



Monitavoitteinen metsäsuunnitelma Harapansalon tilalle

Elina Valtonen

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2020

Metsätalous

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Metsätalous

VALTONEN, ELINA:
Monitavoitteinen metsäsuunnitelma Harapansalon tilalle

Opinnäytetyö 69 sivua, joista liitteitä 30 sivua
Toukokuu 2020

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä yksityiselle metsänomistajalle monitavoitteinen metsäsuunnitelma jo olemassa olevan, perinteisen metsäsuunnitelman rinnalle. Tavoitteena oli luoda suunnitelma, joka ottaa huomioon metsänomistajan monet eri arvot ja tavoitteet metsän hoidossa. Taloudellisen tuoton lisäksi haluttiin saada metsien maisema- ja virkistysarvoja säilytettyä, tilan metsäkanalintukantaa vahvistettua ja vesiensuojelua parannettua. Lisäksi tavoitteena oli kartoittaa tilan muutaman kuvion soveltuvuutta vapaaehtoiseen suojeluun.

Työn tuloksena syntyi metsäsuunnitelma, joka on opinnäytetyön liitteenä. Jokaiselle metsikkökuviolle on laadittu oma toimenpide-ehdotuksensa ja opinnäytetyöhön on kirjattu perustelut näille toimenpiteille. Lisäksi suunnitelman yhteydessä tehtiin Kemera-tukihakemus nuoren metsän hoidon kohteille ja kartoitettiin lisää vastaavia kohteita tulevia hakemuksia varten.

Opinnäytetyössä perehdyttiin myös metsäsuunnittelun kehittämistarpeisiin. Metsänomistajien moniarvoistuminen vaatii metsäsuunnittelijalta yhä enemmän tietoa ja taitoa, jotta kaikki metsänomistajan arvot osattaisiin ottaa huomioon metsäsuunnittelussa. Metsänomistajan ja metsäsuunnittelijan vuorovaikutuksen merkitys korostuu tämänkaltaisen metsäsuunnitelman koostamisessa.

Asiasanat: monitavoitteinen metsäsuunnittelu, metsäsuunnitelma

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Forestry

VALTONEN, ELINA:

Multi-objective Forest Management Plan for Forest Property named Harapansalo

Bachelor's thesis 69 pages, appendices 30 pages
May 2020

The purpose of this thesis was to construct a multi-objective forest management plan for a privately owned forest property. The goal was to create a plan that takes into consideration all the different values of the owner. Besides of economical profits, the landscape values, environmental protection and gamekeeping were important things to consider. In addition, the the possibilities for the voluntary environmental protection was analysed.

As a result, a multi-objective forest management plan was created. A suggested plan on how to process each of the different forest areas was made. An application for Kemera-support for the management of young thinning stands was also made. In addition to that the next possible destinations for Kemera-support are listed out.

In future, the forest management planners will need to pay more attention to the different goals of the forest owners. The interaction between forest management planners and the owners of forest properties will need to increase, especially when making of a multi-objective forest management plan like this.

Key words: multi-objective forest management plan

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	MONITAVOITTEINEN METSÄSUUNNITTELU	8
	2.1 Metsänkäyttöön liittyvät arvot ja tavoitteet.....	9
	2.2 Kehittämistarpeet metsäsuunnittelussa.....	9
	2.3 Monitavoitteisen metsäsuunnittelun vaiheet.....	10
3	TAUSTOITUS JA TYÖN KULKU	12
	3.1 Työn lähtökohdat.....	12
	3.2 Tilan tiedot	12
	3.3 Metsänomistajan arvot ja tavoitteet.....	13
	3.4 Työn eteneminen	14
	3.4.1 Kemera-tuki nuoren metsän hoitoon.....	16
	3.4.2 METSO-suojelu	17
	3.5 Vapaaehtoisten suojelukohteiden kartoitus	17
	3.5.1 Riistanhoito metsäsuunnittelussa	18
	3.5.2 Hirvituhojen välttäminen taimikoissa.....	20
4	SUUNNITELMAN LAATIMINEN	22
5	TYÖN TULOKSET	23
	5.1 Metsänhoitotöiden ja hakkuiden ajoitus	23
	5.1.1 Harvennushakkuu.....	24
	5.1.2 Kaistalehakkuu	24
	5.1.3 Poimintahakkuu	25
	5.1.4 Päätehakkuu	25
	5.1.5 Uudistaminen.....	25
	5.2 Kuvion 25 käsittely	26
	5.3 Toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset.....	27
	5.4 Tavoitteiden saavuttaminen ja perustelut toimenpiteille	29
6	POHDINTA	33
	LÄHTEET.....	38
	LIITTEET	40
	Liite 1. Metsäsuunnitelman kuviosivu 1, Harapansalon tilan kuviokartta	40
	Liite 2. Metsäsuunnitelman kuviosivut 2-3, kuvio 1	41
	Liite 3. Metsäsuunnitelman kuviosivut 4-5, kuvio 2	42
	Liite 4. Metsäsuunnitelman kuviosivut 6-7, kuvio 3	43
	Liite 5. Metsäsuunnitelman kuviosivut 8-9, kuvio 4	44
	Liite 6. Metsäsuunnitelman kuviosivut 10-11, kuvio 5	45

Liite 7. Metsäsuunnitelman kuviosivut 12-13, kuvio 6	46
Liite 8. Metsäsuunnitelman kuviosivut 14-15, kuvio 7	47
Liite 9. Metsäsuunnitelman kuviosivut 16-17, kuvio 8	48
Liite 10. Metsäsuunnitelman kuviosivut 18-19, kuvio 9	49
Liite 11. Metsäsuunnitelman kuviosivut 20-21, kuvio 10	50
Liite 12. Metsäsuunnitelman kuviosivut 22-23, kuvio 11	51
Liite 13. Metsäsuunnitelman kuviosivut 24-25, kuvio 12	52
Liite 14. Metsäsuunnitelman kuviosivut 26-27, kuvio 13	53
Liite 15. Metsäsuunnitelman kuviosivut 28-29, kuvio 14	54
Liite 16. Metsäsuunnitelman kuviosivut 30-31, kuvio 15	55
Liite 17. Metsäsuunnitelman kuviosivut 32-33, kuvio 16	56
Liite 18. Metsäsuunnitelman kuviosivut 34-35, kuvio 17	57
Liite 19. Metsäsuunnitelman kuviosivut 36-37, kuvio 18	58
Liite 20. Metsäsuunnitelman kuviosivut 38-39, kuvio 19	59
Liite 21. Metsäsuunnitelman kuviosivut 40-41, kuvio 20	60
Liite 22. Metsäsuunnitelman kuviosivut 42-43, kuvio 21	61
Liite 23. Metsäsuunnitelman kuviosivut 44-45, kuvio 22	62
Liite 24. Metsäsuunnitelman kuviosivut 46-47, kuvio 23	63
Liite 25. Metsäsuunnitelman kuviosivut 48-49, kuvio 24	64
Liite 26. Metsäsuunnitelman kuviosivut 50-51, kuvio 25	65
Liite 27. Metsäsuunnitelman kuviosivut 52-53, kuvio 26	66
Liite 28. Metsäsuunnitelman kuviosivut 54-55, kuvio 27	67
Liite 29. Metsäsuunnitelman kuviosivut 56-57, kuvio 28	68
Liite 30. Metsäsuunnitelman kuviosivut 58-59, kuvio 29	69

