

Uuden metsänomistajan perehdyttäminen metsänhoitoon



Mäkinen, Hannele

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Hyvinkää

Uuden metsänomistajan perehdyttäminen metsänhoitoon

Hannele Mäkinen
Maaseutuelinkeinojen ko.
Opinnäytetyö
Helmikuu, 2010

Hannele Mäkinen

Uuden metsänomistajan perehdyttäminen metsänhoitoon.

Vuosi

2009

Sivumäärä 38

Suomen metsistä yli puolet on yksityisomistuksessa ja jokainen metsänomistaja hoitaa metsäänsä omalla tavallaan. Metsänomistus ei välttämättä vaadi minkäänlaista metsätietoutta, sillä metsänhoitopalveluja tarjoavia instansseja on paljon. Metsä saattaa kuitenkin olla omistajalleen paljon muutakin kuin sijoituskohde. Metsä on osa suomalaista joka annetaan muiden hoitoon. Metsän merkitys vaihtelee omistajien kesken, kuten myös osallistumishalukkuus.

Jos metsänomistaja tahtoo osallistua metsänhoitoon tulisi hänellä olla perustietous metsätaloudesta. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena onkin antaa Padasjoella sijaitsevan Rekolan metsätilan uudelle omistajalle mahdollisuudet osallistua oman metsätilansa hoitoon. Yleinen metsätalouden ymmärtämys koostuu monesta eri osasta. Metsäalan termistön, metsän kasvun sekä erilaisten metsänhoitotöiden ja niiden yhteyden ymmärtäminen on tärkeää. Lisäksi tulisi omistajan tuntea oma metsätilansa. Oman tilan tuntemus on erittäin tärkeää, jotta ymmärretään minkälaiset toimenpiteet ovat mahdollisia ja kannattavia omalla tilalla kasvuolosuhteiden parantamiseksi.

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi Metsäkeskus Tapion metsänhoitosuosituksia ja pohditaan joitakin metsänkasvatus menetelmiä Rekolan metsätilan kannalta. Tarkoituksena on antaa metsän omistajalle yleiskuva metsätaloudesta. Sen avulla on mahdollista ymmärtää metsän toimintoja ja sen tapaa kasvaa. Samalla erilaisten toimenpiteiden teko ja niiden tarpeellisuus tulevat tutuiksi. Tarkoituksena on myös saada omistaja ymmärtämään erilaisia vaihtoehtoja metsänhoitoon. Metsänkasvatusta voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta ja sen toteutuksessakin on monia erilaisia vaihtoehtoja. Tarkoituksena on siis tehdä mahdolliseksi omistajan osallistuminen oman metsätilansa hoitoon tavalla, jonka hän itse kokee parhaaksi.

Asiasanat: Metsä, metsänhoito, metsänomistaja

Hannele Mäkinen

Orientation of the new forest owner to forest management

Year 2009

Pages 38

More than half of Finland's forests are privately owned, and each forest owner manages his forest in his own way. Forest ownership does not necessarily require any knowledge of the forest, since many institutions provide forest management services. A forest can be a lot more than just an investment, which is given to someone to look after. It's significance varies among the owners, as well as the eagerness of the owner to participate in managing it.

If the forest owner wants to participate in forest management, he should have a basic knowledge on forestry. The purpose of this thesis was to offer opportunities to participate in forest management to a new owner of Rekola's forest estate in Padasjoki. A general understanding of the forest consists of many different parts. Forest-related terminology, forest growth, and various forestry work and understanding the connections between them is important. In addition, the owners should know the state of their own forest. The owner needs information about his forest in order to decide what kind of measures are possible and profitable in their own estate for improving the growth conditions .

This thesis runs highlights Metsäkeskus Tapio's forest management recommendations and discusses some possible silviculture methods for the Rekola's forest estate. The purpose is to provide a general picture of forestry for the forest owner. It makes it possible to understand the functions of forest and the way it grows. At the same time conducting various forestry measures and their necessity will become familiar to the owner. The aim is also to get the owner to understand the various options for forest management. Managing the forest can be considered from many different angles and can be implemented according to wide variety of options. The aim is to enable the owners participation in the management of her own estate in a way that they consider best.

Key words: Forest, forestry, forest owner.

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Oman oppimisen tavoitteet	8
3	Metsänhoidon sanasto	8
4	Metsänhoitosuosituksset	8
4.1	Metsätilan tarkastelu	9
4.2	Kasvatussuosituksset	10
4.2.1	Uudistuksen ajankohta	10
4.2.2	Uudistusalan rajaaminen	10
4.2.3	Puulaji	10
4.2.4	Maanmuokkaus	11
4.2.5	Harvennushakkuut	11
4.3	Kasvatussuosituksset puulajeittain	12
4.3.1	Mänty	12
4.3.2	Kuusi	14
4.3.3	Rauduskoivu	15
4.3.4	Hieskoivu	16
4.3.5	Sekametsät	16
4.3.6	Muut puulajit	16
4.4	Tuhot metsässä	17
5	Monirakenteisen metsän kasvatus	17
5.1	Metsän kasvatustapa	17
5.2	Metsän rakennemuutos	18
6	Menetelmät	19
7	Tilan esittely	20
8	Tasarakenteisten puustojen monimuotoistaminen	22
8.1	Taimikko ja nuori kasvatusmetsä	23
8.2	Varttunut kasvatusmetsä	23
8.3	Uudistuskypsä metsä	23
8.4	Vaikutus metsän talouteen	24
9	Kustannustehokas metsänhoito	26
9.1	Kustannustehokkuuteen pyrkiminen	26
9.2	Kustannustehokkuuden perusta	28
10	Loppupäätelmät	28

Liitteet

Liite 1 Metsäalan sanasto.....	25
Liite 2 Rekolan metsätilan kartta.....	34
Liite 3 Haastattelu.....	35

1 Johdanto

Metsänomistus ja tulojen saanti metsästä eivät nykyaikoina välttämättä vaadi minkäänlaista metsätietoutta. Metsä saattaa olla monelle pelkkä sijoituskohde, jonka ainut tarkoitus on olla mahdollisimman tuottava. Metsä saattaa kuitenkin olla omistajalleen paljon muutakin, kuin väline taloudelliseen tuottoon. Talousmetsän hoito on usein kiinni metsänomistajan omista arvoista. Metsän merkitys voi olla erittäin moninainen, aina maisemasta marjastukseen. Kun jokainen toteuttaa metsänhoitoa hieman eritavoin, metsien monipuolisuus säilyy paremmin. Luonnonhoidon ja maksimaalisen puuntuotannon väliltä tulisi löytää sopiva linja, jolla päästään haluttuihin tuloksiin.

Metsänhoitopalveluita tuotetaan monenlaisissa eri instansseissa ja usein koko metsän hoito jätetäänkin näiden palveluntarjoajien käsiin. Jos metsänomistaja kuitenkin tahtoo osallistua metsänhoitoon, tulisi hänellä olla perustietous metsätaloudesta. Tässä opinnäytetyössä on tarkoitus kehittää Padasjoella sijaitsevan Rekolan metsätilan uuden omistajan kykyä toteuttaa metsänhoitoa haluamallaan tavalla. Tämän työn avulla uusi metsänomistaja oppii perusteet metsänhoidosta Metsäkeskus Tapion metsänhoitosuosituksen mukaisesti. Työ auttaa omistajaa näkemään oman metsätilansa potentiaalin ja rohkaisee häntä hyödyntämään sitä. Työssä pohditaan myös joitakin metsänkasvatus suuntauksia Rekolan tilan kannalta. Näiden tarkoituksena on näyttää omistajalle, että tilan kehittäminen on mahdollista eikä siihen ryhtymistä kannata pelätä. Liitteenä työssä on alan keskeisintä sanastoa, jota tarvitaan metsänhoidossa. Tarkoituksena on auttaa aiemmin metsänhoitoon osallistumaton näkemään metsänhoidon monipuolisuutta ja etsimään itselleen sopivinta vaihtoehtoa.

Tilan aiempi omistaja oli erittäin osallistuva metsän kasvatuksessa ja nyt hänen tyttärensä, joka on perinyt metsän, tahtoo jatkaa isänsä jalanjäljissä. Tila on ollut pitkittyneen perinnön- jaon takia viimeiset kymmenen vuotta hoitamattomana. Metsänhoidossa kymmenen vuotta on kuitenkin kohtuullisen lyhyt aika, joten varsinaista vahinkoa ei ole syntynyt. Nyt kun omistajuus on selvinnyt tahtoo omistaja osallistua metsänsä hoitoon ja ymmärtää metsän kasvatuksen erilaisia vaihtoehtoja. Osallistuakseen hänen on kuitenkin hankittava tarpeeksi tietoa metsänhoidosta ja tutustuttava omaan metsätilaansa tarkasti. Yleisen metsätalouden ymmärtämyksen lisäksi tulisi omistajan tuntea oma metsätilansa. Oman tilan tuntemus on erittäin tärkeää, jotta ymmärretään minkälaiset toimenpiteet ovat mahdollisia ja kannattavia.

Suomessa on paljon yksityisiä metsänomistajia ja usein metsä onkin tullut omistajalleen perintönä. Näillä uusilla metsänomistajilla ei välttämättä ole kiinnostusta eikä taitoa osallistua metsiensä hoitoon. Useissa tapauksissa metsää hoitaakin puuta ostava yritys, jonka metsänhoitometodit ovatkin lähinnä maksimaalisen tuoton mukaan suunniteltuja ja siksi usein hyvin yksitoikkoisia. Tottakai metsästä halutaan tuottoa, mutta joillakin metsänomistajilla myös

erilaiset luonnonarvot nousevat korkealle metsää hoidettaessa. Koko Suomen mittakaavassa monimuotoisuuden kannalta ajateltuna erilainen lähestymistapa metsänhoitoon on metsätaloudessa tervetullutta. Tässä työssä toivonkin rohkaisevani uusia metsänomistajia tutustumaan alaan ja osallistumaan sen kehittämiseen omien metsäpalstojen kautta.

2 Oman oppimisen tavoitteet

Agrologin opinnoissa metsänhoito ja sen tuntemus näyttelevät suhteellisen pientä osaa. Tämä opinnäytetyö soveltuu hyvin syventämään opinnoista saatuja tietoja. Lähes jokaiseen maataloon kuitenkin kuuluu jonkin verran metsää ja siitä on osattava huolehtia. Metsänhoito on ollut aina yksi kiinnostuksen kohteistani ja siksi tahdoinkin paneutua siihen tarkemmin. Tämän opinnäytetyön avulla saan syventää omaa metsäalantuntemustani ja tutustua metsänomistajan erilaisiin vaihtoehtoihin metsän kasvatuksessa.

3 Metsänhoidon sanasto

Metsänhoitoon liittyvä ammattisanasto on laaja ja moninainen. Sanaston ja sitä kautta erilaisien toimenpiteiden ymmärtäminen on tärkeää, jos metsänhoitoon tahtoo paneutua. Liitteessä 1 on lyhyesti selitetty metsänhoitoon liittyvää keskeistä sanastoa. Sanaston avulla on helppompaa ymmärtää opinnäytteen tekstiä ja se tehostaa metsäntuntemuksen oppimista.

