamaan metsätaloutta yhdessä.

Työn tilaajana toimi Lohjalla asuva etämetsänomistaja, jolle tila on tullut vastikään perintönä.

**Avainsanat** Sukupolvenvaihdos, jatkuva kasvatusta, metsänhoito, metsätaloutta

**Sivut** 90 sivua, joista liitteitä 34 sivua

Forestry  
Evo

---

<b>Author</b>	Suvi Paakkola	<b>Year</b> 2019
<b>Subject</b>	Comparison of the profitability of forest management methods and planning change of generation for a forest farm in li	
<b>Supervisor</b>	Antti Sipilä	

---

ABSTRACT

The aim of this thesis was to compare the continuous-cover silviculture and periodic cover silviculture on a forest farm which is in li. The aim was to find out if the continuous-cover silviculture can challenge periodic cover silviculture. In comparing forest management methods, profitability was used as a measure of profitability. In the second section, the aim was to plan a generation changeover. The aim was to find the most economically viable way to do change of generation and which is in line with the forest owner's goals.

The report covers background information on different forest management practices and describes the harvesting and management practices. For generational change, different ways of performing the change are discussed, as well as different forms of ownership. The forest farm is a conventional unmanaged forest farm. The farm has sometimes had small fellings, but the forest management measures have been completely forgotten. The purpose of future fellings is to rebuild the farm's forests and raise money for future management measures.

Profitability calculations have been performed using IPTIM software, which was used to compare the profitability of forest management methods. In the short term, periodic cover silviculture proved to be more profitable. In the planning of a generation changeover, transferring a forest estate as an inheritance proved to be the most profitable option if no other assets exist. As a form of ownership, a forestry group would work best if future owners were able to practice forestry together.

The work was ordered by a remote forest owner who lives in Lohja.

**Keywords** continuous-cover silviculture, periodic cover silviculture, forestry

**Pages** 90 including appendices 34 pages

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	METSÄNHOITOMENETELMÄT .....	2
2.1	Tasaikäisrakenteinen kasvatus.....	3
2.1.1	Harvennushakkuut .....	4
2.1.2	Harvennustavat .....	4
2.1.3	Harvennuskerrat.....	5
2.1.4	Tutkimukset .....	6
2.1.5	Kannattavuus.....	6
2.2	Eri-ikäisrakenteinen kasvatus eli jatkuva kasvatus .....	7
2.2.1	Menetelmät.....	8
2.2.2	Kasvatusperiaatteet.....	10
2.2.3	Tutkimukset .....	11
2.2.4	Kannattavuus.....	12
3	SUKUPOLVENVAIHDOS.....	13
3.1	Vaihtoehdot.....	13
3.2	Lahjaluonteinen kauppa ja lahja .....	14
3.3	Kauppa yli ¾-hinnasta .....	14
3.4	Periminen ja kuolinpesä .....	14
3.5	Yhteismetsä .....	15
3.6	Metsäyhtymä .....	15
3.7	Hallintaoikeus.....	16
4	KÄSITELTÄVÄ TILA.....	16
4.1	Alueellinen metsäohjelma .....	17
4.2	Tilan perustiedot .....	18
4.3	Metsäkiinteistön arvo .....	26
4.3.1	Summa-arvomenetelmä.....	27
4.3.2	Tuottoarvomenetelmä .....	28
4.3.3	Verottajan maanarvotaulukot.....	29
4.4	Kannattavuuslaskelmat .....	29
4.4.1	Tasaikäisrakenteinen kasvatus .....	30
4.4.2	Eri-ikäisrakenteinen kasvatus.....	32
4.4.3	Vertailu .....	34
4.5	Sukupolvenvaihdos .....	36
4.5.1	Lahja.....	38
4.5.2	Lahjaluontoinen kauppa.....	38
4.5.3	Kauppa ¾-hinnalla .....	39
4.5.4	Periminen testamentilla tai ilman .....	40
4.5.5	Yhteismetsä .....	40
4.5.6	Metsäyhtymä.....	40
4.5.7	Hallintaoikeuden vaikutus .....	41
4.5.8	Vertailu .....	43
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	44

5.1	Metsänhoitomenetelmien vertailu .....	45
5.2	Sukupolvenvaihdos .....	46
	LÄHTEET .....	49

Liitteet

Liite 1	IIN METSÄNHOITOYHDISTYKSEN LAATIMA METSÄSUUNNITELMA
Liite 2	ERI IKÄISRAKENTEISEN KASVATUKSEN TOIMENPITEET METSÄNHOIDON SUOSITUSTEN MUKAISESSA KASVATUKSESSA

## 1 JOHDANTO

Metsänhoidossa oli käytössä kaksi päämenetelmää, jotka ovat tasa- ja eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus. Tasaikäisrakenteinen kasvatus on Suomessa valtamenetelmä, mutta eri-ikäisrakenteinen kasvatus on viimevuosina nostanut päätään. Jatkuva kasvatus sallittiin metsälaissa vasta vuonna 2014. Monet metsänomistajat ovat kiinnostuneita eri-ikäisrakenteisesta metsänhoidosta muun muassa vallitsevan ilmastonmuutoksen vuoksi.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia ja vertailla näiden kahden metsänhoitomenetelmän kannattavuutta iiläisellä metsätilalla. Kyseinen metsätila sijaitsee Iin Olhavassa ja se on rakenteeltaan alueelle tyypillinen tila. Tilalla ei ole harjoitettu metsänhoitoa juuri ollenkaan, jonka vuoksi hoito- ja hakkuurästejä on suhteellisen paljon. Tilan omistaa 74-vuotias etämetsänomistaja, jonka tavoitteena on saada tilan metsät kuntoon, jotta hoidetun tilan voi siirtää seuraavalla sukupolvelle. Pyrkimyksenä on saada hakkuutuloja, joilla voidaan kattaa tulevat metsänhoitokustannukset.

Työssä vertaillaan metsänhoitomenetelmien taloudellista kannattavuutta IPTIM-ohjelmiston avulla. Laskelmissa tavoitteina käytetään Tapion hyvän metsänhoidon suositusten mukaista kasvatusta sekä nettonykyarvon maksimointia ja vertaillaan niiden tuloksia keskenään. Tavoitteena on löytää taloudellisesti kannattavin, sekä metsänomistajan tavoitteita vastaava tapa hoitaa ja hakata metsiä.

Työn toisena tavoitteena oli vertailla eri sukupolvenvaihdostapoja keskenään ja pyrkiä löytämään kyseiselle tilalle järkevin vaihtoehto, joka palvelee metsänomistajan tavoitteita. Tila on suhteellisen pieni, joten se luo omia rajoitteitaan sukupolvenvaihdokselle. Tässä raportissa on vertailtu metsän omistusmuotoja sekä sukupolvenvaihdostapoja.

## 2 METSÄNHOITOMENETELMÄT

Metsien kasvatus voidaan jakaa karkeasti kahteen tapaan; tasa- ja eri-ikäisrakenteiseen kasvatukseen (Kuva 1). Suomessa on valtamenetelmänä käytetty tasaikäisrakenteista kasvatusta, mutta eri-ikäisrakenteinen kasvatus on jatkuvasti kasvattanut suosiotaan ja merkittävä osa metsänomistajista on kiinnostunut ainakin kokeilemaan sitä. Menetelmä ei ole ainakaan vielä päässyt yleistymään, sillä tutkimustietoa ja käytännönkokemusta on tällä hetkellä varsin vähän tarjolla. Tehdyt tutkimukset ovat myös ristiriidassa toistensa kanssa, sillä osa tutkimuksista osoittaa jatkuvan kasvatuksen olevan taloudellisesti kannattavampaa, mutta osassa tulokset ovat päinvastaisia. On myös epäselvää miten kymmeniä vuosia isojen puiden varjossa kasvaneet taimet toipuvat ja minkä laatuista puuta niistä kasvaa. Lisäksi yleistymistä hidastaa se, että hakkuut ovat hitaampia ja kalliimpia suorittaa kuin tasaikäisen metsän hakkuut ja täten puusta maksetaan metsänomistajalle pienempää kantohintaa. Eri-ikäisrakenteista kasvatusta voidaan suositella erityisesti silloin, kun metsällä on erityinen maisemallinen tai virkistysarvo.

Metsänomistaja valitsee kasvatustavan aina omien tavoitteidensa, kasvupaikan ja puustorakenteen luomien edellytysten mukaan. Puumäärän kasvun kannalta menetelmillä ei ole suurta eroa, mutta taloudellisen kannattavuuden kannalta tulokset ovat ristiriitaisia. Molemmissa kasvatusmuodoissa on erilaisia menetelmiä, joita käsitellään tarkemmin seuraavissa luvuissa.

Kasvatustapa tulee aina valita kasvupaikan ja olemassa olevan puuston mukaan, sillä ne luovat edellytykset metsän kasvulle. Metsätilalla voidaan käyttää useampia kasvatusmenetelmiä ja tämä onkin hyvää riskienhallintaa siltä varalta, jos jokin toinen menetelmä epäonnistuu ja puuntuotos jää vähäiseksi.

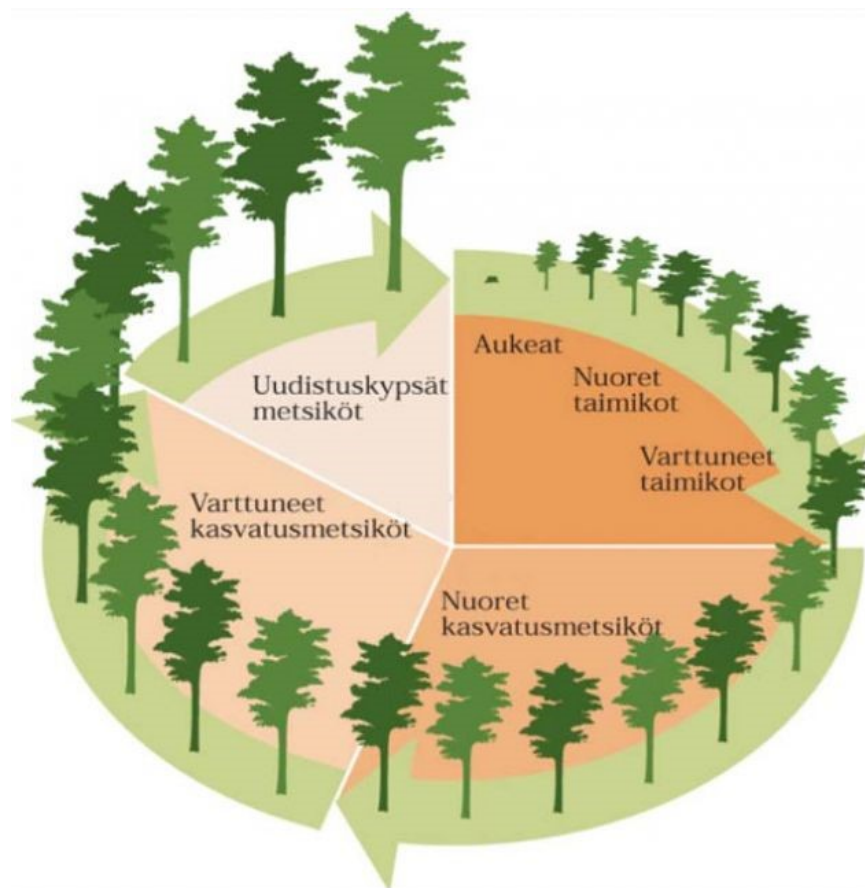


Kuva 1. Metsän kasvatusvaiheet ja tavat (Äijälä, Koistinen, Sved, Vanhatalo & Väisänen, 2014, s. 22).

## 2.1 Tasaikäsrakenteinen kasvatus

Tasaikäsrakenteinen kasvatus tarkoittaa sitä, että puustoa kasvatetaan koko sen kiertoajan ajan saman ikäisenä ja lopulta suoritetaan avohakkuu, jonka jälkeen metsä uudistetaan ja sama kierto tapahtuu uudestaan (Kuva 2). Tasaikäsrakenteisen metsän kiertoaika on Etelä-Suomessa 60–80 vuotta ja Pohjois-Suomessa parikymmentä vuotta pidempi.

Kierron alussa, edellisen kierron päätyttyä, metsä uudistetaan istuttamalla, kylvämällä tai luontaisesti uudistamalla. Taimikon kasvaessa suoritetaan varhaisperkaus, jossa poistetaan kasvua haittaava lehtipuu. Tämän jälkeen vuorossa on taimikonharvennus, jossa taimikko harvennetaan haluttuun tiheyteen. Tällä toimenpiteellä parannetaan puuston laatua ja annetaan taimille tilaa kasvaa. Kun puusto on kahdestakymmenestä neljäänkymmeneen vuotta, suoritetaan ensiharvennus, jonka tavoitteena on poistaa huonokuntoiset puut ja luoda hyvät kasvuedellytykset jäävälle puustolle. Metsälle suoritetaan sen kiertoajan aikana vielä kaksi tai kolme harvennusta, joissa poistetaan ylimääräiset ja heikkolaatuiset puut. Kun puuston kasvu lakkaa, eikä se enää tuota metsänomistajalle merkittäviä tuloja lisäkasvulla, suoritetaan päätehakkuu ja kiero alkaa alusta.



Kuva 2. Tasaikäsrakenteisen metsän kierto (Metsälehti, n.d.).

Tasaikäisrakenteisen metsän kasvatuksessa on kaksi vaihetta, joita ovat uudistamis- ja kasvatusvaihe. Kasvatusvaiheessa metsää kasvatetaan harvennusten avulla ja lopuksi hakataan kokonaan pois. Uudistamisvaiheessa keskitytään puuston uudistamiseen avohakkuun jälkeen ja taimikon vaatiimiin hoitotoimenpiteisiin. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, 2014, s. 35.)

Tasaikäinen metsän kasvatusta voidaan jakaa myös hoitovaiheeseen ja hyötyvaiheeseen. Hoitovaiheessa metsää nimensä mukaisesti hoidetaan ja metsään tehdään investointeja tulevaisuutta varten. Metsänhoidolla on suuri merkitys metsän puuntuotoskykyyn ja puuston laatuun ja niiden laiminlyöminen voi johtaa suuriin rahallisiin menetyksiin. Hoitovaiheeseen kuuluvat maanmuokkaus, puulajivalinta ja istutus, varhaisperkaus ja taimikonharvennus. Myös ensiharvennuksella on hoitovaiheen piirteitä. Hyötyvaiheeseen kuuluvat harvennukset ja päätehakkuu, joissa pääpaino on hakkuutuloissa. (Huuskonen, Hynynen, & Valkonen, 2014, s. 45–46.)

Tapion hyvän metsänhoidon suositukset ohjaavat myös harvennushakkuuta ja ne tarjoavat laadukkaat harvennusmallit, joiden avulla arvioidaan metsän harvennustarve ja harvennettavan puuston määrä.

### 2.1.1 Harvennushakkuut

Harvennushakkuissa tavoitteena on vaikuttaa kasvatettavan puun laatuun ja määrään sekä kasvunopeuteen. Harvennuksissa puustolle luodaan tilaa kasvaa ja ajoituksella sekä harvennuksen voimakkuudella voidaan vaikuttaa sekä jäävään puustoon että hakkuukertymään. (Huuskonen ym., 2014, s. 45–46.)

Jos hakkuuta venytetään myöhemmäksi, voidaan sillä lisätä hakkuukertymää ja tällä tavoin hakkuutuloja. Ottaen kuitenkin huomioon, ettei harvennusta venytetä liian pitkään, jolloin elinvoimaisuus voi vaarantua, joka taas vaikuttaa puun tuotokseen ja määrään. Harvennushakkuut vaikuttavat pitkälle puuston tulevaisuuteen ja metsikön kannattavuuteen. Harvennuksissa poistetaan tarvittava määrä puuta, jolloin luodaan kasvutilaa jäävälle puustolle. Poistettaviksi puiksi tulee valita kaikki sairaat ja vioittuneet puut ja jättää jäljelle elinvoimaiset ja hyvälaatuiset puut. Tavoitteena on siis lisätä arvokkaan tukkipuun määrää. Jos harvennushakkuut jätetään kokonaan tekemättä, metsä kasvaa liian tiheäksi ja puilla ei ole tarpeeksi tilaa kasvaa. Tämän myötä heikoimmat puut kuolevat ja liian tiheässä kasvavat puut riukuuntuvat. (Huuskonen ym., 2014 s. 68–70.)

### 2.1.2 Harvennustavat

Harvennustavan perusteella valitaan poistettavat puut ja harvennukset voivat olla joko systemaattisia tai valikoivia. Systemaattisessa harvennuksessa puuta poistetaan systemaattisesti määräväleillä, esimerkiksi poistamalla kokonaisia puurivejä. Valikoivassa harvennustavassa poistettavat

puut valitaan yksitellen niiden ominaisuuksien mukaan. Yleensä tavoitteena on poistaa huonokuntoisia ja sairaita puita sekä puita valitusta latvuserroksista. Tällä tavalla tasataan puuston kokoeroja ja laatua. (Huuskonen ym., 2014, s. 79.)

**Alaharvennuksessa** poistetaan pääasiassa alemman latvuserroksen puita, alkaen pienimmistä. Tavoitteena on jättää jäljelle laadukkaita, hyväkasvuisia puita, joilla on hyvät edellytykset järeytyä tukkipuiksi, etenkin päätehakkuuta varten. Päävaltapuista poistetaan ainoastaan huonolaatuiset ja sairaat puut. Aukkopaikoille jätetään kasvamaan siellä kasvavat vähäiset puut, oli niiden kunto mikä hyvänsä. (Huuskonen ym., 2014, s. 79.)

**Yläharvennuksessa** poistetaan pienimpien puiden lisäksi suurimpia valtapuita. Tämän harvennuksen tavoitteena on tarjota mahdollisimman suuret hakkuutulot suurten hakkuukertymien myötä. Kasvamaan jätetään hyväkuntoisia lisävaltapuita. Tämä harvennustapa ei sovellu hoitamattomiin ylitiheisiin metsiköihin. (Huuskonen ym., 2014, s. 79.)

**Laatuharvennuksessa** pyritään nimensä mukaisesti parantamaan olemassa olevan puuston laatua. Harvennuksessa poistetaan laadultaan huonoimmat puut ja jäljelle jätetään suorarunkoiset ja pienioksaist puut. Laatuharvennuksilla pyritään saamaan mahdollisimman hyvälaatuista tukkia päätehakkuuta varten. Tämä harvennustapa soveltuu erityisesti hoidettujen männiköiden varhaiseen ensiharvennukseen. (Huuskonen ym., 2014, s. 80.)

### 2.1.3 Harvennuskerrat

**Ensiharvennus** on metsää hoitava toimenpide, mikä tekee siitä tärkeimmän hakkuun. Tavoitteena on tehdä tilaa kasvaville puille, turvata niiden elinvoimaisuus ja nopeuttaa puiden järeytymistä. Ensiharvennuksessa hakkuutulot jäävät pieniksi pienikokoisen puuston myötä. Koko kiertoajan kantorahatuloista ensiharvennus kattaa vain noin 10 prosenttia. Ensiharvennuksen ajankohta riippuu puuston koosta ja tiheydestä sekä siitä, onko taimikonhoitoja tehty. (Huuskonen ym., 2014, s. 81.)

**Muut harvennushakkuut** ovat ensiharvennuksen jälkeen tehtäviä hakkuuta, joiden ajankohta ja hakkuutapa voidaan valita metsänomistajan tavoitteiden, tuotto-odotusten ja markkinatilanteen mukaan. Myöhemmissä hakkuissa hakkuutulot ovat huomattavasti suuremmat, kuin ensiharvennuksessa, sillä tukkipuun määrä on suurempi. (Huuskonen ym., 2014, s. 82.)

Harvennusten määrä riippuu puustosta sekä metsänomistajan tahtotilasta. Turvemilla harvennuksia tulisi tehdä mahdollisimman vähän ennen päätehakkuuta huonon kantavuuden vuoksi. Kuusikoissa harvennuksia tehdään yleensä vain kaksi ennen päätehakkuuta. Kuusenjuurikäpää leviää hakkuiden yhteydessä helposti ja tästä syystä harvennuskerrat tulisi pitää

pieninä. Hyvälaatuisissa männiköissä harvennuksia kannattaa tehdä kolme, mutta huonokuntoisissa vain kaksi. Hyvissä männiköissä kolmannelle harvennuksella saadaan järeytettyä laadukasta tukkipuuta. Rauduskoivikoihin tulisi suorittaa kaksi voimakasta harvennusta puuston nopean kasvun vuoksi. Voimakkailla harvennuksilla nopeutetaan puuston kasvua entisestään. (Huuskonen ym., 2014, s. 83.)

#### 2.1.4 Tutkimukset

Tasaikäisrakenteisen metsän kasvatusta on ollut valtamenetelmä Suomessa koko koneellisen puunkorjuun ajan. Kasvatusta on tutkittu paljon ja luotettavaa tietoa muun muassa puiden kasvusta, taimettumisesta ja luontaisesta uudistumisesta löytyy runsaasti. Metsän kasvua on tutkittu ympäri Suomen ja niiden avulla on pystytty luomaan luotettavat kasvatustavat. Näiden mallien avulla pystymme helposti mallintamaan halutunlaisen metsän kasvatusta ja sitä kautta ennustamaan kasvua ja metsätalouden kannattavuutta. Erilaiset kasvatustavat löytyvät pohjatietona erilaisista kasvatustavoista, joiden avulla voidaan kokeilla erilaisia kasvatustapoja ja valita niistä itselle optimaalisin vaihtoehto.

Tutkitun tiedon pohjalta osaamme valita oikean maanmuokkauksen, uudistamismenetelmän, puulajin ja hakkuutavat erilaisille metsiköille niiden kasvuominaisuuksien mukaan.

#### 2.1.5 Kannattavuus

Tasaikäisrakenteisen metsän kannattavuuden arvioiminen on huomattavasti helpompaa kuin eri-ikäisrakenteisen. Tutkimustietoa ja aineistoa löytyy niin paljon, että voimme helposti mallintaa metsän kasvua ja arvioida sen perusteella metsän tuottavuutta. Tutkimustieto auttaa myös parantamaan metsien kannattavuutta. Tiedämme, miten millaista metsää tulisi hoitaa ja mitä puulajia kannattaa minnekin istuttaa. Lisäksi, jos kyseessä on täysin hoitamaton metsä, tiedämme, miten sitä tulisi hoitaa, jotta saisimme tulevaisuudessa mahdollisimman hyvät tulot, hoitamattomuudesta huolimatta.

Metsien kannattavuutta mitataan ja verrataan perinteisesti nettotulojen nykyarvolla (NNA). Tässä tavassa kaikki kiertoajan tulot ja menot diskontataan tai prolongoidaan valitulla korkokannalla päätöksentekohetkeen, yleensä nykyhetkeen. Korkokantaa vaihtelemalla voidaan vertailla metsänhoidon kustannuksia ja arvioida paljonko metsään kannattaa sijoittaa, jotta saadaan halutun korkokannan mukainen tuotto. Suomen metsissä tuotto-odotus on metsiköstä ja maantieteellisestä sijainnista riippuen 2–5 prosenttia.

Tasaikäisrakenteisen metsän kasvatuksen kannattavuudessa metsän uudistaminen ja sen onnistuminen on todella tärkeää. Jos uudistaminen myö-

hästyy viidellä vuodella, voi tämä tarkoittaa jopa 14 prosentin tulonmenetystä kiertoajalla, 3 prosentin korkokannalla. Myös taimikonhoidoilla on suuri merkitys, sillä niiden avulla parannetaan puuston laatua. (Huuskonen ym., 2014, s. 43.)

## 2.2 Eri-ikäisrakenteinen kasvatusta eli jatkuva kasvatusta

Eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa ei tehdä ollenkaan avohakkuuta ja toiminta on muutenkin pienipiirteisempää. Kasvatuksen tavoitteena on pitää metsä koko ajan peitteisenä, jossa on yleensä eri kehitysvaiheessa olevia puita - pieniä taimia, sekä nuoria ja varttuneita puita. Kasvatuksen tavoitteena on saada metsä uudistumaan luontaisesti, jolloin pieniä taimia ilmestyisi tasaisesti ja metsä pysyisi aina eri-ikäisrakenteisena. (Valkonen, 2017, s. 8.)

Metsään pyritään saamaan 3–5 eri-ikäistä ja -kokoista latvuserrosta. Kaksi latvuserrosta ei vielä luo eri-ikäisrakenteista metsää. Hakkuutapoina on käytössä erilaisia menetelmiä, joita käsitellään seuraavassa luvussa. Jatkuvan kasvatuksen hakkuissa on tarkoituksena poistaa suurempi määrä puita, kuin tasaikäisrakenteisessa kasvatuksessa ja sitä kautta luoda edellytykset uudistumiselle. Hakkuissa erona on myös se, että eri-ikäisrakenteisen hakkuissa poistetaan suurimpia puita, kun tasaikäisissä hakkuissa ne jätetään kasvamaan.

Jatkuvassa kasvatuksessa puiden rakenne on oltava vaihteleva ja pieniä puita on oltava suhteessa paljon enemmän kuin isoja. Pienet taimet mahdollistavat metsän uudistumisen ja jatkuvan kasvun. Kasvatuksessa tavoitellaan mahdollisimman monipuolista puulajivalikoimaa. (Metsäkeskus, n.d.)

Eri-ikäisrakenteinen kasvatusta soveltuu parhaiten kuuselle, koska se sietää hyvin varjostusta. Muut kasvatettavat puulajimme ovat valopuulajeja, eivätkä ne kasva yhtä hyvin isompien puiden varjossa. Kuusentaimilla on paremmat edellytykset uusiutua ja kasvaa varjossa. Kasvatusta onnistuu myös valopuulajeilla pienaukkohakkuun avulla, kunhan aukot ovat tarpeeksi suuria. Näillä lajeilla myös eri-ikäiskasvatusta voi onnistua, mutta metsä täytyy hakata todella harvaksi, jotta riittävän valon saanti turvataan. (Valkonen, 2017, s. 17.)

Suurimpina ongelmina eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa on uudistamisen onnistuminen, sillä jos metsä ei uudistu ollenkaan luontaisesti, se joudutaan uudistamaan perinteisin menetelmin. Pahimmassa tapauksessa uudistuminen voi viedä 30 vuotta, mikä tuottaa suuret taloudelliset tappiot. Isona ongelmana on myös juurikäävän leviäminen. Useat poimintahakkuut lisäävät tartunnan riskiä ja pahimmassa tapauksessa tartunnan iskiessä, joudutaan metsään tekemään avohakkuu ja uudistamaan eri puulajille. Pohjois-Suomessa ei ainakaan vielä ole tätä ongelmaa, sillä juurikääpä on vasta leviämässä sinne.

Eri-ikäisrakenteisen kasvatuksen etuna on se, että pienempiä tuloja saadaan useammin, kun taas tasaikäisrakenteisessa kasvatuksessa isoja tuloja saadaan harvoin. Suomessa tuntuu olevan vallalla kaksi eri puolta, joissa ollaan eri mieltä taloudellisesta kannattavuudesta ja nämä puolet käyvätkin kiivasta keskustelua keskenään. Tämä ”sota” lisää myös tutkimusten epäluotettavuutta, sillä osapuolet syyttelevät toisiaan tulostensa manipuloimisesta. Tässä tilanteessa tavallisen ihmisen on siis hyvin vaikea selvittää, mitkä tutkimukset ovat paikkansapitäviä. Ruotsissa ja Norjassa tehtyjen tutkimuksien mukaan tasarakenteinen metsä antaa selvästi paremman taloudellisen tuoton ja jatkuva kasvatusta tuottaa 1 000–7 500 euroa vähemmän tuloja hehtaarilta.

### 2.2.1 Menetelmät

Eri-ikäisrakenteisessa metsänkasvatuksessa voidaan käyttää useampia erilaisia hakkuutapoja, riippuen minkälainen metsikkö on kyseessä. Alla on kerrottu erilaisista menetelmistä ja avattu eri termien tarkoitusta.

**Peitteistä kasvatusta ja avohakkuutonta kasvatusta** voidaan käyttää yleisnimityksenä kaikille menetelmille. Kaikissa menetelmissä on tavoitteena, että metsä pysyy puustoisena, mutta peitteisyysasteessa voi olla suuriakin eroja. (Valkonen, 2017, s. 10–11.)

**Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatusta** on myös yleistermi, jota käytetään virallisena terminä muun muassa säädöksissä (Valkonen, 2017, s. 10–11).

**Jatkuva kasvatusta** on edellisten tavoin yleistermi ja tarkoittaa samaa (Valkonen, 2017, s. 10–11).

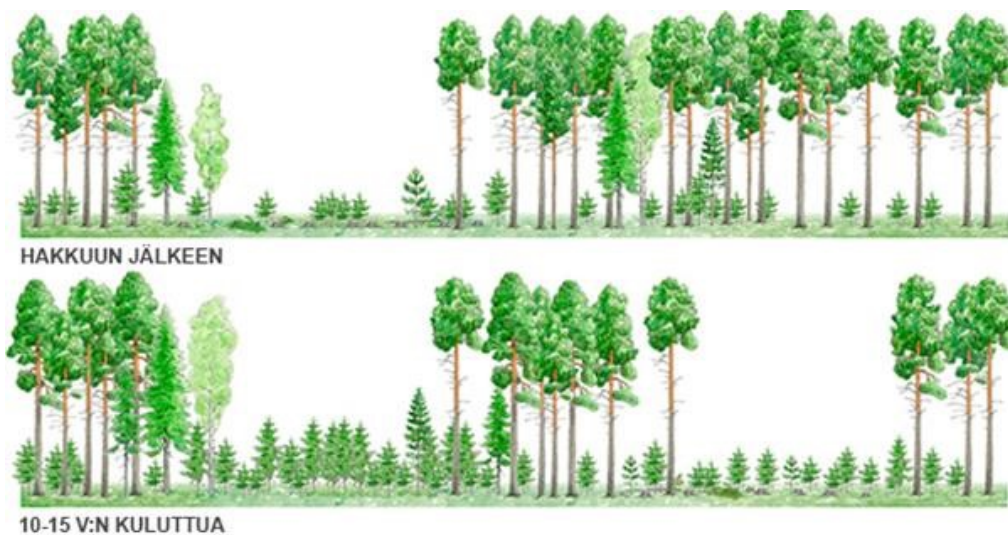
**Metsän eri-ikäiskasvatusta** on pienipiirteisin menetelmä. Tällaisissa metsissä kasvaa kattavasti kaiken ikäisiä ja kokoisia puita. Hakkuutapana käytetään pääasiassa poimintahakkuuta. (Valkonen, 2017, s. 10–11.)