1 JOHDANTO

Metsäpolitiikka asettaa jatkuvasti uusia tavoitteita maamme metsien käytölle. Niiden avulla pyritään ohjailemaan metsien käyttöä yhteiskunnan tavoitteiden kannalta haluttuun suuntaan. Lähtökohtainen ajattelutapa usein on, että metsien käytön ainoana tavoitteena olisi tehokas ja kestävä puuntuotanto ja siihen panostaminen. Yhteiskunta on kuitenkin asettanut myös paljon tärkeitä tavoitteita esimerkiksi hiilinielujen ja metsien monimuotoisuuden lisäämiseksi.

Vuonna 2016 Suomen metsäpinta-alasta oli kolme viidesosaa yksityisomistuksessa (Torvelainen 2019). Osa metsänomistajista on ns. passiivisia metsänomistajia, jotka eivät syystä tai toisesta tee minkäänlaisia toimenpiteitä tilallaan. Moni heistä ei ole välttämättä tietoinen kaikista mahdollisista metsien käsittely- ja hoitotavoista. Metsäsuunnittelun avulla tällaisia metsänomistajia voidaan saada aktivoitumaan metsiensä käytössä. Vaihtoehtoisia kuviokohtaisia toimenpiteitä ehdottamalla saataisiin sellaisia metsänomistajia aktiivisemmaksi, jotka karttavat perinteisiä metsänhoidollisia toimenpiteitä. Jos metsänomistajien ääntä kuunneltaisiin enemmän ja koostettaisiin metsäsuunnitelmia heidän omien tavoitteidensa mukaisiksi, saataisiin osa passiivisista metsänomistajista aktivoitumaan metsiensä käytössä. Näin metsäpinta-alasta saataisiin isompi osa palvelemaan myös metsäpolitiikan ja yhteiskunnan moninaisia tavoitteita. (Kurttila ym. 2010, 6, 28)

Kurttilan, Korhosen, Hännisen ja Hujalan (2010) mukaan metsäsuunnittelun tulisi tukea kaikkea metsien käyttöön liittyvää päätöksentekoa vastaten metsänomistajan tavoitteisiin ja tarpeisiin. Metsäsuunnittelussa tulisi siis panostaa entistä enemmän asiakaslähtöiseen suunnitteluun, jotta jokaisen metsänomistajan erilaiset arvot ja tavoitteet saataisiin selvitettyä. Tämän avulla saataisiin tuotettua erilaisia hyötyjä niin asiakkaalle, kuin yhteiskunnallekin. Metsäsuunnittelupalveluita tarjottaessa tulee ottaa huomioon, että erilaiset metsänomistajat hyötyvät erilaisista suunnittelupalveluista.

Tässä opinnäytetyössä koostan monitavoitteisen metsäsuunnitelman yksityiselle metsänomistajalle. Suunnitelmassa otetaan puuntuotannollisten tavoitteiden rinnalla parhaalla mahdollisella tavalla huomioon metsänomistajan virkistys- ja maisema-arvot, sekä riistanhoitoon ja vesiensuojeluun liittyvät tavoitteet. Tavoitteena oli luoda hyvin tarkka suunnitelma, jonka koostamisessa hyödynnetään metsän eri rakennepiirteitä niin hyvin kuin mahdollista. Tarkoituksena on, että jatkossa tilalla voidaan tehdä metsätaloudellisia toimenpiteitä niin, että metsänomistajan monet eri tavoitteet voidaan ottaa yhtä aikaa huomioon. Suunnitelmasta haluttiin tehdä mahdollisimman helppolukuinen ja selkeä kokonaisuus, jonka sisältämiä neuvoja olisi helppo toteuttaa käytännössä. Jokaiselle kuviolle oli tavoitteena luoda selkeä ja hyvin perusteltu toimenpide-ehdotus, jonka avulla kuvion ominaispiirteitä saadaan hyödynnettyä parhaalla mahdollisella tavalla.

Tavallinen talouspainotteinen metsäsuunnitelma ei ota aina huomioon kaikkia metsänomistajan tavoitteita ja arvoja, jos ne pohjautuvat johonkin muuhun kuin maksimaaliseen puuntuottoon. Maassamme on kuitenkin monia metsänomistajia, joille metsätila tarjoaa paljon muutakin kuin taloudellista tuottoa. Koostamani metsäsuunnitelma vastaa metsänomistajan moniin eri tavoitteisiin ja tarpeisiin kuitenkin vähentämättä liikaa metsätalouden kannattavuutta. Tavoitteena oli, että metsänomistaja pääsee itse osallistumaan suunnitelmaprosessiin ja että eri toimenpide-ehdotukset sekä niillä mahdollisesti saavutettavat vaikutukset perustellaan hänelle henkilökohtaisesti. Työssäni korostuu asiakaslähtöinen suunnittelu ja metsänomistajan osallistaminen suunnitteluprosessiin. Metsätilan omistajan henkilöllisyyttä ei tietosuojasyiden takia kerrota tässä työssä.

2 MONITAVOITTEINEN METSÄSUUNNITTELU

Kankaan (2001) mukaan monitavoitteinen metsäsuunnittelu, eli metsien monikäytön suunnittelu on metsän eri käyttömuotojen yhteensovittamiseen tähtäävää suunnittelua. Koko prosessissa avainasemassa on metsänomistajan henkilökohtaisten tavoitteiden määrittäminen. Niiden pohjalta määritellään jokaiselle metsäalueelle oma käyttötavoitteensa, ja luodaan suunnitelma, joka vastaa mahdollisimman tarkasti näihin tavoitteisiin.