4 Metsänhoitosuositukset

Hyvää metsänhoitoa talousmetsissä on luonnon-, ympäristön- ja maisemanhoidon huomioon ottaminen. Näin toteutetaan ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä metsänhoito. Näitä periaatteita seuraten on mahdollista toteuttaa monenlaisia metsänomistajan tavoitteita. Eri omistajilla metsänhoidon tavoitteet voivat olla hyvinkin erilaisia. Metsästä on kuitenkin mahdollista huolehtia niin, että erilaiset tavoitteet täyttyvät. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 7-8.)

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion antamat uusimmat suositukset astuivat voimaan 1.8.2006, joten ne ovat myös ajan tasalla uusimmassa kehityksessä. Näitä suosituksia on tehty lukuisten tutkijoiden ja useiden tutkimusryhmien asiantuntemusta hyväksikäyttäen. Suosituksissa on pyritty tavoittelemaan lain asettamia minimivaatimuksia parempaa metsänhoitoa. Näillä suosituksilla pyritään pitkäjänteiseen ja kestäväan metsätalouteen. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 7-8.)

4.1 Metsätilan tarkastelu

Metsää tulisi tarkastella metsiköittäin, jolloin erilaisten kasvuolosuhteiden huomioon ottaminen on mahdollista. Metsikkölohko tulisi rajata niin, että se on kasvupaikaltaan, puuston kehitysvaiheiltaan tai käsittely tavoiltaan yhtenäinen kokonaisuus. Metsiköitä muodostettaessa tulisi myös ottaa huomioon puunkorjuun, metsän uudistamisen, metsäluonnon monimuotoisuuden, maiseman ja metsien monikäyttöisyyden tuomat erikoisuudet. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 15.)

Kasvupaikka tulee joka tapauksessa ottaa huomioon metsänhoitoa suunniteltaessa. Sen vaikutus puutuotokseen voi olla hyvinkin suuri eri puulajeilla. Kasvupaikka käsittää kaikki ne ympäristötekijät, jotka jollakin tavalla vaikuttavat kasvillisuuden ja puuston kehitykseen. Maaperän ravinne-, lämpö- ja vesiolot sekä ilmavuus ovat suuria puuntuotoskykyyn vaikuttavia tekijöitä. Myös puulajin valinnassa tulisi tarkastella maaperän ominaisuuksia ja etenkin sen ravinteikkua. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 16.)

Jo metsikköjä rajatessa tulisi luonnon erilaiset, monimuotoiset kasvupaikat ottaa huomioon ja pyrkiä niiden säilyttämiseen. Monimuotoisuus on metsän hyvinvoinnin kannalta suositeltavaa. Erilaiset arvokkaat elinympäristöt olisi myös hyvä ottaa huomioon metsänhoitoa suunniteltaessa. Nämä arvokkaat elinympäristöt ovat usein hieman tavallisuudesta poikkeavia kasvupaikkoja ja siksi niissä myös elää monia harvinaisia eliölajeja. Monet näistä eliölajeista on harvinaisia tai jopa uhanalaisia ja näiden elinalueiden säästämällä voidaan turvata niille elinmahdollisuudet myös talousmetsässä. Suomessa on enää vain noin viisi prosenttia luonnontilassaan olevia hakkuilta välttyneitä metsiä. Ja näissä pienissä luonnontilassa olevissa metsiköissä on uhanalaista lajistoa, jota ei hakkuin käsitellyistä metsistä löydy (WWF-Maailman Luonnon Säätiö). Arvokkaat elinympäristöt ovat usein oloiltaan äärimmäisiä kuten esimerkiksi erittäin karut, kosteat tai rehevät kasvupaikat. Tällaisten alueiden puuntuotantokyky on luultavasti matala, joten alueen jättäminen hakkuiden ulkopuolelle ei aiheuttaisi kovin suurta taloudellista tappiota. Osa näistä elinympäristöistä onkin suojattu luonnonsuojelulaissa, mutta monimuotoisuuden kannalta metsänomistajien omaa aktiivisuutta tarvitaan. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 19-21.)

Metsän käyttöön voi ja luultavasti liittyykin erilaisia rajoitteita. Erilaiset luvat ja ilmoitusvelvollisuudet on aina hoidettava ja siksi ne tulee ottaa huomioon jo toimenpiteitä suunniteltaessa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 17)

4.2 Kasvatussuositukset

4.2.1 Uudistuksen ajankohta

Tärkein mittari uudistuskypsyyden määrittämiseen on puuston järeys. Puuston järeys eli käytännössä puiden läpimita määrittää puun mahdollista käyttötarkoitusta ja siten myös siitä saatavaa tuottoa. Kun läpimitan lisääntyminen eli puiden kasvu vähenee tarpeeksi, vähenee myös metsästä saatava suhteellinen tuotto. Uudistus suositellaankin tehtäväksi, kun metsikön suhteellinen tuotto laskee pysyvästi vaihtoehtoisia sijoituskohteita matalammalle. Uudistuksen ajankohtaan vaikuttaa myös muut tekijät. Metsänomistajan omat tavoitteet, kuten esimerkiksi maiseman-, tai riistanhoito, voivat muuttaa uudistuksen aikataulua tai tekotapaa. Erilaiset metsätuhot ja muuten huonosti kasvava metsä saattavat tehdä ennenaikaisesta uudistuksesta kannattavan. Puuston harventuminen tuhojen ansiosta tai väärä puulaji kasvupaikalla saattaa vaikuttaa puiden kasvuun niin, että ennenaikainen uudistus on kannattavin ratkaisu. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 31-35.)

4.2.2 Uudistusalan rajaaminen

Uudistusalan rajaaminen tulisi tehdä mahdollisimman hyvin luonnon asettamia muotoja myötäillen. Purot, suot, kalliot ja puulajiston muutos ovat selkeitä ja hyviä rajoja. Hakkuun aiheuttamat muutokset esimerkiksi tuulella on myös otettava huomioon, kun hakkuuta suunnitellaan. Jos asiaa ei huomioida, hakkuuaukean reunametsät saattavat kärsiä merkittäviä tuhoja joutuessaan kovan tuulen armoille. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 35.)

Vesistöjen varsille olisi suositeltavaa jättää suojakaistat, jotka pidättävät ravinteita ja muita kiintoaineita. Suojakaistalle suositellaan jätettäväksi ehjä maaperä ja muutamia puita ja pensaita. Näin varmistetaan paras mahdollinen suoja vesistöille. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 35.)

4.2.3 Puulaji

Metsän uudistus pyritään toteuttamaan Suomen luontaiseen lajistoon kuuluvilla puulajeilla. Perusajatus on, että uudistusalueelle saadaan terve, tuottava ja tiheä metsä kohtuullisen ajan kuluessa. Parasta on valita sopivin puulaji kasvupaikan mukaan. Näin saadaan mahdollisimman nopeasti uusi tuottava puusukupolvi. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 31-35.)

4.2.4 Maanmuokkaus

Kun metsää uudistetaan tehdään usein jonkinlainen maanmuokkaus. Muokkaus parantaa taimien kasvuedellytyksiä lisäämällä maan ilmavuutta ja vedenläpäisykykyä. Menetelmä jolla maa muokataan tulee valita lähinnä uudistamistavan ja kasvupaikan mukaan. Maanmuokausmenetelmiä on useita erilaisia, mutta kaikilla niillä pyritään samaan, eli turvaamaan taimille mahdollisimman hyvät kasvuolot. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 37.)

Äestyksessä metsä-äkeellä paljastetaan kivennäismaata 10 senttimetrin syvyydeltä ja 60-70 senttimetrin leveydeltä. Äestys on sopiva menetelmä männyn uudistuslalle ja keskikarkeille tuoreiden kankaiden kuusen viljelyaloille. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 37.)

Laikutuksessa poistetaan humus kivennäismaan pintaan asti. Laikkuja tehdään istutettavia taimia vastaava määrä ja luontaista uudistusta tai kylvöä käytettäessä enemmän. Laikutus on sopiva menetelmä männyn uudistusaloille ja kivisille tuoreen kankaan kuusen uudistusaloille. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 37.)

Mätästyksessä maahan tehdään kohoumia jotta taimet saisivat hyvän kasvupaikan. Menetelmä soveltuu parhaiten kuusen ja koivun istutukseen kivennäismaille. Laikkumätästyksessä tehdään laikusta saatavasta maasta 10-20 cm paksuinen kohouma. Kääntömätästyksessä kivennäismaa käännetään ympäri ja jätetään mättääksi samaan kuoppaan josta maa on otettu. Kohteissa, joissa tarvitaan vesien poisjohtamista voidaan käyttää ojitusmätästystä. Ojitusmätästyksessä osa mätästysvaoista tehdään kuivatusojien kokoisiksi. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 37.)

4.2.5 Harvennushakkuut

Tavoitteena harvennushakkuuta tehtäessä on nopeuttaa puuston järeytymistä, parantaa kasvatettavan puuston laatua ja tuottaa taloudellista tulosta. Liian tiheässä kasvavat, vinot, lengot, mutkaiset ja tukkiosaltaan haaroittuneet puut kannattaa poistaa ajoissa, jotta hyväkuntoiset puut saavat paremmat kasvuolosuhteet. Erilaisia harvennushakkuuja hyväksikäyttämällä harvennuksen tarve ja harvennettavien puiden määrä on helppo arvioida. Harvennushakkuut osoittavat puuston tiheyden (pohjapinta-ala, m²/ha) ja kehitysvaiheen (valtapituus, metriä) avulla tarvittavan harvennushakkuun voimakkuuden. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 38-39.)

Ensiharvennuksen aikataulu määräytyy paljon taimikonhoidon laadusta. Jos taimikkoa on hoidettu hyvin voidaan ensiharvennuksen tekoa venyttää pidempään, jolloin harvennuksessa poistettavien puiden koko ja samalla taloudellinen tuotos nousee. Ennen ensiharvennusta

suositellaan tehtäväksi alikasvosten ennakkoraivaus. Runsas alikasvos vaikeuttaa hakkuukoneenkuljettajan työskentelyä estämällä näkyvyyttä poistettavia puita valittaessa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 38-39.)

Ensiharvennuksen jälkeen tehdään yleensä yhdestä kolmeen muuta harvennusta. Harvennusten ajankohta suositellaan päätettäväksi valtapituuden ja pohjapinta-alan mukaan laadittujen harvennusmallien avulla. Erilaisilla harvennusmenetelmillä ja niiden ajoittamisella, voidaan vaikuttaa paljonkin metsikön kasvatusaikaan ja puuston järeytymiseen. Harvennusta ei pitäisi kuitenkaan ikinä venyttää niin pitkään, että puusto alkaa siitä kärsiä. Liian pitkä väli harvennuksissa saattaa aiheuttaa puuston kasvun hidastumista tai jopa puiden kuolemista liiallisen tiheyden takia. Harvennuksia voidaan toteuttaa monilla eri menetelmillä, mutta niillä kaikilla pyritään samaan tulokseen. Kasvamaan tulisi jäädä tasaiseen tiheyteen terveitä ja hyvälaatuisia puita. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 39.)