**Poimintahakkuussa** pienemmät puut jätetään metsään kasvamaan ja hakkuussa poistetaan pääasiassa suuria ja viallisia puita (Kuva 3, s. 9). Tällöin metsään syntyy aukkoja alikasvoksen kehittymistä varten. Poimintahakkuussa tiheitä kohtia voidaan harventaa myös sen takia, että ne tottuvat tuuleen ja lumeen, jolloin ne eivät kärsi niin paljon tuhoja. Kasvamaan jätettävät puut saavat enemmän elintilaa ja kasvavat näin nopeammin uutta poimintahakkuuta varten. (Valkonen, 2017, s. 10.) Poimintahakkuuta Etelä-Suomessa tulisi tehdä metsikkökuviolla 10–15 vuoden välein ja Pohjois-Suomessa 15–30 vuoden välein.



Kuva 3. Poimintahakkuun vaiheet ja poistettavat puut (Metsä Group, n.d.).

**Pienaukkohakkuussa** hakataan nimensä mukaisesti vain pieniä aukkoja ja tavoitteena on, että ne taimettuisivat luontaisesti ympärillä olevan metsän avulla (Kuva 4). Pienaukkohakkuuta voidaan käyttää yhdessä muiden hakkuutapojen kanssa, jolloin metsästä saadaan monipuolista. Sitä voidaan myös käyttää yksinään, jolloin metsään tehdään sinne tänne pieniä aukkoja, jolloin lopputuloksena on ryhmittäinen eri-ikäinen puusto. (Valkonen, 2017, s. 10–11.) Metsä Group suosittelee pienaukkohakkuilla hakattavalle metsäkuviolle esimerkiksi kolmen hakkuun kiertoa, jolloin koko kuvio tulee käsitellyksi 30 vuoden aikana (Metsä Group, n.d.).



Kuva 4. Pienaukkohakkuun vaiheet (Metsä Group, n.d.).

**Harsinnassa** poistetaan vain isoja, hyvälaatuisia ja arvokkaita puita. Metsänhoidollisessa harsinnassa puita pyritään poistamaan niin, että sen edellytykset kasvaa hyvälaatuisena, pysyvät ennallaan. Harsinnan riskinä on, että metsän laatu huononee merkittävästi. (Valkonen, 2017, s. 10–11.)

**Männikön ylispuukasvatuksessa** metsä uudistetaan siemen- tai suoju-puuhakkuulla. Suuriosa ylispuustosta jätetään kasvamaan puustoisien vai-kutelman säästämiseksi. (Valkonen, 2017, s. 10–11.)

## 2.2.2 Kasvatusperiaatteet

Tapion hyvän metsänhoidon suosituksissa on esitetty kasvatusperiaatteet kasvupaikan ja käsittelyalan nykyisen pääpuulajin mukaan. Alla on käyty läpi eri puulajeille ja kasvupaikoille sopivat menetelmät. Suosituksissa mainitaan myös, että jos puustossa esiintyy juurikäppää, etenkin poimintahakkuu ei ole suositeltavaa, koska alikasvoksella on suuri riski saada tartunta.

### **Kuusi, (rauduskoivu); Lehtomainen kangas, tuore kangas**

Menetelmänä tulisi käyttää poimintahakkuuta ja pienaukkoja täydennykseksi. Erityisiä huomioita on, että aukkoja tarvitaan lehtipuuston uudistumisedellytysten turvaamiseksi, pienaukoissa on heinittymisriski ja vesa-kontorjunta voi olla tarpeellista pienaukoissa. (Tapion maastotaulukot, 2013, s. 38.)

### **Kuusi; Ruohoturvekangas, mustikkaturvekangas, ojittamattomat korvet**

Menetelminä poimintahakkuu tai pienaukkohakkuu. Erityisiä huomioita on, että turvemaidella on yleensä valmiiksi jo luontaista eri-ikäisrakenteisuutta sekä alikasvosta ja maan kosteus edistää taimettumista. Pienetkin aukot taimettuvat yleensä hyvin, mutta hieskoivu voi runsastua aukoissa ja harvoissa metsissä. Myös viljavat korvet ja turvekankaat saattavat heinittyä voimakkaasti. (Tapion maastotaulukot, 2013, s. 38.)

### **Mänty; Tuorekangas, mustikkaturvekangas**

Menetelmänä tulisi käyttää poimintahakkuuta ja pienaukkoja täydennykseksi. Huomiona, että männiköt kuusettuvat yleensä luonnostaan kohtalaisen viljavilla paikoilla. Poimintahakkuu luo tilaa kuusialikasvokselle ja aukkoja tarvitaan männyn ja lehtipuuston uudistumisedellytysten turvaamiseksi. Pienaukoissa on heinittyminen yleensä runsasta ja vesakko voi runsastua. (Tapion maastotaulukot, 2013, s. 38.)

### **Mänty; Puolukkaturvekangas**

Menetelmänä pienaukkohakkuu ja välialueen harvennus, sekä poimintahakkuu silloin, kun halutaan edistää kuusen menestymistä. Erityisiä huomioita on, että tällä paikalla myös kuusi menestyy, jos kasvupaikan ravinnepitoisuus on kunnossa. Hieskoivu voi runsastua hakkuun jälkeen ja vesa-kontorjunta voi olla tarpeen pienaukoissa. Pohjois-Suomessa pienaukoissa vaarana on männynthalvihome. (Tapion maastotaulukot, 2013, s. 38.)

**Mänty; Kuivahko kangas**

Menetelminä pienaukkohakkuu ja välialueen harvennus. Pienaukkohakkuu silloin, kun maisema halutaan pitää puustoisena. Pohjois-Suomessa myös poimintahakkuu. Huomioina, kuivahkoilla kankailla kuusen kasvattamista tulee harkita tapauskohtaisesti sillä kuivuus ja ravinteiden puute voi rajoittaa kuusen kasvua tukkipuiksi. Kuusettumista voidaan torjua raivamalla ja vesakontorjunta voi olla tarpeen. Myös tällä kasvupaikalla Pohjois-Suomessa vaarana on männynthalvihome. (Tapion maastotaulukot, 2013, s. 38.)

**Mänty; Kuiva kangas, varputurvekangas**

Menetelmänä poimintahakkuu. Erityishuomiona pelkästään se, että edistetään monijaksoisen puuston kehitystä ja poistetaan suurimpia puita. (Tapion maastotaulukot, 2013, s. 38.)

### 2.2.3 Tutkimukset

Eri-ikäisrakenteista kasvatusta on tutkittu vähän ja niidenkin vähien tutkimusten tulokset ovat olleet hyvin ristiriitaisia. Pitkäaikaisia tutkimuksia ei jatkuvasta kasvatuksesta ole ja tiedot kasvatusmenetelmästä ovat heikot. Jatkuvan kasvatuksen metsien kasvua ei pystytä vielä nykyisten mallien mukaan ennustamaan kovin hyvin, eikä kasvatuksen riskejä juuri tunneta. Muun muassa uudistuminen ja tuhot voivat lisätä kasvatuksen kannattamattomuutta.

Esimerkiksi taimettumisen osalta tehdään olettamuksia, vaikka tutkimuksia aiheesta ei juurikaan ole. Esimerkiksi kuusella hyviä siemenvuosia on harvoin ja silti kasvatussimuloinnissa oletetaan, että kuusentaimia syntyy aina yhtä hyvin. Tämä on yksi syy, miksi kannattavuuden ennustaminen eri-ikäisrakenteisissa metsissä on epäluotettavaa. (Metsälehti.fi, 2019.)

Luke on tehnyt tutkimuksia jatkuvasta kasvatuksesta ja Metsälehti raportoi yhden tapahtumatutkimuksen tulokset. Sen perusteella voidaan todeta, että lyhyellä aikavälillä avohakkuu tuottaa paremmin, kuin jatkuvan kasvatuksen hakkuut, vaikka avohakkuiden tuloista vähennetään uudistamis- ja taimikonhoitokustannukset. Tutkimuksessa käytettiin eteläpohjalaista viiden hehtaarin suometsää. Tutkimuksessa tutkittiin jatkuvan kasvatuksen eri hakkuumenetelmien tuottoa, ajan menekkiä, kustannuksia ja hakkuujälkeä. Leimikko jaettiin lohkoihin, joissa tehtiin poimintahakkuita, yläharvennuksia ja pienaukkohakkuu. (Kjellberg, 2019, s. 21.)

Tutkimuksen havutukeista puunostaja maksoi 55 euroa ja kuitupuusta 17,30 euroa per kuutiometri. Kokonaisuudessaan hakkuutulot olivat noin 22 000 euroa. Avohakkuussa kyseisen leimikon tukkipuusta olisi maksettu 60 euroa ja kuitupuusta 18,30 euroa per kuutiometri. Avohakkuussa hakkuutulot olisivat olleet noin 40 000 euroa. Jos avohakkuun hakkuutuloista

vähennetään uudistamis- ja taimikonhoitokustannukset olisi metsänomistaja saanut silti 1 200 € enemmän per hehtaari. (Kjellberg, 2019, s. 21.)

Ajanmenekin seurannassa selvisi, että poimintahakkuussa ja yläharvennuksessa hakkuukoneen tuottavuus on selvästi alhaisempi, kuin avohakkuussa tai pienaukkohakkuussa. Tämä vaikuttaa suoraan puunhintaan ja poimintahakkuussa ja yläharvennuksessa puunhinta on perustellusti monta euroa pienempi. Myös korjuuvaurioita aiheutui eniten poimintahakkuissa, sillä reilut 20 prosenttia kasvamaan jätettävistä puista vaurioitui. Yläharvennuksessa vastaava luku oli yli 10 prosenttia. Puiden kaataminen ja kasaaminen oli hankalaa. (Kjellberg, 2019, s. 21.)

Kyseinen Luken tutkimus on tietysti vain pieni otos, eikä kerro koko totuutta, mutta pidän sitä suuntaa-antavana, sillä kyseessä on samankaltaista metsää kuin omissa laskelmissani käytetty.

#### 2.2.4 Kannattavuus

Kestävällä pohjalla oleva kasvatusta voi olla pitkässä juoksussa yhtä kannattavaa, kun tasaikäisrakenteinen kasvatusta. Vaikka metsästä ei saada kerralla isoja tuloja, jatkuvassa kasvatuksessa metsä tuottaa puuta koko ajan, jolloin myös pienempiä tuloja on koko ajan. Lisäksi metsänhoito- ja uudistamiskustannukset ovat hyvin pieniä tai parhaimmassa tapauksessa niitä ei ole ollenkaan. Pahimmassa tapauksessa metsä ei uudistu luontaisesti ollenkaan ja uudistaminen joudutaan hoitamaan perinteisillä menetelmillä. Kannattavuus on tietysti monen tekijän tulos ja riippuu siitä mitkä tavoitteet kenelläkin on. Jos tavoitteena on saada kerralla suuria tuloja, ei jatkuvakasvatusta ole tällä mittarilla kannattavaa. (Valkonen, 2017, s. 101.)

Puunkorjuu on hieman kalliimpaa jatkuvan kasvatuksen metsissä, sillä yksittäisten puiden kaataminen on hitaampaa ja hankalampaa. Lisäksi alla oleva pienempi puusto vaurioituu lähes aina. Myös juurikäpää on suurempi riski jatkuvan kasvatuksen metsissä, sillä tartunta saadaan pois ainoastaan avohakkuulla ja puulajin vaihdolla. (Luke, n.d.)

Jatkuvan kasvatuksen ongelmana voi olla myös se, että metsästä voidaan poimia tukkipuita ensimmäiset 30 vuotta, jolloin saadaan hyviä tuloja, mutta tämän seurauksena 50 vuoden päästä metsässä ei välttämättä ole enää arvokkaita puita poimittavaksi. Pelkona on, että tällaisista metsistä ei jää tuleville sukupolville hakattavaa. Ongelmana onkin se, että jatkuvan kasvatuksen seuranta ei ole tehty vielä tarpeeksi pitkään ja tulevaisuuden ennustaminen on hankalaa. (Yle.fi, 2019.)

### 3 SUKUPOLVENVAIHDOS

Metsien sukupolvenvaihdoksessa omaisuus pyritään siirtämään tulevalle sukupolvelle niin, että tilanne olisi kaikkien kannalta optimaalinen. Tärkeää olisi löytää jatkaja, joka on kiinnostunut metsätaloudesta tai ainakin pitämään metsät kunnossa ja hoidettuina. Metsien olisi hyvä pysyä myös järkevän kokoisena kokonaisuutena, jolloin metsätalouden harjoittaminen on kannattavampaa. Lisäksi pyritään löytämään keino, jolla metsäomaisuus saadaan siirrettyä järkeillä kustannuksilla seuraavalle.

Sukupolvenvaihdos on hyvä suunnitella etukäteen, sillä sen avulla voidaan välttyä suurilta veroseuraamuksilta ja perinnönjako-ongelmilta tulevaisuudessa. Sukupolvenvaihdoksessa on useita eri tapoja ja niitä voidaan vertailla taloudellisessa mielessä. Lisäksi sukupolvenvaihdostavan valintaan vaikuttavat perijän ja perittävän oma tahto ja mielipide. Metsätilan omistaminen ei saisi olla seuraavalle sukupolvelle taakka. Tilaa siirrettäessä tulisikin miettiä tarkasti, mikä olisi kaikkia parhaiten palveleva vaihtoehto.

Yksityisesti omistetut metsätilat vaihtavat omistajaa viimeistään omistajan kuoltua. Metsätilan siirtyessä seuraavalle omistajalle joudutaan omaisuuden siirrosta maksamaan perintö-, lahja- ja/tai varainsiirtoveroja. Maksetut verot vaihtelevat omaisuuden kokonaisarvon ja omaisuuden siirtotavan mukaan.

#### 3.1 Vaihtoehdot

Sukupolvenvaihdokselle on olemassa useita eri vaihtoehtoja. Omaisuuden siirtäminen seuraavalle sukupolvelle voidaan suorittaa kaupalla, lahjalla, lahjaluontoisella kaupalla tai jättämällä perinnöksi. Lisäksi valittavana on useampi omistusvaihtoehto, joista voidaan valita jokaiseen tilanteeseen sopiva tapa. Tässä raportissa käsitellään niistä yhteismetsää, metsäyhtymää ja kuolinpesää. Suomessa metsätila vaihtaa omistajaa yleisimmin perintönä, vaikka se onkin vaihtoehtoista hankalin, jos perijät eivät ole yksimielisiä omaisuuden jaosta. Valtio yrittääkin kannustaa sukupolvenvaihdosten tekoon jo aiemmassa vaiheessa antamalla huojennuksia metsätilojen siirrossa.

Valtaosa suomalaismetsistä vaihtaa omistajaa perheiden sisällä joko perintönä, lahjana tai sukulaiskauppana. Mutta jos lähipiirissä ei ole halukkaita metsätalouden jatkajia, voi olla järkevää laittaa metsä myyntiin. Jos metsää on paljon, voi sen säätioittää. Metsää voi myös lahjoittaa tai testamentata hyväntekeväisyyteen. Sukupolvenvaihdoksessa ei kannata pitää ainoana tavoitteena verojen minimointia, sillä se ei aja kenenkään etua. Sukupolvenvaihdoksen vaihtoehtoa valittaessa on hyvä päättää ensin, kenelle tilat haluaa siirtää ja sen pohjalta suunnitella sen pohjalta sopivin vaihtoehto.

### 3.2 Lahjaluonteinen kauppa ja lahja

Lahjaluonteisessa kaupassa omaisuus myydään alhaisemmalla hinnalla, kuin sen käypä arvo on. Jos kaupassa maksettu hinta on enintään 75 prosenttia käyvästä arvosta, eli alle  $\frac{3}{4}$ , on tällöin kyseessä lahjaluontoinen kauppa ja siitä voidaan joutua maksamaan lahjaveroa. Lahjan arvo laskeetaan siten, että omaisuuden käyvästä arvosta vähennetään kauppahinta. (Verohallinto, 2018a.)

Pelkkänä lahjana siirretystä omaisuudesta tulee maksaa lahjaveroa, jos samalta lahjanantajalta saatujen lahjojen arvo on kolmen vuoden aikana 5 000 euroa tai enemmän. (Verohallinto, 2018d.)

### 3.3 Kauppa yli $\frac{3}{4}$ -hinnasta

Jos metsätila myydään sukupolvenvaihdoksena ja tilasta maksettava kauppahinta on yli kolme neljännestä, esimerkiksi 76 prosenttia, luovutuksen-saaja ei joudu maksamaan lahjaveroa. Tämä kannattaa huomioida, jos tilaa ollaan myymässä lahjaluontoisella kaupalla, sillä yhden prosentin korotus kauppahinnassa tuo suuren säästön lahjaveroissa.

Metsätilan sukupolvenvaihdoskaupoissa ei jouduta maksamaan luovutusvoittoveroa, jos omaisuus on ollut vähintään kymmenen vuotta luovuttajalla tai sillä, jolta hän on saanut sen perintönä tai lahjana. Vapautus koskee kauppaa lähisukulaisille, joita ovat lapset, lapsenlapset ja sisarukset yhdessä puolisoidensa kanssa.

### 3.4 Periminen ja kuolinpesä

Perittäessä omaisuutta perijät muodostavat kuolinpesän. Ilman testamenttia omaisuus jakautuu tasan perijöiden kesken. Perunkirjoituksessa arvioidaan metsän arvo ja tämän perusteella määräytyy myös maksettavan perintöveron määrä. Kun metsä saadaan perintönä, on mahdollista jatkaa jakamattomana kuolinpesänä tai jakaa se osakkaiden kesken. Kuolinpesän tulos tai tappio ei siirry osakkaiden henkilökohtaiseen verotukseen. Kuolinpesä maksaa verot yhteisvastuullisesti tai sille vahvistetaan pääomatulolajin tappio, jonka se voi vähentää seuraavien kymmenen vuoden aikana kertyvistä tuloista. Kuolinpesän kannattaa hakeutua alv-rekisteriin. (Taloustaito.fi, n.d.)

Kuolinpesällä tarkoitetaan edesmenneen varallisuutta ja velkoja, joita hallitsevat kuolinpesän osakkaat yhdessä. Kuolinpesän osakkaita ovat puoliso, perilliset ja mahdolliset testamentin saajat. Kuolinpesässä päätökset täytyy tehdä yksimielisesti. Poikkeuksen tähän tekevät kiireelliset toimenpiteet, joita ovat muun muassa tuhopuiden kerääminen. Kuolinpesän ei tarvitse hakea lainhuutoa.

### 3.5 Yhteismetsä

Yhteismetsässä kiinteistöjen omistajat ovat yhteismetsän osakkaita ja muodostavat näin yhteismetsän osakaskunnan. Yhteismetsä on osakaskunnan yhteisesti omistama alue, jossa on tarkoitus harjoittaa kestävä metsätaloutta osakkaiden hyväksi. Omat metsät voidaan liittää jo olemassa olevaan yhteismetsään tai voidaan perustaa oma uusi yhteismetsä. Yhteismetsä voi jakaa ylijäämää osakkailleen, joka on verovapaata tuloa. (Verohallinto, 2018b.) Liittämisestä ei koidu veroseuraamuksia, koska kyseessä ei ole luovutus, eikä kumpikaan osapuoli maksa toiselle rahaa (Kiviniemi & Havia, 2017, s. 245).

Yhteismetsä on erillinen verovelvollinen ja se maksaa verotettavasta tulostaan 26,5 prosenttia veroa. Yhteismetsä on myös kirjanpitovelvollinen. (Verohallinto, 2018b.) Yhteismetsällä tulee olla tehtynä myös metsäsuunnitelma ja nimettynä henkilö, joka vastaa metsien hoidosta ja käytöstä. Yhteismetsän ylläpitäminen on siis työlästä ja hintavaa, jos kirjanpitäjää ja metsäammattilaista ei löydy omasta takaa. Tämä vaihtoehto ei sovi pienille tiloille sen suurten kustannusten takia.

Jos oma metsätila liitetään olemassa olevaan yhteismetsään, tulee huomioida, että omistus metsätilaan lakkaa ja fyysinen tila vaihtuu yhteismetsäosuuksiin ja metsätilan omistus siirtyy yhteismetsälle. Tässä tapauksessa siis omaa metsää ei enää ole ja siellä ei voida suorittaa esimerkiksi kotitarvehakkuita. Yhteismetsään liittäminen voi olla hyvä vaihtoehto silloin, kun metsätilan omistaminen ei kiinnosta, eikä ole mielenkiintoa pitää metsiä kunnossa. Tällöin on helpompi omistaa yhteismetsäosuuksia, jolloin metsiin tehdyistä hakkuista saadaan hakkuutuloja osuuksien mukaan, eikä itse tarvitse nähdä asian eteen vaivaa.

### 3.6 Metsäyhtymä

Verotusyhtymässä metsät omistetaan yhdessä ja ne jaetaan murto-osiin. Määräaloja ei eroteta. Yhtymän tulos on verotettavaa tuloa ja tulos jaetaan osakkaiden henkilökohtaiseen verotukseen kunkin omitusosuutta vastaavassa suhteessa. Osuus verotetaan pääomatulona, joka on 30 prosenttia 30 000 euron pääomatuloihin asti ja sitä ylittävältä osalta 34 prosenttia. Jos yhtymä tuottaa tappiota, tappiollinen tulos jaetaan osakkaille, jotka voivat vähentää tappion muista pääomatuloistaan. (Taloustaito.fi, 2015.)

Metsäyhtymä on järkevä myös siinä tapauksessa, jos pelkästään yksi haluaa jatkaa metsätaloutta. Kuolinpesän osuuksien myynti ei ole järkevää, koska ne koskevat sen kaikkea varallisuutta. Pesän osuuksia myydessä pesän muut osakkaat eivät saa vapautusta luovutusvoittoverosta. Verotusyhtymän jäsenenä he saavat sen. Verotusyhtymässä jokaisen jäsenen tulee

hakea lainhuutoa omalle osuudelleen. Myös yksin metsätaloutta harjoittavan on haettava lainhuutoa niille murto-osille, jotka on ostanut muilta. (Talouslaito.fi, 2015.)

### 3.7 Hallintaoikeus

Metsien nykyinen omistaja voi pidättää myytävään tai lahjana annettavaan omaisuuteensa hallintaoikeuden. Se tarkoittaa siis sitä, että vaikka metsä on vaihtanut omistajaa, on hallintaoikeuden haltijalla oikeus pitää omaisuutta hallussa ja käyttää omistajan tavoin. Ainoastaan edelleen myyminen on kielletty. Hallintaoikeus voi olla määräaikainen tai elinikäinen.

Hallintaoikeus vähentää tilan arvoa ja vähentää siten lahjaveroa ja käytettävä kauppahinta alenee. Hallintaoikeuden haltija on varsinainen metsätalouden harjoittaja ja vastaa näin puukaupoista ja metsänhoidoista. Haltija saa hakata metsää korkeintaan vuotuisen kasvun verran, sillä metsätilan arvon tulee olla hallintaoikeuden päättymishetkellä vähintään sama, kuin hallintaoikeuden alkamishetkellä. (Metsäkeskus, n.d.)

Hallintaoikeuden pidättäminen ilman painavaa perustetta ei ole järkevää, sillä monesti se rasittaa itse omistajaa. Hallintaoikeuden pidättäminen on järkevää esimerkiksi silloin, kun perinnön tai lahjan saaja on alaikäinen.

## 4 KÄSITELTÄVÄ TILA

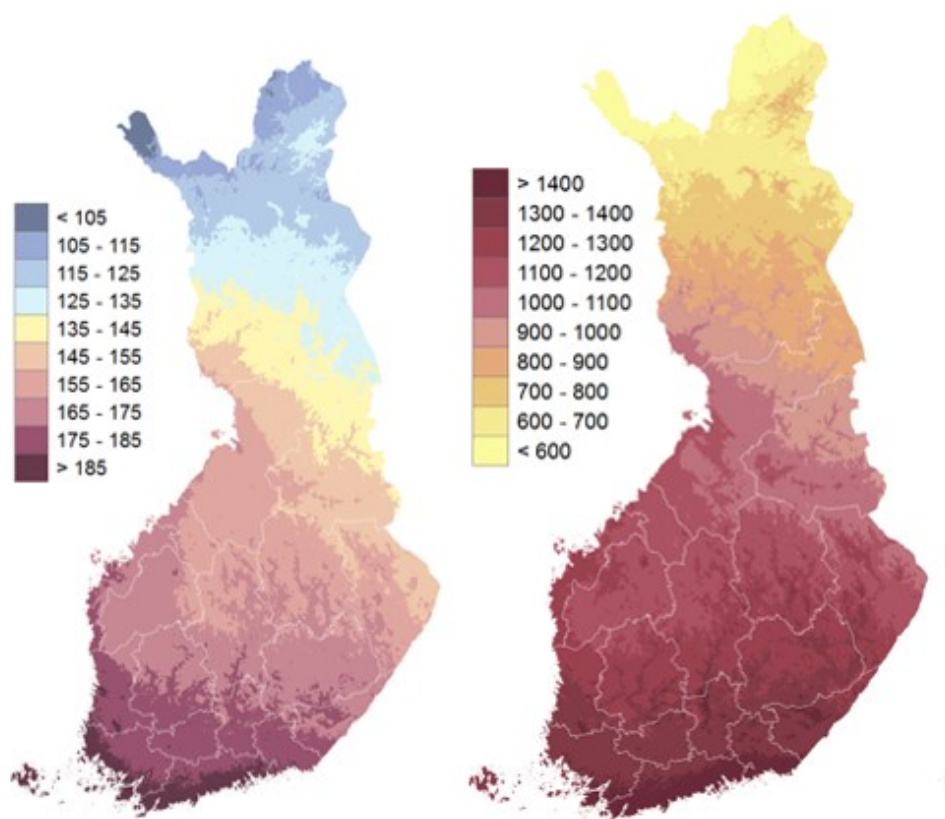
Käsiteltävä tila sijaitsee lissä Pohjois-Pohjanmaalla, joka on noin 40 kilometriä Oulusta pohjoiseen. Iin läpi kulkee Iijoki, joka laskee Pohjanlahteen. Ii sijaistaa meren rannalla.

Ii kuuluu keskiboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen, joka on Etelä- ja Pohjois-Suomen välistä vaihettumisvyöhykettä. Kasvimaantieteellisessä alajaossa se kuuluu Pohjanmaan–Kainuun vyöhykkeeseen. Iissä metsää on kokonaispinta-alasta 50–60 prosenttia ja valtapuu on mänty, jota on yli puolet kokonaisuudesta. Kuusen määrä on 23–35 prosenttia ja lehtipuiden osuus 15–20 prosenttia. Alueella puuston kasvu on keskimääräistä heikompaa, verrattuna koko maahan, sillä ilmasto ja maaperä eivät ole kovin suotuisia. (Rinkinen, 1986.)

Pohjois-Pohjanmaan ilmasto on herkkä muutoksille alueen pohjoisen sijainnin vuoksi. Tasaisen pinnamuodon vuoksi sateisuus ja haihtuminen vaikuttavat olennaisella tavalla boreaalisiin metsiin, soihin ja vesistöjen ominaisuuksiin. (Ymparisto.fi, 2019.)

Perämeri vaikuttaa Pohjois-Pohjanmaan länsiosan ilmastoon vahvasti. Vuoden keskilämpötila on +1,5 – +2 astetta. Vuotuiset sademäärät ovat

rannikolla ja saarilla yleensä alle 500 millimetrin ja kasvukauden aikana sademäärä vaihtelee 250 ja 350 millimetrin välillä. Joinakin vuosina kasvukauden sadesummat voivat jäädä alle 150 millimetrin, jolloin kuivuus on suuri ongelma. Iissä terminen kasvukausi alkaa lähempänä toukokuun puoltaväliä. Meri viivästyttää parisen viikkoa kasvukauden alkua verrattuna Pohjois-Pohjanmaan sisäosiin, jossa kasvukausi alkaa jo toukokuun alussa. Kasvukausi päättyy alueella lokakuun ensimmäisinä viikkoina. Terminen kasvukauden pituus on 155–165 päivää ja tehoisan lämpötilan summa keskimäärin 1 000–1 100 vuorokausiastetta (Kuva 5). (Ilmasto-opas.fi, n.d.)



Kuva 5. Terminen kasvukauden pituudet vuorokausina sekä tehoisan lämpötilan summa °Cvrk (Ilmatieteenlaitos, n.d).

#### 4.1 Alueellinen metsäohjelma

Pohjois-Pohjanmaalla vuoteen 2020 tähdätään kolmen strategisen linjauksen mukaisesti:

1. Metsäbiotalous nostetaan seuraavalle tasolle
  2. Toimintaympäristön rajoitteita haastetaan tahdolla ja uusilla ratkaisuilla
  3. Metsäbiotalouden merkitys ja odotukset näkyvät alueella
- (Metsäkeskus, 2015.)

Alueella hakkuiden määrä pyritään nostamaan suurimman kestävän hakkuumahdollisuuden tasolle vuoteen 2020 mennessä. Alueella ollaan suunnittelemassa suuria metsäbiotalouden investointeja. Puun käyttöä pyritään lisäämään valmisteilla olevien metsäbiotalouden investointien, puurakentamisen lisääntymisen sekä uusien puuta käyttävien energialaitosten perustamisen myötä. Myös muiden käyttömuotojen (matkailu, virkistyskäyttö ja luonnontuotteiden keruu ja jalostus sekä porotalous) osalta tavoitellaan myös selkeitä askelia eteenpäin. (Metsäkeskus, 2015.)