Perinteisessä metsäsuunnittelussa valitaan kullekin metsikkökuviolle standardoitujen metsänkäsittelysuositusten kokoelmasta jokin käsittelyvaihtoehto, jolla tavoitellaan yleensä tehokkainta mahdollista puuntuotantoa. Jos nämä yleiset metsänkäsittelysuositukset eivät vastaa metsänomistajan tavoitteita, tulee laatia aivan uudet ohjeet, jotka palvelevat hänen arvojaan. Monitavoitteisessa metsäsuunnittelussa tämä onnistuu, sillä kuviokohtaiset käsittelyvaihtoehdot pohjautuvat metsänomistajan omiin tavoitteisiin. Näiden tavoitteiden, kuten esimerkiksi virkistysarvojen lisäämisen tai luonnon monimuotoisuuden parantamisen pohjalta koostetaan yksi tai useampi suunnitelmavaihtoehto. Optimaalisin tilanne on, että eri käyttömuodot eivät ole toisiaan täysin poissulkevia, tai että niiden toisilleen aiheuttamia haittoja ja rajoituksia voidaan minimoida mahdollisimman paljon suunnittelutyössä. (Keto-Tokoi & Heinonen 2004, 235)

Yksityismetsiin tehtävissä suunnitelmissa pyritään ensisijaisesti toimimaan metsänomistajan tavoitteiden mukaisesti, sillä suunnitelman päätarkoitus on tukea metsänomistajan päätöksiä tulevina vuosina. Metsänomistajan valinnat ja tavoitteet eivät kuitenkaan pelkästään sanele suunnitelmaa, sillä myös lainsäädäntö, ohjeet ja normit ohjailevat vahvasti suunnitelman teossa. Yleisesti ottaen monitavoitteisen metsäsuunnitelman koostaminen on väistämättä haastavampaa ja monimutkaisempaa, kuin yhtä käyttömuotoa tavoittelevan suunnitelman tekeminen. (Kangas 2001, 259-262)

2.1 Metsänkäyttöön liittyvät arvot ja tavoitteet

Metsillä on ollut aina merkittävä asema Suomen historiassa. Eri aikakausien ihmisten tarpeet ja arvot ovat näkyneet metsien käytössä voimakkaasti. Nykypäivänä melkein kaikilla maamme metsätiloilla on enemmän kuin vain yksi käyttömuoto. Jokainen metsänomistaja toimii metsissään omien arvojensa ja tavoitteidensa mukaan. Metsät ovat harvalle itseisarvo. Niistä halutaan yhtäaikaaisesti sekä aineellisia ja aineettomia hyötyjä. Vaikka osalla metsänomistajista tavoitteet painottuvat puuntuottoon ja taloudelliseen hyötyyn, pelkästään jokamiehen oikeudet pitävät huolen siitä, että metsiä hyödynnetään myös esimerkiksi virkistyskäytössä, ulkoilussa ja eri hyödykkeiden keräilyssä. (Kangas 2001, 257; Kangas & Naskali 2001, 18-31)

Metsän eri käyttömuotojen arvoja ja niiden tärkeyttä on vaikeaa vertailla, sillä useimmista käyttömuodoista saatavia hyötyjä ei voida mitata yksiselitteisesti millään mittayksiköllä. Esimerkiksi virkistyskäytön ja elämysten tuomia hyötyjä kansanterveydelle ei voida mitata tarkasti millään mittarilla, kun taas puuntuotannollisia hyötyjä voidaan kuvata monilla eri tunnuksilla. (Kangas & Naskali 2001, 18)

2.2 Kehittämistarpeet metsäsuunnittelussa

Laitilan ym. (2009) mukaan metsänomistajien moniarvoistuminen asettaa perinteiseen metsänhoitoon pohjautuvan metsäsuunnittelumallin koetukselle. Nykypäivän perinteisellä metsäsuunnitelmalla ei pystytä tarkastelemaan ja toteuttamaan tarpeeksi hyvin moniarvoisen metsänomistajan tavoitteita. Lisäksi lainsäädännöt ja ohjeistukset, kuten 1990-luvun lopulla käyttöön tullut metsäsertifiointi ja uudistunut metsälaki, ovat tuoneet omat vaatimuksensa metsäsuunniteluun.

Huolimatta metsänomistajan arvoista, monimuotoisuus ja monikäyttö kuitenkin mielletään usein rajoitteina eikä asioina, jotka voisivat tuottaa hyötyä metsänomistajalle. Tästä johtuen talousmetsäoletuksesta poikkeavat kohteet koitetaan usein minimoida ja rajata niin pieniksi, kuin mahdollista. (Kurttila ym. 2010, 6)

Laitilan ym. (2009) mukaan metsäsuunnittelu ei tarjoa tarpeeksi tietoa esimerkiksi erilaisista suojelun keinoista, tai erilaisten toimenpiteiden vaikutuksista pidemmällä aikavälillä. Metsänomistajat tarvitsisivat enemmän tietoa metsän eri käyttömuodoista, jotta osaisivat paremmin kartoittaa tavoitteensa metsiensä hoidossa. Metsäsuunnittelun kehittämiseksi täytyisi luoda uusia suunnittelutapoja erilaisilla painotuksilla ja ottaa kaikki asiakkaan arvot ja tavoitteet tarkastelun alle.

2.3 Monitavoitteisen metsäsuunnittelun vaiheet

Kankaan (2001) mukaan monitavoitteinen metsäsuunnitteluprosessi voidaan jakaa seitsemään eri vaiheeseen. Ensimmäisenä tehdään alustus, jossa kartoitetaan alue, mahdolliset rajoitteet ja perustiedot siitä, mitä alueelta halutaan. Tämän jälkeen tehdään kohde- ja tavoiteanalyysit. Kohdeanalyysissä otetaan selvää siitä, mitä kohteella on, kohdistuuko sille jonkinlaisia käyttöpaineita, ja mitä tuotantomahdollisuuksia alueella on. Näitä tietoja kartoittaessa käytetään apuna satelliitti- ja ilmakuvia, maastomittauksia, malleja sekä simulointia. Tavoiteanalyysin tarkoituksena on selvittää alueen käytön tavoitteet ja tavoitesuureet, eli se, mitä tavoitteilla tarkoitetaan. Tavoitesuureiden tärkeydet määritellään, ja lisäksi pohditaan, miten tavoitteiden saavuttamista voidaan arvioida.