4.3 Kasvatussuositukset puulajeittain

4.3.1 Mänty

Männyn kasvattaminen on kannattavaa ja siihen sopivia kasvupaikkoja löytyy Suomesta paljon. Männyn kasvattaminen laadukkaaksi tukkipuuksi onnistuu parhaiten kuivahkolla ja sitä karummilla kankailla, karuissa korvissa ja turvemaiden rämeillä. Männyn oksaisuus voi muodostua ongelmaksi, sillä sen rungon paksuus on suorassa suhteessa oksienpaksuuteen. Eli mitä paksumpi runko niin sitä paksummat oksat. Ilman erityistoimia voidaankin Etelä-Suomen tuoreilla kankailla tavoitellakin vain keskinkertaista tukin laatua. Erityistoimet kuten pystykarsinta ovat kuitenkin yksinkertaisia ratkaisuja, joilla saadaan hyvälaatuisia ja järeitä männikköjä. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 41.)

Männyn pääsääntöinen uudistusmenetelmä on kylvö. Kylväen saadaan edullisesti 4000-5000 taimen kasvatustiheys hehtaarilla, mikä on tarvittava määrä korkealaatuisen tukkipuun kasvatuksen. Kylvö on hyvä menetelmä kuiville ja kuivahkoille kivennäismaille sekä puolukka- ja varpu- turvekankailla. Alun perin nevapintaisille turvekankailla sekä tuoreelle kankaalle ja hienojakoisille maille viljelymenetelmäksi suositellaan istutusta. Istutettaessa taimikon tiheydeksi riittää 2000 tainta hehtaarille. Tarvittava lisätiheys saadaan yleensä männyn tai muiden puulajien luontaisista taimista. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 44.)

Männyn uudistuksessa voidaan käyttää myös luontaista uudistusta. Se sopii karkeille, kuivahkoille ja sitä karummille kankailla sekä joissain tapauksissa myös varpu- ja puolukkaturvekankailla. Luontaisen uudistamisen edellytyksenä on, että alueella on riittävästi hyvälaatuisia

siemennyskykyisiä mäntyjä ja että muokkaus tehdään luontaista uudistustapaa tukien. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 44.)

Männyn viljelyä edeltää avohakkuu. Uudistusaloilla tulee tehdä ajoissa kaikki tarvittavat torjunta-aine ruiskutukset sekä kaiken taimettumista haittaavan puuston poisto. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 44.)

Luontaisesti uudistettaessa siemenpuuhakkuussa valitaan hehtaarille 50-150 tervettä, hyvälaatuista ja hyvälatvuksista valtapuuta siemenpuuksi. Jos uudistusala on pienialainen voidaan käyttää hyväksi myös pelkkää reunametsän siemennystä. Hakkuukaistan leveyden tulee olla alle 50 metriä ja kaistan molemmin puolin on oltava siemennyskykyistä puustoa, jotta tarvittava siemenmäärä olisi taattu. Luontaisen uudistuksen siemenpuut poistetaan, kun luontainen uudistusala on taimettunut ja kun taimet ovat vielä lumen suojassa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 44.)

Taimikon varhaishoidon tavoite on estää pintakasvillisuuden vaikutus pienen taimikon tuhoutumiseen tai vioittumiseen. Pintakasvillisuus on tuoreilla kankailla erittäin rehevää ja se voi helposti tukahduttaa männyn taimet. Torjunnan tarve saattaa vaihdella metsikkökuviolla maaperän ravinteikkuuden ja kosteuden mukaan paljonkin. Torjuntaa ei siis välttämättä tarvita koko taimikon alueella. Heinän torjunta jatkuu istutuksen jälkeen mekaanisesti tai kemiallisesti 2-3 vuoden ajan. Mekaanisen heinätorjunnalle paras ajankohta on keskikesä, mutta tärkeintä on kuitenkin se, että työ tulee tehdyksi. Kemiallinen torjunta tehdään elosyyskuussa, kun havupuiden kasvaimet ovat puutuneet. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 44.)

Männyn taimikot kasvatetaan alkuvaiheessa tiheinä. Istutustaimikoissa pyritään tarpeellinen tiheys pitämään yllä kasvattamalla esimerkiksi siemensyntyisiä koivuja sopivassa kasvurytmissä männyn kanssa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 44.)

Taimikon varhaishoito on yleensä tarpeen kun taimikko on 1-2 metrin pituusvaiheessa. Viimeistään se on tehtävä ennen kuin mäntyjen pituuskasvu hidastuu, sillä jos kasvu ehtii kärsiä, myös uudelleen vesoittumisen riski kasvaa. Liian aikaista ja voimakasta perkausta on vältettävä ettei työtä vain jouduttaisi uusimaan. On tärkeää varmistaa etteivät lehtipuuston vesat pääse etukasvuisiksi, vaan perkauksella saadaan annettua männyn taimille kunnollinen etumatka kasvuun. Varhaishoidossa voidaan poistaa myös huonolaatuisia männyntaimia niin, että taimikkoon jää mäntyä ja lehtipuuta yhteensä 4 000-5 000 tainta hehtaarille. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 44-45.)

Taimikonhoidossa taimikon tiheyttä ja puulajisuhteita säädellään niin, että kasvatettava puusto voisi kehittyä kasvatustavoitteen mukaisesti. Taimikonhoidon onnistuminen on esiharvennuksen kannattavuuden kannalta erittäin tärkeä. Etelä- ja Väli-Suomessa taimikonhoito on suositeltavaa tehdä 5-7 metrin valtapituudessa ja jos seurataan perus kasvatusmallia tulisi taimikko harventaa tiheyteen 1 800-2 000 puuta hehtaarilla. Muita kasvatusmalleja seurattaessa voidaan harvennuksen ajankohtaa ja taimikon tiheyttä muuttaa paremmin päämäärää vastaaviksi. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 45-46.)

Taimikonhoidon ensisijainen tavoite on poistaa vahingoittuneet, huonolaatuiset ja liian tiheässä olevat puut. Jäljelle jäävät puut pyritään harventamaan tilajärjestykseltään tasaisiksi. Sekaan voidaan jättää rauduskoivuja, kuitenkin niin etteivät ne vaikeuta mäntyjen kasvua. Varsinkin aukkopaikkoihin kannattaa jättää korkeintaan 10 prosenttia runkoluvusta muita lehtipuita kuin haapoja. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 46.)

Männiköissä esiharvennus tehdään yleensä laatua parantavana harvennuksena. Laatuhakuisessa harvennuksessa puustosta poistetaan valtapuustoa pienemmistä puista alle jääneet ja pienilatvaiset puut. Sen lisäksi poistetaan lengot, vialliset ja paksuoksiset puut. Tavoitteena on, että riittävä määrä hyvälaatuista, tervettä ja latvukseltaan elinvoimaista puustoa jätetään kasvamaan tilajärjestykseltään tasaisesti. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 46-47.)

Hoidettujen, tasaikäisten metsiköiden toisessa ja kolmannessa harvennuksessa voidaan puustoa yläharventaa eli puustosta voidaan poistaa myös suurimpia valtapuita. Männyllä mahdollisuudet yläharvennuksen tulevat yleensä vasta kolmannessa harvennuksessa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 46.)

4.3.2 Kuusi

Kuuselle sopivia kasvupaikkoja ovat lehdot sekä lehtomaiset, maalajiltaan keskikarkeat ja hienot tuoreet kankaat. Kuusi voi menestyä myös nevalähtöisillä puolukkaturvekankailla sekä ruoho- ja mustikkaturvekankailla, jos ravinnetasapaino pidetään sopivana. Tukkipuun laadun merkitys on kuusen kasvatuksessa pienempi kuin esimerkiksi männyllä. Kuusella on luonnostaan enemmän oksia ja se on muutenkin tasalaatuisempaa kuin mänty. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 47.)

Yleisesti kuusi suositellaan uudistettavaksi istuttamalla. Istutus suositellaan tehtäväksi mahdollisimman pian hakkuun jälkeen, jotta minimoidaan muun pintakasvillisuuden torjunnan tarvetta. Suositeltava istutustiheys on kasvupaikasta riippuen 1600-1800 tainta hehtaarille. Kuusta uudistettaessa voidaan hyväksikäyttää esimerkiksi kangasmaiden sekametsissä synty-

nyttä kuusi-alikasvosta. Alikasvoksen on kuitenkin oltava hyvälaatuista ja sitä on oltava riittävän laaja alue (minimissään 3-4 aaria). Jos alikasvoksia käytetään hyväksi on kuitenkin varauduttava myös istutukseen, sillä usein ainakin osa näistä luontaisesti taimettuneista alueista joudutaan viljelemään. Kuusen luontainen uudistaminen ei ole kovinkaan varma menetelmä, joten sen käyttöä ei suositella. Jos alue on pahasti juurikäävän saastuttama, kannattaa kuusella uudistamista harkita. Parasta olisi puulajin vaihto, mutta kaikilla maalajeilla se ei ole kannattavaa. Jos alueelle uudistetaan kuusikko ei ainakaan alikasvoksia tule käyttää. Vanhojen saastuneiden kantojen poisto tai taimien istutus vähintään 2-3 metrin päähän niistä ovat hyviä keinoja suojella uutta kuusikkoa juurikäävältä. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 48-49.)

Kuusen istutuksen jälkeen on seuraavan 2-3 vuodenajan tehtävä mekaanista heinätorjuntaa. Muutenkin on huolehdittava ettei pintakasvillisuus tukahduta taimia. Jos kuusta uudistettaessa on jätetty verhopuustoa sitä pitäisi alkaa vähentämään taimikon ollessa 1-2 metrin pituinen. Erittäin hallanaroilla alueilla verhopuuston lopullinen poisto tulisi siirtää siihen kun kuuset ovat 3-4 metriä pitkiä. Varsinainen taimikonhoito kannattaa aloittaa taimien ollessa 3-4 metrin pituisia. Luultavasti taimikonhoito joudutaan uusimaan, mutta uusinta korvannee myös ennen ensiharvennusta tarvittavan ennakkoraivauksen. Taimikko tulee hoitaa 1600-1800 kappaleen tiheyteen hehtaarilla. Mahdollisiin aukko paikkoihin voidaan jättää rauduskoivuja niin että syntyy korkeintaan 10 prosentin koivusekoitus. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 49-50.)

Kuusi on joustava mitä tulee erilaisiin harvennus voimakkuuksiin. Kuusikko kestää muita puita paremmin ylitiheyttä ja toisaalta se taas säilyttää puuntuotoskykynsä hyvin voimakkaankin harvennuksen jälkeen (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, 2006, 47.). Kuusi on herkkä puu sienitautien tartunnoille ja muille korjuuvaurioille. Kuusikot tulisi kasvattaa mahdollisimman vähillä harvennuksilla, jotta tuhoilta säästyttäisiin. Harvennusten tekoa kesäaikana tulisi välttää. Jos taimikonhoito on tehty hyvin, voidaan ensiharvennus tehdä puuston ollessa 12-17 metrin valtapituudessa. Myöhempiä harvennuksia tehdään yhdestä kolmeen, valitun harvennusmallin mukaisesti. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 50-52.)