Pohjois-Pohjanmaalla puuston kokonaistilavuus on 233 miljoonaa kuutiometriä, joka on noin 10 prosenttia koko maan puuvarastosta. Puuston kasvu on 10,7 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, noin 10,1 prosenttia koko maan kokonaiskasvusta. Puuston kokonaispoistuma oli Pohjois-Pohjanmaalla 7,36 miljoonaa kuutiometriä, noin 9,3 prosenttia koko maan kokonaispoistumasta. Runkopuun hakkuukertymä oli noin 6,0 miljoonaa kuutiometriä, noin 9,2 prosenttia koko maan kuutiometristä. Hakkuukertymästä yksityismetsien osuus oli noin 83 prosenttia. (Metsäkeskus, 2015.)

Hakkuutähteitä käytettiin energiaksi vain noin kolme prosenttia koko maan määrästä, eli noin 0,1 miljoonaa kuutiometriä. Pohjois-Pohjanmaalla puun energiakäyttö on tasaantunut, vaikka muualla maassa se kasvaa voimakkaasti. (Metsäkeskus, 2015.)

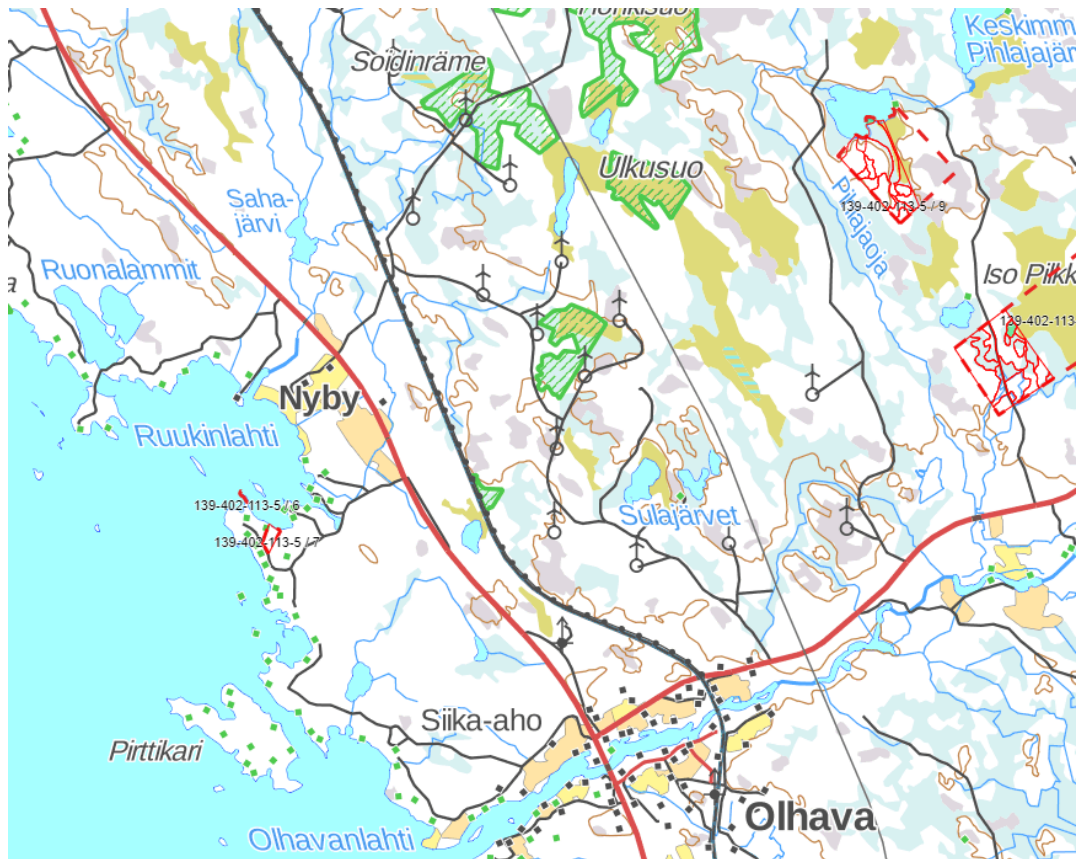
Pohjois-Pohjanmaalla metsäteollisuuden liikevaihto vuonna 2013 oli 1,3 miljardia euroa ja metsänhoidon ja puunkorjuun liikevaihto oli 138 miljoonaa euroa. Yksityismetsien liiketulos Pohjois-Pohjanmaalla oli 6,6 prosenttia koko maasta, eli 92 miljoonaa euroa. Liiketulos on 51,1 euroa hehtaarilla, joka on 49 prosenttia maan keskiarvosta. (Metsäkeskus, 2015.)

Jos metsäteollisuuden tulevaisuuden hankkeet toteutuvat pohjoisessa, tarkoittaa se sitä, että puulle löytyy hyvin ostajia ja metsätalouden asema tulee myös vastaisuudessa olemaan hyvä. Energiapuunkorjuu on ollut vielä varsin vähäistä, mutta muun muassa Biowatti on lisännyt toimintaansa alueella. Tämä sopii erittäin hyvin, sillä lissä on paljon hoitamattomia metsiä, joissa kasvaa paljon potentiaalista energiapuuta ja niitä hakkaamalla saataisiin myös alueen metsiä parempaan kuntoon.

#### 4.2 Tilan perustiedot

Metsätila sisältää alueelle tyypillistä turvekangasta ja suota. Tilalla ei ole juuri koskaan tehty hakkuita, joten se on melkein kokonaisuudessaan hoitamaton. Ainoat hakkuut on tehty Pilkkasuon palstan pohjoisosassa, jossa on suoritettu ylispuiden poisto noin kymmenen vuotta sitten. Hoitamattomuuden takia tilalla olevat taimikot ovat myös huonolaatuisia. Parhaat metsät sijaitsevat Pihlajajärven palstalla, jossa on luontaisesti syntyneitä männiköitä. Männyt ovat jonkin verran riukuuntuneita, mutta pian tehtävällä harvennuksella tilanne voidaan pelastaa. Pohjankarin palstalla

on lahoava merenrantakoivikko, joka on tyypillinen ilmiö lissä. Koivikko voidaan uudistaa luontaisesti kuuselle verho- / suojuspuuhakuilla. (Turtinen, 2019.) Merenrannalla maapohja on rehevää, koska se on entistä merenpohjaa ja näillä alueilla vuosittaisissa kasvuissa päästään lähelle Etelä-Suomen lukemia. Tilaan kuuluu kolme palstaa, jotka ovat Pihlajajärven, Pilkkasuon ja Pohjankarin palstat. Palstojen sijainnit on esitetty alla olevassa kartassa (Kuva 6). Itäpuolella sijaitsevat isommat palstat, jotka ovat Pilkkasuo ja Pihlajajärvi. Länsipuolella meren rannalla sijaitsee Pohjankarin palstat.



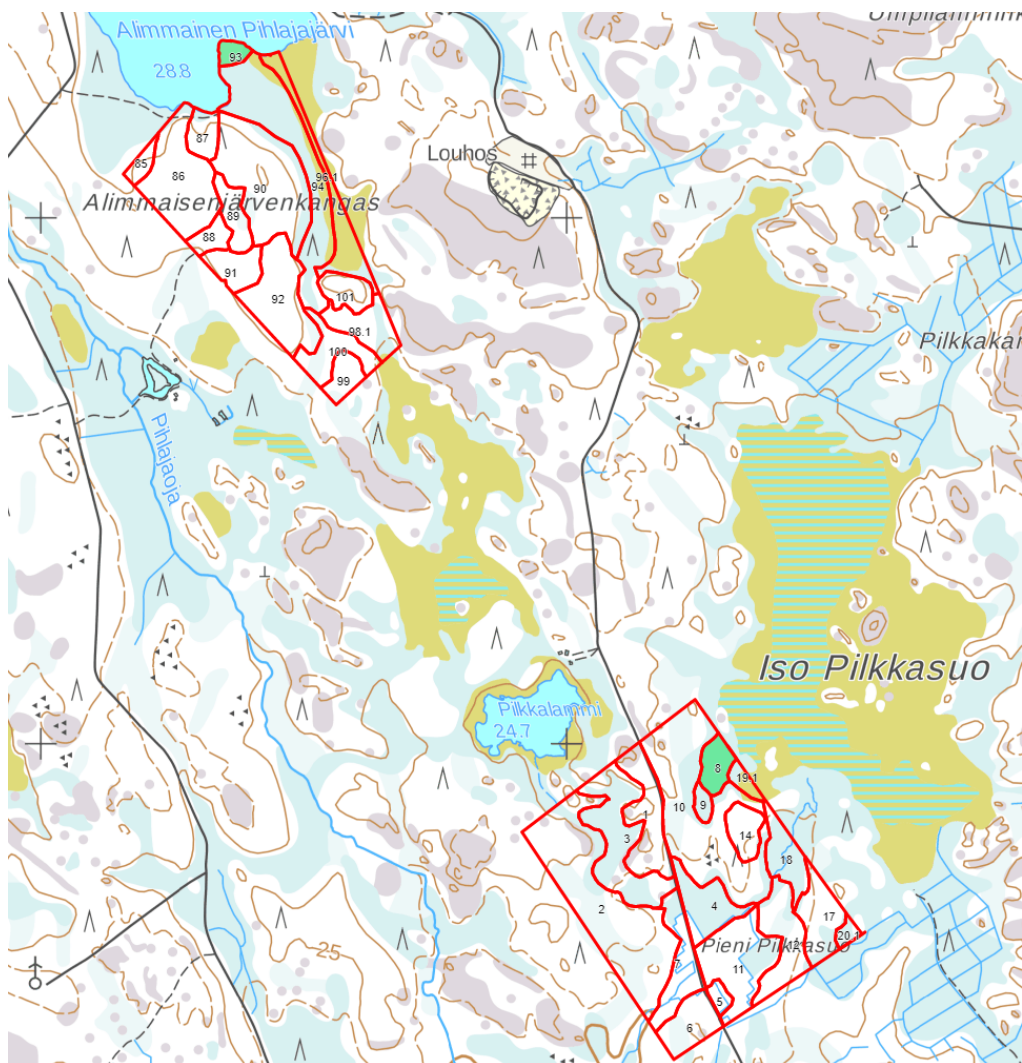
Kuva 6. Palstojen sijainnit kartalla.

Koko tilan pinta-ala on 40,4 hehtaaria, josta metsämaata on 31,1 hehtaaria, kitumaata 5,5 hehtaaria, joutomaata 3,7 hehtaaria ja muuta maata 0,1 hehtaaria (Taulukko 1, s. 20). Tila on tyypillistä hoitamaton metsää, jossa puut ovat riukuuntuneet ja kasvaneet hieman kituen tilan puutteen vuoksi. Tässä opinnäytetyöraportissa ja tilan käsittelyssä otetaan huomioon vain metsämaat ja muut työn kannalta merkityksettömät alueet jätetään huomioimatta. Tilan kuviot ovat suhteellisen pieniä ja niitä on yhteensä 34. Kaikkien kuvioiden keskikoko on 1,2 hehtaaria. Kuvioista 10 on metsätalouden kannalta merkityksettömiä maita. Metsämaalla kuvioiden keskikoko on 1,3 hehtaaria. Tila sijaitsee hyvällä paikalla lissä nelostien läheisyydessä, joka luo hyvät edellytykset puun kaukokuljetukselle.

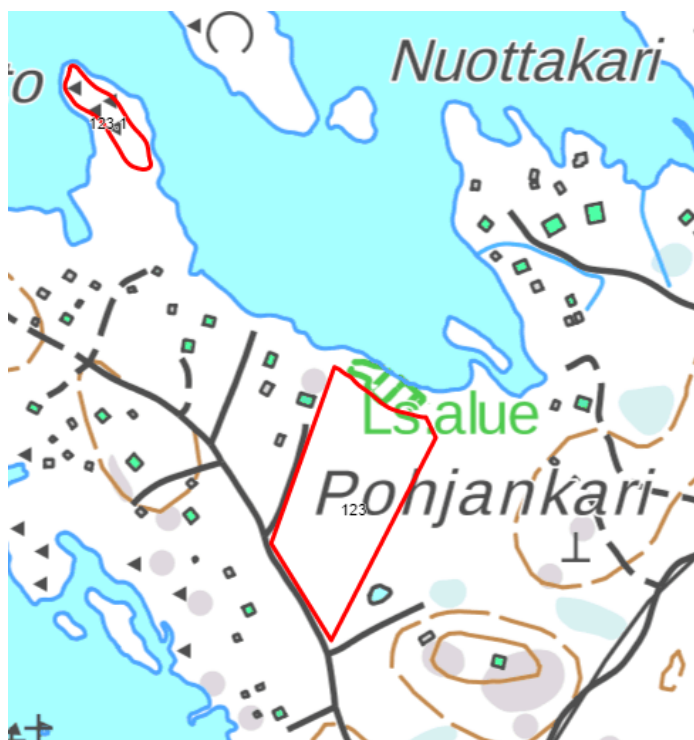
Taulukko 1. Kiinteistön pinta-alojen jakautuminen

	Metsä- maa	Kitumaa	Jouto- maa	Muu maa	Yhteensä
Hehtaaria	31,1	5,5	3,7	0,1	40,4
Prosenttia	77,0	13,6	9,2	0,2	100,0

Seuraavissa kuvissa on esitetty metsätilan kuviokartat. Ensimmäisessä kartassa on Pilkkasuo ja Pihlajajärven palstat (Kuva 7) ja toisessa kartassa Pohjankarin palstat (Kuva 8, s. 21). Kartoissa näkyvät kuvioiden sijainnit ja niiden numeroinnit. Kartassa vihreällä näkyvät kuviot ovat luontokohteita.

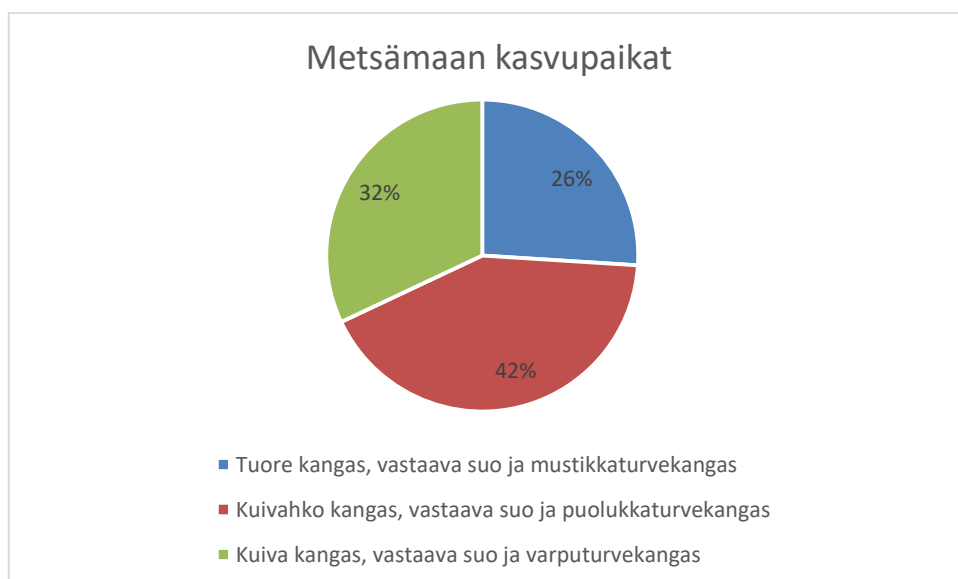


Kuva 7. Kuviokartat Pilkkasuo ja Pihlajajärvi.

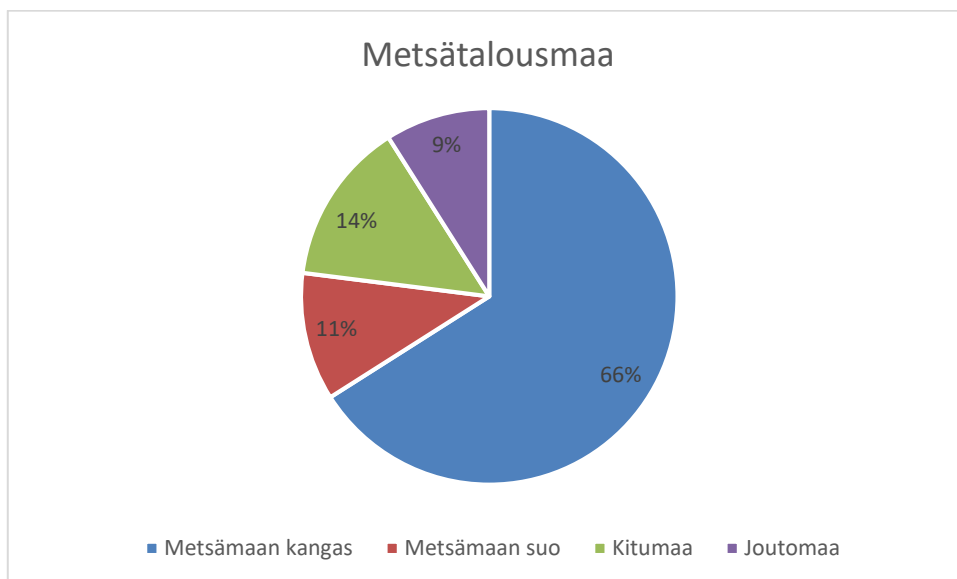


Kuva 8. Kuviokartta Pohjankari.

Metsämaan kasvupaikoista 26 prosenttia, eli 8 hehtaaria on tuoretta kangasta tai vastaavaa suota, 42 prosenttia eli 13 hehtaaria kuivahkoa kangasta tai vastaavaa suota ja 32 prosenttia, eli 10 hehtaaria kuivaa kangasta tai vastaavaa suota (Kuva 9). Eli tilan kasvupaikat ovat pohjoiselle tyypillisiä kuivia maita. Alla olevassa diagrammissa on esitetty metsätalouden kasvupaikat (Kuva 10, s. 22). Suota on metsämaan osuudesta yhteensä 11 prosenttia, joka on varsin vähän, koska lissä turvemaat ovat hyvinkin tyypillisiä kasvupaikkoja. Kitu- ja joutomaat ovat kokonaisuudessaan suota. Kangasta löytyykin huomattavasti enemmän, 66 prosenttia, joka tekee yhteensä 26,5 hehtaaria.

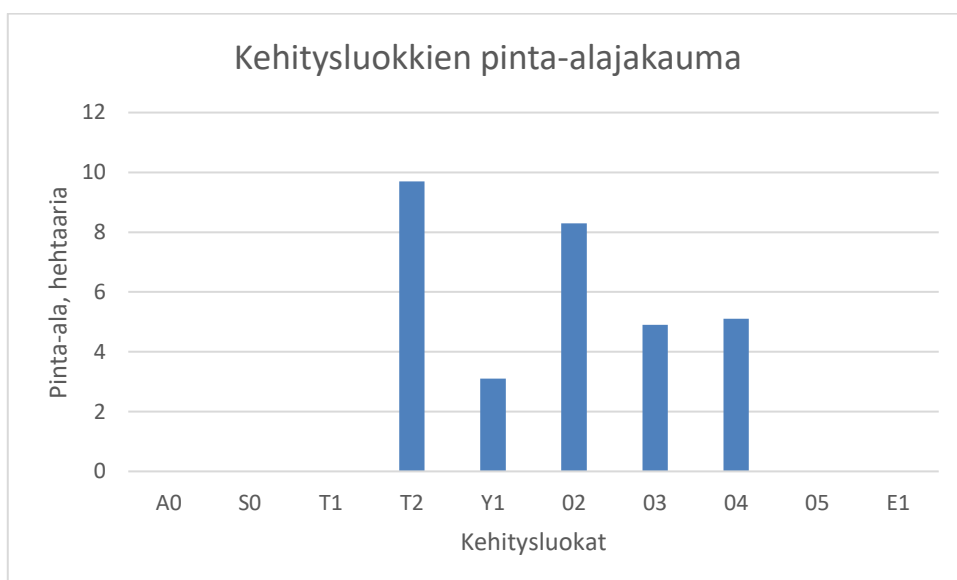


Kuva 9. Metsämaan kasvupaikat.



Kuva 10. Metsätalouden kasvupaikkajakauma.

Puuston kehitysluokat jakautuvat yllättävän hyvin, ottaen huomioon, että tilalla ei ole suoritettu metsänhoitotoimenpiteitä (Kuva 11). Uudistusala ja taimikkoa on yhteensä 7,6 hehtaaria, eli 24,5 prosenttia kokonaisalasta, nuorta kasvatusmetsää 7,1 hehtaaria eli 22,9 prosenttia, varttunutta kasvatusmetsää 11,3 hehtaaria eli 36,5 prosenttia ja uudistuskypsiä metsiä 5 hehtaaria, joka tekee 16,1 prosenttia. Alla olevissa kartoissa on esitetty palstojen kehitysluokat sekä kaaviossa kehitysluokkien jakauma.



Kuva 11. Kehitysluokkajakauma.

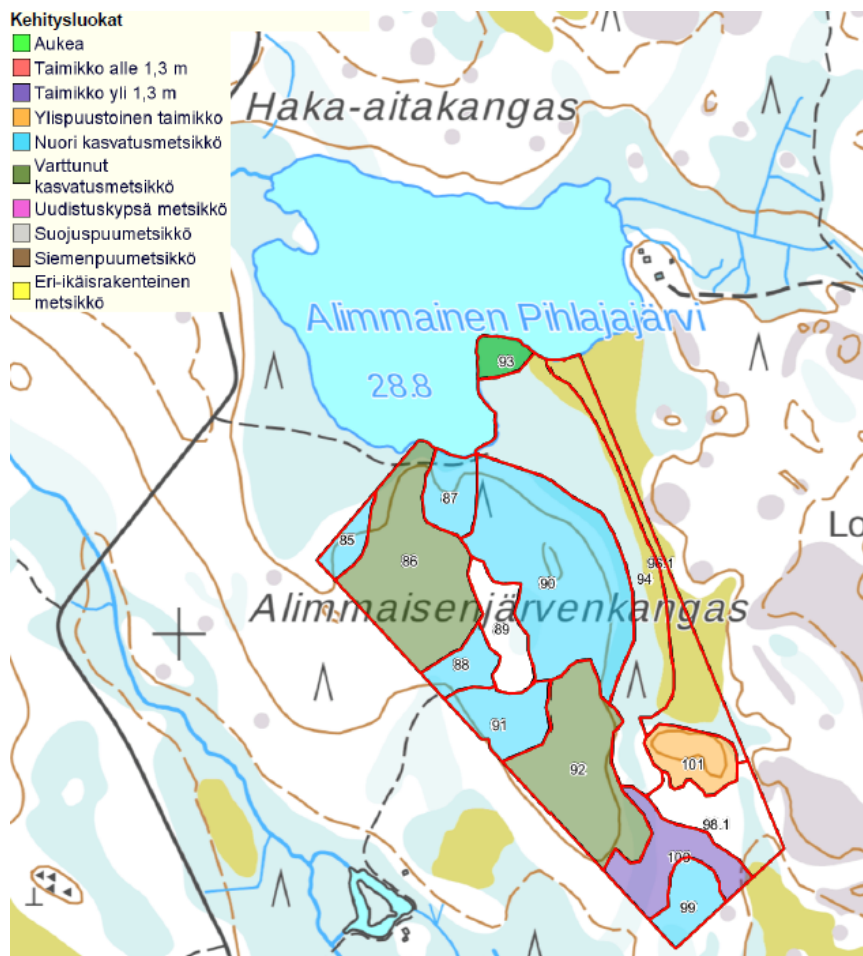
Tilalla puustoa on keskimäärin  $63 \text{ m}^3$  per hehtaari, mikä on keskimääräistä pienempi määrä. Ainespuustosta suurin osa on mäntyä  $1\,315 \text{ m}^3$ , kuusta  $322 \text{ m}^3$ , koivua  $400 \text{ m}^3$  ja muuta lehtipuuta  $42 \text{ m}^3$ . Puulajien jakauma on hyvin tyyppillinen iiläiselle metsätalolle. Karuja maita on paljon, jonka vuoksi

mäntyä on paljon ja kuusta vähän. Hieskoivua esiintyy erityisesti turve-  
mailla. Taulukossa 2 on esitetty puuston jakauma puutavaralajeittain. Kui-  
tupuuta löytyy selvästi eniten, mikä selittyy osittain myös metsien hoita-  
mattomuudella.

Taulukko 2. Puustotietojen yhteenveto

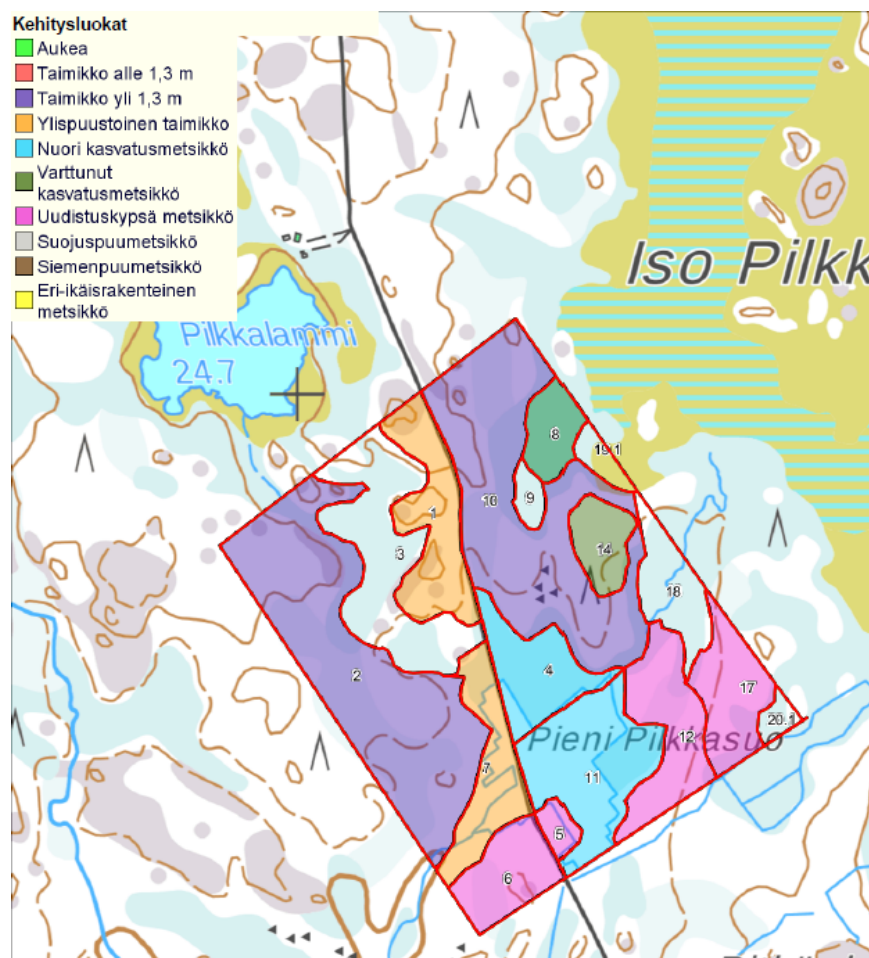
Puustotietojen yhteenveto vuonna 2019	
Suunnitelman kokonaispuusto vuonna 2019 on 2 540 m <sup>3</sup> , eli keskimäärin 63 m <sup>3</sup> /ha metsätalousmaalla	
<b>Tukkipuuta yhteensä</b>	354 m <sup>3</sup> , eli 14 % tilan kokonaispuustosta
<b>Kuitupuuta yhteensä</b>	1 729 m <sup>3</sup> , eli 68 % tilan kokonaispuustosta
<b>Muuta runkopuuta yhteensä</b>	310 m <sup>3</sup> , eli 12 % tilan kokonaispuustosta

Pihlajajärven palstalla on 15 kuviota, joiden pinta ala on yhteensä 16,75 hehtaaria. Palstalla on paljon nuorta ja varttunutta kasvatusmetsikköä, mutta sieltä löytyy myös yksi ylispuustoinen taimikko ja T2-luokan taimikko. Kuviot 89, 94, 96.1 ja 98.1 ovat kitu- tai joutomaata. Kuvio 93 on jätetty käsittelyjen ulkopuolelle, sillä siellä sijaitsee metsäsaareke, joka on metsälaissa määritelty tärkeä elinympäristö. Palstan sijainti on puunkorjuun kannalta haastava, sillä siellä ei ole suoraa tieyhteyttä, vaan puiden metsäkuljetus täytyy tehdä naapuritilojen kautta (Kuva 12).



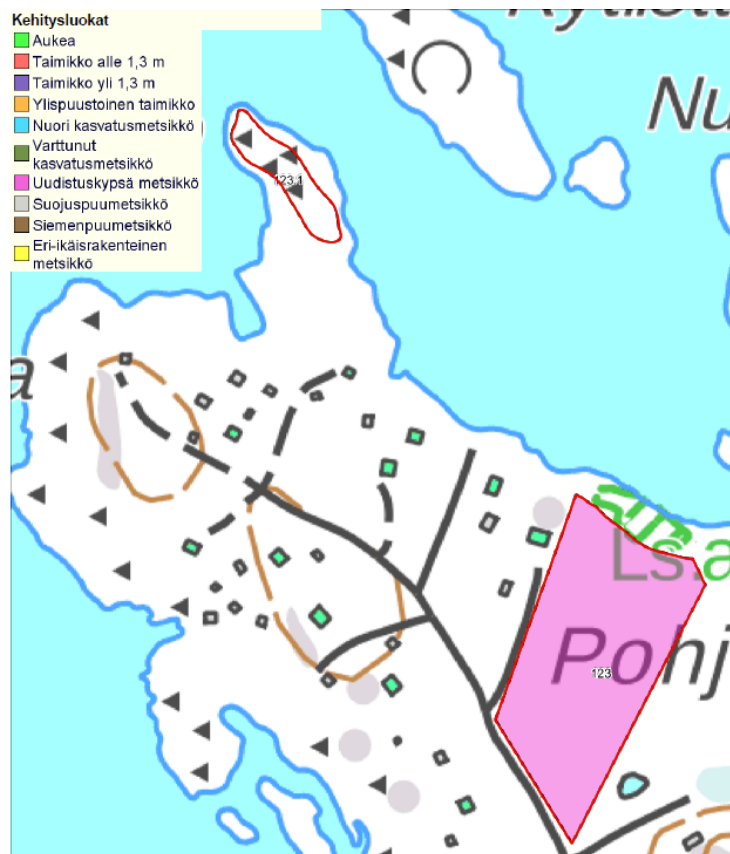
Kuva 12. Pihlajajärven palstan kehitysluokat.