Neljäntenä kohtana on erilaisten vaihtoehtojen tuottaminen aiemmin pohdittujen tavoitteiden pohjalta. Tässä vaiheessa laaditaan mahdollisimman tehokkaita erilaisia suunnitelmavaihtoehtoja ja päätetään, mitkä vaihtoehdot täyttävät kaikki suunnitelmalle annetut tavoitteet parhaiten. Tämän jälkeen tuotettuja vaihtoehtoja arvioidaan vertailemalla niiden hyvyttä eri tavoitesuureiden suhteen, ja päätetään, mikä on paras vaihtoehto kaikkien tavoitteiden toteutumisen kannalta. (Kangas 2001, 259)

Päätetyn vaihtoehdon pohjalta päästään työstämään itse suunnitelmaa ja päätetään, millainen suunnitelmadokumentti mahdollisesti luodaan. Suunnitelmaa toteuttaessa seurataan jatkuvasti sitä, kuinka tilanteet muuttuvat, ja jos muuttuvat, niin pohditaan että tarvitaanko lisää päätöstukea ja onko tarvetta kokonaan uuden suunnitelman koostamiselle. (Kangas 2001, 259)

3 TAUSTOITUS JA TYÖN KULKU

3.1 Työn lähtökohdat

Idea monitavoitteiseen metsäsuunnitelmaan lähti yksityiseltä metsänomistajalta, joka otti yhteyttä saadakseen päivitystä metsätalouspainotteiseen suunnitelmaansa. Tilalla oli juuri tapahtunut sukupolvenvaihdos, ja uusi metsänomistaja halusi miettiä vaihtoehtoisia käsittelytapoja osalle kuvioista, sekä lisätä luonto- ja virkistysarvoja mahdollisuuksien mukaan. Suunnitteluprosessin alkuvaiheissa huomasi myös, että metsänhoitotöitä itse tekevä metsänomistaja voisi hyötyä nuoren metsän hoidon Kemera-tukikohteiden kartoittamisesta tilalla.

Tilalle on tehty perinteinen metsätalouspainotteinen metsäsuunnitelma vuonna 2017, jonka puustotietoja käytän tätä työtä tehdessä. Se nopeutti huomattavasti suunnitelman koostamista, kun kuvioita kiertäessä pystyi keskittymään vain suunnitelmaehdotusten laatimiseen ja kuvaamiseen, eikä puustotietojen mittamiseen. Sovimme metsänomistajan kanssa, että tähän suunnitelmaan ei tarvitse lisätä tarkkoja puustotietoja, sillä hän pystyy tarkastelemaan niitä vanhasta metsäsuunnitelmasta tarvittaessa.

3.2 Tilan tiedot

Tilan nimi on Harapansalo. Se on 37,1 hehtaarin kokoinen, mäntyvaltainen metsätalouskäytössä oleva tila Saimaan saarella, joka sijaitsee Mikkelin kunnan alueella. Metsämaan pinta-ala on 36,3 ha. Tilan pinta-alasta 35 % on tuoretta, 33 % kuivahkoa, 26 % lehtomaista ja 6 % kuivaa kangasta. Kehitysluokkakajakaudessa pääpaino on varttuneessa kasvatusmetsässä, sen osuus metsämaan pinta-alasta on 51,2 %. Metsänomistajalla on mökkitontti tilansa vieressä, joten metsätilalla on paljon virkistyskäyttöä. Tästä kertoo mm. ympäri tilaa kulkeva runsas polkuverkosto.

Tila sijaitsee 1,8 km² kokoisessa saarella. Harapansalon tilan pinta-ala kattaa 19,6 % koko saaren pinta-alasta. Tila sijaitsee saaren rehevimmässä osassa,

sillä muualla kasvupaikat ovat pääsääntöisesti kuivahkoja kankaita, ja kallioaluita on paljon. Kuusikoita ei juurikaan ole, vaan alavimmat maat ovat pääosin puhtaita koivikoita. Tämä johtuu vanhojen rehevien laidunmaiden metsittämisestä. Muutoin maisemaa hallitsevat korkeat ja jyrkät kalliot ja valoisat mäntykankaat. Metsät ovat pääosin vanhoja, suurin osa on uudistuskypsää tai varttunutta kasvatusmetsää. Saaren edestä kulkee laivareitti, ja muutenkin veneliikenne saaren ympärillä on kesäaikaan hyvin vilkasta. Maisema-arvot on siis hyvä ottaa huomioon myös järveltä päin katsottaessa.

Saaren metsäkanalintukanta on metsänomistajan havaintojen mukaan taantunut viime vuosina. Kevättalvella saarella käydessäni edestäni lähti lentoon metso kukko. Jo aiemmin tilalla kulkiessani olin pistänyt merkille, että naapuritilalla hyvien soidinpaikkojen vaatimukset näyttäisivät täyttyvän. Rantaviivan läheisyydessä pesii ja elää runsas vesilintukanta. Metsänomistajan puheet runsaasta hirvieläinkannasta näyttäisivät pitävät paikkansa, sillä lähes jokainen saarella näkemäni nuori pihlaja ja koivu oli katkaistu latvasta.

3.3 Metsänomistajan arvot ja tavoitteet

Metsänomistaja ilmaisi olevansa taloustavoitteinen metsänhoidossaan, mutta tämän ohella hän haluaisi hoitaa metsiään niin, etteivät maisema- ja virkistysarvot huonontuisi metsätalouden harjoittamisen ohessa liikaa. Metsämaan pinta-alasta 65 % on joko varttunutta kasvatusmetsää tai uudistuskypsää metsää. Tämä tarkoittaa sitä, että lähitulevaisuudessa tilalle olisi tulossa isoja uudistusaloja sekä radikaali muutos kehitysluokkajakaumaan, mikäli koko tilaa käsiteltäisiin pelkästään talousnäkökulmasta. Metsänomistaja haluaisi joillekin isommista kuvioista vaihtoehtoisia käsittelytapoja uudistamista sekä sen ajankohtaa ajatellen, jotta maisema- ja virkistysarvot eivät kärsisi liikaa, ja metsä pysyisi enemmän peitteisen näköisenä.

Tilalla on myös paikkaan sidottuja maisema-arvoja, sillä hänellä on mökkitontti kyseisellä tilalla. Mökkitontilta katsottuna maiseman pitäisi pysyä peitteisenä, mutta puusto ei saisi varjostaa tonttia liikaa. Ajouraverkosto tulee suunnitella siten, että hakkuiden jäljet eivät kiinnitä huomiota tontilta päin katsottuna.