4.3.3 Rauduskoivu

Rauduskoivu sopii lehtoihin ja lehtomaisille kankaille sekä tuoreille moreenimaille. Rauduskoivusta saadaan parhaiten laadukasta tukkipuuta, kun sitä kasvatetaan sekapuuna esimerkiksi kuusen kanssa. Sekapuuna kasvattaminen vähentää erilaisten tuhojen riskiä. Esimerkiksi hirven ja ruskotäpläkärpäsän aiheuttamat vioitukset ovat yleensä sekametsässä vähäisempiä, kuin puhtaassa koivikossa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 52.)

Koivun uudistusala tulee raivata ja lehtoja lukuun ottamatta myös muokata. Paras muokausmenetelmä on laikutus tai laikkumätästys. Uudistus suositellaan tehtäväksi istuttamalla taimia 1600 kappaletta hehtaarille. Koivu voidaan myös uudistaa kylväen, mutta se on menetelmänä epävarmempi. Luontainen uudistus on myös mahdollinen kunhan sopivia siemenpuita vain on tarpeeksi. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 53-54.)

Koivikot kehittyvät usein nopeasti ja tasapituisina. Taimikonhoito tulisi tehdä kun koivut ovat 4-7 metrin pituisia. Taimikon tiheydeksi suositellaan 1600 tainta hehtaarille. Rauduskoivulle suositellaan tehtäväksi kahta voimakasta harvennusta. Ensiharvennus tulisi tehdä valtapituuden ollessa 14-16 metriä. Tiheydeksi tulisi jättää 700-800 runkoa hehtaarille. Toinen harvennus tulisi tehdä puuston saavutettua vaneritukin mitat. Tällöin tiheydeksi tulisi jättää 300-400 runkoa hehtaarille. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 54.)

4.3.4 Hieskoivu

Hieskoivu on hitaampi kasvamaan ja helpommin vioittuva kuin rauduskoivu. Sen yleisimpiä vikoja ovat haaraisuus, mutkaisuus ja paksut ja lahot oksat. Hieskoivu järeyyty hitaasti eikä siitä siksi ole kannattavaa kasvattaa tukkipuuta. Hieskoivusta saadaankin yleensä vain kuitupuuta eikä sen kasvattaminen pääpuulajina ole kovinkaan kannattavaa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 54.)

4.3.5 Sekametsät

Puiden kasvatus sekametsänä on myös mahdollista. Alikasvosten ja ylispuiden käyttö on hyvä vaihtoehto esimerkiksi kasvupaikalla puulajia vaihdettaessa. Sekametsikössä on kuitenkin monia tarkkailua vaativia seikkoja joita yhden puulajin metsikössä ei ole. Sekametsänä kasvatettaessa vaaditaan puiden kokosuhteiden tarkkailua, jotta puut eivät vahingoita toistensa kasvua. Maalajien sopivuus kaikille alueella kasvaville puille on myös otettava huomioon. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 54-56.)

4.3.6 Muut puulajit

Suomessa on suositeltavaa käyttää ainoastaan kotimaisia puulajikkeita. Männyn, kuusen ja koivun lisäksi muita puulajeja, joita voidaan harkita kasvatettavaksi ovat haapa, tervaleppä, tammi, vuori- ja kynäjalava, saarni, vaahtera, metsälehmus ja Siperian-lehtikuusi. Kutakin puuta voidaan hyvinkin viljellä sille sopivilla kasvupaikoilla, mutta etenkin jalot puut vaativat intensiivistä hoitoa ja perehtymistä. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 57-59.)

4.4 Tuhot metsässä

Erilaisia tuhoeläimiä on paljon ja niiden torjumiseen kannattaa kiinnittää huomiota. Alueella esiintyvät tuhoeläinriskit kannattaa kartoittaa, jotta torjunta ja ennaltaehkäisy osataan keskittää oikeisiin kohteisiin. Suuria tuhoja voivat aiheuttaa esimerkiksi tukkimiehentäi, myyrät, hirvieläimet ja monet muut hyönteiset. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 60-62.)

Tuuli- ja lumituhoja torjutaan tekemällä harvennukset ajoissa ja kiinnittämällä huomiota leimikkojen reunoihin. Tuulelle alttiille alueille kuten metsiköiden reunoille ja rannoille kannattaa jättää pääosin koivua ja mäntyä. Toinen vaihtoehto on jättää metsikön reunalle leveä, vain lievästi harvennettu alue puskuriksi tuulta vastaan. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 62.)

Metsissä esiintyy myös kasvitauteja ja niiden torjumiseen kannattaa kiinnittää huomiota. Tautien kanssa ennaltaehkäisy on erittäin tärkeää, sillä monet taudit ovat erittäin pitkäikäisiä. Suuria tuhoja voivat aiheuttaa esimerkiksi versosurma, männynversoruoste, kuusen- ja männyn juurikäpää. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006, 60-62.)

5 Monirakenteisen metsän kasvatus

5.1 Metsän kasvatustapa

Yksi vaihtoehto metsänhoidossa on harjoittaa metsätaloutta mahdollisimman luonnollisesti. Nykyinen metsälaki vaatii tiettyjen tärkeiden elinympäristöjen suojelua, mutta onko se riittävä, kun muuten käytössä ovat avohakkuun kaltaiset raat menetelmät. Kun halutaan suojella metsän monimuotoisuutta, ei avohakkuu, alaharvennus ja niitä seuraava tasakasvuinen yhden puulajin metsikkö ole hyvä vaihtoehto. Luonnonmukaisuus on usein armeliaampaa myös maisemalle ja monikäyttöisyydelle.

Viljelysmetsän kiertokulku



Kuva 1. Nykyaikaisen metsätalouden aikajana. (Laiho ym. 2004, 45.)

Suomalainen metsätalous noudattelee nykyään kuvaa 1 (Laiho. Lähde. Norokorpi. 2004, 45.). Kuvan sanotaan Noudattelevan luonnon omaa kiertoa, mutta niin totaalista metsän hävittämistä ei luonto saa aikaan kuin mitä avohakkuulla aiheutetaan. Metsän luonnolliset tuhoajat ovat usein salamasta syttynyt metsäpalo, myrskytuuli, tai puihin iskevä sairaus. Nämä eivät kuitenkaan tuhoaisi metsää kokonaan. Salaman jälkeinen metsäpalo on usein pienialainen sillä ukkoseen kuuluu olennaisena osana myös sade. Ja palaneessakin metsässä on jäljellä kasvavaa puuainesta. Myrskytuhot ja sairaudet eivät myöskään tuhoa koko puustoa samalla kertaa. (Laiho ym. 2004, 7-8.)

Tutkimusten mukaan boreaalisella vyöhykkeellä johon Suomikin pääosin kuuluu, metsät kehittyisivät ensisijaisesti erirakenteisiksi sekamesiksi eli metsiksi joissa on puita jokaisesta kehitysluokasta. Malli, joka avohakkuun ja taimien istuttamisella saadaan aikaan on hyvinkin erilainen. Metsää yritetään kasvattaa peltokasvien tapaan tasakokoisena eikä kuten metsäluonnollisesti itse kasvaisi. Metsän rakenteen tasapäistyminen tarkoittaa myös diversiteetin pienemistä. Jatkuvan kasvatuksen menetelmillä eli erirakenteiseksi hoidettu metsä on monimuotoisempi kuin tasarakenteinen. Erirakenteisen metsän monikäyttöarvo ja istuvuus maisemaan on myös parempi tasarakenteiseen verrattuna (Laiho ym. 2004, 6.). Luonnollinen uusiutuminen tuottaa jokaiselle kasvupaikalle parhaiten menestyviä puita. Paikallinen perimä ja ekosysteemin jatkuvuus ovat myös luonnon kannalta tämän menetelmän etuja. Kun metsää hoidetaan luonnonmukaisesti sillä on hyvä sopeutumis- ja vastustuskyky. Uusiutuminen tapahtuu luonnon valinnan mukaan suuresta, luonnon omasta siementuotoksesta (Lähde 2003, 10-16.)

5.2 Metsän rakennemuutos

Kuvassa 2 on selvitetty erilaisia metsän rakenteita ja niiden määrän muutosta. Metsän rakennemuutos on selvästi havaittavissa. Metsää on tasapäistetty monimuotoisuuden kustannuksella. Suurimmat muutokset ovat kaksikerroksisen metsän rajuna lisääntymisenä sekä säännöllisen erirakenteisen metsän vähenemisenä. Toisin sanoen metsät ovat muuttuneet yksipuolisimmiksi.

Rakenteiden prosenttiosuus eri ajanjaksoina

Tasarakenteinen	Puita vain yhdestä kokoluokasta
1921 0%	
1951 1%	
1985 5%	
Erirakenteinen, kaksikerroksinen	Puita kahdesta kokoluokasta
1921 0,3%	
1951 12%	
1985 27%	
Erirakenteinen, kupeva	Puita kaikista kokoluokista. Eniten keskikokoisia ja vähemmän pieniä ja isoja.
1921 20%	
1951 32%	
1985 24%	
Erirakenteinen, säännöllinen	Puita kaikista kokoluokista. Pieniä puita runsaasti ja määrä pienenee suhteessa puun koon suurenemiseen
1921 79%	
1951 50%	
1985 44%	

Kuva 2. Metsien rakennemuutos viime vuosisadalla. (Laiho ym. 2004. 18.)

Luonnollisin metsän rakenne olisi siis säännöllisen erirakenteinen metsätyyppi. Yksinkertaisesti kuvailtuna säännöllisen erirakenteisessa metsässä on puita kaikissa kokoluokissa. Puiden määrä on suurin pienimmässä kokoluokassa ja määrä pienenee suurempiin läpimittaluokkiin siirryttäessä suhteellisen tasaisesti. (Laiho ym. 2004, 18.)

6 Menetelmät

Tässä opinnäytetyössä tärkeimpänä lähtökohtana oli omistajan haastattelu, jonka pohjalta tulkitsin hänen tarpeitaan ja mieltymyksiään metsänhoidon suhteen. Haastattelussa hankin tietoja sekä tilasta että metsänomistajan omista ajatuksista metsänhoitoon liittyen. Lisäksi kartoitin keskustelun lomassa metsänomistajan metsäalan tietojen tasoa. Haastattelun avulla pystyin määrittämään opinnäytetyössä olevan teoriaosuuden laajuuden. Haastattelu antoi hyvän kokonaiskuvan metsänomistajan ajatuksista hänen oman metsänsä suhteen.