Pilkkasuon palsta on 22,45 hehtaaria ja siellä on yhteensä 17 kuviota. Palstalla on kaksi isoa T2-luokan taimikkoa, joihin tulee muutaman vuoden kuluessa suorittaa taimikonharvennukset. Lisäksi kaksi pienempää kuviota, joissa on ylispuustoinen taimikko. Loput kuvioista ovat kasvatusmetsää tai uudistuskypsää metsää. Myös tältä palstalta löytyy kitu- ja joutomaata kuvioilta 3, 9, 18, 19.1 ja 20.1. Palstan sijainti on loistava, sillä suoraa sen keskeltä kulkee hyvä tie, joka mahdollistaa puun kaukokuljetuksen ja varastopaikkojen helpon sijoittelun (Kuva 13).



Kuva 13. Pilkkasuon palstan kehitysluokat.

Pohjankarissa sijaitsee kaksi pientä erillistä palstaa. Molemmilla palstoilla on vain yksi kuvio. Kuvio 123.1 sijaitsee rannassa niemen kärjessä ja se on muuta maata, eikä siellä ole metsätalouden kannalta merkittävää puustoa. Kuvioilla 123 on lahoava hieskoivikko, johon tulisi tehdä avohakkuu. Kuvioilla voisi olla oivat mahdollisuudet eri-ikäisrakenteiseen kasvatukseen, mutta tämän hetkinen puusto on sen verran huonokuntoista, ettei sitä kannata enää kasvattaa. Kuvioille voisi helposti kasvattaa eri-ikäisrakenteisen puuston hieskoivun ja kuusen avulla. Myös tätä kuviota sivuaa tie, joka helpottaa puunkorjuuta- ja kuljetusta (Kuva 14, s. 25).



Kuva 14. Pohjankarin palstan kehitysluokat.

Eri-ikäisrakenteinen kasvatus soveltuu tämän hetkisen tiedon mukaan turvemaille vaihtelevasti. Paras lähtökohta kasvatukselle on ylispuustoinen männikkö, jossa on jo valmiiksi taimiainesta. Myös turvemaiden sekametsät ja hieskoivikot voivat olla hyviä vaihtoehtoja. Sekametsissä puusto on yleensä jo valmiiksi eri-ikäistä, joka luo helpon lähtötilanteen jatkuvan kasvatuksen aloittamiselle. Hieskoivikon alle syntyy yleensä luontaisesti melko helposti kuusialikasvos, joka toimii taimiaineksena. Kuusi on yleensä paras vaihtoehto jatkuvaan kasvatukseen, sillä se pärjää parhaiten varjoissa, isojen puiden alla. Eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa haasteen tuosen aloittaminen, sillä metsää pitäisi harventaa todella harvaksi, jotta taimia pääsee syntymään, mutta harva puusto altistuu helposti tuulituhoille.

Turvemaille parhaiten taimia syntyy juuri ojitetulle suolle, joka on alkanut kuivua, mutta maanpinta koostuu vielä rahkasammaleesta. Rahkasammal on oiva kasvu- ja itämisalusta siemenille. Kun suo on ehtinyt kuivua ja tilalle on tullut kangasmaille tyypilliset sammaleet, siementen itäminen heikenee huomattavasti. Tämä johtuu siitä, että maan pintakerros on liian kuiva kasvulle. Jos jatkuva kasvatus halutaan aloittaa tällaisilla mailla, kannattaa pienaukkohakkuiden tai harvennusten jälkeen tehdä maanmuokkaus uudistumisen onnistumiseksi.

Tilalta jatkuvaan kasvatukseen soveltuvat parhaiten kuviot 1, 7 ja 101. Nämä kuviot ovat ylispuumänniköitä, joissa kaikissa on jo olemassa oleva alikasvos. Kuviolla 1 on yli satavuotias männikkö, jonka alla kasvaa noin 15-

vuotiaita pienempiä mäntyjä, joiden runkoluku on yli 2 000 taimea hehtaarille. Kuviolla 7 on valmis eri-ikäinen sekametsä. Siellä kasvaa ylispuustona mäntyä ja hieskoivua ja alla kuusialikasvos. Kuvio 101 on samantapainen, kuin kuvio 1, sillä siellä kasvaa mäntyjä niin ylispuina, kuin alikasvoksena. Myös merenrannalla sijaitseva kuvio 123 soveltuu hyvin eri-ikäisrakenteeseen kasvatukseen, sillä sinne syntyy helposti luontaisesti kuusta ja hieskoivua. Näiden puulajien avulla on myös helppo aloittaa jatkuva kasvatusta, sillä hieskoivu kasvaa nopeasti kuusen ohi ylemmäksi latvuserroksi.

Eri-ikäisrakenteista kasvatusta on mahdollista harjoittaa myös muilla kuvioidella, jossa kasvaa tällä hetkellä kasvatusmetsää tai uudistuskuusaa metsää, mutta näille kuvioidella kasvattamisen aloittaminen on huomattavasti työläämpää ja hitaampaa, kun tarpeeksi erirakenteisuutta ei ole. Jos näillä kuvioidella haluttaan kuitenkin harjoittaa jatkuvaa kasvatusta, tulisi se aloittaa tekemällä poimita- ja pienaukkohakkuita. Hakkuut voisi tehdä esimerkiksi kolmessa kierrossa, jossa hakkuut ovat kymmenen vuoden välein. Tällöin kuvio tulisi hakattua kokonaan kolmenkymmenen vuoden aikana.

#### 4.3 Metsäkiinteistön arvo

Metsätilan arvon määrittämisen tekee yleensä metsäammattilainen tila-arvion perusteella. Metsätilojen arvioinnissa yleisin käytetty menetelmä on summa-arvomenetelmä. Myös tuottoarvomenetelmää käytetään jonkin verran ja verottajan maanarvotaulukoita, silloin kun tila-arviota ei ole tehty ja kyseessä on pieni tila. Eri pankit ja metsäyhtiöt tarjoavat numeerisiin metsävaratietoihin perustuvia tila-arvioita ja myös verottaja hyväksyy nämä tila-arviot metsätilan käyvän arvon määrittämisessä. Näitä laskureita käytettäessä on kuitenkin huomioitava, että taustalla metsävaratieto ei välttämättä ole ajantasaista.

Metsätilan arvon määrittäminen tulee ajankohtaiseksi yleensä silloin, kun tilaa ollaan myymässä, antamassa lahjaksi tai perinnöksi. Tuore metsäsuunnitelma toimii silloin loistavana pohjana arvon määrittämiselle.

Tässä raportissa tilan arvo on laskettu summa-arvo- ja tuottoarvomenetelmillä sekä verottajan maanarvotaulukoiden mukaisesti (Taulukko 3). Metsäyhtiöiden arvolaskureita ei tässä vertailussa voinut käyttää, sillä tila on aika vasta lohkottu ja uudet tilarajat eivät ole vielä päivittyneet virallisiin karttoihin ja aineistoihin. Laskurit antaisivat tulokset siis vain vanhojen tilarajojen mukaan, mikä on huomattavasti suurempi, kuin nykyinen tila. Alla olevassa taulukossa on vertailtu menetelmien antamia tuloksia keskenään ja seuraavissa luvuissa on kerrottu laskennan perusteet ja tulokset.

Taulukko 3. Metsätilan arvo eri menetelmillä

	Summa-arvomenetelmä	Tuottoarvomenetelmä	Verottajan maanarvotaulukot
Tilan arvo, €	51 374	67 631	59 935

### 4.3.1 Summa-arvomenetelmä

Sukupolvenvaihdoslaskelmissa metsäkiinteistön arvona on käytetty summa-arvomenetelmällä laskettua arvoa. Summa-arvomenetelmässä metsätilan arvo määritetään maapohjan arvon, taimikoiden arvon, puuston hakkuuarvon ja mahdollisen odotusarvon summana. Laskelmissa käytetään apuna alueittaisia taulukoita ja puuston hakkuuarvon laskennassa käytettiin puunhintojen keskiarvoa vuosilta 2014–2018 Pohjanmaa-Kainuu alueella (Taulukko 4). Kyseiset hinnat on esitetty alla olevassa taulukossa. Metsäkiinteistön arvoa on korjattu myös kokonaisarvon korjauksella. Laskelmissa käytin korjauksena -30 prosenttia, sillä puusto on huonokuntoista, puuntuotos heikkoa ja hoitorästejä on paljon.

Taustatutkimuksieni mukaan alueella on tyypillisesti käytetty hoidetuilla-kin tilalla kokonaisarvonkorjauksena -25 prosenttia, joten pidin perusteltuna käyttää kyseisellä tilalla -30 prosentin korjausta. Verottaja hyväksyy korjaukseksi maksimissaan 30 prosentin korjauksen, jonka jälkeen suuremmista korjauksista tulee esittää verottajalle perustelut syistä. Suuri korjausprosentti on hyödyllinen myös sukupolvenvaihdoksen kannalta, sillä sen avulla voidaan pienentää tilan arvoa ja tällä tavalla myös veroja.

Taulukko 4. Kainuu-Pohjanmaa alueen keskihinnat 2014–2018

#### Puutavaralajeittaiset hinnat (EUR/m<sup>3</sup>)

Hakkuutapa	MäTu	MäKu	KuTu	KuKu	KoTu	KoKu	MuuTu	MuuKu
Ensiharvennus	38,7	11,1	36,4	9,5	32,0	10,1	10,0	10,0
Harvennushakkuu	45,6	13,9	44,7	13,5	30,8	13,1	10,0	10,0
Uudistushakkuu	53,6	18,2	53,3	18,0	37,3	17,2	10,0	10,0

ForestKIT laski tilan arvoksi 51 374 €. Taulukosta 5 (s. 28) selviää summa-arvomenetelmän arvostukset ja niiden perusteella määräytyvä tilan arvo.

Taulukko 5. Metsätilan arvolaskelma summa-arvomenetelmällä



21.11.2019

## Laskelma metsäkiinteistön arvosta

Laskelman nimi: Pääskylä 1

Arvioidut tilat		Kunta	Pinta-ala, ha	Kok. ala, ha
PÄÄSKYLÄ	139-402-113-5	II	40,46	155,02
<b>Yhteensä</b>			<b>40,46</b>	<b>155,02</b>

Yhteenvedo	ha / m <sup>3</sup>	€	€, yht	€/ha
<b>1. Metsämaan arvo</b>	31,06		5 072	163
<b>2. Kitumaan arvo</b>	5,50		468	85
<b>3. Joutomaan arvo</b>	3,75		187	50
<b>4. Taimikon arvo</b>	12,81		8 993	702
<b>5. Puuston arvo</b>			58 672	
5.1 Uudistettavien metsien puuston arvo	767	20 711		
5.2 Kasvatusmetsien puuston arvo	1 254	19 245		
5.3 Kasvatusmetsien puuston odotusarvoisä		18 716		
<b>6. Metsänhoitokustannukset</b>			0	
<b>7. Arvioitu arvo ilman korjausta</b>			73 392	1 821
Kokonaisarvon korjaus		-30%	-22 018	
<b>8. Arvioitu arvo korjauksen jälkeen</b>			51 374	1 274
Muut kustannukset ja arvot			0	
<b>9. Arvioitu kokonaisarvo</b>			<b>51 374</b>	<b>1 274</b>

### 4.3.2 Tuottoarvomenetelmä

Metsän arvon laskenta tuottoarvomenetelmällä perustuu puuston kasvumalleihin ja korkoon perustuvaan hinnoitteluun. Menetelmässä arvioidaan kasvumallien antama puuston kasvu ja puunmyyntitulot sekä metsänhoitokustannukset. Nettonykyarvosta voidaan laskea tulevaisuuden myyntitulojen ja metsänhoitokustannusten erotusta ja tällä tavoin arvioida investoinnin kannattavuutta.

Tarkastelussa olevan metsätilan arvo laskettiin tuottoarvomenetelmällä IPTIM-ohjelmiston avulla. Laskennassa käytettiin tavoitteina Tapion hyvän metsänhoidon suosituksia ja pohjalla käytettiin lin Metsänhoitoyhdistyksen laatimaa metsäsuunnitelmaa, jotta tulos olisi vertailtavissa summa-arvomenetelmän kanssa. Korkokantana käytettiin muissakin laskennoissa käytettyä kahta prosenttia.

Tuottoarvomenetelmällä tilan arvoksi saatiin 67 631 €. Tuottoarvomenetelmä ei ota huomioon metsätilan ja puuston kuntoa samalla tavalla kuin summa-arvomenetelmä ja tämän vuoksi hoitamattomalla tilalla arvio voi

olla yläkanttiin. Lisäksi, kun arvon laskennassa on käytetty korkoprosenttia 2 prosenttia, nostaa se tilan arvoa ylemmäksi. Jos korkona olisikin käytetty esimerkiksi 3 tai 3,5 prosenttia, olisi tilan arvo lähempänä summaarvomenetelmän antamaa arvoa.

#### 4.3.3 Verottajan maanarvotaulukot

Verottaja määrittelee ohjeissaan, varojen arvostamisesta perintö- ja lahja-verotuksessa, miten maalle ja metsälle määritetään arvo. Taulukot perustuvat Maanmittauslaitoksen ylläpitämään kiinteistöjen kauppahintarekisterin metsäkiinteistöjen kauppahintatilastoihin, jotka ovat vuosien 2016–2018 puhtaiden metsämaakauppojen keskiarvohinnat. Taulukoissa metsämaanarvo on määritetty maakunnittain. Maanarvotaulukoita voidaan käyttää ainoastaan pienten metsätilojen omistajanvaihdoksessa, joka tarkoittaa Lapissa alle 60 hehtaarin metsäaluetta, Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa alle 30 hehtaarin metsäalueet ja muualla maassa alle 15 hehtaarin metsäalueet.

Verottajan määrittelemä metsämaan arvo Pohjois-Pohjanmaalla on 1 900 € per hehtaari. Jouto- ja kitumaan arvostamiseen vaikuttavista tekijöistä ei ole olemassa minkäänlaista tietoa, joten verottajan mukaan tällaisen alueen arvoksi voidaan katsoa 50 euroa hehtaarilta. Näiden summien avulla voimme laskea tilallemme arvon kertomalla sen hehtaarien määrällä. Tilalla metsämaan hehtaareja on 40,4 ha, josta kitu- ja joutomaata 9,3 hehtaaria.

Metsätilan arvo on siis verottajan taulukoiden mukaan 59 935 €. Ohjeessa huomautetaan, että taulukossa esitetyn hehtaariarvon perusteella lasketavan metsän arvoa voidaan yksittäistapauksissa korottaa tai alentaa, jos se tiedossa olevien erityisten seikkojen takia on perusteltua. (Verohallinto, 2019a.)

#### 4.4 Kannattavuuslaskelmat

Metsätilan kannattavuuslaskelmat on tehty Simosol Oy:n IPTIM-ohjelmalla, jonka avulla voidaan tarkastella ja vertailla eri hakkuu- ja metsänhoitomenetelmiä. IPTIM-ohjelmisto sisältää koko Suomen kattavat kasvumallit ja sillä voidaan simuloida Tapion hyvän metsänhoitosuosituksen mukaista metsänhoitoa. Ohjelmistolla voidaan valita omiin tavoitteisiin sopivat optimointityökalut. Ohjelmasta saa kattavan raportin IPTIM:n tekemistä laskelmista ja simuloituista toimenpiteistä. IPTIM:n avulla on mahdollista asettaa tavoitteeksi joko hyvän metsänhoidon suositukset tai nettonykyarvon maksimoinnin. Ohjelmistosta löytyy mallit sekä tasaikäisrakenteiselle että eri-ikäisrakenteiselle kasvatukselle. Näitä molempia malleja on käytetty näissä laskennoissa.

Laskelmissa käytin pohjatietona Iin Metsänhoitoyhdistykseltä saatua metsäsuunnitelmaa. Tasaikäisen metsän kasvatussimuloinneissa käytin myös

metsänhoitoyhdistyksen suunnittelema toimenpiteitä. Eri-ikäisrakenteisen kasvatuksen simuloinneissa IPTIM on itse valinnut parhaat mahdolliset toimenpide-ehdotukset.

Käytin molemmissa metsänhoitomenetelmissä tavoitteena sekä nettonykyarvon maksimointia että metsänhoitosuosituksia. Nettonykyarvon maksimoinnilla on tavoitteena saada mahdollisimman hyvä tuotto ja metsänhoitosuosituksilla painotetaan hyvän metsänhoidon suosituksia. Laskelmat tehtiin seuraavan kolmenkymmenen vuoden ajanjaksolle. IPTIM-asiantuntijan mukaan eri-ikäisrakenteista kasvatusta ei kannata yrittää simuloida tätä pidemmälle ajalle, sillä kasvatusmalleja ei ole niin pitkälle ajalle, ja tulokset olisivat tästä syystä epäluotettavia. Kaikissa laskelmissa käytin korkokantana 2 prosenttia, koska tilan tuotto-odotus ei ole kovin korkea puuston tämän hetkisen laadun ja maantieteellisen sijainnin takia. Korkeammalla korkoprosentilla tilan tuottoarvo olisi saatu lähemmäs summa-arvomenetelmän lukemia ja tilan tuotto-odotus olisi noussut pienemmän hankintahinnan, eli tilan arvon myötä.

#### 4.4.1 Tasaikäisrakenteinen kasvatusta

Kasvatusta simuloitiin kahden prosentin korkokannalla ja tavoitteiksi asetettiin nettonykyarvon maksimointi sekä Tapion hyvän metsänhoidon suositukset. Tässä raportissa näistä käytetään lyhennettä NNA max ja MH, joista NNA max merkkää nettonykyarvon maksimointia ja MH metsänhoidon suosituksia.

##### **Metsänhoitosuositusten mukainen kasvatusta**

Tasaikäisrakenteisen kasvatusta vertailussa otamme ensin käsittelyyn Tapion hyvän metsänhoidonsuositusten mukaisen kasvatusta. Kasvatusta tavoitteena on kasvattaa metsää suositusten mukaisesti ja saada metsät näin parhaaseen mahdolliseen kuntoon. Kasvatustapa antoi metsätilan nettonykyarvoksi 67 631 €.

Tässä kasvatustavassa metsänhoitokustannukset ovat hyvin tyyppillisellä tasolla. Kustannukset nousevat yli 12 000 euroon seuraavan 20 vuoden ajalla. Tämä johtuu siitä, että tilalla on tällä hetkellä taimikonhoitorästejä, jotka tulee hoitaa tulevien vuosien aikana. Lisäksi kustannuksia kertyy tulevaisuudessa uudistamiskustannuksista ja taimikon varhaisperkauksista.

Metsänhoitokustannukset:

Kustannukset yhteensä 12 063,33 €, joka on 34,19 prosenttia 20 vuoden kantorahatuloista.

Varhaisperkaus: 1 001 € / 20 v

Taimikonhoito: 4 133 € / 20 v

Uudistaminen: 6 930 € / 20 v

Kustannusten lisäksi on tulossa myös hakkuutuloja. 20 vuoden ajalla arvioidut tulot ovat 21 679 euroa. Nämä tulot riittävät hyvin kattamaan metsänhoitokustannukset. Suurin osa hakkuutuloista syntyy päätehakkuista.

Hakkuutulot:

21 679 € 20 vuoden ajalla, josta hakkuutulojakauma:

Uudistus: 82,2 %

Harvennus: 15,5 %

Ensiharvennus: 2,3 %

Poiminta: 0,0 %

Puuston kasvu:

Keskimäärin 20 vuoden aikana 3,05 m<sup>3</sup> vuodessa per hehtaari, joka tekee 20 vuoden aikana yhteensä 1 828 m<sup>3</sup>.

Puuston arvokasvu on vuodessa 2 037 €, joka tekee 68 € / ha / vuosi.

### **Nettonykyarvon maksimointi**

Nettonykyarvon maksimoinnissa kasvatuksen tavoitteena on hakata ja kasvattaa metsää siten, että sen nykyarvo saadaan nostettua mahdollisimman korkeaksi. Nettonykyarvoksi laskennat antavat 69 158 €, mikä on vähän suurempi kuin aiemmassa kasvatuksessa.

Metsänhoitokustannukset ovat tässä kasvatuksessa hieman suuremmat, noin 12 750 euroa, mutta suurta eroa metsänhoitosuosituksen mukaiseen kasvatukseen ei ole.

Metsänhoitokustannukset:

Kustannukset yhteensä 12 764,28 €, joka on 32,91 prosenttia 20 vuoden kantorahatuloista.

Varhaisperkaus: 1 001 € / 20 v

Taimikonhoito: 4 133 € / 20 v

Uudistaminen: 7 631 € / 20 v

Hakkuutulot ovat myös hieman suuremmat, kuin metsänhoitosuosituksen mukaisella kasvatuksella, mutta tässäkin ei hirveän suurta eroa tule. Tulot ja kustannukset kasvavat suunnilleen samassa suhteessa. Tässäkin kasvatuksessa suurimmat tulot tulevat päätehakkuista.

Hakkuutulot:

22 379 € 20 vuoden ajalla, josta hakkuutulojakauma:

Uudistus: 80,3 %

Harvennus: 11,8 %

Ensiharvennus: 7,9 %

Poiminta: 0,0 %

Puuston kasvu:

Keskimäärin 20 vuoden aikana 3,04 m<sup>3</sup> vuodessa per hehtaari, joka tekee 20 vuoden aikana yhteensä 1 822 m<sup>3</sup>.

Puuston arvokasvu on vuodessa 2 012 €, joka tekee 67,2 € / ha / vuosi.

Tasaikäisrakenteisen kasvatuksen kohdalla metsänhoitosuosituksen mukaisella kasvatuksella ja nettohyötyarvon maksimoinnilla ei syntynyt merkittäviä eroja missään osa-alueessa. Nettohyötyarvon maksimoinnissa tilan arvo ja hakkuutulot olivat luonnollisestikin suuremmat, kun nettohyötyarvoa koitetaan kasvattaa. Vaikka metsänhoitokustannuksetkin ovat suuremmat, pysyy nettohyötyarvo silti korkeampana. Näiden kahden kasvatuksen välillä ei siis ole juurikaan väliä kumman tavan valitsee, sillä suuria taloudellisia eroja ei ole. Ja kun laskennat on suoritettu teoriapohjalta, ei todellisuudessa voi tietää, miten päin kannattavuus näiden tapojen välillä lopulta kääntyy.

#### 4.4.2 Eri-ikäisrakenteinen kasvatus

Eri-ikäisrakenteista kasvatusta simuloitiin kahden prosentin korkokannalla ja tavoitteiksi asetettiin nettohyötyarvon maksimointi sekä Tapion hyvän metsänhoidon suositukset. Tässä raportissa näistä käytetään lyhennettä NNA max ja MH, joista NNA max merkkää nettohyötyarvon maksimointia ja MH metsänhoidon suosituksia. Eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa ei ole käytetty pohjalla mitään valmiiksi suunniteltuja metsänhoito- tai hakkuutoimenpiteitä, vaan laskennoissa annettiin IPTIMin suunnitella optimaaliset metsänhoitotoimenpiteet.

##### **Metsänhoitosuosituksen mukainen kasvatus**

Metsänhoitosuosituksen mukaisella kasvatuksella metsänhoitokustannuksiksi saatiin 1 410 €. Kustannuksia syntyy vain taimikonhoidoista, jotka ovat hoitorästejä tämänhetkisistä taimikoista. Metsätilan nettohyötyarvoksi saatiin 55 278 €.

Metsänhoitokustannukset:

Kustannukset yhteensä 1 410 €, joka on 6,83 prosenttia 20 vuoden kanto-  
rahatuloista.

Varhaisperkaus: 0 €

Taimikonhoito: 1 410 €

Uudistaminen: 0 €

Hakkuutuloja 20 vuoden ajalla syntyy melkein 20 000 euroa, josta kaikki poimintahakkuista.

**Hakkuutulot:**

19 943 € 20 vuoden ajalla, josta hakkuutulojakauma:

Uudistus: 0 %

Harvennus: 0 %

Ensiharvennus: 0 %

Poiminta: 100,0 %

**Puuston kasvu:**

Keskimäärin 20 vuoden aikana 2,96 m<sup>3</sup> vuodessa per hehtaari, joka tekee 20 vuoden aikana yhteensä 1 771 m<sup>3</sup>.

Puuston arvokasvu on vuodessa 2 307 €, joka tekee 77 € / ha / vuosi.

**Nettonykyarvon maksimointi**

Metsänhoitokustannukset ovat tässä kasvatuksessa täysin samat kuin edellisessä. Kustannuksista menee vain samat taimikonhoidot. Nettonykyarvoksi saatiin 58 389 €.

**Metsänhoitokustannukset:**

Kustannukset yhteensä 1 410 €, joka on 8,22 prosenttia 20 vuoden kanto-  
rahatuloista.

Varhaisperkaus: 0 €

Taimikonhoito: 1 410 €

Uudistaminen: 0 €

Hakkuutulot ovat noin 16 500 €, jotka ovat jonkin verran pienemmät, kuin metsänhoitosuosituksen mukaisessa kasvatuksessa. Tämä on erikoista, sillä loogisesti ajateltuna hakkuutulojen tulisi olla suuremmat, kun nettonykyarvoa maksimoidaan.

**Hakkuutulot:**

16 447 € 20 vuoden ajalla, josta hakkuutulojakauma:

Uudistus: 0 %

Harvennus: 0 %

Ensiharvennus: 0 %

Poiminta: 100,0 %

**Puuston kasvu:**

Keskimäärin 20 vuoden aikana 3,06 m<sup>3</sup> vuodessa per hehtaari, joka tekee 20 vuoden aikana yhteensä 1 832 m<sup>3</sup>.

Puuston arvokasvu on vuodessa 2 373 €, joka tekee 79,2 € / ha / vuosi.

Eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa syntyi hieman suurempia eroja eri kasvatusten välillä. Kustannusten välillä eroa ei ollut yhtään, mutta nettonykyarvon maksimoinnissa hakkuutulot jäävät jonkin verran pienemmäksi. Tästä huolimatta tilan nettonykyarvo nousee yli 3 000 euroa suuremmaksi.

#### 4.4.3 Vertailu

IPTIM laskee tilan nettonykyarvon tuottoarvomenetelmällä, jota on käsitelty raportissa aiemmin. Korkeimmat arvot tilalle saatiin tasaikäisrakenteisella kasvatuksella, jossa metsänhoitosuosituksen mukaisen kasvatuksen tuottoarvo oli 67 631 € ja nettonykyarvolla painotettu 69 158 €. Eri-ikäisrakenteisen kasvatuksen arvot jäivät huomattavasti alemmaksi, kun metsänhoitosuosituksen mukainen kasvatus tuotti tulokseksi 55 278 € ja nettonykyarvolla laskettu 58 389 € (Taulukko 6). Näiden laskelmien pohjalta siis tasaikäisrakenteinen kasvatus on kolmenkymmenen vuoden tarkastelujaksolla huomattavasti kannattavampaa. Molempien kasvatusten välillä nettonykyarvon maksimointi tuotti luonnollisesti paremman tuloksen, kuin hyvän metsänhoidon suosituksen mukainen. Tämä johtuu siitä, että nettonykyarvon maksimoinnin tarkoituksena on löytää metsänhoitotavat, jotka tuottavat parhaan mahdollisen tuloksen.

Näin lyhyellä kasvatusjaksolla tasaikäisrakenteinen kasvatus on odotetusti kannattavampaa, koska hakkuutuloja on tulossa enemmän, kuin eri-ikäisrakenteisella kasvatuksella. Huolimatta siitä, että myös metsänhoitokustannuksia on tulossa tasaikäisrakenteisella kasvatuksella huomattavasti enemmän. Asiaan vaikuttaa myös se, että tasaikäisrakenteisen metsän puista maksetaan parempaa kantohintaa. Tämä johtuu siitä, että jatkuvan kasvatuksen hakkuut ovat hitaampia ja hankalampia tehdä ja tästä koituu korjuuyritykselle enemmän kustannuksia.

Taulukko 6. IPTIM-ohjelmalla tehtyjen tuottoarvolaskelmien tulokset

	Eri-ikäisr. MH	Tasaikäisr. MH	Eri-ikäisr. NNA max	Tasaikäisr. NNA max
<b>NNA, €</b>	55 278	67 631	58 389	69 158

Puuston määrää tarkasteltaessa, eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa puustoa on kasvatuksen lopulla huomattavasti enemmän, kuin tasaikäisrakenteisessa kasvatuksessa. Suurimmat erot ovat nettonykyarvon mukaisella kasvatuksella, kun tasaikäisellä kasvatuksella puustoa on jäljellä 1 980 m<sup>3</sup> ja eri-ikäisrakenteisella 3 255 m<sup>3</sup>. Eroa syntyy siis peräti 1 275 m<sup>3</sup>. Metsänhoitosuosituksen mukaisessa kasvatuksessa erot eivät ole ihan näin suuret ja eri-ikäisrakenteisella puustoa on 792 m<sup>3</sup> enemmän. Eroa syntyy myös siinä, että tasaikäisrakenteisessa kasvatuksessa puustoa on lopussa vähemmän, kuin alussa. Tämä johtuu siitä, että hakkuu rästit on hoidettu ja hoitamattoman räseikön tilalla on hoidettu metsä. Ylimääräinen puu on siis otettu pois. Eri-ikäisrakenteisessa puustoa on lopussa enemmän

kuin alussa. Tämä onkin luonnollista, sillä jatkuvassa kasvatuksessa puustoa ei hakata niin paljon, kuin tasaikäisrakenteisessa kasvatuksessa ja avohakkuut puuttuvat kokonaan. Taulukossa 7 on esitetty puuston määrä alussa ja lopussa.