Tilalla on paljon rantaviivaa, joten vesistön suojeluun tulisi panostaa tulevissa toimenpiteissä. Metsänomistajan pelkona ovat myös mahdolliset metsätuhot, kuten tuuli- ja hirvituhot. Viime hakkuissa suojavyöhykettä ei ollut jätetty juuri ollenkaan rantaan hakatun aukon reunaan, josta johtuen takana oleville kuvioille on tullut paljon tuulenkaatoja seuraavina vuosina. Vesiensuojelu ja tuulituhojen välttäminen ovat siis tärkeitä huomioon otettavia asioita etenkin suunnitellessa toimenpiteitä rantametsiin.

Tämän lisäksi tilalla on vuonna 2017 männylle kylvetty 3 ha kokoinen taimikko. Tulevaisuuden mahdolliset hirvituhot tällä kuviolla ovat mietityttäneet metsänomistajaa, sillä saarella on runsas hirvikanta. Hän siis haluaisi ohjeistusta hirviturhoriskiä pienentäville metsänhoidollisille toimenpiteille.

Metsänomistaja ilmaisi kiinnostuksensa myös erilaisia vapaaehtoisia suojelumenetelmiä kohtaan ja toivoi, että niiden mahdollisuus kartoitettaisiin muutamalla hänen ajattelemallaan kohteella. Lisäksi metsäsuunnitelma painottuu riistametsänhoitoon, sillä metsänomistaja toivoi etenkin riistalintujen, kuten teeren ja pyyn kantojen vahvistumista saarella.

3.4 Työn eteneminen

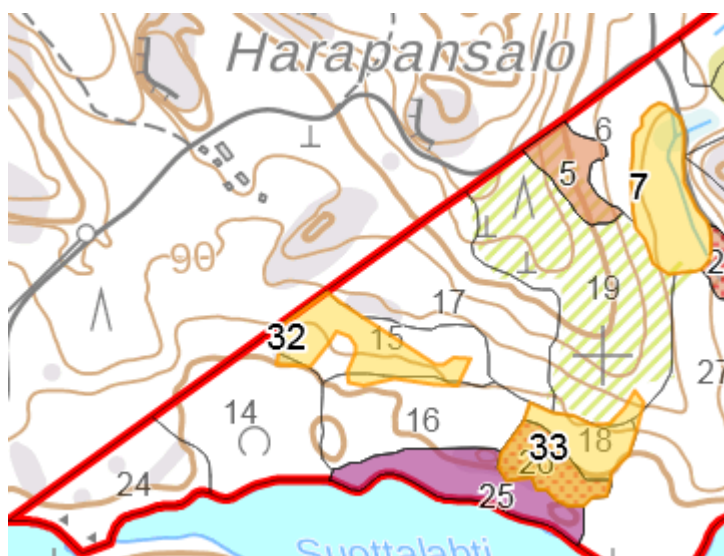
Lähdin kartoittamaan metsänomistajan tavoitteita yhteisen tilakäynnin avulla. Kiersimme noin 30 ha ympäri ja tutkimme samalla mukana ollutta vuonna 2017 tehtyä metsäsuunnitelmaa. Metsänomistaja halusi olla vahvasti mukana suunnitelman teossa, joten sain hyvin selkeät raamit suunnitelman koostamiseen. Keskustelimme tilakäynnin yhteydessä mahdollisista käsittelyvaihtoehdoista eri kuvioille. Metsänomistaja ilmaisi hyvin selkeitä mielipiteitä, joiden perusteella oli helppoa luoda hänen tavoitteitansa tarkasti vastaava suunnitelma.

Kävin tilalla vielä uudestaan huhtikuussa, jotta saisin tarkennettua suunnitelmaani ja otettua kuvia jokaiselta kuviolta. Tässä vaiheessa olin näyttänyt jo hahmotelman suunnitelmastani metsänomistajalle, jolle hän oli antanut hyväksyntänsä. Tilan sijainti aiheutti haasteita suunnittelutyöhön. Huonon jäätilanteen

vuoksi en päässyt käymään saassa moneen kuukauteen. Olin kuitenkin huomannut, etten ollut ottanut kaikkea tarpeellista huomioon ensimmäisen maastokäynnin aikana, joten tilalle oli päästävä uudestaan. Pääsin kuitenkin kevättalvella tekemään toisen tilakäynnin yöpakkasten jäädytettyä salmen, ja sain puutteelliset tiedot täydennettyä.

Kuvio 25 (liite 26) aiheutti eniten pohdintaa, kuinka saada yhdistettyä metsän uudistaminen ja metsänomistajan toiveet maiseman mahdollisimman vähäisestä muutoksesta järkeväksi toimenpideideaksi. Tällä kuviolla kului paljon aikaa miettiessäni maastossa uusien käsittelykuvioiden rajaamista, ja niiden toimenpideehtoja. Kuvio on kooltaan 6,8 ha, ja se on poikkeuksellisen iso verrattuna tilan muihin kuvioihin. Muuten tilan kuviokoko on pieni, keskimäärin 1,3 ha/ kuvio. Tästä johtuen vain kuvio 25 oli tarpeellista jakaa pienemmiksi käsittelykuvioiksi.

Tilakäynnin yhteydessä teimme yhdessä kartoituksen mahdollisista Kemera-tuki taimikoista. Ehdotin tätä itse metsänomistajalle, sillä hän on innokas tekemään metsänhoitotöitä, mutta ei koskaan ole osannut hakea töillensä tukea. Kartoitin kartasta mahdolliset kohteet, ja koska ne eivät rajautuneet aivan kuviorajojen mukaisesti, kävelin gps-tallentimen kanssa ympäri ne kuviot, jotka täyttivät nuoren metsän hoidon kriteerit. Kiireellisiä kohteita löytyi yhteensä 2,6 ha, joista teimme yhdessä metsään.fi palvelussa Kemera-tukihakemuksen. Tämän jälkeen metsänomistaja pääsi aloittamaan metsänhoitotöiden tekemistä. Lisäksi kartoitin metsäsuunnitelmaan seuraavat mahdolliset kuviot, joille voi hakea Kemera-tukea tulevaisuudessa. Katsoimme järkeväksi jakaa kohteet parille eri hakemukselle, jotta metsänomistaja saisi työt valmiiksi toteutusajan puitteissa. Kun ensimmäisen hakemuksen kuviot alkavat olla hyvällä mallilla töiden suhteen, voi hän lähettää seuraavan Kemera-hakemuksen Metsäkeskukselle.