Teoriaosuuteen laadin suhteellisen laajan katsannon metsänhoidon perusteisiin. Se tuntui tarpeelliselta ottaen huomioon metsänomistajan olemassa olevat tiedot suhteessa hänen halukkuuteensa osallistua metsänhoitoon. Metsäkeskus Tapion hyvän metsänhoidon suositukset ovat hyvä perusta metsänhoidon opiskelulle. Haastattelun pohjalta myös perustiedot luonnollisen kasvun menetelmästä tuntuivat tärkeiltä. Metsänomistajan haastattelun perusteella ne tuntuivat kuvastavan hyvin hänen pyrkimyksiään metsänhoidon suhteen. Kustannustehokkuuden näkökulma on monille metsänomistajille tärkeä, sillä metsän on usein tarkoitus olla mahdollisimman tuottoisa. Tässä tapauksessa tuottavuus ei ole kuitenkaan tärkeintä, mutta on silti tärkeää ymmärtää mistä metsänhoidon kustannustehokkuus syntyy. Vaikkei tuotto olisi tärkein päämäärä metsää kasvatettaessa sen turvaaminen on silti tärkeää. Jollei metsä tuota siihen on tuskin mahdollisuutta myöskään panostaa. Ei ole kuitenkaan tarkoitus kasvattaa metsää vain sen itsensä takia. Kustannustehokkuus tarkoittaa usein maalaisjärjen käyttöä ja sitä ei tule unohtaa olivat omat tavoitteet millaiset tahansa.

Saatuani tiedot Rekolan metsätilasta, totesin sen olevan erittäin sopiva tila muutosten suhteen. Suuri osa tilasta on varttunutta kasvatusmetsikköä, eli sen uudistaminen lähestyy. Uudistettaessa on mahdollisuudet tehdä isojakin muutoksia. Näin totesin tilan myös erittäin sopivaksi luonnollisen kasvun menetelmään. Tarvittavat muutokset voidaan tehdä uudistusten lomassa myös muille lohkoille ja näin saadaan koko tilan kasvatuksellinen suunta käännettyä.

7 Tilan esittely

Tilan tiedot on saatu haastatteleamalla tilan omistajaa Pirjo Rekolaa 24.4.2008. Haastattelussa kysytyt kysymykset näkyvät liitteessä 3.

Rekolanaukion metsätila sijaitsee Etelä-Suomen läänissä, Päijät-Hämeen maakunnassa, Padasjoella. Metsätalousmaata tilalla on yhteensä 68,7 hehtaaria ja liitteessä 2 on esitetty tilan muodot ja lohkojako. Taulukossa 1 ja kaaviossa 1 on selvitetty tilan tämänhetkinen puuston tilanne ja kaavioissa 2 ja 3 metsänpohjan laatu.

Metsä oli pitkittyneen perinnönjaon takia noin kymmenen vuotta hoitamatta. Onneksi se on metsätaloudessa kuitenkin suhteellisen lyhyt aika, eikä mitään suuria vahinkoja aiheutunut. Tilalle on tehty metsäsuunnitelma vuonna 2008 ja sen ehdottamat toimenpiteet edustavat normaalin nykykäytännön mukaista metsänhoitoa. Tilalla on paljon varttunutta kasvatusmetsää, joten lähitulevaisuudessa on odotettavissa hakkuita. Hakkuita tehdessä on mahdollisuus uudistaa puiden lisäksi myös metsänkasvatus metodeita.

Näiden tietojen perusteella voidaan tehdä suunnitelmia tilan tulevaisuuden varalle. Erilaisten puulajien, muokkausmenetelmien ja istutustapojen välillä on hyvä tehdä vertailuja, jotta

löydettäisiin tilalle sopivimmat menetelmät. Tilan kasvatusten menetelmiä voidaan kuitenkin muuttaa dramaattisemminkin.

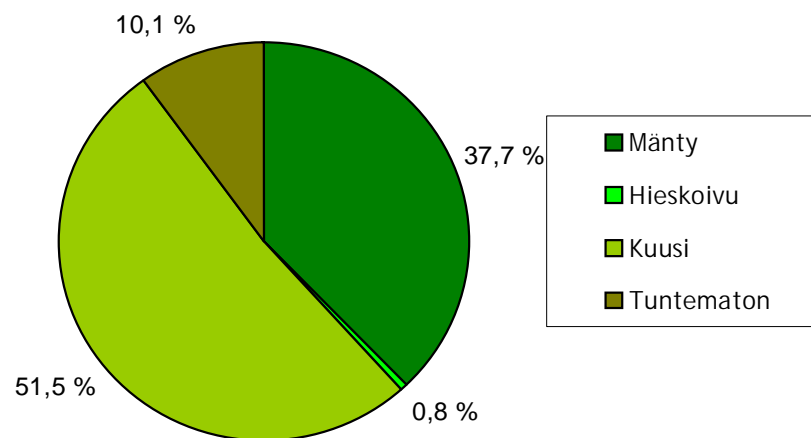
Kehitysluokka	Pinta-ala (ha)
Aukea	6,9
Pieni taimikko	0,5
Varttunut taimikko	3,7
Ylispuustoinen taimikko	2,0
Nuori kasvatusmetsikkö	6,9
Varttunut kasvatusmetsikkö	43,5
Uudistuskypsä metsikkö	4,9
Yhteensä	68,7

Taulukko 1: Tilan nykyinen kehitysluokka tilanne

Puuston ikä (vuotta)	Pinta-ala (ha)
0	6,9
1-20	6,3
21-40	8,3
41-60	43,6
61-80	3,6

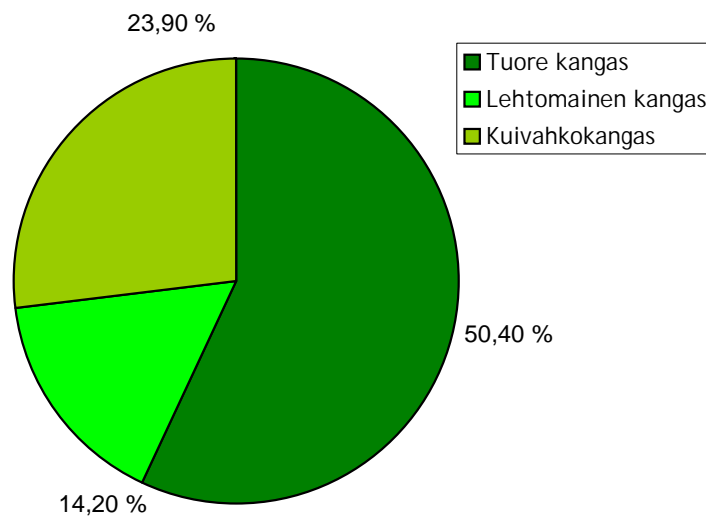
Taulukko 2: Puuston ikä

Pääpuulaji



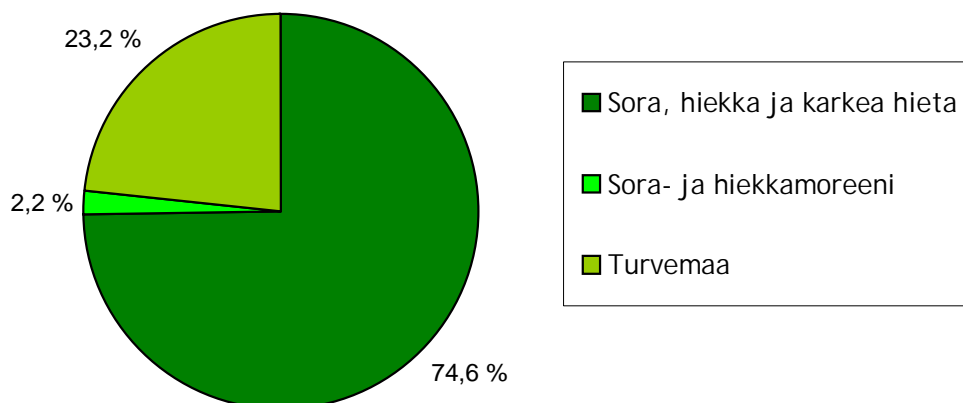
Kaavio 1: Tilan pääpuulajit

Kasvupaikka



Kaavio 2: Tilan kasvuolosuhteet kasvupaikan suhteen

Maalaji



Kaavio 3: Tilan kasvuolosuhteet maalajin suhteen

8 Tasarakenteisten puustojen monimuotoistaminen

Puuston monimuotoistaminen onnistuu sen jokaisessa kehitysvaiheessa. Metsän kasvu on kuitenkin hidasta, joten kovin nopeita eivät voi myöskään rakennemuutokset olla. Rekolan metsätilan muutos vaatisi monia eri keinoja, sillä tilalla on monessa eri kehitysvaiheessa olevaa metsää.

8.1 Taimikko ja nuori kasvatusmetsä

Liitteessä 2 näkyy tilan metsiköt, jotka ovat tällä hetkellä aukeata, taimikkoa, varttunutta tai ylispuustoista taimikkoa tai nuorta kasvatusmetsää. Tasakokoiseksi kehittynyt taimikko edellyttää lähes aina harvennusta jo ennen ensimmäistä kaupallista hakkuuta. Taimikkoa muunnellaan erirakenteiseksi tekemällä valikoivaa reikäperkausta, jolla vapautetaan muutama sata arvokasta yksilöitä hehtaaria kohti. Jos nuoren puuston alle on kehittynyt alikasvosta yrite-tään myös sen kasvua edistää. Ensiharvennuksessa puustoa kehitetään säännöllisen eriraken-teiseksi sekapuustoksi hakkaamalla myös isoimpia ja huonolaatuisimpia puita. Tämä tekee tilaa alikasvokselle ja lisää metsän kerroksellisuutta. (Laiho ym. 2004, 28.)

Näistä lohkoista erityistä hoitoa vaatii lohkot numero 2, 3, 11, 12 ja 19. Metsänomistajan ke-sämökki sijaitsee loholla 12, joten järven rannalla olevat alueet on hoidettava tämä huomi-oonottaen. Mökin ja järven ympäristö halutaan pitää mahdollisimman kauniina ja luonnollise-na. Luonnollista kasvua tavoittelevassa metsänhoidossa vesistöjen ympäristö jätetään koske-mattomaksi tai korjuu tehdään erityistä varovaisuutta noudattaen, joten sinänsä ongelmaa ei ole. Lohko 19 on metsälain mukaan tärkeä elinympäristö, joten sen hoito on tehtävä lakia noudattaen.

8.2 Varttunut kasvatusmetsä

Liitteessä 2 näkyy lohkot jotka ovat varttunutta kasvatusmetsää. Varttuneessa kasvatusmet-sässä pyritään vähitellen laajentamaan runkoluku jakaumaa. Harvennuksissa jätetään, nyky-käytännöstä poiketen kasvamaan myös parhaita pienempiä puita. Harvennusten jälkeen var-mistetaan, että luonnollinen uusiutuminen tapahtuu ja tarvittaessa avustetaan sitä muokka-uksella. (Laiho ym. 2004, 28.)