Taulukko 7. Puuston määrä laskelmien alussa ja lopussa

m <sup>3</sup>	Puusto alussa	Eri-ikäisr. MH lopussa	Tasaikäisr. MH lopussa	Eri-ikäisr. NNA max lopussa	Tasaikäisr. NNA max lopussa
<b>Tukki</b>	353	325	303	322	278
<b>Kuitu</b>	1 731	2 472	1 744	2 734	1 562
<b>Hukkapuu</b>	276	197	156	198	139
<b>Yhteensä</b>	<b>2 360</b>	<b>2 995</b>	<b>2 203</b>	<b>3 255</b>	<b>1 980</b>

Metsänhoitokustannuksissa on suuret erot eri kasvatusmenetelmien välillä (Taulukko 8). Eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa kustannukset ovat alle 1 500 euroa 20 vuoden aikana ja tasaikäisrakenteisessa kasvatuksessa kustannukset nousevat yli 12 000 euroon. Tämä johtuu siitä, että jatkuvassa kasvatuksessa kustannuksia syntyy vain siitä, että tämän hetkiset hoitorästit hoidetaan pois. Oletuksena on, että tulevaisuudessa ei enää taimikonhoito- tai uudistamiskustannuksia tule, kun avohakkuuta ei tehdä. Tasaikäisrakenteisen kasvatuksen kustannukset syntyvät taimikonhoitoista ja uudistamiskustannuksista, kun metsää uudistetaan avohakkuilla.

Myös hakkuutuloissa on jonkin verran eroja, joskaan ei niin suuria, kun kustannuksissa. Eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa kustannukset jäävät hieman pienemmiksi, kuin tasaikäisrakenteisessa kasvatuksessa. Jatkuvan kasvatuksen tulot jäävät molemmissa kasvatussimuloinneissa alle 20 000 euron kun taas tasaikäisrakenteisessa ne nousevat yli 20 000 euroon.

Taulukko 8. Metsänhoitokustannukset ja hakkuutulot 20 vuoden aikana

Metsänhoitokustannukset 20 vuoden aikana		Hakkuutulot 20 vuoden aikana
Eri-ikäisrakenteinen MH	1 410,29 €	19 943 €
Tasaikäisrakenteinen MH	12 063,33 €	21 679 €
Eri-ikäisrakenteinen NNA	1 410,29 €	16 447 €
Tasaikäisrakenteinen NNA	12 764,28 €	22 379 €

Puuston vuosittaisessa kasvussa ei ole suuria eroja eri kasvatustapojen välillä. Tämän myötä myöskään 20 vuoden ajalla tilavuuskasvussa ei synny suuria eroja. Myöskään arvokasvussa ei ole suuria eroja, mutta eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa arvokasvu on hieman suurempi. Taulukossa 9 (s. 36) on esitetty puuston kasvu kuutiometreittäin ja arvokasvu euroissa.

Taulukko 9. Puuston keskimääräinen kasvu 20 vuoden aikana

Puuston kasvu, m <sup>3</sup>			Puuston arvokasvu, €	
	m <sup>3</sup> / ha / vuosi	Yhteensä 20 vuoden aikana	Keskimäärin vuodessa	€ / ha / vuosi
Eri-ikäisrakenteinen MH	2,96 m <sup>3</sup>	1 771 m <sup>3</sup>	2 307 €	77 €
Tasaikäisrakenteinen MH	3,05 m <sup>3</sup>	1 828 m <sup>3</sup>	2 037 €	68 €
Eri-ikäisrakenteinen NNA	3,06 m <sup>3</sup>	1 832 m <sup>3</sup>	2 373 €	79,20 €
Tasaikäisrakenteinen NNA	3,04 m <sup>3</sup>	1 822 m <sup>3</sup>	2 012 €	67,20 €

Yhteenvedon voidaan siis todeta, että 20 vuoden ajanjaksolla ei synny suuria eroja kasvatusmenetelmien välillä. Tasaikäisrakenteinen kasvatus on odotetustikin taloudellisesti hieman kannattavampaa ja hakkuutulot ovat suuremmat. Tosin metsänhoitokustannukset ovat myös suuremmat, mutta tulot riittävät kattamaan menot. Eri-ikäisrakenteiseen kasvatukseen liittyy vielä paljon epävarmuustekijöitä ja tästä syystä laskelmiin tulee suhtautua varauksella. Tasaikäisrakenteisen kasvatuksen laskelmat ovat taas luotettavampia, koska tilastollista faktaa on taustalla niin paljon enemmän. Täytyy myös huomioida, että molemmissa laskelmissa on käytetty samoja puuhintoja, mikä myös osaltaan vääristää tulosta. Todellisuudessa tasaikäisrakenteisen kasvatuksen puusta maksettaisiin korkeampaa hintaa.

#### 4.5 Sukupolvenvaihdos

Sukupolvenvaihdoksessa käsitellään ainoastaan olemassa olevaa metsätilaa, eikä muuta omaisuutta huomioida. Metsätilan omistaa 74 vuotias nainen Lohjalta, joka on etämetsänomistaja, koska metsätila sijaitsee lissä ja etäisyyttä etelästä tulee useampi sata kilometriä. Tilan perijöinä toimii kolme lasta, joiden iät ovat 40 ja 47 vuotta. Lastenlapsista ei ole tietoa, joten metsien oletetaan menevät suoraan lapsille ja sen pohjalta on lähdetty suunnittelemaan ja laskemaan kannattavinta sukupolven vaihdosta. Metsätila jaetaan oletuksena tasan kaikkien lasten kesken. Metsän arvo on laskettu summa-arvomenetelmällä ForestKIT ohjelman avulla, joka on 55 044 €. Pyrkimyksenä on selvittää taloudellisesti edullisin tapa sukupolvenvaihdokselle sekä se, että metsätalouden harjoittaminen pysyy kannattavana.

Laskennoissa on käytetty perintövero- ja lahjaverotaulukoita (Taulukko 10, s. 37 & Taulukko 11, s. 38), jotka on haettu verohallinnon nettisivuilta. Taulukot on liitetty kuvina alle. Varainsiirtovero on 4 prosenttia metsätilan kauppahinnasta. Liikevoittoveroa ei tarvitse maksaa, kun kyseessä on lähisukulaisten välinen kauppa ja tila on ollut saman suvun omistuksessa yli 10 vuotta.

Metsälahjavähennyspohjaa ei muodostu kyseisen tilan kohdalla, koska metsälahjavähennykseen tarvittava pinta-alavaatimus ei täyty. Pinta-alavaatimus lissä kuuluu suuruusluokkaan 100 hehtaaria. Lahjan perusteella ei myöskään muodostu uutta metsävähennyspohjaa, mutta jo olemassa olevaa käyttämätöntä vähennyspohjaa voidaan siirtää osuutta vastaava määrä uuden omistajan käyttöön. Käsiteltävän tilan kohdalla ei ole kuitenkaan tietoa, onko metsävähennystä käyttämättä.

Metsätilan kaupoissa muodostuu metsävähennyspohjaa, joka on 60 prosenttia metsän hankintamenoista. Metsävähennyksen avulla voidaan vuosittain vähentää verotuksessa 60 prosenttia metsätalouden pääomatu-loista, jotka ovat peräisin metsävähennykseen oikeuttavasta metsästä. Kauppahinnan lisäksi hankintamenoiksi voidaan laskea varainsiirtovero, lainhuudatuskulut, kauppakirjan tekokulut, kaupanvahvistajan palkkio, tila-arviokulut, mahdolliset lohkomiskulut sekä kaikki muut ko. tilakauppaan liittyvät, ostajan maksamat kulut. Metsäveroilmoituksessa kannattaa hyödyntää metsäammattilaisen apua, jotta kaikki itselle kuuluvat vähen-nykset tulee käytettyä.

Taulukko 10. Perintöveroluokat (Verohallinto, 2019b)

**I veroluokka 1.1.2017 alkaen**

Perinnön arvo	Vero alarajan kohdalla	Veroprosentti ylimenevästä osasta
20 000 - 40 000	100	7
40 000 - 60 000	1 500	10
60 000 - 200 000	3 500	13
200 000 - 1 000 000	21 700	16
1 000 000 -	149 700	19

Taulukko 11. Lahjaveroluokat (Verohallinto, 2019c)

**1. veroluokka: lähimmät sukulaiset**

Lahjan arvo (euroa)	Vero alarajan kohdalla (euroa)	Veroprosentti ylimenevästä osasta (%)
5 000–25 000	100	8 %
25 000–55 000	1 700	10 %
55 000–200 000	4 700	12 %
200 000–1 000 000	22 100	15 %
1 000 000–	142 100	17 %

## 4.5.1 Lahja

Metsätila voidaan siirtää seuraavalle sukupolvelle kokonaan lahjana. Tällöin tilasta maksetaan ainoastaan lahjavero.

Jos metsätila annetaan kokonaan lahjaksi kolmelle perijälle, maksetaan metsätilasta lahjaveroja seuraavasti:

Yhden perijän osuus lahjasta:  $55\,044\text{ €} / 3 = 18\,348\text{ €}$

Lahjavero on luokassa 5 000 € – 25 000 €, jossa vero on alarajan kohdalla 100 € ja ylimenevän osan veroprosentti on 8 prosenttia.

Ylimenevä osa:  $18\,348\text{ €} - 5\,000\text{ €} = 13\,348\text{ €}$   
 Josta veroa:  $13\,348\text{ €} * 0,08 = 1\,067,84$   
 $1\,067,84\text{ €} + 100\text{ €} = 1\,167,84\text{ €}$

Lahjaveroa yksi perillinen maksaa 1 167,84 € ja kokonaisuudessaan lahjaveroa maksetaan siis  $1\,167,84\text{ €} * 3 = \mathbf{3\,503,52\text{ €}}$

Lahjana siirrettäessä veroa syntyy kaikista eniten, joten en pidä sitä millään tapaa järkevänä vaihtoehtona sukupolvenvaihdokselle. Ainoastaan siinä tapauksessa lahjana antaminen kannattaa, jos tila pystytään siirtämään pienissä osissa niin, että lahjojen yhteissumma on kolmessa vuodessa enintään 5 000 €. Jos samalta henkilöltä saatujen lahjojen arvo on alle 5 000 € kolmen vuoden aikana, ei lahjaveroa pidä maksaa ollenkaan. Tällainen järjestely veisi kuitenkin hirveästi aikaa ja vaivaa ja kyseinen tila pystyttäisiin siirtämään seuraaville kokonaisuudessaan aikaisintaan kymmenen vuoden päästä.

## 4.5.2 Lahjaluontoinen kauppa

Laskelmissa lahjaluontoisessa kaupassa lahjaksi annettiin 50 prosenttia ja myytiin kaupalla 50 prosenttia.

Lahjan määrä:  $55\,044\text{ €} / 2 = 27\,522\text{ €}$   
 Yhden osuus lahjasta:  $27\,522\text{ €} / 3 = 9\,174\text{ €}$

Lahjavero on luokassa  $5\,000\text{ €} - 25\,000\text{ €}$ , jossa vero on alarajan kohdalla  $100\text{ €}$  ja ylimenevän osan veroprosentti on 8 prosenttia.

Ylimenevä osa:  $9\,174\text{ €} - 5\,000\text{ €} = 4\,174\text{ €}$   
 Josta veroa:  $4\,174\text{ €} * 0,08 = 333,92\text{ €}$   
 $100\text{ €} + 333,92\text{ €} = 433,92\text{ €}$

Lahjaveroa yksi perillinen maksaa  $433,92\text{ €}$  ja kokonaisuudessaan lahjaveroa maksetaan siis  $433,92\text{ €} * 3 = \mathbf{1\,301,76\text{ €}}$

Lisäksi myytävästä osuudesta maksetaan varainsiirtoveroa 4 prosenttia, joka tässä tapauksessa on:

Yhden osuus kaupasta:  $9\,174\text{ €}$   
 Varainsiirtovero:  $9\,174\text{ €} * 0,04 = 366,96\text{ €}$   
 $366,96 * 3 = 1\,100,88\text{ €}$

Lahjavero ja varainsiirtovero yhteensä:  $1\,301,76\text{ €} + 1\,100,88 = \mathbf{2\,402,64\text{ €}}$

Toiseksi eniten veroja syntyy lahjaluontoisessa kaupassa, jossa puolet tilasta annetaan lahjana ja puolet myydään käyvän arvon mukaisesti. Verot koostuvat lahjaverosta ja varainsiirtoverosta. Lahjaluontoinen kauppa voisi olla järkevä tapa silloin, kun tilan nykyinen omistaja haluaa tilasta itselleen jonkin verran rahaa, mutta ei halua myydä tilaa koko arvon hinnalla.

#### 4.5.3 Kauppa $\frac{3}{4}$ -hinnalla

Jos metsätila myydään 76 prosentilla sen käyvästä arvosta, välttyään lahjaveroilta. Tilasta maksetaan siis  $55\,044\text{ €} * 0,76 = 41\,833,44\text{ €}$

Kaupassa maksetaan varainsiirtovero, joka on  $41\,833,44\text{ €} * 0,04 = \mathbf{1\,673,34\text{ €}}$

Yhden perijän osuus veroista on  $1\,673,34\text{ €} / 3 = 557,8\text{ €}$

Metsätilan siirtäminen seuraavalle sukupolvelle kaupalla on järkevää siinä vaiheessa, kun tilan omistaja haluaa tilasta rahaa ja perijät ovat valmiita maksamaan siitä. Tila saadaan myytyä kohtuullisilla veroilla, kun luovutusvoittoveroa ei tarvitse maksaa. Tilan omistaja voi myöntää perillisille korotonta lainaa, jonka avulla tila saadaan siirrettyä seuraaville ilman korollisia lainoja, josta syntyisi lisäkustannuksia.

#### 4.5.4 Periminen testamentilla tai ilman

Yhden perijän osuus:  $55\,044\text{ €} / 3 = 18\,348\text{ €}$

Koska perinnön osuus on alle 20 000 €, ei siitä tarvitse maksaa ollenkaan perintöveroa.

Täytyy kuitenkin huomioida, että jos perittävänä on muutakin omaisuutta, tulee perittävä summa nousemaan todennäköisesti yli 20 000 euron, jolloin joudutaan maksamaan myös veroja. Mutta jos muuta perittävää ei ole tai muun omaisuuden arvo on vähäinen, perintö on tässä tapauksessa järkevä vaihtoehto, kun veroja ei mene ollenkaan.

#### 4.5.5 Yhteismetsä

Jos metsätila liitetään jo olemassa olevaan yhteismetsään, ei tästä koidu ollenkaan veroseuraamuksia, koska raha ei vaihda omistajaa. Metsäsuunnitelma on myös laadittu aiemmin, joten tästäkään ei aiheudu kustannuksia. Kun metsätila liitetään yhteismetsään, lakkaa omistussuhde juuri kyseiseen metsään ja metsänomistus vaihtuu yhteismetsäosuuksiin.

Yhteismetsän muodostamisen toimituskustannukset maksetaan valtion varoista. Yhteismetsän tuloista maksetaan 26,5 prosenttia veroa, joka on siis pienempi kuin pääomatuloista maksettava vero. Täytyy kuitenkin huomioida, että myös yhteismetsän tai yhteismetsäosuuksien sukupolvenvaihdoksessa maksetaan perintöverot.

Tässä tapauksessa en näe yhteismetsää järkevänä vaihtoehtona, sillä sen pyörittäminen on raskasta ja näin pienellä metsätilalla se ei ole kannattavaa, koska yhteismetsälle täytyisi palkata metsänhoitaja ja kirjanpitäjä ja yhteismetsän perustaminen vaatii maanmittauslaitoksen toimituksen. Ainoana vaihtoehtona on liittää nykyinen tila jo valmiiseen yhteismetsään, mutta en usko, että se on nykyisen omistajan tahtotila.

#### 4.5.6 Metsäyhtymä

Metsäyhtymä ei ole erillinen verovelvollinen, eikä metsäyhtymälle vahvisteta tappiota, jonka se voisi myöhemmin vähentää tuloistaan. Metsäyhtymän metsätalouden puhdas pääomatulo tai tappiollinen pääomatulo jaetaan osakkaille verotuslaskennassa heidän omistusosuuksiensa mukaisessa suhteessa. Metsäyhtymän jakamasta tulosta maksetaan siis pääomatuloveroa, joka on 30 prosenttia 30 000 euroon asti ja sitä ylittävältä osalta 34 prosenttia.

Metsäyhtymän muodostamisessa osakkaat tekevät metsätilalle murto-osaisen jaon. Tässä tapauksessa metsän omistus jaettaisiin kolmeen samankokoiseen osaan metsän arvon mukaan, mutta fyysisesti metsää ei jaeta osiin. Osuuksille täytyy hakea Maanmittauslaitoksesta lainhuuto.

Metsäyhtymä voisi tässä tapauksessa olla järkevää, jos vain jatkajilla on kiinnostusta metsätalouteen ja metsien kunnossapitoon ja päätökset metsänhoitoon liittyen pystytään tekemään yhdessä. Metsien omistaminen yhdessä vaatii kuitenkin kaikilta kiinnostusta metsänhoitoon, jotta metsä saadaan pidettyä kunnossa ja jotta saadaan hakkuutuloja.

#### 4.5.7 Hallintaoikeuden vaikutus

Vertailussa on laskettu elinikäisen hallintaoikeuden vaikutusta perintö- ja lahjavarojen määrään. Hallintaoikeudella voidaan vähentää veroja, mutta sen pidättäminen hankaloittaa yleensä metsän omistajan toimintaa, eikä näin ole kannattavaa kuin poikkeustilanteissa. Hallintaoikeuden arvo määräytyy verottajan taulukoiden mukaan (Taulukko 12), jossa elinikäisen hallintaoikeuden arvo lasketaan kertomalla edusta saatavan vuositulon määrä etuun oikeutetun henkilön iän mukaan määräytyvällä kertoimella. Kertoimet ovat samat sekä lahja-, että perintöveron kohdalla. Seuraavissa laskelmissa on laskettu hallintaoikeuden vaikutusta eri tapoihin.

Taulukko 12. Hallintaoikeuden arvon määrittäminen (Verohallinto, 2018c)

Verovelvollisen ikä	Luku, jolla vuositulon määrä kerrotaan
alle 44 vuotta	12
44–52 vuotta	11
53–58 vuotta	10
59–63 vuotta	9
64–68 vuotta	8
69–72 vuotta	7
73–76 vuotta	6
77–81 vuotta	5
82–86 vuotta	4
87–91 vuotta	3
92 tai enemmän	2

Tässä tapauksessa kertoimeksi määräytyy 6, sillä hallintaoikeuden saajan ikä on 74 vuotta. Tuottokerroin määräytyy omaisuuden mukaan ja vapaa-ajanasunnolla se on 3 prosenttia ja muulla omaisuudella 5 prosenttia.

Hallintaoikeuden arvo lasketaan seuraavasti:

ikäkerroin \* lahjan tuottokerroin \* lahjan käypä arvo = hallintaoikeuden arvo

Hallintaoikeuden arvo on tässä tapauksessa siis:

$$6 * 5 \% * 55\,044 \text{ €} = 16\,513 \text{ €}$$

Hallintaoikeuden arvo vähennetään lahjan tai perinnön käyvästä arvosta, jolloin saadaan verotettava arvo, joka tässä tapauksessa on:

$$55\,044 \text{ €} - 16\,513 \text{ €} = 38\,531 \text{ €}$$

### **Lahja**

Jaettuna kolmelle perilliselle:  $38\,531 \text{ €} / 3 = 12\,844 \text{ €}$

Lahjavero on luokassa 5 000 € – 25 000 €, jossa vero on alarajan kohdalla 100 € ja ylimenevän osan veroprosentti on 8 prosenttia.

Ylimenevä osa:  $12\,844 \text{ €} - 5\,000 \text{ €} = 7\,844 \text{ €}$   
 Josta veroa:  $7\,844 \text{ €} * 0,08 = 627 \text{ €}$   
 $627 \text{ €} + 100 = 727 \text{ €}$

Lahjaveroa yksi perillinen maksaa 727 € ja kokonaisuudessaan lahjaveroa maksetaan siis  $727 * 3 = 2\,181 \text{ €}$ .

### **Lahjaluontoinen kauppa 50 %**

Lahja jaettuna kolmelle perilliselle:  $19\,266 \text{ €} / 3 = 6\,422 \text{ €}$

Lahjavero on luokassa 5 000 € – 25 000 €, jossa vero on alarajan kohdalla 100 € ja ylimenevän osan veroprosentti on 8 prosenttia.

Ylimenevä osa:  $6\,422 \text{ €} - 5\,000 \text{ €} = 1\,422 \text{ €}$   
 Josta veroa:  $1\,422 \text{ €} * 0,08 = 114 \text{ €}$   
 $114 \text{ €} + 100 = 214 \text{ €}$

Lahjaveroa yksi perillinen maksaa 214 € ja kokonaisuudessaan lahjaveroa maksetaan siis  $214 * 3 = 642 \text{ €}$ .

Lisäksi myytävästä osuudesta maksetaan varainsiirtoveroa 4 prosenttia, joka tässä tapauksessa on:

Yhden osuus kaupasta:  $6\,422 \text{ €}$

Varainsiirtovero:  $6\,422\text{ €} * 0,04 = 257\text{ €}$   
 $257 * 3 = 771\text{ €}$

Lahjavero ja varainsiirtovero yhteensä:  $642\text{ €} + 771\text{ €} = 1\,413\text{ €}$

### Kauppa yli $\frac{3}{4}$ -hinnalla

Jos metsätila myydään 76 prosentilla sen käyvästä arvosta, välttyään lahjaveroilta. Tilasta maksetaan siis  $38\,531\text{ €} * 0,76 = 29\,284\text{ €}$

Kaupassa maksetaan varainsiirtovero, joka on  $29\,284\text{ €} * 0,04 = 1\,171\text{ €}$

#### 4.5.8 Vertailu

Tutkittavan tilan kohdalla suurimmaksi verojen määrä kasvaa lahjan kohdalla, josta joudutaan maksamaan kokonaisuudessaan lahjavero, joka tässä tapauksessa tekee 3 504 €. Tilasta ei synny metsälahjavähennyspohjaa pienen tilakoon vuoksi. Elinikäisen hallintaoikeuden pidättämisellä veroja saadaan tiputettua 2 181 euroon. Toiseksi eniten veroja syntyy lahjaluontoisessa kaupassa, jossa niitä maksetaan 2 403 €. Verot koostuvat lahja- ja varainsiirtoverosta. Lahjaluontoisessa kaupassa tilasta maksetaan puolet, eli 27 522 €. Kaupan osuudesta kertyy metsävähennystä 16 513 €, jota voidaan käyttää hyödyksi verotuksessa. Hallintaoikeuden pidättäminen pienentää veroja myös tässä tapauksessa.

Jos tila myydään sen käyvällä arvolla, maksetaan vain varainsiirtovero, joka tekee 1 673 €. Tällä tavalla tilasta maksetaan 41 833 € ja metsävähennyspohjaa kertyy 25 100 €. Perintönä tilasta ei jouduta maksamaan yhtään mitään, sillä sen arvo jää yhden henkilön kohdalla alle 20 000 euron, mikä on perintöverojen alaraja. Taulukossa 13 on vertailtu eri tapojen aiheuttamia kustannuksia.

Taulukko 13. Sukupolvenvaihdostapojen vertailu

<i>Sukupolvenvaihdostapa</i>	<b>Verojen määrä</b>	<b>Lahjan osuus</b>	<b>Tilasta maksetaan</b>	<b>Metsävähennyksen määrä</b>	<b>Hallintaoikeus (verot)</b>	<b>Tilasta maksetaan (hallintaoikeus)</b>
<b>Lahja</b>	3 504 €	55 044 €	0 €	0 €	2 181 €	0 €
<b>Lahjaluontoinen kauppa 50 %</b>	2 403 €	27 522 €	27 522 €	16 513 €	1 413 €	19 266 €
<b>Kauppa <math>\frac{3}{4}</math>-hinnalla</b>	1 673 €	0 €	41 833 €	25 100 €	1 171 €	29 284 €
<b>Perintö</b>	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

Kyseisen tilan kohdalla pidän perintöä järkevimpänä vaihtoehtona sukupolvenvaihdokselle. Tässä tapauksessa siitä ei tarvitse maksaa ollenkaan veroja ja kun nykyisellä omistajalla riittää kiinnostusta hoitaa metsiä, olisi järkevin siirtää tila vasta omistajan kuoleman jälkeen. Jos kuitenkin tilan nykyinen omistaja haluaa tilasta rahaa ja siirtää tilan jo eläessään seuraaville, järkevin vaihtoehto on kauppa tai lahjaluontoinen kauppa. Näissä tapauksissa syntyy jonkin verran veroja, mutta myös rahaa siirtyy omistajalle.

Omistusmuodoista metsäyhtymä on järkevin vaihtoehto, mikäli seuraavalla sukupolvella on kiinnostusta metsänhoitoon ja kykyä hoitaa asioita yhdessä. Yhtymässä metsää ei jaeta fyysisesti osiin, vaan määräosiin, jonka perusteella tulot ja kustannukset jaetaan. Pitämällä metsätila yhtenäisenä, metsätalouden kannattavuus pysyy parempana. Yhtymässä myös verojen maksu on selkeää, sillä siitä kertyvät tulot siirretään jokaisen osakkaan henkilökohtaiseen verotukseen. Yhteismetsä näin pienellä tilalla on hallinnollisesti turhan raskas ja vaatii suurta vaivaa, enkä tämän vuoksi näe sitä hyvänä vaihtoehtona. Kuolinpesä omistusmuotona ei ole kannattava missään tilanteessa, sillä se tulisi purkaa aina mahdollisimman nopeasti, jotta ei muodostu kuolinpesän kuolinpesiä. Näissä tapauksissa omaisuuden selvittäminen on todella hankalaa. Perikunnalla ei myöskään ole minkäänlaista etuutta verotuksessa, mikä tekisi siitä kannattavampaa.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia iiläisen metsätilan kannattavuutta sekä tasaikäisrakenteisella että eri-ikäisrakenteisella kasvatuksella. Lisäksi toisena tavoitteena oli etsiä kaikkia osapuolia parhaiten palveleva sukupolvenvaihdos. Tässä viimeisessä luvussa olen vetänyt yhteen tutkimuksen tulokset, sekä pohtinut tulosten paikkansapitävyyttä ja onnistumista.

Käsittelyssä oleva tila ja aihe opinnäytetyöhöni tuli sattumalta, sillä työntilaaja tarjosi aihetta opinnäytetyöksi opintojenohjaajallemme, joka tarjosi sitä minulle, koska tila sijaitti kotipaikkakunnallani. Opinnäytetyön tarkka aihe muotoutui yhteisen mietinnän perusteella opettajien, minun ja työntilaajan kesken. Aiheen muodostumisen jälkeen lähdin kartoittamaan olemassa olevaa materiaalia ja hiomaan tarkempaa aihekuvausta ja sisältöä.

Alun perin laskennat oli tarkoitus tehdä Motti-ohjelmistolla, jolla voidaan simuloida kasvua kuvioittain. Tämä suunnitelma kuitenkin kariutui, kun muun opetuksen yhteydessä tuli ilmi, että Motti-simuloi yksinkertaisiakin laskelmia täysin väärin. Tästä syystä vaihdoin laskentaohjelman IPTIM-ohjelmaan, jolla arvioidaan kannattavuutta koko tilalle. Kannattavuuslaskelmat onnistuivat kohtuullisen helposti, eikä niiden kanssa ollut suurempia ongelmia.

Kokonaisuudessaan työn tekeminen ja aiheiden tutkiminen sujui helposti ja nopeasti. Aiheeseen olin perehtynyt jo aiemmin Metsäomaisuuden hoito-moduulissa, jossa käsiteltiin sukupolvenvaihdosta, metsän arvoa sekä metsätalouden kannattavuutta. Työn teon aikana uutta tietoa tuli kuitenkin runsaasti ja huomasin, että useita asioita oli ehtinyt unohtua puolen vuoden aikana. Kaikista opinnäytetyön osa-alueista löytyi kuitenkin hyvin kirjallisuutta ja tietoa, jonka avulla työtä oli helppo tehdä ja saada eteenpäin.

Epävarmuustekijöitä löytyy kuitenkin tästäkin työstä. Suurimmat ongelmat ovat kannattavuuslaskelmissa, sillä eri-ikäisrakenteisen kasvatuksen simulointi on vielä hyvin epävarmaa, kun tarpeeksi tarkkoja kasvumalleja ei vielä ole olemassa. Pystyin kuitenkin luomaan laskelmat olemassa olevien mallien perusteella, mutta tuloksiin täytyy suhtautua varauksella.

Seuraavissa luvuissa on pohdittu metsänhoitomenetelmien ja metsätalouden kannattavuutta tilalla, sekä sukupolvenvaihdoksen mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja.

## 5.1 Metsänhoitomenetelmien vertailu

Kannattavuuslaskelmilla saadun tuloksen mukaan tasaikäisrakenteinen kasvatusta on tutkittavalla tilalla kannattavampaa, kuin eri-ikäisrakenteinen kasvatusta. Tulos oli odotettu, sillä tutkimuksen mukaan tasaikäinen kasvatusta on lyhyellä ajanjaksolla kannattavampaa, kuin jatkuva kasvatusta. Tulosta ennusti myös se, että tilalla on paljon hakattavaa ja tuloja on tämän myötä tulossa jonkin verran. Eri-ikäisrakenteisessa kasvatuksessa hakkuutulot jäävät pienemmäksi, sillä avohakkuuta ei tehdä ja hakkuut ovat muutenkin pienipiirteisempiä. Tutkimusten mukaan pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna eri-ikäisrakenteinen kasvatusta voisi olla taloudellisesti kannattavampaa, sillä pieniä tuloja saadaan muutaman vuoden välein ja metsänhoitokustannuksia ei ole. Pidemmän ajan kasvatusta simuloiminen ei vielä tämän hetkisin järjesteillä onnistu, sillä tutkimustietoa on taustalla liian vähän.

Tasaikäisrakenteisen kasvatusta simuloiminen eri järjesteillä on suhteellisen luotettavaa, sillä tutkittua tietoa on paljon. Jatkuvan kasvatusta kohdalla on toisin. Tällä hetkellä tutkimuksia on tehty vain vähän ja lyhyeltä ajalta, ja kaiken lisäksi tutkimukset ovat ristiriidassa keskenään. Tämän takia jatkuvan kasvatusta simuloiminen on hyvin hankalaa, kun todellisia kasvatustalleja ei ole. Suurimmaksi ongelmaksi mallintamisessa nousee se, että tämän hetken laskelmat olettavat, että taimettuminen onnistuu joka kerta ja uudistamiskustannuksia ei synny. Todellisuudessa tilanne riippuu niin paljon kasvupaikasta ja kuinka helposti taimia syntyy. Pahimmassa tapauksessa taimettuminen ei onnistu ollenkaan tai se vie 30 vuotta aikaa, jolloin kärsitään suurista taloudellisista tappioista. Eteen voi tulla myös se, että metsä joudutaan uudistamaan istuttamalla tai kylvämällä, kun taimia ei synny luontaisesti. Monesti pelkkä maanmuokkaus voi auttaa asiaan.