KUVA 1. Kohteet, joille on haettu nuoren metsän hoidon Kemera-tukea (Kuviot 32, 33 ja 7) (Metsätilan omistaja 2020)

3.4.1 Kemera-tuki nuoren metsän hoitoon

Harapansalon tilalta löytyi monta kohdetta, jolle voi hakea nuoren metsän hoidon Kemera-tukea. Kestävän metsänhoidon rahoituslain mukainen tuki, eli Kemera-tuki, on suunnattu yksityisille metsänomistajille erilaisten metsänhoidollisten toimenpiteiden tukemiseen. Tuen saamiseksi on ennen metsänhoitotöiden aloittamista lähetettävä Metsäkeskukselle toteuttamissuunnitelma tai tukihakemus, ja töiden valmistumisen jälkeen on tehtävä niin ikään toteutusilmoitus.

Saadakseen tuen nuoren metsän hoitoon on hoidettavan kohteen kokonaispinta-alan oltava vähintään 2 ha. Tämä määrä voi täytyä eri puolella tilaa olevista vähintään 0,5 ha kokoisista alueista. Alueella kasvavan taimikon keskipituuden tulee ylittää 3 m työn jälkeen, ja pohjapinta-alalla punnitun keskiläpimitan rinnankorkeudelta tulee olla enintään 16 senttimetriä sekä ennen, että jälkeen työn. (Metsäkeskus 2016)

3.4.2 METSO-suojelu

Taloudellisen hyödyn tavoittelu ja luonnonsuojelu samalla kohteella on mahdollista esimerkiksi METSO-suojelun avulla. Vuonna 2008 käynnistetty maa- ja metsätalousministeriön Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelma METSO pyrki luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen yksityisomisteisissa metsissä. METSO-ohjelmaa varten on laadittu luonnontieteelliset valintaperusteet koskien suojeltavia alueita. Valintaperusteet kattavat metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät elinympäristöt ja rakennepiirteet, jotta toimenpiteet kohdistuvat mahdollisimman tarkasti monimuotoisuuden turvaamiseksi. Metsänomistaja voi vapaasta tahdostaan suojella metsäänsä pysyvästi, määräaikaisesti, tai vaihtoehtoisesti toteuttamalla luonnonhoitotöitä. Valtio maksaa suojelusta korvausta metsänomistajille. Määrä riippuu siitä, myydäänkö metsä kiinteistökaupalla valtiolle suojeluun, perustetaanko yksityinen luonnonsuojelualue, vai tehdäänkö alueelle määräaikainen rauhoitus. (Valtioneuvosto 2008)

3.5 Vapaaehtoisten suojelukohteiden kartoitus

Metsänomistajan toiveena oli saada selville vapaaehtoisen suojelun mahdollisuuksista kuvioille 23, 28 ja 29. Kuvio 28 (liite 29) sijaitsee jyrkän rinteiden päällä ja on näin hyvin hankalakulkuinen paikka puunkorjuuta ajatellen. Lisäksi kuviolla on maisemallista arvoa metsänomistajalle, joten hän ei haluaisi pilata maisemaa voimakkailla hakkuilla. Kuvio 29 (liite 30) on 0,5 ha kokoinen saari tilan eteläpuolella. Kuviolla 23 (liite 24) on metsälain tärkeäksi elinympäristöksi luokiteltu kalliometsä, jossa puusto on paikoin yli 100-vuotiasta.

Selvitin METSO-suojelun kriteereitä jyrkänne- ja kallioalueille ja totesin, että kriteerit tuskin täyttyvät kuvion 28 osalta. Varmistin asian vielä lähettämällä sähköpostia Metsäkeskukselle, ja siellä oltiin asian suhteen samoilla linjoilla: ”Pysyvään suojeluun kohde on liian nuorta metsää eikä täytä METSO I tai II luokan kriteerejä ja on liian pieni (alle 4 ha). Ympäristötukeen pätee paljolti samat perusteet. Kallion pitäisi olla METSO I luokkaa, jotta sille voitaisiin myöntää ympäristötukea...” (Ruutiainen 2020).

METSO I – luokan kalliometsiin katsotaan puustoltaan yli 140 vuotiaat metsät tai louhikot, josta löytyy lahoja maapuita, keloja tai kilpikaarnamäntyjä. Jyrkkien rinteiden metsien puolestaan pitää olla luonnontilaisen kaltaisia ja puustoltaan yli 100-vuotiaita täyttääkseen kriteerit. Varttuneissa ja uudistuskypsissä kallio- ja louhikkometsissä lahopuustoa pitää olla yli 10 m³ hehtaarilla. METSO II -luokitukseen kuuluu yli 120-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, josta löytyy lahoja maapuita, keloja tai kilpikaarnamäntyjä. Varttuneet tai uudistuskypsät kallio- ja louhikkometsät, joista löytyy lahopuuta 5-10 m³/ha, tai pinta-alaltaan laajat kalliometsä-, jyrkänne-, tai louhikkoalueet, jotka sisältävät useita luonnontilaisen kaltaisia elinympäristöjä kuuluvat myös tähän luokitukseen. (Metso 2016).

Kuvion 28 puusto on 50-60-vuotiasta, ja on näin siis aivan liian nuorta täyttääkseen kriteerejä iän suhteen. Myöskään lahopuuta ei löydy minimivaatimuksen mukaista viittä kuutiometriä hehtaarilta. Kuviolta ei löydy luonnontilaisen kaltaisia elinympäristöjä, sillä kuviota on tähän asti käsitelty talousmetsänä. Kuviot 23 ja 29 ovat taas pinta-alaltaan liian pieniä (0,4 ja 0,5 ha), joten niidenkään kohdalta kriteerit eivät täyty.