8.3 Uudistuskypsä metsä

Liitteessä 2 näkyy lohkot jotka ovat uudistuskypsiä. Uudistuskypsää tasarakenteista puustoa kehitettäessä erirakenteiseen suuntaan on vaihtoehtoja useita. Luonnonmukaisin vaihtoehto on uudistaminen suojus- ja siemenpuuhakkuulla. Pienialaista aukkohakkuuta voidaan myös käyttää. Pienaukkojen koko tulisi olla suurimmillaan kolmannes hehtaari. Jos käytetään auk-koratkaisua jätetään uudistusalalle kuitenkin yksittäisiä säästöpuita. Oli menetelmä mikä tahansa on tarpeen jättää muutamia pysty ja maapuita lahoamaan uudistusalalle, jotta voi-daan turvata ekosysteemin jatkuvuutta. (Laiho ym. 2004, 29.)

8.4 Vaikutus metsän talouteen

Kun metsää hoidetaan erirakenteisena sekametsänä, sen tuottavuus säilyy erittäin hyvin. Korjuukustannukset ovat nykykäytännön mukaista metsänhoitoa korkeammat, sillä korjuualalle jäävää ja siksi varottavaa puustoa on runsaasti. Uudistuskustannukset sen sijaan jäävät pois sillä metsän oma siementuotos yleensä riittää tuottamaan tarvittavan määrän taimia. Taulukossa 2 on kuvattu erilaisten metsänkäsittelytapojen taloudellisen vertailun yhteenveto. Siitä voi nähdä erirakenteisen metsän olevan erinomaisen tuottava.

Erilaisten metsänkäsittelytapojen vertailun yhteenveto

A. Nykykäytännön alaharvennus ja luontainen uudistaminen suojustuu-hakuulla.

B. Nykykäytännön alaharvennus ja avohakkuu ja männyn istutus.

C. Metsän jatkuvarakenteisena sekapuustona hoito jatkuvalla kasvatuksella.

A ja B vaihtoehtoissa hakkuut konehakkuina, joka edellyttää raivausta ja

C vaihtoehdossa jatkuva kasvatus metsurikaato ja metsä- tai maatalous-traktori-yhdistelmällä. Kustannukset sisältävät mahdolliset raivaus ja uudistamiskustannukset

Tuotoslaskenta-ajankohdat: 1=laskenta ilman korkoa, 2=laskettu 3 % korralla alkuhetkeen, 3= 30 vuoden ja 4= 80 vuoden päähän.

Tuotosvertailu, m³ / ha

Vaihtoehto	Lähtötilanne	Hakattu tuotos	Lopputilanne
A	275	565	150
B	275	565	140
C	275	670	160

Tuottovertailu

Vaihtoehto	Hankintatulot	Kustannukset	Tuotto			
			1	2	3	4
A	18 629	5 118	13 511	6 122	14 862	65 149
B	17 546	6 200	11 346	5 367	13 028	57 109
C	25 001	8 822	16 179	6 538	15 868	69 566

Taulukko 3: Erilaisten metsänkäsittelytapojen vertailun yhteenveto (Lähde 2003, 56.)

9 Kustannustehokas metsänhoito

Metsää voi tarkastella myös sijoituskohteena. Metsä voi olla omistajalleen pääosin taloudellista tuottoa tuova sijoituskohde. Metsä tuottaa lähes millä kasvatusmenetelmällä tahansa, mutta maksimaaliseen tuottavuuteen pääsy vaatii tarkkaa ja suunnitelmallista metsänhoitoa.

Kustannustehokkuus metsänhoidossa syntyy monista eri osa-alueesta. Metsän hoito on hidastempoista ja työvaiheitten välillä saattaa kulua useita vuosia. Jokaisen työvaiheen kohdalla on silti mietittävä vaikutuksia koko kasvatusketjun kustannuksiin, sillä niistä muodostuu puun lopulliset tuotantokustannukset. (Harstela 2006, 28.)

9.1 Kustannustehokkuuteen pyrkiminen

Tärkeitä alueita joilta kustannustehokkuutta voidaan metsätaloudessa hakea ovat työn ja logistiikan organisointi, koneellistaminen ja työtekniikat. Näillä kaikilla alueilla harkitseminen ja tilanteen arvioiminen on tärkeätä, jos halutaan varmistaa maksimaalinen hyöty mahdollisimman pienillä kustannuksilla jokaisesta eri työvaiheesta. (Harstela 2006, 18.)

Työn ja logistiikan organisointi on tärkeä osa kustannustehokasta metsänhoitoa. Töiden suunnittelu ja niiden vaikutukset seuraaviin työvaiheisiin on tehtävä tarkkaan. Taulukossa 3 näkyy kuinka kalliimpi maanmuokkaus menetelmä muuttuu seuraavissa työvaiheissa tapahtuvan säästön ansiosta edullisemmaksi vaihtoehdoksi. Metsätalous on erittäin pitkäjänteistä ja siksi jokaisen työvaiheen seuraukset on otettava tarkkaan huomioon. Tärkeätä on myös varmistaa kaikkien tehtävien töiden tarve, työn laatu ja tarkoituksenmukaisuus. Yhden työlajin kulujen minimointi laadun kustannuksella tai väärän työmenetelmän valinta johtaa tulevaisuudessa menojen kasvuun (Harstela 2006, 28.).

Logistiikan suunnittelu on myös tärkeää. Kuljetuskustannukset voivat näytellä suurta osaa metsätalouden kustannuksissa, jos järjestelyt on suoritettu huonosti. Suurten erien kuljetus kerrallaan ja metsässä tapahtuvan kuljetuksen minimointi pienentävät usein kustannuksia. Joidenkin työvaiheiden teko koneellisesti voi olla myös kannattavaa jos alueen koko on riittävä. (Harstela 2006, 18.)

Esimerkki kuusenviljelyn kustannuksista mätästykseen ja äestykseen perustuen.

	Kustannukset €/ha	
	Mätästykseen perustuen	Äestykseen perustuen
Maanmuokkaus	235	150
Istutus	600	636
Heiniminen	8	34
Taimikon perkaus	150	200
	<hr/>	<hr/>
Yhteensä	993	1020

Taulukko 4: Esimerkki kuusenviljelyn kustannuksista mätästykseen ja äestykseen perustuen (Harstela 2006, 30.)

Kustannustehokkuuteen voidaan myös pyrkiä tekemällä metsässä erinäisiä hoitotoita itse. Itse tehty on aina halvempi kuin vieraalla teetetty, kunhan tietää mitä metsässä tekee. Jokaisen metsänomistajan on kuitenkin mahdollista tehdä, taidoistaan riippumatta, joitakin metsänhoitotoimenpiteitä. Heiniminen ja esimerkiksi metsäteiden reunojen kevyt raivaus vesurilla ovat jokaisen opittavissa olevia asioita. (Harstela 2006, 96-97.)

Metsätaloudessa on totuttu ajatukseen, että taimikon aikaansaannin ja sen harvennusten jälkeen ei metsä tarvitse enää taloudellista panostusta. Myöhempien harvennushakkuiden teko saadaan korvattua hakkuun tuotosta, joten omistajan ei tarvitse kiinnittää rahaa metsään. Tämäkin ajatusmalli kannattaa kyseenalaistaa. Esimerkiksi lannoittamalla voidaan saada panostukselle jopa 15-25 prosentin korko 5-8 vuodelle. Sijoitus on lyhytaikainen ja kannattava. Lannoitus on kannattavin hyväkuntoisissa kuusi ja mäntymetsissä, joten ainakin Rekolanaukion metsätilalle sitä kannattaa harkita. (Harstela 2006, 85.)

9.2 Kustannustehokkuuden perusta

Perusta kustannustehokkuudelle metsänhoidossa syntyy samoista asioista kuin kaikkialla muuallakin, tarkkuudesta, huolellisuudesta ja laskelmoinnista. Metsätaloudessa on aina muistettava ajatella kaikkia toimenpiteitä pitkälle eteenpäin, sillä kiertoaika on niin pitkä. Tarkka ja huolellinen suunnittelu kaikesta, mitä tilalla aiotaan tehdä tai jättää tekemättä sekä asioiden ennaltaehkäisy mieluummin kuin niiden kanssa taisteleminen, ovat hyviä keinoja säästöjen tekemiseen.

10 Loppupäätelmät

Metsänomistajan kiinnostus omaa metsäänsä kohtaan on aina hyvä asia. Kiinnostuksen toteuttaminen on tehtävä kuitenkin aina järkeä käyttäen. Pelkkä kiinnostus ei riitä, jos tahtoo tehdä kannattavia ratkaisuja metsänhoidossa; asiasta on tiedettävä jotain. Oma tietotaso kannattaa arvioida rehellisesti, sillä tietämättömän tekemät ratkaisut voivat tulla kalliiksi. Parhaiten tieto lisääntyy tekemällä eli olemalla osana kaikissa metsänhoitoa koskevissa päätöksissä ja tutustumalla oman metsätilansa tietoihin. Perustiedot ja monet alan termit on myös syytä opetella. Metsänhoitoon osallistuminen ja omien mielipiteiden julki tuominen saattaa kuitenkin tuntua alaa tuntemattomalle pelottavalta. Erilaisia metsänhoidollisia ratkaisuja kannattaa uskaltaa kokeilla, kunhan tarkkaan huomioi niiden sopivuuden omaan metsäänsä. Ammatillaisen mielipidettä kannattaa aina kuunnella jo erinäisten metsälakien asettamien rajoitusten takia. Jokaisella on erilainen ajatus metsästä ja sen hoitomenetelmistä. Luonnonmukainen metsätalous sopii toisen ajattelutapaan, kun taas tehotuotanto voi olla toisen ihanne. Oma mielipide kannattaa tuoda julki metsänhoidosta päätettäessä, sillä vain siten voi metsäänsä muokata mieleisekseen.

Tässä opinnäytetyössä Rekolan metsätilan uusi omistaja saa perustietoutta metsänhoidosta. Mielestäni Metsäkeskus Tapion metsänhoidon suositukset ovat juuri sopivat metsäalaa tutustumisen aloitukseksi. Myös metsäalan sanasto tulee tutuksi tämän työn ansiosta. Omistajan oman metsätilan tietojen selkeä esittely auttaa omistajaa ymmärtämään hänen oman metsänsä tämänhetkistä tilaa ja siten myös näkemään mahdollisen potentiaalinen erilaisiin muutoksiin. Opinnäytteestä selviää myös tapa jolla tilaa voidaan kehittää omistajan haluamaan, luonnollisempaan suuntaan. Käytännössä tämä antaa omistajalle mahdollisuuden osallistua aktiivisemmin tilansa kehitykseen, esimerkiksi hakkuita suunniteltaessa.