Toinen samainen ongelma on taimikonhoitokustannuksissa. Kuten tämänkin tilan kohdalla, laskelmat olettivat, että taimikonhoitokustannuksia ei synny ollenkaan, vaan metsä saa kasvaa vapaasti alusta saakka. Tässäkin todellisuus voi olla toinen, jos taimia syntyy paljon tai havupuun kasvua häiritsevää lehtipuuta ilmaantuu paljon. Siinä tapauksessa taimikonhoidot ovat välttämättömiä, sillä muuten puunlaatu heikkenee ja kannattavuus laskee. Tämänkin tilan kohdalla tilannetta on mahdotonta ennustaa, vaan metsää täytyy tarkkailla ja tehdä hoitotoimenpiteet sen mukaan mitä metsä vaatii.

Tutkittavalla tilalla on hyvät edellytykset jatkuvan kasvatuksen harjoittamiseen. Tähän soveltuvat erityisesti ylispuumänniköt, joissa on jo valmiiksi eri-ikäisrakenteisuutta ja uusia latvuserroksia on helppo tuottaa. Näiden männiköiden alla on jo hyvin kehittynyt taimikko, jota hoitamalla saadaan luotua uusi puusukupolvi. Toisena hyvänä mahdollisuutena jatkuvalla kasvatukselle on Pohjankarin merenrantapalsta. Kuviolle syntyy kuusta ja koivua todennäköisesti luontaisesti suhteellisen helposti, jolloin niiden avulla on helppoa aloittaa jatkuva kasvatus. Koivu kasvaa kuusta huomattavasti nopeammin ja tämän avulla saadaan heti luotua kaksi eri latvuserrosta. Tässäkin tapauksessa taimikkoa tulee kuitenkin todennäköisesti hoitaa, sillä muuten koivu vie vallan ja tappaa kuusentaimet.

Tilalta löytyy siis potentiaalia jatkuvaan kasvatukseen, mutta suosittelisin käyttämään sitä ainoastaan siellä, minne se soveltuu. Jatkuvaa kasvatusta voidaan toki soveltaa myös muillekin kuvioille poiminta- ja pienaukkohakuiden avulla, mutta metsän muuttaminen vie aikaa ja on vaivalloista, eikä onnistumisesta ole takeita. Myös riskienhallinnan takia on hyvä kasvattaa metsää samalla tilalla kahdella eri menetelmällä, jos esimerkiksi jatkuva kasvatus epäonnistuu, on tasaikäinen metsä turvana antamassa hakkuutuloja.

## 5.2 Sukupolvenvaihdos

Tutkittava tila on suhteellisen pieni ja tämän myötä sen arvo jää myös alhaiseksi. Tilaa ei kannata sukupolvenvaihdoksessa pilkkoa enää pienimiksi palasiksi, koska silloin metsätalouden kannattavuus heikkenee rajusti. Tärkeää siis olisi, että tila saadaan pidettyä yhtenäisenä. Tämän vuoksi näen yhteisomistajuuden hyvänä vaihtoehtona, ja metsäyhtymä tarjoaa tähän hyvän mahdollisuuden. Yhtymänä omistaminen edellyttää tosin sitä, että päätökset pystytään tekemään yhdessä, koska yhtymässä päätösten tulee olla yksimielisiä. Jos metsätilaa ei voida omistaa yhdessä, näen järkevänä siinä tapauksessa sen, että tila siirtyy vain yhden henkilön omistukseen. Tämä voidaan suorittaa myymällä kaikkien metsäosuudet yhdelle. Tai jos on muuta omaisuutta, jaetaan omaisuus niin, että tila siirtyy yhden omistukseen. Tietysti, jos vain yksi perijöistä on erimielinen, voidaan yhtymä perustaa myös kahden henkilön kesken.

Metsätilan siirtämisessä seuraavalle sukupolvelle,ärkevin vaihtoehto on tehdä se perinnöllä. Metsätilan arvo on sen verran pieni, että verokustannuksia ei synny. Tilannetta muuttaa tietysti se, jos on muuta omaisuutta tai tila päätetäänkin siirtää vain yhden henkilön omistukseen. Kuitenkin, jos nykyinen omistaja haluaa saada tilasta rahaa itselleen,ärkevintä on tehdä se kaupalla tai lahjaluontoisella kaupalla. Tässä tilanteessa, kauppataavan valintaan vaikuttaa se, kuinka paljon omistaja haluaa rahaa ja paljonko seuraava sukupolvi on valmis maksamaan. Kauppatilanteissa nykyinen omistaja voi antaa lapsilleen korotonta lainaa, jonka avulla tilaa maksetaan pois. Näin saadaan korotonta maksuaikaa, eikä kustannuksia synny. Hallintaoikeuden pidättämistä en näe tämän tilan kohdallaärkevänä, sillä se rajoittaa metsänomistajan toimia hirveästi. Jos oikeus pidätetään, saa hallintaoikeuden haltija päättää kaikista metsänhoitoon liittyvistä asioista ja saa täten myös kaikki tulot itselleen. Omistaja siis vain omistaa metsän, eikä voi tehdä siellä mitään.

Vaihtoehtona on tietysti myös tilan myyminen täysin ulkopuoliselle, jolloin tilasta saatavat rahat voidaan jakaa perillisten kesken. Tämä vaihtoehto voisi tulla kyseeseen siinä tapauksessa, jos jatkajilla ei ole kiinnostusta metsätalouteen tai ylipäättänsä metsänomistajuuteen. Myös tilan liittäminen valmiiseen yhteismetsään toimisi tässä tapauksessa. Se tarkoittaisi sitä, että fyysinen tila siirtyisi yhteismetsän omistukseen ja tilan tilalle saataisiin omistusosuudet yhteismetsästä. Metsän omistaminen on siinä tapauksessa helppoa, kun ei tarvitse itse kiinnittää huomiota metsän hoitamiseen, mutta hakkuutuloja saadaan oman omistusosuuden mukaan.

Kun tila siirretään seuraavalle sukupolvelle, kannattaa tilan arvon määrittämiseen kiinnittää erityistä huomiota, koska se vaikuttaa maksettavien verojen määrään huomattavasti. Summa-arvomenetelmässä kannattaa hyödyntää kokonaisarvonkorjausta, sillä sen avulla voidaan hilata tilan arvoa alaspäin. Verottaja hyväksyy ilman selityksiä 30 prosentin korjauksen, jota kannattaa ehdottomasti hyödyntää. Lisäksi, jos tila päätetään siirtää kaupalla, voidaan tilan arvosta ottaa vielä 24 prosenttia pois. Verottaja hyväksyy käyväksi arvoksi yli  $\frac{3}{4}$ -hinnan. Täytyy kuitenkin huomioida, että jos hinnasta otetaan pois 25 prosenttia, joudutaan ylimenevästä osuudesta maksamaan lahjavero.

Tässäkin tapauksessa on siis useampi eri vaihtoehto, joka on kannattava sukupolvenvaihdoksessa ja tavan valinta ja kannattavuus riippuu aina tilan nykyisestä omistajasta ja perillisistä. Sukupolvenvaihdostapaan vaikuttavat nykyisen omistajan tahto ja tavoitteet, sekä jatkavan sukupolven kiinnostus metsätalouteen ja heidän omat päämääränsä. Sukupolvenvaihdostilanteessa kannattaa siis keskustella sukupolvien välillä keskenään ja selvittää omat ja muiden tavoitteet. Tällä tavoin vaihdos saadaan suoritettua kaikkia palvelevalla tavalla ja asiat saadaan suunniteltua etukäteen niin, että vältytään turhilta harmeilta ja kustannuksilta. Ei ole siis olemassa yhtä oikeaa tapaa, jolla tila pitäisi siirtää, vaan jokaisen täytyy miettiä itselleen

sopivin vaihtoehto. Vinkkejä ja neuvoja voidaan aina antaa ja kuten tässäkin opinnäytteessä on tehty, voidaan eri tapoja vertailla tutkittavan tilan kohdalla.

## LÄHTEET

Huuskonen, S., Hynynen, J. & Valkonen, S. (2014). *Metsänkasvatus: Menetelmät ja kannattavuus*. Helsinki: Metsäkustannus.

Ilmasto-opas.fi (n.d.). Pohjois-Pohjanmaan länsiosa – Perämeren vaikutuspiirissä. Haettu 3.10.2019 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/suomen-muuttuva-ilmasto/-/artikkeli/56585779-ca29-443b-824b-246be7e8ea93/pohjois-pohjanmaan-lansiosa-perameren-vaikutuspiirissa.html>

Ilmatieteenlaitos (n.d.). Terminen kasvukausi. Haettu 3.10.2019 osoitteesta <https://ilmatieteenlaitos.fi/terminen-kasvukausi>

Kiviniemi, M. & Havia, P. (2017). *Sujuvasti seuraavalle: Metsän omistajanvaihdos*. Helsinki: Metsäkustannus.

Kjellberg, L. (2019). Jatkuvan kasvatuksen hakkuutavat syyniin. *Metsälehti* 10.10.2019, s. 19.

Luke. (n.d.). Metsän jatkuva kasvatus. Haettu 27.12.2019 osoitteesta <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsanhoito/metsan-jatkuva-kasvatus/>

Metsä Group. (n.d.). Poimintahakkuut ja pienaukkohakkuut. Haettu 17.12.2019 osoitteesta <https://www.metsaforest.com/fi/Metsanhoito/Pages/Poimintahakkuut-ja-pienaukkohakkuut.aspx>

Metsäkeskus (n.d.). Hallintaoikeus. Haettu 30.10.2019 osoitteesta <https://www.metsakeskus.fi/hallintaoikeus>

Metsäkeskus. (2015). Pohjois-Pohjanmaan metsäohjelma 2016-2020. Haettu 21.10.2019 osoitteesta <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/smk-alueellinen-metsaohjelma-pohjois-pohjanmaa-v3.pdf>

Metsälehti. (2019). Jatkuvan kasvatuksen tutkimuksissa epärealistisia odotuksia. Haettu 11.9.2019 osoitteesta: <https://www.metsalehti.fi/uutiset/jatkuvan-kasvatuksen-tutkimuksissa-eparealistisia-odotuksia/>

Metsälehti. (n.d.). Uuden metsänomistajan tietopaketti. Haettu 17.12.2019 osoitteesta <https://www.metsalehti.fi/metsanomistus/uuden-metsanomistajan-tietopaketti/>

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. (2014). Teoksessa A. Koistinen, J. Sved & O. Äijälä (toim.) *Hyvän metsänhoidon suosituksset*. Helsinki: Metsäkustannus, 35.

Rikkinen K. (1986). *Finlandia, Otavan iso maammekirja 8*. Helsinki: Otava.

Taloustaito.fi (2015). Perin metsää – Mitä teen?. Haettu 30.10.2019 osoitteesta <https://www.taloustaito.fi/koti/Perin-metsaa---mita-teen/>

Turtinen, H. (2019). Pirkko Klemola-Oton metsätila. Sähköpostiviesti tekijälle 10.1.2019.

Valkonen, S. (2017). Metsän jatkuvasta kasvatuksesta. Helsinki: Metsäkustannus.

Verohallinto. (2018a). Lahjaluontoinen kauppa. Haettu 7.11.2019 osoitteesta [https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/lahja/lahjanluontoinen\\_kaupp/](https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/lahja/lahjanluontoinen_kaupp/)

Verohallinto. (2018b). Yhteismetsä. Haettu 7.11.2019 osoitteesta <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/yhteismetsa/>

Verohallinto. (2018c). Hallintaoikeuden arvo lahjaverotuksessa. Haettu 20.12.2019 osoitteesta [https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/lahja/hallintaoikeuden\\_pidattaminen\\_lahjavero/hallintaoikeuden\\_arvo-lahjaverotuksessa/](https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/lahja/hallintaoikeuden_pidattaminen_lahjavero/hallintaoikeuden_arvo-lahjaverotuksessa/)

Verohallinto. (2018d). Lahja ja lahjavero. Haettu 7.11.2019 osoitteesta <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/lahja/>

Verohallinto. (2019a). Varojen arvostaminen perintö- ja lahjaverotuksessa. Haettu 4.12.2019 osoitteesta <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/47834/varojen-arvostaminen-perint%C3%B6--ja-lahjaverotuksessa3/>

Verohallinto. (2019b). Perintöverolaskuri – kuinka paljon perintöveroa pitää maksaa?. Haettu 7.11.2019 osoitteesta <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/perinto/perint%C3%B6verolaskuri/>

Verohallinto. (2019c). Lahjaverolaskuri – arvioi lahjaveron määrä. Haettu 7.11.2019 osoitteesta <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/lahja/lahjaverolaskuri/#lahjaverotaulukot>

Yle.fi. (2019). 30 metsänomistajaa aikoo rikastua jatkuvalla kasvatustekniikalla – metsänhoitoyhdistys tyrmää: Vastuutonta metsän tuoton ryöstämistä. Haettu 27.12.2019 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-10805659>

Ympäristö.fi (n.d.). Ilmastohistoria ja ilmastonmuutos. Haettu 3.10.2019 osoitteesta [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/PohjoisPohjanmaan\\_ymparistohistoria/Luonnonolot\\_ilmasto\\_ja\\_aluekehitys/Ilmastohistoria\\_ja\\_ilmastonmuutos](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/PohjoisPohjanmaan_ymparistohistoria/Luonnonolot_ilmasto_ja_aluekehitys/Ilmastohistoria_ja_ilmastonmuutos)

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (2014). Met-  
sänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.  
Helsinki: Metsäkustannus Oy.

## IIN METSÄNHOITOYHDISTYKSEN LAATIMA METSÄSUUNNITELMA



metsänhoitoyhdistys

10.01.2019

**Metsäsuunnitelma 2019 - 2028**

---

Metsänomistaja	Pirkko Klemola-Otto				
Osoite	Pehtorinkuja 3 as.14 08200 LOHJA				
Kunta	Alue	Ms-numero	Kylä	Tila	
139 Ii	429	410	402 Olhava	0113 : 0005 NIMEÄMÄTÖN KIINT	

---

## Pinta-ala jakautuu seuraaviin pääryhmiin

Metsämaa	31,0 ha
Kitumaa	5,5 ha
Joutomaa	3,7 ha
Muu maa	0,1 ha
<b>Yhteensä</b>	<b>40,3 ha</b>

---

## Metsäsuunnitelman

laatija	Henri Turtinen IIN METSÄNHOITOYHDISTYS • KIRKKOTIE 8 • 91100 Ii puh 08-8174222, 040 553 2335
---------	--

## Selitteet

Osa 1 Sivu 1/ 1

**Suunnitelman tunnustiedot**

<b>Kunta</b>	Kuntanumero
<b>Alue</b>	Aluesuunnitelmanumero
<b>Lohko</b>	Lohkonumero
<b>Ms</b>	Metsäsuunnitelmanumero

**Pääryhmät**

<b>Metsämaa</b>	Kasvu yli 1 m <sup>3</sup> /ha/vuosi
<b>Kitumaa</b>	Kasvu 0,1-1 m <sup>3</sup> /ha/vuosi
<b>Joutomaa</b>	Kasvu alle 0,1 m <sup>3</sup> /ha/vuosi
<b>Muu metsätalousmaa</b>	Metsätalouden varasto- ja tonttialueet, sorakuopat, turpeennostoalueet jne.
<b>Tontti</b>	Asuin- ja talousrakennusten alue
<b>Maatalousmaa</b>	Pellot, niityt, laitumet jne.
<b>Muu maa</b>	Tiet, sähkölinjat, rakennettu maa
<b>Vesistö</b>	Järvet, lammet, joet

**Puuston kehitysluokat**

Kehitysluokat kuvaavat puuston kehitysvaihetta.	
<b>A0</b>	Aukea
<b>S0</b>	Siemenpuumetsikkö (ei vakiintunutta taimikkoa)
<b>T1</b>	Pieni taimikko (keskipituus alle 1,3 m)
<b>T2</b>	Varttunut taimikko (keskipituus yli 1,3 m)
<b>Y1</b>	Ylispuustoinen taimikko (vakiintunut taimikko)
<b>02</b>	Nuori kasvatusmetsikkö (keskiläpimitta 8-16 cm)
<b>03</b>	Varttunut kasvatusmetsikkö (keskiläpimitta 16 cm- uudistamisraja)
<b>04</b>	Uudistuskypsä metsikkö (joko ikä- tai keskiläpimitta-uudistamisrajan saavuttanut metsikkö)
<b>05</b>	Suojuspuumetsikkö (luontainen uudistaminen tai verhopuuhakkuu)
<b>ER</b>	Eri-ikäisrakenteinen metsikkö

**Puusto**

<b>Ainespuu</b>	Myyntikelpoinen puu
<b>Hukkapuu</b>	Puuston osa joka ei täytä kuitupuun mittoja: esim. latvat ja taimikot.
<b>PTL</b>	Puutavaralaji
<b>Mät</b>	Mäntytukki
<b>Kut</b>	Kuusitukki
<b>Kot</b>	Koivutukki
<b>Mut</b>	Muu tukki
<b>Mäk</b>	Mäntykuitu
<b>Kuk</b>	Kuusikuitu
<b>Kok</b>	Koivukuitu
<b>Muk</b>	Muu kuitu
<b>Enp</b>	Energiapu

**Puustojaksot**

<b>1</b>	Vallitseva jakso (=kasvatettava puusto)
<b>2</b>	Alikasvos
<b>3</b>	Ylispuusto

**Puuston keskittunukset**

<b>Ppa</b>	Puuston pohjapinta-ala, m <sup>2</sup> /hehtaari 1,3 m:n korkeudella.
<b>RLuku</b>	Puuston runkoluku kpl/hehtaari
<b>Lpm</b>	Puuston keskiläpimitta, cm
<b>Pit</b>	Puuston keskipituus, m

**Hakkuut**

<b>Ylispuuiden poisto</b>	Ylispuuiden poistamista taimettuneelta alalta tai verhopuuston poistamista taimikon päältä.
<b>Ensiharvennus</b>	Ensimmäinen myyntikelpoista puutavaraa tuottava hakkuu.
<b>Harvennus</b>	Metsikössä tehtävä pohjapinta-alaharvennus
<b>Kaistalehakkuu</b>	Kapeiden kuvioiden uudistamishakkuu. Uusi puusukupolvi syntyy siementävästä reunametsästä.
<b>Avohakkuu</b>	Uudistushakkuu, jota seuraa kylvä tai istutus.
<b>Verhopuuhakkuu</b>	Kuusen uudistushakkuu, jossa jätetään mänty- ja / tai lehtiverhopuustoa suojaamaan taimia hallalta.
<b>Suojuspuuhakkuu</b>	Kuusen luontaisen uudistamisen hakkuu. Männyn ja koivun lisäksi jätetään pienessä taimikossa myös hyvälaatuisia kuusia varmentamaan uudistumista.
<b>Siemenpuuhakkuu</b>	Männyn tai koivun luontaisen uudistamisen hakkuu. Männiköissä jää noin 50 -150 siemenpuuta, koivikoissa n. 10 puuta hehtaarille.
<b>Erikoishakkuu</b>	Avohakkuu, jota seuraa aina maankäyttötavan muutos.
<b>Poimintahakkuu</b>	Poimintahakkuu on eri-ikäisrakenteisen metsän hakkuutapa, jolla ylläpidetään ja kehitetään metsän eri-ikäisrakennetta, esim. poistamalla suurempia puuta.
<b>Pienaukkohakkuu</b>	Pienaukkohakkuu on eri-ikäisrakenteisen metsän hakkuutapa, jossa metsään hakataan pieniä luontaisesti taimettuvia aukkoja.

**Korjuukelpoisuus / kuljetuskelpoisuus**

<b>Mahdollinen puunkorjuu/kuljetus ajankohta</b>	
<b>T</b>	Talvella, vain kun maa on jäässä
<b>K</b>	Kesällä, myös sulan maan, mutta ei kelirikon aikana
<b>A</b>	Aina, myös kelirikon aikana

KLEMOLA ELLI KP  
KUIVASRANNANTIE 16 C11  
90540 OULU

IIN METSÄHOITOYHDISTYS RY

Kunta: 139 Ii  
Kylä: 402 Olhava  
Tila: 113:5 PÄÄSKYLÄ

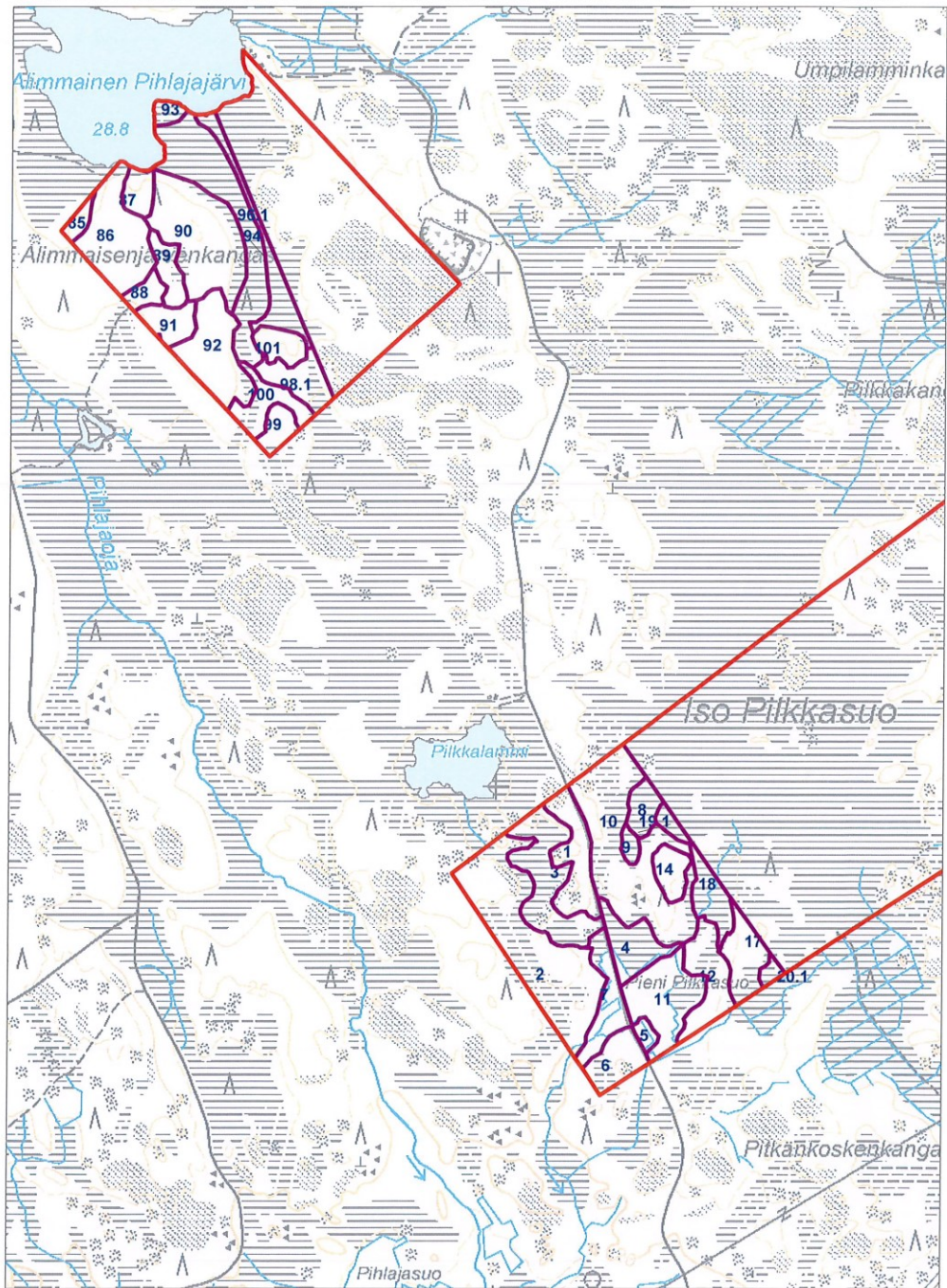
METSÄSUUNNITELMAKARTTA

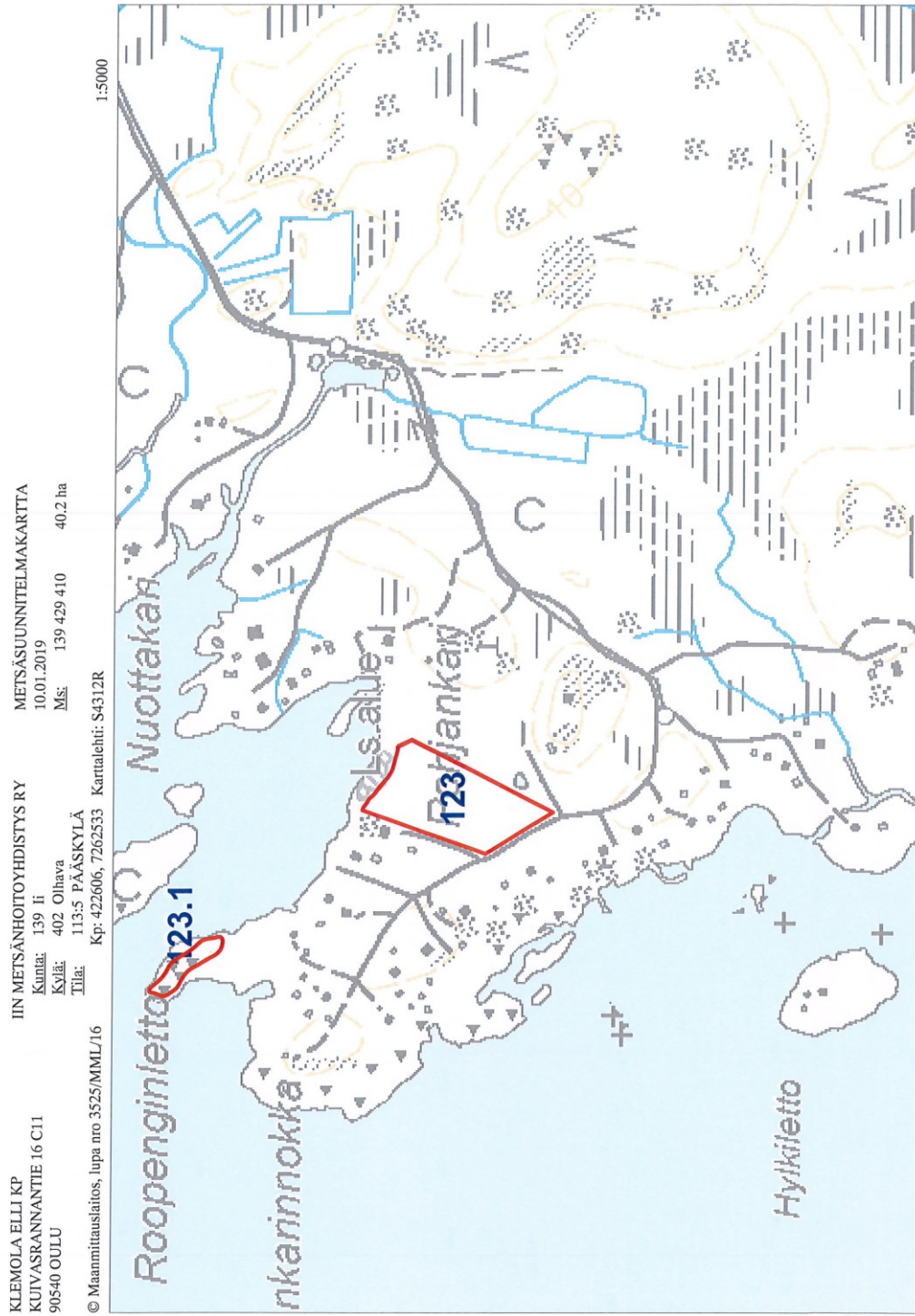
10.01.2019  
Ms: 139 429 410 40.2 ha

© Maanmittauslaitos, lupa nro 3525/MML/16

Kp: 426962, 7264271 Karttalehti: S4312R

1:10000





Kunta Alue Ms  
139 429 410

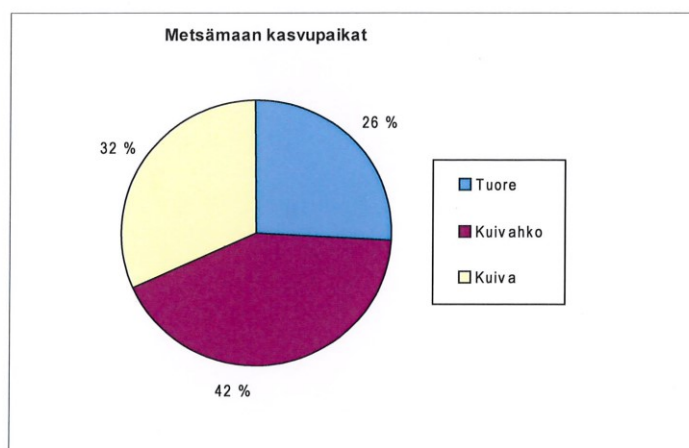
Tilat  
NIMEÄMÄTÖN KIIINTEISTÖ

10.01.2019

Osa 2 Sivu 1/4

## Kasvupaikat 2019

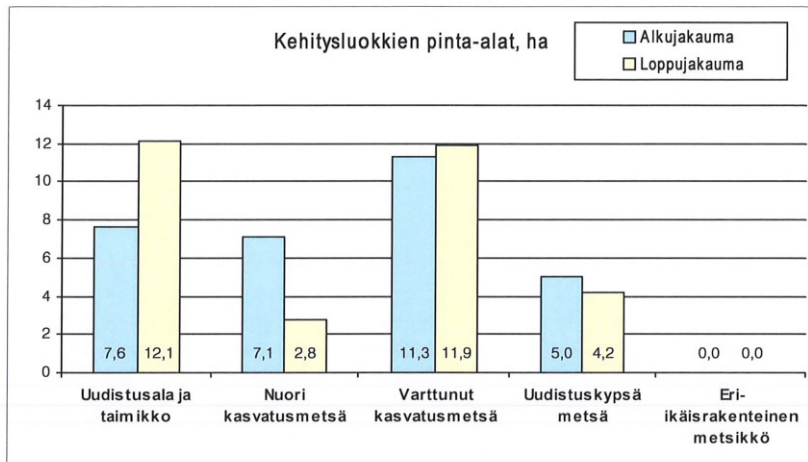
Metsätalousmaa , ha	Kankaat	Suot	Yhteensä
<b>Metsämaan kasvupaikat</b>			
Lehto tai vastaava suo			0,0
Lehtomainen kangas tai vastaava suo			0,0
Tuore kangas tai vastaava suo	3,5	4,6	8,1
Kuivahko kangas tai vastaava suo	13,0		13,0
Kuiva kangas tai vastaava suo	9,9		9,9
Karukkokangas tai vastaava suo			0,0
<b>Metsämaa yhteensä</b>	<b>26,4</b>	<b>4,6</b>	<b>31,0</b>
Kitumaa		5,5	5,5
Joutomaa		3,7	3,7
<b>Metsätalousmaa yhteensä</b>	<b>26,4</b>	<b>13,8</b>	<b>40,2</b>



Kunta Alue Ms  
139 429 410

10.01.2019 Osa 2 Sivu 2/4

## Puuston kehitysluokat 2019 - 2028



Kuvassa on esitetty metsäsuunnitelma-alueen metsämaiden puuston kehitysluokkien pinta-alajakauma nykyhetkellä sekä suunnitelmajakson lopussa, jos kaikki suunnittelukaudelle ehdotetut hakkuut toteutetaan.