Keskusteltuani asiasta metsänomistajan kanssa tulimme tulokseen, että vaikei kuvioille saa minkäänlaista rahallista tukea suojeluun, ne jätetään silti koneellisen puunkorjuun ulkopuolelle tulevaisuudessa. Näin maisema ei muutu radikaalisti, eikä esimerkiksi kuviolla 28 tarvitse miettiä, miten koneilla pääsisi kulkemaan hankalakulkuisessa maastossa. Kuvion 29 sijainti erillisessä saarella voisi myös aiheuttaa haasteita puunkorjuulle. Metsänomistajan mielestä kuvion koneellinen käsittely ei ole tarpeellista, joten se saa jäädä jatkossa kaiken käsittelyn ulkopuolelle. Tästä seuraa myös hyötyä luonnon monimuotoisuuden kannalta, kun kuviolla metsä alkaa kehittyä pikkuhiljaa luonnontilaisen kaltaiseksi ja lahopuun määrä lisääntyy

3.5.1 Riistanhoito metsäsuunnittelussa

Yksi metsänomistajan tavoitteista oli panostaa riistametsänhoitoon metsätaloustoimien ohessa. Tavoitteena oli suosia ennen kaikkea metsäkanalintujen elinoloja tilalla. Suomen riistakeskuksen (n.d.) mukaan riistametsänhoidossa tärkeintä on

tunnistaa metsän tärkeimmät rakennepiirteet liittyen eri riistalajien perustarpeisiin, kuten ravintoon ja suojaan. Hyvän riistametsän piirteisiin kuuluu sekapuustoinen metsä, jonka puustossa on sekä koko- että tiheysvaihtelua, ja kenttäkerroksessa runsas mustikanvarvusto.

Yhtenä oleellisimpana riistanhoidollisena toimenpiteenä voidaan pitää riistatiheikköjen jättämistä. Riistalle tärkeää suojaa tuovaa alikasvosta pyritään säästämään metsänhoitotöissä ja hakkuissa, ja lisäksi suositellaan jätettävän kaiken ikäisiin metsiin 1-2 aarin kokoisia varsinaisia riistatiheiköitä 4-5 kpl hehtaarille. Tiheiköissä puuston olisi hyvä olla mahdollisimman monilajista ja monen kokoista. Niillä luodaan koko- ja tiheysvaihtelua metsään. Harvennushakkuiden enakkoraivuissa on tärkeää tiedostaa aiemmin jätettyjen tiheiköiden paikat, jotta ne säilyisivät koskemattomana jatkossakin. Enakkoraivuun tarve on hyvä määritellä tapauskohtaisesti, ja tehdä mahdollinen raivuu poistamalla vain ainespuun tyveltä näkyvyyttä heikentävä alikasvos. Muu alikasvos ja pensaikko jää tuomaan riistalle sen tarvitsemaa suojaa. (Suomen riistakeskus n.d.).

Riistalle tärkeää vaihtelua metsään saadaan myös ohjailemalla puulajisuhteita jo taimikonhoidosta asti mahdollisimman monipuolisiksi. Pääpuulajin osuus tulisi olla enintään 80 % puuston kokonaistilavuudesta. Puulajeista kuusi tuo riistalle eniten sen tarvitsemaa suojaa. Mänty ja lehtipuut taas ovat tärkeitä ravinnonlähteitä talvisin, ja ne päästävät valoa kenttäkerroksen kasvillisuudelle. (Suomen riistakeskus, n.d.). Hies- ja rauduskoivujen urvut ovat teerelle tärkein ravinnonlähde talvella. Pyyt taas saavat ravintonsa talvisin harmaa- ja tervalepistä. (Linden, Lilja-Rohsten, Saaristo & Keto-Tokoi 2014, 24-25). Metsolle tärkeä ravintopuulaji on haapa. Elinympäristöltään se vaatii varttuneita havupuuvaltaisia metsiä, joissa sillä on tilaa liikkua. Vaikka kuusialikasvos tarjoaa sille suojaa, se ei viihdy muuten ylitieheissä metsissä. (Miettinen, Rantala & Svensberg, n.d.).

Mustikka on metsäkanalinnuille tärkein ravintoa ja suojaa tuova kasvi. Kanalintupoikueet elävät varvikon suojissa ja saavat ravintonsa mustikanlehdillä elävistä hyönteisistä. Tästä syystä harvennuksilla ja päätehakkuilla on syytä kiinnittää huomiota siihen, että varvikkoa säästyisi mahdollisimman paljon ehjänä ja maanpinta rikkoutumattomana. Uudistamistoimenpiteitä mietittäessä on hyvä vertailla

eri maanmuokkaustapojen vaikutusta varvikkoon. Esimerkiksi kääntömätästä-mällä voidaan minimoida maanpinnan rikkoutuminen ja vähentää varvikon juuriston vaurioitumista. (Suomen riistakeskus n.d.).

Metsäkanalinnuille erittäin tärkeitä poikueympäristöjä ovat myös metsän ja suon väliset vaihettumisvyöhykkeet. Siellä puusto on sopivan monilajista ja kerroksel-lista, varvusto elinvoimaista ja hyönteislajisto runsasta kostean maaperän ansi-osta. Tällaisilla vyöhykkeillä käsittelyn tulisi olla hyvin varovaista, jotta metsä säi-lyisi peitteisenä eikä varvikko tuhoutuisi. Hyvä vaihtoehto on myös jättää vaihet-tumisvyöhykkeet kokonaan käsittelyjen ulkopuolelle. (Suomen riistakeskus n.d.)

Toimenpiteiden suunnittelussa tärkeää on ottaa huomioon vuodenaikojen merki-tys eri lajeille. Metsäkanalintujen pesintäaikaan, touko-kesäkuussa, olisi hyvä välttää kaikkia toimenpiteitä mahdollisuuksien mukaan pesimisrauhan turvaa-miseksi. Hakkuut suositellaan tehtäväksi maanpinnan ollessa jäässä, jotta maan-pinnan rikkoutuminen saadaan minimoitua. (Miettinen ym. n.d.).

3.5.2 Hirvituhojen välttäminen taimikoissa

Hirvet aiheuttavat eniten taloudellisia vahinkoja 1-3 metrin korkuisissa männyn- ja koivuntaimikoissa. Syömällä nuorten puiden latvoja ja oksia hirvet aiheuttavat laatuviikoja, kasvunmenetyksiä ja pahimmillaan jopa täydennysviljelytarpeen tai-mikossa. Näitä vahinkoja voidaan yrittää välttää ohjailemalla hirviä ruokinnalla muualle, mutta myös ajoittamalla metsänhoitotöitä oikein taimikoissa. Myös puu-lajivalinnalla on merkitystä. Koivu ja mänty maistuvat hirvelle hyvin, mutta lepät ja kuuset se jättää useimmiten koskematta. (Linden ym. 2014, 16-17).

Harapansalon tilalla suurin riskialue hirvituhoille on 3 hehtaarin kokoinen kuvio 10 (liite 11), joka on kylvetty männylle vuonna 2017. Suomen riistakeskuksen (2018) mukaan männyn taimikoissa tärkeintä on, että taimikko kasvaa riittävän tiheässä ja toimenpiteet tehdään ajallaan. Tiheässä kasvava kylvötaimikko kes-tää hirvituhoja paremmin kuin istutustaimikot. Kun taimiainesta on runsaasti, on taimikoissa enemmän särkymävaraa, jos hirvituhoja syntyy.