Rekolan metsätilan omistajan haastattelun perusteella totesin luonnollisen kasvatuksen menetelmän olevan mahdollisesti lähimpänä hänen mieltymyksiään. Menetelmän tavat ja metsän erirakenteisuus säilyttäisivät metsän luonnollisuuden. Avohakkuun kaltaisia raakoja menetelmiä tarvitsisi käyttää, joten omistajan karsastamia laajoja hakkuuaukeita ei syntyisi

ollenkaan. Myös tilan kehitysluokkajakauma sopi erittäin hyvin tähän menetelmään siirtymiseen. Suuri osa tilasta on varttunutta kasvatus metsikköä joka on iältään 41-60 -vuotiasta. Sen muuttaminen erirakenteiseksi metsäksi ei vaatisi suuria investointeja, vaan erilaista tapaa tehdä hakkuita ja karsintaa. Muutos kävisi vähitellen ja metsästä tulisi ajan myötä omistajalleen mieleinen.

Luonnollisen kasvun mukainen metsänhoito toisi myös aiemmin mainittua monipuolisuutta Suomen metsätalouteen ja myös siksi se on suositeltava vaihtoehto. Rekolan tilalla on potentiaalia moneksi. Omistajalla onkin siten mahdollisuus luoda metsän kasvulle ja hoidolle juuri sellainen suunta, joka häntä miellyttää!

Lähteet

Kirjalliset julkaisut:

Harstela, P. 2006. Kustannustehokas metsänhoito. Suonenjoki: Gravita Ky.

Laiho, O. Lähde, E. Norokorpi, Y. 2004. Hyvän metsänhoidon opas. Helsinki: Multikustannus Oy.

Lähde, E. 2003. Metsä sydämellä. Helsinki: Multikustannus Oy.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 2006. Hyvän metsänhoidon suositukset. Helsinki: Metsäkustannus Oy.

Elektroniset julkaisut:

Metsänhoitoyhdistys. Metsäalan sanastoa. (Viitattu 18.2.2008)
<http://www.mhy.fi/mhy/sanasto/>

Suomen Metsäyhdistys, forest.fi-verkkosivut. Sanasto. (Viitattu 18.2.2008)
<http://www.forest.fi/smyforest/forest.nsf/allbyid/C450E6F2FEE4D618C2256F3400418576?Op=OpenDocument>

WWF-Maailman Luonnon Säätiö, Suomen Rahasto. Suomen metsät. (Viitattu 20.4.2009)
http://www.wwf.fi/ymparisto/metsat/suomen_metsat/

Julkaisemattomat ja suulliset lähteet:

Metsäsuunnitelma Rekolan metsätilalle, yksityinen asiakirja. 2008.

Rekola, P. Haastattelu 24.4.2008.

Liite 1 Metsäalan sanasto

A

Alaharvennus

Harvennustapa, jossa halutun puuston alle jäänyttä pientä puustoa poistetaan ja parhaiten kasvaneet ja suurimmat puut jätetään kasvamaan.

Alikasvos

Pääpuustoa selvästi lyhyempi ja nuorempi puusto. (Suomen Metsäyhdistys).

Apteeraus

Puun rungon jaottelu eri puutavaralajeiksi, esimerkiksi tukki-, kuitu- ja parrupuuksi mitta- ja laatuvaatimusten mukaan.

Avainbiotooppi

Vaateliaita, harvinaisia tai uhanalaisia lajeja sisältävä elinympäristö. Metsälaissa on määritetty erityisen tärkeitä elinympäristöt ja luonnonsuojelulaissa suojellut luontotyypit sekä muut arvokkaat elinympäristöt.

Avohakkuu

Hakkuumenetelmä, jota käytetään metsää uudistettaessa. Avohakkuussa puusto poistetaan kokonaan, säästöpuita lukuun ottamatta. Uudistus tehdään hakkuun jälkeen, joko kylväen tai istuttamalla.

(Metsänhoitoyhdistys)

E

Energiapuu

Lämmön ja sähkön tuotantoon tarkoitettu puu. Esimerkiksi oksat, latvat, kannot sekä nuores-ta metsästä korjattava harvennuspuu.

Ensiharvennus

Metsikössä tehtävä ensimmäinen hakkuu, joka tuottaa myös myyntikelpoista puutavaraa.

Erityisen tärkeä elinympäristö

Erityisen tärkeät elinympäristöt ovat kohteita, joilla on erityistä merkitystä metsien monimuotoisuudelle. Ne ovat pienialaisia, ympäristöstään erottuvia ja niiden ominaispiirteet ovat säilyneet luonnontilaisina tai sen kaltaisina. Kohteet määritellään metsälaissa.

(Metsänhoitoyhdistys)

H

Hakkuu

Puutavaran teko, johon sisältyvät puun kaato, karsinta ja katkonta puutavaralajeiksi sekä katkotun puutavaran kasaus. Hakkuun voi tehdä metsuri tai hakkuukone.

Hakkuukertymä

Metsästä hakatun puun määrä.

Hakkuukone

Metsätoissa käytettävä kone, joka kaataa, karsii ja katkoo puun. Hakkuukoneesta käytetään myös nimitystä harvesteri tai moto.

Hakkuukypsyys

Metsän iän, puuston järeyden tai metsikön tiheyden perusteella voidaan tehdä metsässä harvennus- tai uudistushakkuu.

Hakkuusuunnite

Suurin laskettu hakkuumäärä metsäalueelle, mikä voidaan hakata vuosittain metsätalouden kestävyyttä vaarantamatta. Hakkuusuunnite on tapana laskea vähintään kymmeneksi vuodeksi kerrallaan. (Suomen Metsäyhdistys).

Hakkuutähde

Hakkuun yhteydessä kaadetuista puista karsitut oksat sekä latvat.

Harvennushakkuu

Hakkuu, jossa poistetaan keskimäärin 30 prosenttia metsän puustosta. Se parantaa jäljelle jäävien puiden kasvua ja laatua. Ensiharvennus voidaan tehdä 30–40 vuotta uudistamisen jälkeen ja jos taimikonhoito on tehty hyvin, ensiharvennuksesta saadaan yleensä niin paljon myynti-kelpoista puuta, että se on kannattavaa. Metsän kiertokulussa tehdään normaalisti 2–3 harvennushakkuuta. (Suomen Metsäyhdistys).

Heinän torjunta

Heinän kasvua torjutaan kemiallisesti heti maanmuokkauksen jälkeen, ennen taimien istutusta.

Heinäys, Heiniminen

Heinäkasvuston polkeminen taimen ympäriltä, jotta heinät eivät paina taimea maahan.

(Metsänhoitoyhdistys)

I

Istutus

Uudistamishakkuun jälkeen alueelle saadaan uusi puusukupolvi istuttamalla puuntaimia istuttamalla. Taimet voidaan istuttaa käsin kuokalla tai pottiputkella sekä tietyissä tapauksissa koneellisesti.

(Metsänhoitoyhdistys)

J

Jaksollinen metsänkasvatus

Metsänhoidon tapa, joka on otettu Suomessa käyttöön 1900-luvulla. Siinä hoidetaan metsää katkeavin, kiertoajaksi kutsutuun jaksoin. Sen on tarkoitus jäljitellä metsän luonnollista kehitystä. Kiertoajan lopussa tehdään päätehakkuu, joka on myös metsän uudistamisen alku, mistä johtuen päätehakkuuta kutsutaan toisinaan uudistushakkuuksi. Päätehakkuu vaihtoehtoja ovat esimerkiksi avohakkuu, siemenpuuhakkuu tai suojuspuuhakkuu. Päätehakkuun jälkeen uusi puusto perustetaan joko viljellen – millä tarkoitetaan kylvöä tai istutusta – tai käyttäen luontaista uudistamista, jos päätehakkuun menetelmänä on ollut siemenpuuhakkuu. Kun taimikko on saatu aikaan voidaan siemen- tai suojuspuut poistaa ylispuuhakkuussa. Kiertoaika kestää Etelä-Suomessa normaalisti 60–80 vuotta. (Suomen Metsäyhdistys).

Juurikäpää

Lahottajasieni, joka aiheuttaa kuusen tyvessä lahoa ja männyn tyvessä tervastumista. Sieni elää kannoissa ja sen itiöt leviävät nopeasti kesäaikana. Sieni on yleinen männyllä Kaakkois-Suomessa ja kuusella koko Eteläisessä Suomessa.

(Metsänhoitoyhdistys)

K

Kaistalehakkuu

Metsän uudistamismenetelmä, jossa metsää uudistetaan kaistaleittain ja pystyyn jäävän reu-nametsän puut siementävät hakatun alueen.

Karsinta

Karsinta tarkoittaa puun oksien katkaisemista. Pystykarsinta tarkoittaa pystypuiden kuivien alaoksien karsintaa puuta kaatamatta. Sen tarkoitus on parantaa puun tyviosan laatua.

(Metsänhoitoyhdistys)

L**Laho**

Sienen aiheuttama vaurio puussa. Laho voi esiintyä sekä pystypuissa, varastoidussa puussa ja puurakenteissa.

Laikkumätästys

Metsänuudistamisessa käytetty maanmuokkausmenetelmä, jossa kaivurilla rikotaan maan pinnalla oleva humuskerros ja paljastetaan kivennäismaata laikuittain. Laikusta saatava maa-aines käännetään ja tiivistetään laikun viereen mättääksi, johon puuntaimi istutetaan.

Laikutus

Metsänuudistamisessa käytetty maanmuokkausmenetelmä, jossa kaivurilla rikotaan maan pinnalla oleva humuskerros ja paljastetaan kivennäismaata laikuittain. Laikkuun istutetaan puuntaimi tai siihen kylvetään siemeniä.

Leimaus

Harvennushakkuussa kaadettavien puiden merkintä. Nykyään merkitään lähinnä erikoispuita, kuten pylväitä ja erikoistyyviä. Metsäalan puhekielessä leimauksella tarkoitetaan yleensä puunmyyntisuunnitelman laadintaa.

Leimikko

Metsään rajattu hakkuualue, josta myydään puuta. Myyntitavan perusteella puhutaan joko hankinta- tai pystyleimikosta.

Luontainen uudistaminen

Uuden puusukupolven aikaan saaminen hyödyntämällä luonnon omaa siemennystä. Koivulla ja männyllä luontaisessa uudistamisessa käytetään yleensä siemenpuita ja kuusella suojuspuita.

(Metsänhoitoyhdistys)

M**Maanmuokkaus**

Kivennäismaan pinnalla olevan humuskerroksen rikkominen ja kivennäismaan paljastaminen. Maanmuokkauksella edistetään ja helpotetaan metsän luontaista uudistamista tai metsänvil-jelyä. Yleisimmin käytettyjä muokkaustapoja ovat mätästys, laikutus ja äestys.

Metsätie

Yksityinen tie, joka on rakennettu pääosin metsätalouden tarpeisiin.

Metsälö

Saman omistajan yksi tai useampi metsäpalsta muodostavat metsälön.

Metsänhoitosuositukset

Toimenpidesuositukset metsien hoitoa ja käsittelyä varten. Suositukset perustuvat metsäntut-kimuksen tuloksiin ja metsien hoidon käytännön kokemuksiin.

Metsänviljely

Uuden metsän perustaminen istuttamalla taimia tai kylvämällä siemeniä.

Metsäsuunnitelma

Tietylle ajanjaksolle (esim. 10 vuotta) laadittu metsälön hoito- ja käyttösuunnitelma, joka laaditaan yhteistyössä metsänomistajan kanssa.