Oheen laskettu tavoitejakauma perustuu tasaiseen vuosittaiseen metsien hyödyntämiseen ja hoitoon suuralueella, ja toisaalta keskimääräisiin maapohjiin. Mikäli alueen maat ovat poikkeuksellisen karuja tavoitejakauman taimikon ja nuoren kasvatusmetsän osuuksien tulisi olla korkeampia ja varttuneen metsän osuus matalampi. Jos muut tavoitteet kuten virkistys ja luonnonsuojelu ovat metsän käytön päätavoitteita, painottuu jakauma enemmän varttuneisiin ja uudistuskypsiin metsiin.

Ryhmä	Kehitysluokka	Tavoitejakauma, ha	%
Uudistusala ja taimikko	A0, S0, T1, T2, Y1, 05	7,7	25
Nuori kasvatusmetsä	02	9,3	30
Varttunut kasvatusmetsä	03	9,3	30
Uudistuskypsä metsä	04	4,6	15
<b>Metsän laatu</b>		<b>Pinta-ala, ha</b>	<b>%</b>
Kehityskelvoton		0,5	2
Kehityskelpoinen		30,5	98
Yhteensä		31,0	100

Kunta Alue Ms  
139 429 410

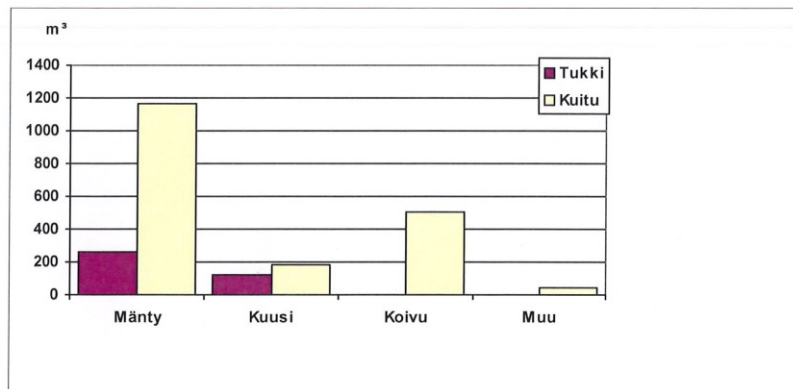
36,5 ha

10.01.2019

Osa 2 Sivu 3/4

## Puusto puutavaralajeittain 2019

Puutavaralaji	Tukki m <sup>3</sup>	Kuitu m <sup>3</sup>	Yhteensä m <sup>3</sup>
Mänty	264	1166	1430
Kuusi	118	178	297
Koivu	0	503	503
Muu	1	46	47
Yhteensä, m <sup>3</sup>	382	1894	2276
Yhteensä, %	17	83	100



Puusto metsä- ja kitumaalla	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
Ainespuu	2276	62
Hukkapuu	321	9
Yhteensä	2597	71

Kunta Alue Ms  
139 429 410

Tilat  
NIMEÄMÄTÖN KIIINTEISTÖ

36,5 ha

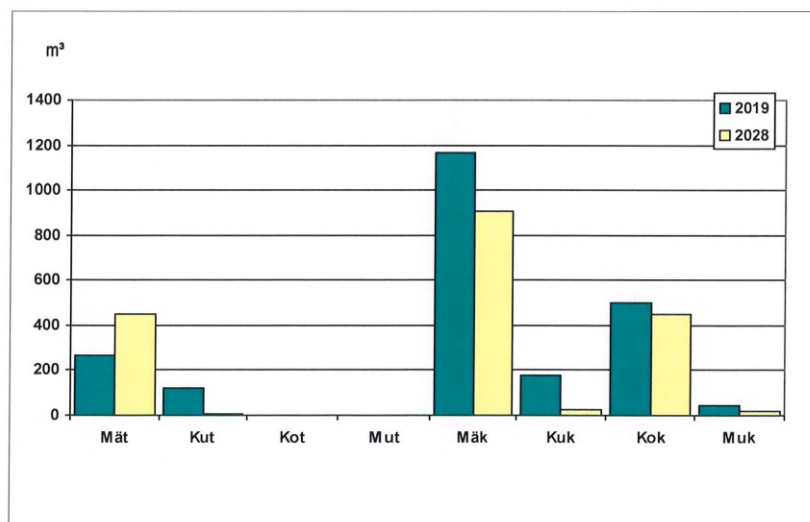
10.01.2019

Osa 2 Sivu 4/4

## Puuston kehitys 2019 - 2028

Puutavaralaji	Alkupuusto m <sup>3</sup>	Hakkuumäärä m <sup>3</sup>	Loppupuusto m <sup>3</sup>
Mäntytukki	264	141	450
Kuusitukki	118	130	3
Koivutukki	0	0	0
Muu tukki	1	2	0
Mäntykuitu	1166	460	909
Kuusikuitu	178	166	28
Koivukuitu	503	278	452
Muu kuitu	46	33	22
<b>Yhteensä</b>	<b>2276</b>	<b>1209</b>	<b>1865</b>

	Kasvu		Hakkuut	
	m <sup>3</sup> / ha / vuosi	m <sup>3</sup> / 10 v	m <sup>3</sup> / ha / vuosi	m <sup>3</sup> / 10 v
<b>Metsämaa</b>	<b>3,1</b>	<b>967</b>	<b>3,9</b>	<b>1209</b>



KLEMOLA ELLI KP  
KUIVASRANNANTIE 16 C11  
90540 OULU

IIN METSÄNHOITOYHDISTYS RY

Kunta: 139 Ii  
Kylä: 402 Olhava  
Tila: 113:5 PÄÄSKYLÄ

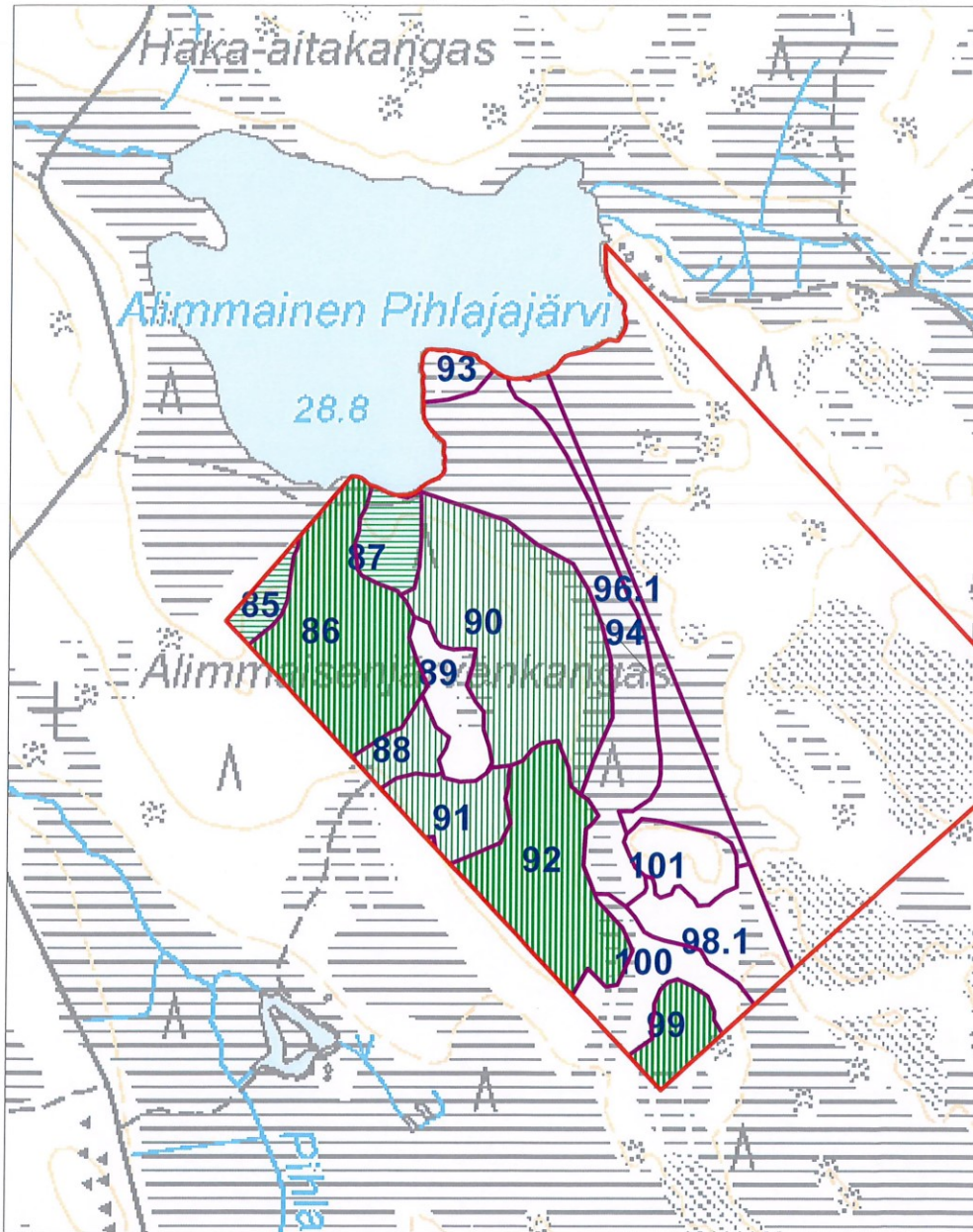
METSÄSUUNNITELMAKARTTA

10.01.2019  
Ms: 139 429 410 40.2 ha

© Maanmittauslaitos, lupa nro 3525/MML/16

Kp: 426405, 7265084 Karttalehti: S4312R

1:5000



Toteutus 2019-2024 = pysty /2025-2028 = vaaka

Ensiharvennus (5.1 ha)

Harvennushakkuu (0.6 ha)

Avohakkuu (3.5 ha)

Ensiharvennus (0.7 ha)

Siemen/suojus/verho (1.1 ha)

Harvennushakkuu (4.5 ha)

Ylispuiden poisto (1.4 ha)

KLEMOLA ELLI KP  
KUIVASRANNANTIE 16 C11  
90540 OULU

IIN METSÄNHOITOYHDISTYS RY

Kunta: 139 li  
Kylä: 402 Olhava  
Tila: 113:5 PÄÄSKYLÄ

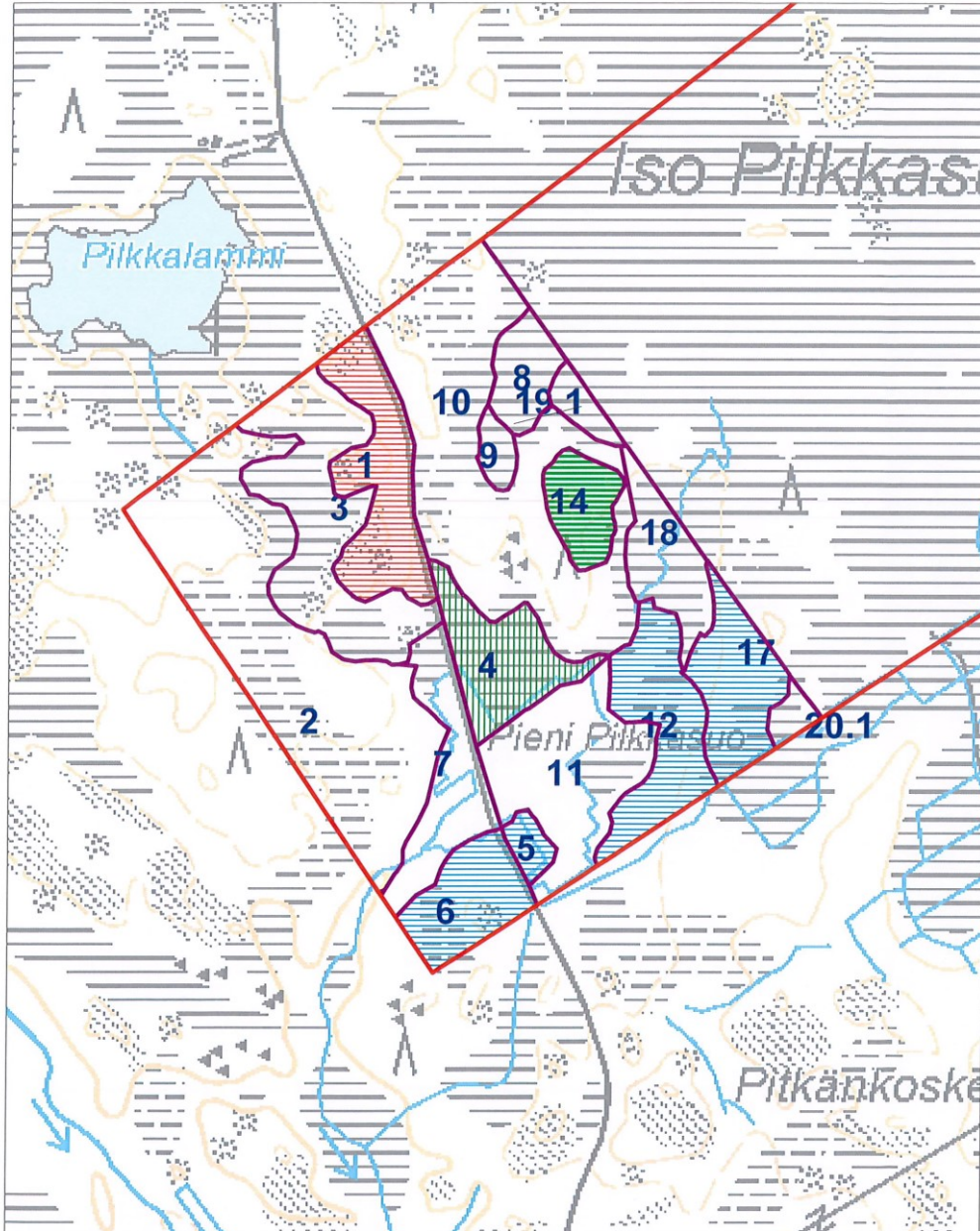
METSÄSUUNNITELMAKARTTA

10.01.2019  
Ms: 139 429 410 40.2 ha

© Maanmittauslaitos, lupa nro 3525/MML/16

Kp: 427259, 7263730 Karttalehti: S4312R

1:5000



Toteutus 2019-2024 = pysty /2025-2028 = vaaka

Ensiharvennus (5.1 ha)

Harvennushakkuu (0.6 ha)

Avohakkuu (3.5 ha)

Ensiharvennus (0.7 ha)

Siemen/suojus/verho (1.1 ha)

Harvennushakkuu (4.5 ha)

Ylispuiden poisto (1.4 ha)



Kunta Alue Ms  
139 429 410

Tilat  
NIMEÄMÄTÖN KIIINTEISTÖ

10.01.2019

Osa 3 Sivun 1/2

## Hakkuut 2019 - 2028

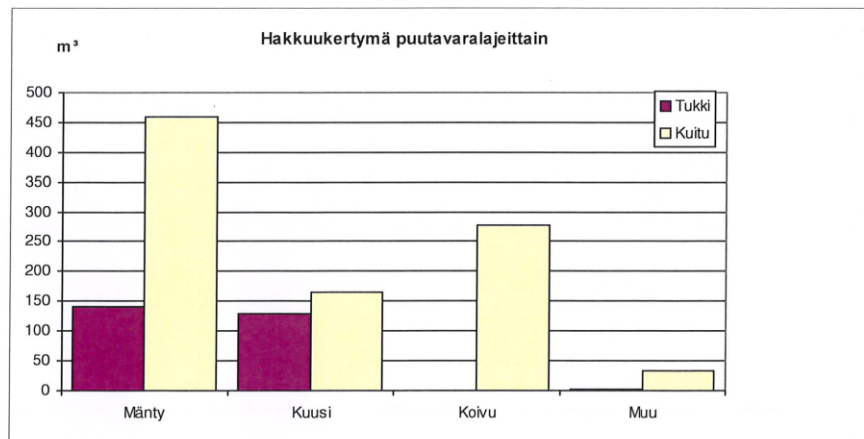
### Hakkuukertymän rakenne

Puutaveralaji	m <sup>3</sup>	%	Puutaveralaji	m <sup>3</sup>	%
Mäntytukkia	141	12	Mäntykuitua	460	38
Kuusitukkia	130	11	Kuusikuitua	166	14
Koivutukkia	0	0	Koivukuitua	278	23
Muu tukkia	2	0	Muu kuitua	33	3
<b>TUKKIA</b>	<b>272</b>	<b>23</b>	<b>KUITUA</b>	<b>937</b>	<b>77</b>
			Lisäksi energiapuuta	0 m <sup>3</sup>	

Hakkuukertymä kaikkiaan 1209 m<sup>3</sup> keskimäärin 71 m<sup>3</sup>/ha 17,1 hehtaarella.

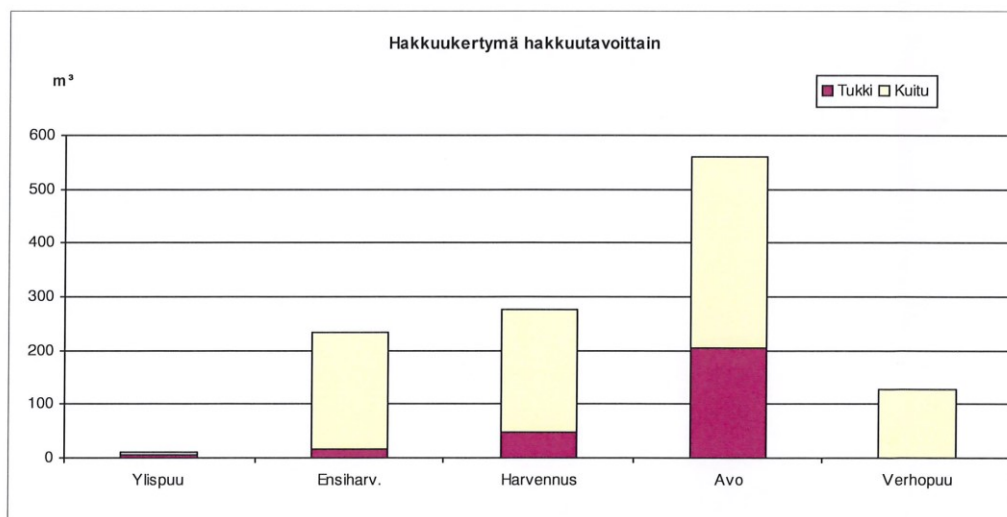
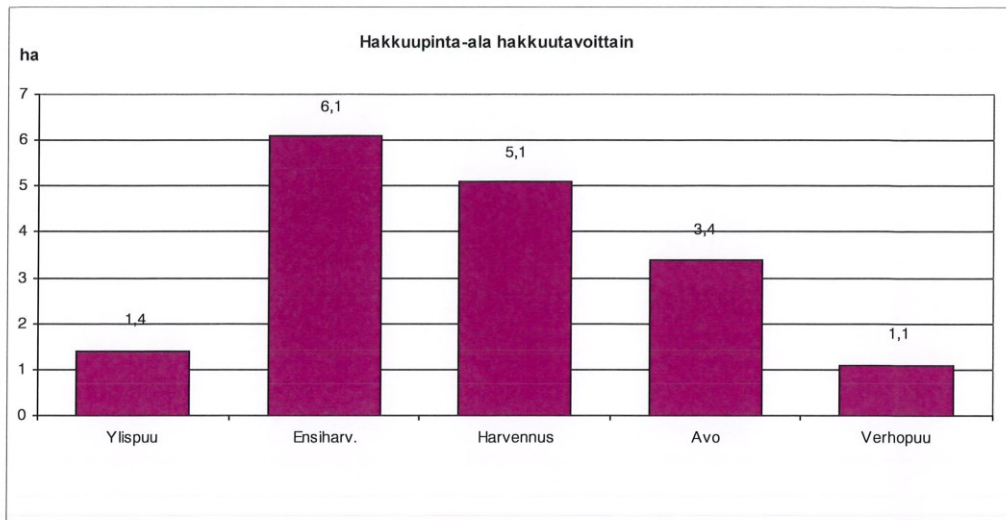
Kantorahatulo kaikkiaan 27236 e. Hakkuista aiheutuvien hoitotöiden kustannukset 2913 e.

	Kasvu		Hakkuut		Uudistushakkuuala			
	m <sup>3</sup> /ha / vuosi	m <sup>3</sup> /10 v	m <sup>3</sup> /ha / vuosi	m <sup>3</sup> /10 v	ha / 10 v	ha / vuosi	% / vuosi	
Metsämaa	3,1	967	3,9	1209	Metsämaa	4,5	0,45	1,45



10.01.2019

Osa 3 Sivu 2/ 2



Kunta Alue Ms  
139 429 410

## Hakkuuehdotukset 2019 - 2028

Osa 4 Sivu 1 / 1

Kuvio	Pinta- ala, ha	Hakkuutapa	Ajankohta	Korjuukelp./ Kuljetuskelp.	Hakkuukertymä m³/ha	m³/kuvio								Yht	Enp
						Mät	Kut	Kot	Mut	Mäk	Kuk	Kok	Muk		
Kunta 139 Alue 429 Ms 410 NIMEÄMÄTÖN KIINTEISTÖ															
Lohko 410															
1,0	1,4	Ylispuiden poisto	2020 -2025	K	8	5	0	0	0	6	0	0	0	11	0
				K	Alikasvos säästetään								362	e	
4,0	1,1	Ensiharvennus	2018 -2020	T	41	0	0	0	0	15	0	31	0	45	0
				T									482	e	
5,0	0,2	Avohakkuu	2027 -2032	K	168	5	9	0	0	6	11	4	0	34	0
				K									1 042	e	
6,0	0,9	Avohakkuu	2027 -2032	T	188	26	40	0	0	28	59	17	0	169	0
				T									5 166	e	
12,0	1,3	Avohakkuu	2023 -2028	T	194	16	63	0	2	20	63	77	10	252	0
				T									7 100	e	
14,0	0,6	Harvennus	2023 -2028	T	43	7	0	0	0	19	0	0	0	26	0
				T									574	e	
17,0	1,0	Avohakkuu	2023 -2028	T	105	26	19	0	0	33	27	0	0	105	0
				T									3 330	e	
85,0	0,3	Ensiharvennus	2024 -2029	T	53	0	0	0	0	8	2	7	0	16	0
				T									166	e	
86,0	2,2	Harvennus	2018 -2020	T	52	19	0	0	0	87	5	4	0	114	0
				T									2 097	e	
87,0	0,5	Ensiharvennus	2024 -2029	T	33	0	0	0	0	7	0	10	0	17	0
				T									177	e	
88,0	0,4	Ensiharvennus	2018 -2020	T	25	2	0	0	0	7	0	0	0	10	0
				T									168	e	
90,0	3,1	Ensiharvennus	2018 -2020	T	32	12	0	0	0	64	0	23	0	100	0
				T									1 390	e	
91,0	0,7	Ensiharvennus	2018 -2020	T	65	0	0	0	0	45	0	0	0	45	0
				T									455	e	
92,0	1,8	Harvennus	2018 -2020	T	64	22	0	0	0	93	0	0	0	114	0
				T									2 211	e	
99,0	0,5	Harvennus	2018 -2020	T	46	0	0	0	0	23	0	0	0	23	0
				T									298	e	
123,0	1,1	Verhopuuhakkuu	2019 -2024	T	116	0	0	0	0	0	0	105	23	128	0
				T									2 217	e	

Hakkuupinta-ala yht. 17,1 ha  
Hakkuukertymä yht. 1209 m³  
Lisäksi energiapuuta 0 m³  
Kantorahatulo yht. 27 236 e

Puutavaralajit yht. m³  
Mät 141 Kut 130 Kot 0 Mut 2  
Mäk 460 Kuk 166 Kok 278 Muk 33

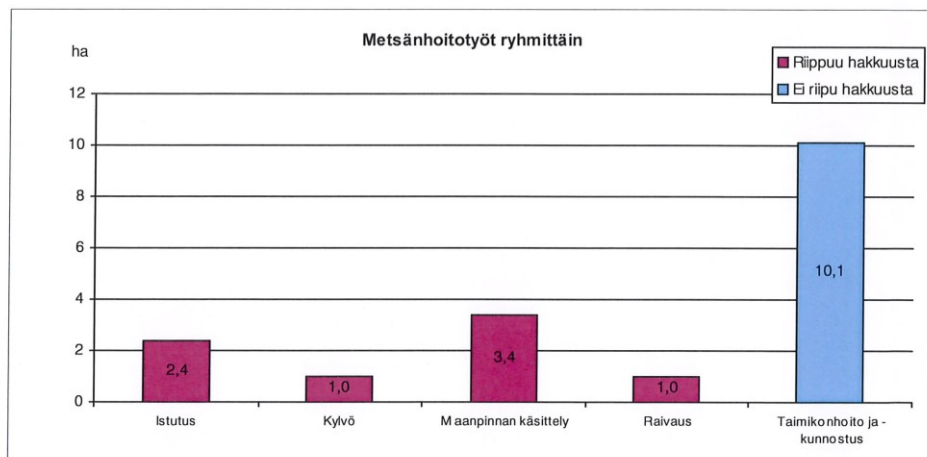
Kunta Alue Ms Tilat  
139 429 410 NIMEÄMÄTÖN KIINTEISTÖ

10.01.2019

## Metsänhoitotyöt 2019 - 2028

Osa 5 Sivu 1 / 1

Hoitotyöryhmä	Hoitotyö	Hoitotyön kustannus e/ha	Hoitotyöpinta-alat		Kustannukset	
			Hakuista riippuvat, ha	Hakuista riippumattomat, ha	Yhteensä ha	Yhteensä e
Kylvö	Mänty, kylvö	195	1,0			
			1,0		1,0	195
Istutus	Kuusi, istutus	710	2,4			
			2,4		2,4	1 704
Raivaus	Mekaaninen raivaus	60	1,0			
			1,0		1,0	60
Maanpinnan käsittely	Ojitusmätästys	310	2,4			
	Äestys	210	1,0			
			3,4		3,4	954
Taimikonhoito ja -kunnostus	Taimikon hoito	450		10,1		
				10,1	10,1	4 545
			7,8	10,1	17,9	7 458



KLEMOLA ELLI KP  
KUIVASRANNANTIE 16 C11  
90540 OULU

IIN METSÄNHOITOYHDISTYS RY

Kunta: 139 Ii  
Kylä: 402 Olhava  
Tila: 113:5 PÄÄSKYLÄ

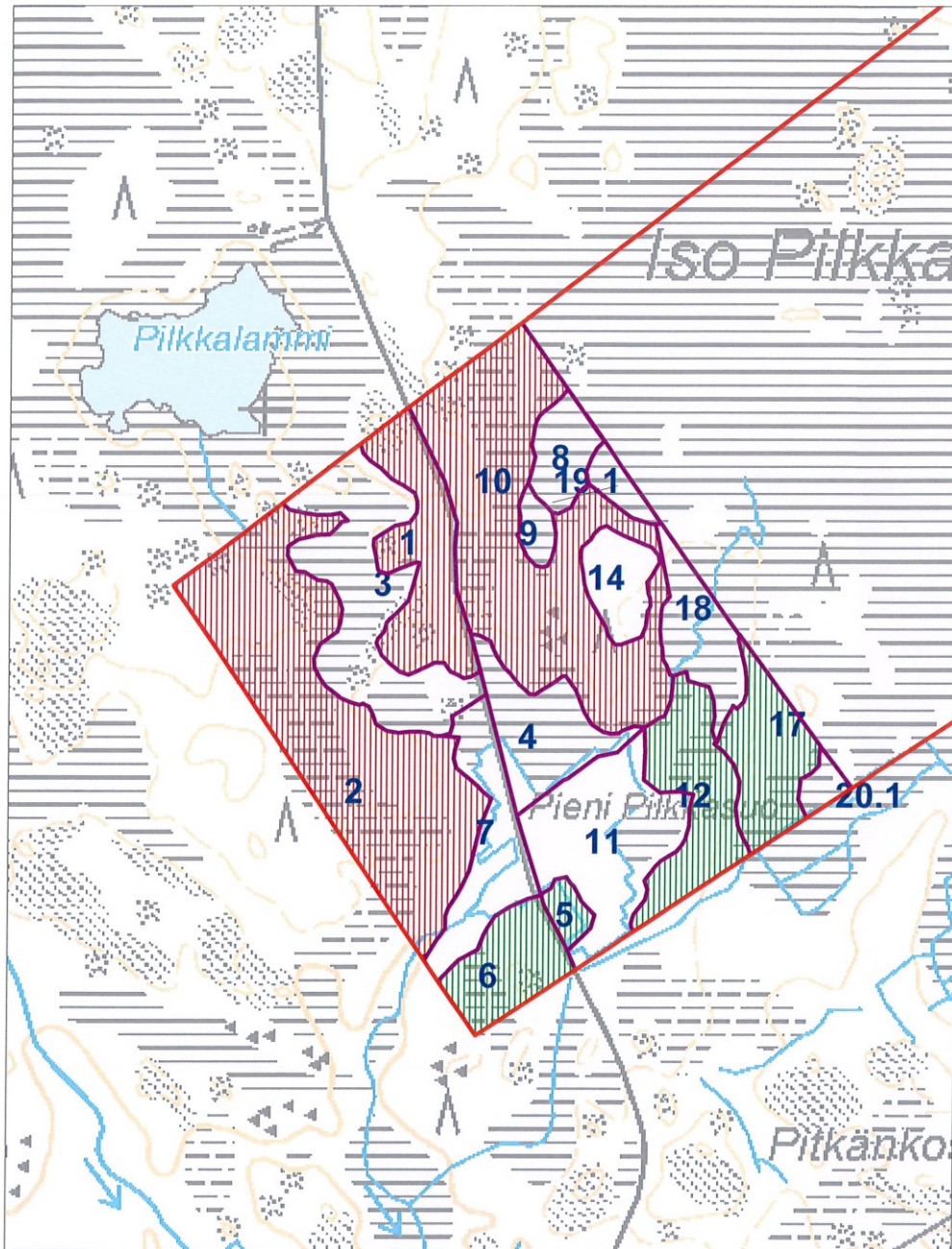
METSÄSUUNNITELMAKARTTA

10.01.2019  
Ms: 139 429 410 40.2 ha


© Maanmittauslaitos, lupa nro 3525/MML/16

Kp: 427209, 7263789 Karttalehti: S4312R

1:5000



Metsänhoitotyöt -kooste

 Metsänviljely (3.5 ha)

 Taimikonhoito, NMH (10.2 ha)

Kunta Alue Ms  
139 429 410

## Metsänhoitotyöehdotukset 2019 - 2028

Osa 6 Sivu 1 / 1

Kuvio	Pa,ha	Hoitotyö	Hakkuun ajankohta	Hoitotyön ajankohta	Kustannusarvio, e
Kunta 139	Alue 429	Ms 410	NIMEÄMÄTÖN KIINTEISTÖ		
Lohko 410					
1	1,4	Taimikon hoito		2025-2027	630
2	4,5	Taimikon hoito		2023-2026	2 025
5	0,2	Ojitusmätästys	2027 -2032	Hakkuuvuonna	62
		Kuusi, istutus	2027 -2032	1 v. hakkuusta	142
6	0,9	Ojitusmätästys	2027 -2032	Hakkuuvuonna	279
		Kuusi, istutus	2027 -2032	1 v. hakkuusta	639
10	4,2	Taimikon hoito		2025	1 890
12	1,3	Ojitusmätästys	2023 -2028	Hakkuuvuonna	403
		Kuusi, istutus	2023 -2028	1 v. hakkuusta	923
17	1,0	Mekaaninen raivaus	2023 -2028	Hakkuuvuonna	60
		Äestys	2023 -2028	Hakkuuvuonna	210
		Mänty, kylvö	2023 -2028	1 v. hakkuusta	195
<b>Yhteensä</b>					<b>7 458</b>

Kunta Alue Ms  
139 429 410

## Monimuotoisuus- ja erityispiirteet 2019

Osa 7 Sivu 1 / 1

Kuvio	Pa,ha	Kasvupaikka	Kehitysluokka	Pääpuulaji	Tilavuus, m <sup>3</sup> /ha
Kunta 139	Alue 429	Ms 410	NIMEÄMÄTÖN KIINTEISTÖ		
Lohko 410					
8,0	0,5	Tuore kangas ja vastaava suo	04	Kuusi	75
602		Vähäpuustoinen suo		40	Muu arvokas elinympäristö
753		Mustikkakorpi		40	Muu arvokas elinympäristö
93,0	0,2	Kuiva kangas ja vastaava suo	03	Mänty	60
600		Metsäsaareke		43	Metsälain tärkeä elinympäristö
		Soistunut kangasmaan saareke järven rannassa. Hieno paikka.			

Kunta Alue Ms  
139 429 410

## Kuviokirja 2019

Osa 8 Sivu 1 / 6

Lohko	Kuvio	Ala	Kasvupaikka		Kehitysluokka	Pääpuulaji								
Kunta 139	Alue 429	Ms 410	NIMEÄMÄTÖN KIINTEISTÖ											
410	1	1,4 ha	Metsämaa Ojittamaton kangas	Kangas	Kuiva kangas ja vastaava suo Keskikarkea tai karkea kangasmaa	Y1 Ylispuustoinen taimikko Kehityskelpoinen, hyvä	Mänty							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	14	0	2150	1	2	1	0	0	0,2	Ylispuuiden poisto	2020-2025	K	8 Taimikon hoito	2025-2027
Mänty	14	0	2150	1	2	1	0	0	0,2	Alikasvos säästetään				
Ylispuusto	137	1	20	25	15	8	4	4	0,1					
Mänty	137	1	20	25	15	8	4	4	0,1					
410	2	4,5 ha	Metsämaa Ojittamaton kangas	Kangas	Kuivahko kangas ja vastaava suo Keskikarkea tai karkea kangasmaa	T2 Taimikko yli 1.3 m Kehityskelpoinen, tyydyttävä (aukkoinen, harva)	Mänty							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	14	3	5600	3	3	11	0	0	1,7				Taimikon hoito	2023-2026
Mänty	14	2	2100	4	4	7	0	0	1,0					
Hieskoivu	14	1	3500	3	2	4	0	0	0,6					
410	3	2,2 ha	Joutomaa Luonnontilainen suo	Räme	Kuiva kangas ja vastaava suo Turvema	-----								
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
410	4	1,1 ha	Metsämaa Muuttuma	Korpi	Tuore kangas ja vastaava suo Turvema	02 Nuori kasvatusmetsikkö Kehityskelpoinen, tyydyttävä (ylitiheä, hoitamaton)	Mänty							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	45	22	2790	10	12	117	0	102	4,9	Ensiharvennus	2018-2020	T	41	
Mänty	52	6	485	12	12	36	0	33	1,5					
Hieskoivu	42	16	2305	9	11	81	0	69	3,4					
410	5	0,2 ha	Metsämaa Ojittamaton kangas	Kangas	Tuore kangas ja vastaava suo Hienojakoinen kangasmaa	04 Uudistus kypsä metsikkö Kehityskelpoinen, hyvä	Kuusi							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	115	21	811	19	17	157	61	94	3,3	Avohakkuu	2027-2032	K	168 Ojitusmätästys	Hakkuuv.
Mänty	117	6	132	23	17	47	20	27	1,0				Kuusi, istutus	1 v. hakk.
Kuusi	124	12	450	18	17	92	41	50	1,6					
Hieskoivu	62	3	229	13	12	17	0	17	0,7					

Lohko		Kuvio		Ala		Kasvupaikka		Kehitysluokka		Pääpuulaji			
410	6	0,9 ha	Metsämaa	Kangas	Tuore kangas ja vastaava suo	04	Uudistuskypsä metsikkö	Kuusi					
		Soistunut kangas		Hienojakoinen kangasmaa		Kehityskelpoinen, hyvä							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	124	26	948	20	15	177	67	108	3,1	Avohakkuu	2027-2032 T	188	Ojitusmäätästys
Mänty	135	7	132	26	16	57	26	30	0,9				Kuusi istutus
Kuusi	127	15	587	18	15	104	41	61	1,6				
Hieskoivu	67	3	229	13	12	17	0	17	0,6				
410	7	1,1 ha	Metsämaa	Korpi	Tuore kangas ja vastaava suo	Y1	Ylispuustoinen taimikko	Hieskoivu					
		Muuttuma		Turvemaa		Kehityskelpoinen, hyvä							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	53	21	1416	14	14	135	4	-4	6,7				
Mänty	67	2	59	19	14	11	4	-4	0,4				
Hieskoivu	52	19	1357	14	14	124	0	0	6,3				
Alikasvos	17	0	590	4	3	2	0	2	0,3				
Kuusi	17	0	590	4	4	2	0	2	0,3				
410	8	0,5 ha	Metsämaa	Korpi	Tuore kangas ja vastaava suo	04	Uudistuskypsä metsikkö	Kuusi					
		Luonnontilainen suo		Turvemaa		Kehityskelvoton, yli-ikäinen							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	98	14	818	16	11	75	10	65	2,1				
Mänty	117	5	180	19	12	32	7	24	0,7				
Kuusi	113	4	200	16	9	19	3	16	0,4				
Hieskoivu	62	5	438	12	10	25	0	25	1,1				
Monimuotoisuus ja erityispiirteet													
Mustikkakorpi				Muu arvokas elinympäristö									
Vähäpuustoinen suo				Muu arvokas elinympäristö									
410	9	0,2 ha	Joutomaa	Räme	Kuivahko kangas ja vastaava suo								
		Luonnontilainen suo		Turvemaa									
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	17	1	3000	3	2	4	0	4	0,6				Taimikon hoito
Mänty	17	1	3000	3	2	4	0	4	0,6				
Ylispuusto	147	2	31	25	16	12	6	6	0,2				
Mänty	147	2	31	25	16	12	6	6	0,2				
410	10	4,2 ha	Metsämaa	Kangas	Kuiva kangas ja vastaava suo	03	Varttunut kasvatusmetsikkö	Mänty					
		Ojittamaton kangas		Keskiparkea tai karkea kangasmaa		Kehityskelpoinen, hyvä							
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	17	1	3000	3	2	4	0	4	0,6				Taimikon hoito
Mänty	17	1	3000	3	2	4	0	4	0,6				
Ylispuusto	147	2	31	25	16	12	6	6	0,2				
Mänty	147	2	31	25	16	12	6	6	0,2				

Lohko		Kuvio		Ala		Kasvupaikka		Kehitysluokka		Pääpuulaji				
410	11	1,9 ha	Metsämaa	Korpi	Tuore kangas ja vastaava suo	03	Varttunut kasvatusemetsikkö	Hieskoivu						
		Muuttuma		Turvemaa		Kehityskelpoinen, tyydyttävä (aukkoinen,harva)								
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	42	10	673	14	13	55	0	53	3,8					
Hieskoivu	42	10	673	14	13	55	0	53	3,8					
410	12	1,3 ha	Metsämaa	Kangas	Tuore kangas ja vastaava suo	04	Uudistuskypsä metsikkö	Kuusi						
		Ojittamaton kangas		Hienojakoinen kangasmaa		Kehityskelpoinen, hyvä								
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	110	23	783	21	17	176	54	120	4,5	<u>Avohakkuu</u>	2023-2028 T	194	<u>Ojitusmätästys</u> <u>Kuusi, istutus</u>	Hakkuuv. 1 v. hakk.
Mänty	122	3	70	24	18	26	11	15	0,5					
Kuusi	137	11	289	22	18	92	43	48	1,4					
Hieskoivu	60	7	394	16	14	50	0	50	2,2					
Haapa	67	1	30	20	15	8	0	7	0,3					
410	14	0,6 ha	Metsämaa	Kangas	Kuivahko kangas ja vastaava suo	03	Varttunut kasvatusemetsikkö	Mänty						
		Ojittamaton kangas		Keskikarkea tai karkea kangasmaa		Kehityskelpoinen, hyvä								
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	60	17	700	18	13	117	15	99	5,2	<u>Harvennushakkuu</u>	2023-2028 T	43		
Mänty	60	17	700	18	13	117	15	99	5,2					
410	17	1,0 ha	Metsämaa	Kangas	Kuivahko kangas ja vastaava suo	04	Uudistuskypsä metsikkö	Mänty						
		Ojittamaton kangas		Keskikarkea tai karkea kangasmaa		Kehityskelpoinen, tyydyttävä (aukkoinen,harva)								
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	146	13	342	22	16	99	39	59	1,6	<u>Avohakkuu</u>	2023-2028 T	105	<u>Mekaaninen raivaus</u> <u>Äestys</u> <u>Mänty, kyivö</u>	Hakkuuv. 1 v. hakk.
Mänty	154	7	169	23	16	56	23	33	0,9					
Kuusi	135	6	173	21	16	43	16	27	0,8					
410	18	0,8 ha	Kitumaa	Räme	Kuivahko kangas ja vastaava suo	--	Ei tietoa	Mänty						
		Luonnontilainen suo		Turvemaa		-----								
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	
Vallitseva jakso	58	3	1051	6	4	11	0	6	0,5					
Mänty	58	3	1051	6	4	11	0	6	0,5					
410	19.1	0,2 ha	Joutomaa	Neva	Karukkokangas ja vastaava suo	-----								
		Luonnontilainen suo		Turvemaa		-----								
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt	

Lohko		Kuvio		Ala		Kasvupaikka		Kehitysluokka		Pääpuulaji			
410	201	0,2	ha	Kitumaa	Räme	Kuiva kangas ja vastaava suo		Turvemaa		-----			
Luonnontilainen suo													
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
-----													
410	85	0,3	ha	Metsämaa	Kangas	Kuivahko kangas ja vastaava suo		Keskiparkea tai karkea kangasmaa		02	Nuori kasvatusmetsikkö	Mänty	
Soistunut kangas													
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	24	14	3223	8	8	61	0	55	6,9	Ensiharvennus	2024-2029	T	53
Mänty	29	7	1194	9	9	33	0	30	2,7				
Kuusi	22	1	260	7	8	5	0	4	0,6				
Hieskoivu	17	6	1769	6	7	24	0	20	3,7				
-----													
410	86	2,2	ha	Metsämaa	Kangas	Kuivahko kangas ja vastaava suo		Keskiparkea tai karkea kangasmaa		03	Varttunut kasvatusmetsikkö	Mänty	
Ojittamaton kangas													
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	46	21	1040	17	14	149	24	123	8,6	Harvennushakkuu	2018-2020	T	52
Mänty	47	19	765	18	15	139	24	112	7,8				
Kuusi	42	1	75	13	13	6	0	6	0,4				
Hieskoivu	35	1	200	15	9	5	0	5	0,4				
-----													
Järvenrantaan jätetään suojavyöhyke.													
410	87	0,5	ha	Metsämaa	Kangas	Kuivahko kangas ja vastaava suo		Keskiparkea tai karkea kangasmaa		02	Nuori kasvatusmetsikkö	Hieskoivu	
Soistunut kangas													
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	26	12	2882	7	8	50	0	44	4,9	Ensiharvennus	2024-2029	T	33
Mänty	24	3	1062	6	10	18	0	17	1,9				
Hieskoivu	27	8	1820	8	8	32	0	27	3,0				
-----													
410	88	0,4	ha	Metsämaa	Kangas	Kuiva kangas ja vastaava suo		Keskiparkea tai karkea kangasmaa		03	Varttunut kasvatusmetsikkö	Mänty	
Ojittamaton kangas													
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	38	11	1654	9	9	55	0	53	3,5	Ensiharvennus	2018-2020	T	25
Mänty	38	10	1395	10	9	50	0	49	3,2				
Hieskoivu	36	1	259	7	7	4	0	4	0,3				
Ylispuusto	157	4	60	29	16	32	18	14	0,4				
Mänty	157	4	60	29	16	32	18	14	0,4				
-----													
410	89	0,6	ha	Kitumaa	Räme	Kuiva kangas ja vastaava suo		Turvemaa		-- Ei tietoa		Hieskoivu	
Luonnontilainen suo													
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>2</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>2</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	33	2	905	5	4	6	0	1	0,5				
Mänty	34	1	507	5	4	4	0	1	0,4				
Hieskoivu	30	1	398	4	4	2	0	0	0,2				

Lohko Kuvio Ala Kasvupaikka												Kehitysluokka	Pääpuulaji
410	90	3,1 ha	Metsämaa	Kangas			Kuiva kangas ja vastaava suo				02	Nuori kasvatustsikkö	Mänty
		Ojittamaton kangas			Keskikarkea tai karkea kangasmaa				Kehityskelpoinen, tyydyttävä (aukkoinen,harva)				
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	36	14	2992	11	8	64	0	58	3,8	Ensiharvennus	2018-2020	T	32
Mänty	38	9	1242	9	9	44	0	41	2,5				
Hieskoivu	32	5	1750	13	6	20	0	17	1,3				
Ylispuusto	157	2	40	28	17	16	9	6	0,2				
Mänty	157	2	40	28	17	16	9	6	0,2				
410	91	0,7 ha	Metsämaa	Kangas			Kuivahko kangas ja vastaava suo				02	Nuori kasvatustsikkö	Mänty
		Ojittamaton kangas			Keskikarkea tai karkea kangasmaa				Kehityskelpoinen, tyydyttävä (ylitihedä,hoitamaton)				
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	42	26	1536	15	14	185	0	170	10,1	Ensiharvennus	2018-2020	T	65
Mänty	42	26	1536	15	14	185	0	170	10,1				
410	92	1,8 ha	Metsämaa	Kangas			Kuivahko kangas ja vastaava suo				03	Varttunut kasvatustsikkö	Mänty
		Ojittamaton kangas			Keskikarkea tai karkea kangasmaa				Kehityskelpoinen, hyvä				
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	90	23	770	19	15	172	32	136	4,3	Harvennushakkuu	2018-2020	T	64
Mänty	90	23	770	19	15	172	32	136	4,3				
410	93	0,2 ha	Metsämaa	Kangas			Kuiva kangas ja vastaava suo				03	Varttunut kasvatustsikkö	Mänty
		Soistunut kangas			Keskikarkea tai karkea kangasmaa				Kehityskelpoinen, tyydyttävä (aukkoinen,harva)				
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	105	11	430	18	10	60	21	39	1,4				
Mänty	105	11	430	18	10	60	21	39	1,4				
Monimuotoisuus ja erityispiirteet										Soistunut kangasmaan saareke järven rannassa. Hieno paikka.			
Metsäsaareke										Metsälain tärkeä elinympäristö			
410	94	3,0 ha	Kitumaa	Räme			Kuiva kangas ja vastaava suo				--	Ei tietoa	Mänty
		Luonnontilainen suo			Turvemaa				-----				
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	92	2	703	6	5	8	0	4	0,2				
Mänty	92	2	703	6	5	8	0	4	0,2				
410	96.1	1,1 ha	Joutomaa	Neva			Kuiva kangas ja vastaava suo				-----		
		Luonnontilainen suo			Turvemaa				-----				
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt

Lohko		Kuvio		Ala		Kasvupaikka		Kehitysluokka		Pääpuulaji			
410	98.1	0,9	ha	Kitumaa	Räme	Luonnonilmainen suo		Kuiva kangas ja vastaava suo Turvermaa		--	Ei tietoa	Mänty	
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>3</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	25	1	1700	5	4	5	0	0	0,5				
Mänty	28	0	500	3	3	1	0	0	0,1				
Hieskoivu	24	1	1200	5	4	3	0	0	0,4				
410	99	0,5	ha	Metsämaa	Kangas	Ojittamaton kangas		Kuivahko kangas ja vastaava suo Keskikarkea tai karkea kangasmaa		02	Nuori kasvatusmetsikkö Kehityskelpoinen, tyydyttävä (ylitiheä,hoitamaton)	Mänty	
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>3</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	42	22	1092	16	14	155	0	142	9,6	Harvennushakkuu 2018-2020	T	46	
Mänty	42	22	1092	16	14	155	0	142	9,6				
410	100	0,9	ha	Metsämaa	Kangas	Soistunut kangas		Kuivahko kangas ja vastaava suo Keskikarkea tai karkea kangasmaa		02	Nuori kasvatusmetsikkö Kehityskelpoinen, hyvä	Mänty	
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>3</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	28	11	3750	11	6	43	0	39	3,5				
Mänty	32	8	2500	13	6	32	0	30	1,9				
Hieskoivu	17	3	1250	6	6	11	0	9	1,6				
410	101	0,6	ha	Metsämaa	Kangas	Ojittamaton kangas		Kuiva kangas ja vastaava suo Kivinen keskikarkea tai karkea kangasmaa		Y1	Ylispuustoinen taimikko Kehityskelpoinen, hyvä	Mänty	
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>3</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	27	2	1000	14	5	9	0	0	1,0				
Mänty	27	2	1000	14	6	9	0	0	1,0				
Ylispuusto	155	3	70	25	14	22	12	10	0,3				
Mänty	155	3	70	25	14	22	12	10	0,3				
410	123	1,1	ha	Metsämaa	Kangas	Ojitettu kangas		Tuore kangas ja vastaava suo Hienojakoinen kangasmaa		04	Uudistuskypsä metsikkö Kehityskelpoinen, tyydyttävä (ylitiheä,hoitamaton)	Hieskoivu	
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>3</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt
Vallitseva jakso	57	25	1714	13	14	160	0	159	6,0	Verhopuuhakkuu 2019-2024	T	116	
Hieskoivu	57	20	1368	13	14	127	0	125	4,6				
Harmaaleppä	57	5	346	13	14	34	0	33	1,4				
410	123.1	0,1	ha	Muu maa	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Puulaji	Ikä v	Ppa m <sup>2</sup> /ha	RLuku kpl/ha	Lpm cm	Pit m	Tilavuus m <sup>3</sup> /ha	Tuk- kia	Kui- tua m <sup>3</sup> /ha/v	Kasvu m <sup>3</sup> /ha/v	Hakkuu	Korjuuaika	Kertymä m <sup>3</sup> /ha	Metsänhoitotyöt







Kuvio	Pinta- ala ha	Ajankohta	Toimenpide	MÄT	KUT	KOT	MUT	MÄK m <sup>3</sup> /kuvio e/ m <sup>3</sup>	KUK	KOK	MUK	ENP	Yhteensä
85	0,3	2024	Ensiharvennus	0	0	0	0	8	2	7	0	0	16 m <sup>3</sup>
				40	40	35	25	10	10	11	5	3	166 e
													166 e
86	2,2	2018	Harvennushakkuu	19	0	0	0	87	5	4	0	0	114 m <sup>3</sup>
				46	46	38	26	13	13	13	8	3	2 097 e
													2 097 e
87	0,5	2024	Ensiharvennus	0	0	0	0	7	0	10	0	0	17 m <sup>3</sup>
				40	40	35	25	10	10	11	5	3	177 e
													177 e
88	0,4	2018	Ensiharvennus	2	0	0	0	7	0	0	0	0	10 m <sup>3</sup>
				40	40	35	25	10	10	11	5	3	168 e
													168 e
90	3,1	2018	Ensiharvennus	12	0	0	0	64	0	23	0	0	100 m <sup>3</sup>
				40	40	35	25	10	10	11	5	3	1 390 e
													1 390 e
91	0,7	2018	Ensiharvennus	0	0	0	0	45	0	0	0	0	45 m <sup>3</sup>
				40	40	35	25	10	10	11	5	3	455 e
													455 e
92	1,8	2018	Harvennushakkuu	22	0	0	0	93	0	0	0	0	114 m <sup>3</sup>
				46	46	38	26	13	13	13	8	3	2 211 e
													2 211 e
99	0,5	2018	Harvennushakkuu	0	0	0	0	23	0	0	0	0	23 m <sup>3</sup>
				46	46	38	26	13	13	13	8	3	298 e
													298 e
123	1,1	2019	Verhopuuhakkuu	0	0	0	0	0	0	105	23	0	128 m <sup>3</sup>
				50	50	42	35	18	18	19	10	3	2 217 e
													2 217 e

Hakkuumääräarvio 1209 m<sup>3</sup>

Kantorahatuloarvio 27 236 e

Arvioidut metsänhoitotöiden kustannukset -7 458 e

Arvioitu nettotulos 19 778 e

Kunta Alue Ms  
139 429 410

Osa 14 Sivun 1 / 1

### Kantohinnat ja metsänhoitotöiden kustannukset 2019

Metsäsuunnitelman laskennassa käytetyt kantohinnat ja suunnitelmassa ehdotettujen metsänhoitotöiden arvonlisäverottomat yksikkökustannukset eriteltynä työ- ja materiaalikustannuksiin, kuten taimet ja siemenet. Ne vastaavat laatimisajankohdan laatuvaatimuksia ja keskimääräistä hintatasoa.

#### Kantohinnat hakkuutavoittain ja puutavaralajeittain

Ensiharvennukset	e/m <sup>3</sup>	Harvennushakkuut	e/m <sup>3</sup>	Uudistushakkuut	e/m <sup>3</sup>
Mäntytukki	40,00	Mäntytukki	46,00	Mäntytukki	50,00
Kuusitukki	40,00	Kuusitukki	46,00	Kuusitukki	50,00
Koivutukki	35,00	Koivutukki	38,00	Koivutukki	42,00
Muu tukki	25,00	Muu tukki	26,00	Muu tukki	35,00
Mäntykuitu	10,00	Mäntykuitu	13,00	Mäntykuitu	18,00
Kuusikuitu	10,00	Kuusikuitu	13,00	Kuusikuitu	18,00
Koivukuitu	11,00	Koivukuitu	13,00	Koivukuitu	19,00
Muu kuitu	5,00	Muu kuitu	8,00	Muu kuitu	10,00
Energiapuu	3,00	Energiapuu	3,00	Energiapuu	3,00

Metsänhoitotöiden kustannukset	Materiaalit e/ha	Työt e/ha	Yhteensä e/ha
<b>Kylvö</b>			
Mänty, kylvö	135,00	60,00	195,00
<b>Istutus</b>			
Kuusi, istutus	360,00	350,00	710,00
<b>Raivaus</b>			
Mekaaninen raivaus	0,00	60,00	60,00
<b>Maanpinnan käsittely</b>			
Äestys	0,00	210,00	210,00
Ojitusmätästys	0,00	310,00	310,00
<b>Taimikonhoito ja -kunnostus</b>			
Taimikon hoito	0,00	450,00	450,00

ERI IKÄISRAKENTEISEN KASVATUKSEN TOIMENPITEET METSÄNHOIDON SUOSITUSTEN MUKAISESSA KASVATUKSESSA

Ku- vio	Kunta	Tila	Pää- ryhmä	Ala- ryhmä	Kasvu- paikka	Maalaji
6	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	MT	hiekkä
4	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	korpi	MT	turve
5	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	MT	hiekkä
2	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni
2	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni
14	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni
12	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	MT	hiekkä
10	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	CT	keskikarkea mo- reeni
86	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni
85	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni
123	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	MT	hiekkä
99	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni
88	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	CT	keskikarkea mo- reeni
90	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	CT	keskikarkea mo- reeni
91	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni
92	li	PÄÄSKYLÄ (139-402-113-5)	metsä- maa	kangas	VT	keskikarkea mo- reeni

Kuvio	Ojitustapa	Saavutetta- vuus	Kehitys- luokka	Päivä- määrä	Ryhmä	
6	soistunut kangas			4	2020-07-31	er-hakkuu
4	muuttuma			2	2028-07-31	er-hakkuu
5	ojittamaton kangas	Kesä		4	2020-07-31	er-hakkuu
2	ojittamaton kangas			T2	2020-07-31	metsänhoito
2	ojittamaton kangas			T2	2044-07-31	er-hakkuu
14	ojittamaton kangas			3	2027-07-31	er-hakkuu
12	ojittamaton kangas			4	2020-07-31	er-hakkuu
10	ojittamaton kangas	Kesä		T2	2044-07-31	er-hakkuu
86	ojittamaton kangas			3	2020-07-31	er-hakkuu
85	soistunut kangas			2	2034-07-31	er-hakkuu
123	ojitettu kangas			4	2020-07-31	er-hakkuu
99	ojittamaton kangas			2	2020-07-31	er-hakkuu
88	ojittamaton kangas			2	2034-07-31	er-hakkuu
90	ojittamaton kangas			2	2044-07-31	er-hakkuu
91	ojittamaton kangas			2	2020-07-31	er-hakkuu
92	ojittamaton kangas			3	2020-07-31	er-hakkuu

Ku- vio	Nimi	Pinta- ala	Ikä	Kustan- nus	Tulo	Kokonaistila- vuus	Tilavuus per ha
6	Poimintahakkuu	0,91	129	0	3 486	109	120
4	Poimintahakkuu	1,05	52	0	1 051	74	70
5	Poimintahakkuu	0,20	126	0	622	19	95
2	Taimikonhoito	4,53	16	-1 410	0	0	0
2	Pienaukkohakkuu	4,53	40	0	5 048	363	80
14	Pienaukkohakkuu	0,58	69	0	695	44	77
12	Poimintahakkuu	1,33	139	0	4 036	150	113
10	Poimintahakkuu	4,27	43	0	5 957	338	79
86	Pienaukkohakkuu	2,21	49	0	2 967	180	82
85	Pienaukkohakkuu	0,25	45	0	265	19	76
123	Poimintahakkuu	1,12	59	0	1 318	106	95
99	Pienaukkohakkuu	0,48	44	0	715	41	86
88	Poimintahakkuu	0,37	54	0	624	28	74
90	Poimintahakkuu	3,06	64	0	4 425	233	76
91	Pienaukkohakkuu	0,67	44	0	1 212	70	104
92	Pienaukkohakkuu	1,86	92	0	3 664	189	102

Ku- vio	Mänty, Tukki	Mänty, Kuitu	Kuusi, Tukki	Kuusi, Kuitu	Hieskoivu, Tukki	Hieskoivu, Kuitu
6	23	25	41	19	0	3
4	2	35	0	0	0	38
5	3	4	8	2	0	0
2						
2	0	359	0	0	0	5
14	3	41	0	0	0	0
12	12	15	52	53	0	12
10	40	298	0	0	0	0
86	15	157	0	7	0	1
85	0	10	0	2	0	7
123	0	0	0	0	0	82
99	4	37	0	0	0	0
88	8	20	0	0	0	1
90	38	189	0	0	0	6
91	8	62	0	0	0	0
92	33	156	0	0	0	0

<b>Kuvio</b>	<b>Haapa, Tukki</b>	<b>Haapa, Kuitu</b>	<b>Harmaaleppä, Tukki</b>	<b>Harmaaleppä, Kuitu</b>
6	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
2				
2	0	0	0	0
14	0	0	0	0
12	0	5	0	0
10	0	0	0	0
86	0	0	0	0
85	0	0	0	0
123	0	0	0	24
99	0	0	0	0
88	0	0	0	0
90	0	0	0	0
91	0	0	0	0
92	0	0	0	0