Metsätyyppi

Metsämaiden luokittelu maan viljavuuden ja kasvillisuusvyöhykkeen mukaan. Maastossa metsätyyppien määrittelyssä käytetään pintakasvillisuutta.

Mätästys

Metsänuudistamisessa veden vaivaamilla mailla käytetty maanmuokkaustapa. Mätästyksessä tehdään kaivurilla maa-aineksista mättäitä, johon puuntaimet istutetaan.

(Metsänhoitoyhdistys)

N

Nuoren metsän hoito

Kestävän metsätalouden rahoituslain mukainen työlaji, joka käsittää taimikonhoitoa, taimikkovaiheen ohittaneen metsän harvennusta ja siihen liittyvää energiapuun korjuuta sekä pystypuiden karsintaa.

(Metsänhoitoyhdistys)

O

Ojitusmätästys

Metsänuudistamisessa veden vaivaamilla mailla käytetty maanmuokkausmenetelmä. Uudistusalalle tehdään matalia ojia. Ojista saavista maa-aineksista tehdään mättäitä, joihin puuntaimet istutetaan.

(Metsänhoitoyhdistys)

P

Paakkutaimi (= pottitaimi)

Metsänviljelyssä käytetty puun taimi, joka on kasvatettu paperi- tai muovikennossa. Taimen juuristo on turvepaakussa.

Paljasjuurinen taimi

Metsänviljelyssä käytetty puun taimi, jonka juuristo on paljaana vrt. paakkutaimi.

Perkaus

Taimikonhoitoa, jossa poistetaan kasvatettavien puiden kasvua haittaava kasvillisuus, yleisimmin lehtipuustoa.

Puunkorjuumenetelmät

Erilaisia puunkorjuumenetelmiä on olemassa periaatteessa kaksi: tavaralajimenetelmä ja kokorunkomenetelmä. Pohjoismaissa on yleisesti käytössä tavaralajimenetelmä. Siinä katkotaan puun rungot hakkuupaikalla niin kuin tilaaja on ne halunnut. Kokorunkomenetelmä, joka on yleinen pohjoismaiden ulkopuolella, tarkoittaa runkojen katkomista vasta välivarastolla tai varsinaisessa käyttöpaikassa.

Pystykarsinta

Kuolleiden ja kasvussa taantuneiden oksien karsinta kasvavista puista. Pystykarsinnalla parannetaan kasvatettavan puiden laatua.

Päätehakkuu

Uudistuskypsan metsän hakkuu, jonka tarkoituksena on saada alueelle uusi puusukupolvi. Päätehakkuussa käytettäviä menetelmiä ovat avohakkuu, siemenpuu- ja suojuspuuhakkuu sekä kaistalehakkuu. Päätehakkuusta käytetään myös nimitystä uudistushakkuu.

(Metsänhoitoyhdistys)

R**Raivaus**

Pieniläpimittaisia puita kaadetaan uudistettavan tai harvennettavan metsikön alta, jotta puuston korjuu sujuisi helpommin.

Reikäperkaus

Taimikonhoitoa, jossa kasvatettavien puiden ympäriltä poistetaan kasvua haittaava kasvillisuus, yleisimmin lehtipuustoa. Reikäperkauksessa kasvillisuus poistetaan vain noin metrin säteeltä kasvatettavasta puusta. Vrt. perkaus.

(Metsänhoitoyhdistys)

S**Siemenpuuhakkuu**

Uudistusmenetelmä, jossa käytetään hakkuussa pystyyn jätettyjen puiden (50 – 150 kpl hehtaari) siemen tuotosta uuden puusukupolven aikaan saamiseksi. Alue uudistuu näin luontaisesti.

Siemenpuumetsikkö

Luontaisessa uudistamisessa hakkuun jäljiltä jääneet siemenpuut (50 – 150 kpl hehtaari).

Suojuspuuhakkuu

Kuusen uudistusmenetelmä, jossa pystyyn jätetään 100 – 300 puuta hehtaarille tuottamaan ja suojaamaan uutta puusukupolvea.

Suojuspuumetsikkö

Suojuspuuhakkuusta jäljelle jääneet puut.

Säästöpuu

luonnon monimuotoisuutta edistävä puu tai puuryhmä, joka on jätetty päätehakkuussa pystyyn.

(Metsänhoitoyhdistys)

T**Taimikko**

Nuori metsä, josta ei saada myyntikelpoista puuta.

Taimikon hoito

Tiheänä kasvavasta taimikosta kaadetaan ylimääräiset ja heikkokuntoiset puut, jotta jätettävillä terveillä ja hyvälaatuisilla taimilla on riittävästi kasvutilaa.

Terveyslannoitus

Maaperän ravinnetasapainon parantamiseksi tehtävä lannoitus.

Täydennysviljely

Taimikossa olevien aukkojen täydennystä istuttamalla uusia taimia.

(Metsänhoitoyhdistys)

U

Uudistaminen

Metsän uudistaminen eli uuden puusukupolven aikaan saaminen joko luontaisesti tai viljellen.

Uudistushakkuu

Uudistamiskypsän metsän hakkuu, jonka tarkoituksena on saada alueelle uusi puusukupolvi joko luontaisesti tai viljellen. Käytettyjä menetelmiä ovat avohakkuu, siemenpuu- ja suojustuuhakkuu sekä kaistalehakkuu. Käytetään myös nimitystä päätehakkuu.

Uudistuskypsyys

Metsä on sellaisessa kehitysvaiheessa, että se voidaan hakata pois ja tilalle perustetaan uusi puusukupolvi. Uudistuskypsyys todetaan puiden paksuudesta, iästä ja kasvukyvystä.

(Metsänhoitoyhdistys)

V

Verhopuusto

Verhopuusto on esimerkiksi kuusen taimien suojaksi hallaa vastaan jätetty lehtipuusto. Verhopuusto poistetaan, kun taimet ovat varttuneet riittävästi kestääkseen hallaa (www.forrest.fi).

(Metsänhoitoyhdistys)

Y

Ylispuuhakkuu

Hakkuu, jossa poistetaan taimikosta edellisen puusukupolven puut, esimerkiksi siemenpuut.

(Metsänhoitoyhdistys)

Ä

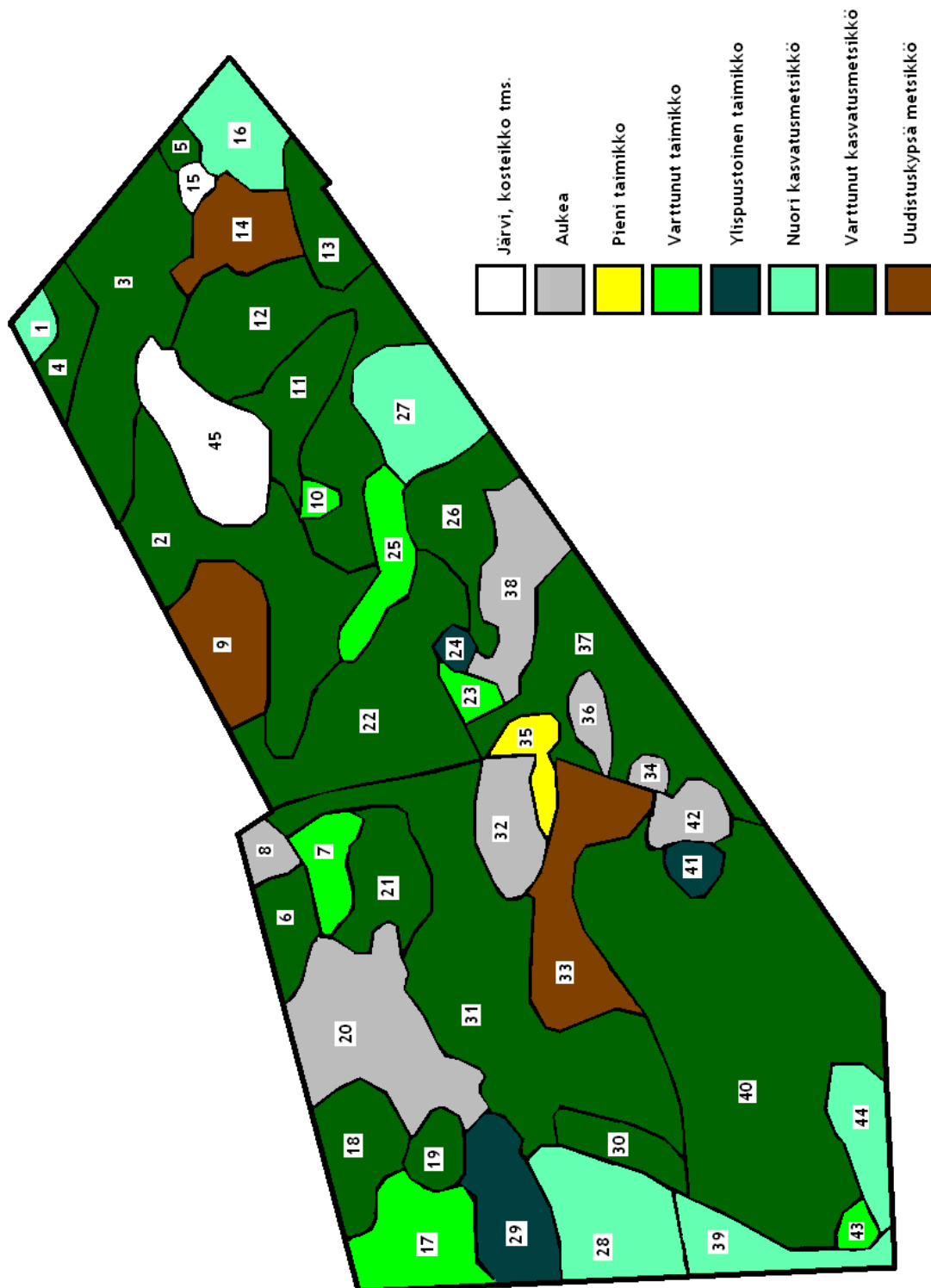
Äestys

Metsänuudistamisessa käytetty maanmuokkausmenetelmä, jossa koneellisesti rikotaan maan pinnalla oleva humuskerros ja paljastetaan kivennäismaata. Äestys helpottaa metsänviljelyä ja luontaista uudistamista.

(Metsänhoitoyhdistys)

Liite 2

Rekolan metsätilan kartta.



(Metsäsuunnitelma Rekolan metsätilalle)

Liite 3

Haastattelu

Missä tila sijaitsee?

Tilan koko ja lohkojako?

Tilan kehitysluokkatilanne ja puuston ikä?

Tilan alueella esiintyvät kasvupaikat ja maalajit ?

Tilan historia - Metsän entinen omistaja?

- hänen tapansa hoitaa tilaa?

Omat tavoitteet tilan hoidossa?

Oman osallistumisen määrän tavoitteet?

Omat metsänhoidolliset ihanteet?

Tilan nykyiset hoitomenetelmät ja -suunnitelmat?