Männyn varhaisperkaus on suositeltavaa tehdä taimien ollessa alle metrin pituisia. Kasvatettavia puita haittaavan lehtipuuston perkaaminen pienentää hirviturisriskiä. Taimikon aukkoapaikoille kannattaa kuitenkin jättää lehtipuusekoitusta, sillä aukkoinen taimikko on hirville mieluisa ruokailupaikka. Varhaisperkaus on siis syytä tehdä reikäperkauksena, sillä männyn kasvua haittaavat lehtipuut lisäävät mäntyjen maistuvuutta sekä hidastavat taimien kehitystä. Taimikonharvennus kannattaa mänty- tai lehtipuuvaltaisissa taimikoissa tehdä vasta, kun taimikko on saavuttanut vähintään viiden metrin pituuden, jolloin latvaan kohdistuva hirviva-hinkoriski on jo ohitettu. Ennen tätä taimikosta ei kannata poistaa edes hirvien vioittamia puita, jotta kasvatuskelpoisiin puihin kohdistuva laidunnuspaine pienee. (Suomen riistakeskus 2018; Linden ym. 2014, 15-17).

4 SUUNNITELMAN LAATIMINEN

Itse metsäsuunnitelman koostin Microsoft Publisher – taitto-ohjelmalla. Aluksi olin suunnitellut käyttäväni tähän joko Word-tekstinkäsittelyohjelmaa, tai Power-Point- esitysgrafiikkaohjelmaa, mutta Varpu Karhu (2019) totesi opinnäytetyössään Publisherin olevan paljon parempi työkalu metsäsuunnitelman koostamisessa.

Ohjelman avulla olikin helppoa liittää ja asetella suunnitelmaan kuvia ja tekstiruutuja. Ongelmaksi muodostui kuitenkin suunnitelmasivujen liittäminen Wordiin. Yritin ensin saada Publisher-tiedostoa liitettyä kokonaisuudessaan tähän opinnäytetyöhön, mutta neuvoa kysytyäni jouduin toteamaan, ettei se taida onnistua. Jouduin siis tallentamaan ja siirtämään yksitellen jokaisen suunnitelmasivun opinnäytetyön liitteisiin. Tähän kului paljon ylimääräistä aikaa, jota en ollut ottanut etukäteen huomioon.

Liitin suunnitelmaan kuvia jokaiselta kuviolta, joista hahmottaa metsän rakennetta ja mahdollisia huomioon otettavia piirteitä. Tekstiruutuihin halusin tehdä selkeän rakenteen. Toisessa kerrotaan lyhyesti puuston rakenteesta ja mahdollisista tarkoista rakennepiirteistä, ja toisessa taas on kerrottu kuvion toimenpideehdotukset ja mahdolliset perustelut niille. Tarkoituksena on, että metsänomistaja voi jatkossa lukea ja tulkita vuonna 2017 tehtyä perinteistä metsäsuunnitelmaa, ja tätä monitavoitteista metsäsuunnitelmaa rinnakkain.

Vain yksi kuvio oli tarpeen jakaa osiin omiksi käsittelykuvioikseen. Alun perin suunnitelmana oli piirtää kuvio uusiksi Forest-Kit-ohjelmalla, mutta metsänomistaja ei kokenut sitä tarpeelliseksi. Hänellä on käytössään paperinen kuviokartta sekä erilaisia metsäsovelluksia puhelimessaan, joten hän koki turhan sekavaksi, jos kuviorajaukset ovat yhdessä lähteessä kokonaan erilaiset. Hahmottelin siis vain uudet käsittelykuviot vanhan kartan päälle, jotta kartta olisi mahdollisimman helppolukuinen. En myöskään koostanut tähän metsäsuunnitelmaan omia kuviosivuja käsittelykuvioille, jotta käsittelyehdotuksia olisi helpompaa tutkia. Nyt kartasta pystyy hahmottamaan yhdellä kertaa metsien tulevan rakenteen.

5 TYÖN TULOKSET

Työn tuloksena syntyi hyvin tarkka ja pienipiirteinen metsäsuunnitelma. Kuviokohtaisia ehdotuksia laatiessa on otettu huomioon mm. riistametsänhoito, maisemanhoito, virkistyskäyttö sekä hirvi- ja tuulituhojen riskit. Lisäksi kuvioden sijainti järvenrantaan, suohon, mökkitonttiin sekä toisiinsa nähden vaikuttivat toimenpide-ehdotuksiin. Varsinaisen metsäsuunnitelman lisäksi tämä opinnäytetyö sisältää ehdotukset seuraavien hakkuiden yhteydessä mahdollisesti käsiteltävistä kuvioista. Olen valinnut nämä kuviot käsiteltäviksi kiireellisyyden, sekä tilan maisemallisten muutosten tasaamisen vuoksi.

5.1 Metsänhoitotöiden ja hakkuiden ajoitus

Tilan sijainti saarella aiheuttaa haasteita puunkorjuulle ja -kuljetukselle. Suunnitelmaa koostaessa piti ottaa huomioon, että seuraavan 10-vuotiskauden aikana hakkuita tehdään tilalla korkeintaan kaksi kertaa. Korjuun kannattavuuden vuoksi on syytä käsitellä mahdollisimman iso osa tilasta kerrallaan. Sovimme metsänomistajan kanssa, että tekemässäni suunnitelmassa on lähinnä kuvattu kuviokohtaisia toimenpiteitä, mutta ei niinkään niiden tarkkaa ajoitusta. Ainoastaan osalle päätehakkuukuvioista laadin tarkemmat ehdotukset toimenpiteiden ajoituksille. Muuten metsänhoitotyöt voidaan ajoittaa suunnilleen vuonna 2017 tehdyn suunnitelman mukaan.

Tilan puustoa on käsitelty aina pelkästään talousnäkökulmasta, ja metsät ovat hyvin tasaikäisrakenteisia. Metsien rakenteen vuoksi siirtyminen eri-ikäiskasvatukseen ei olisi taloudellisesti kannattavaa, vaikka tällä voitaisiin saavuttaa hyötyjä niin riistan- kuin maisemanhoidonkin kannalta. Koska metsänomistaja ei halua tilan rakenteen ja maiseman muuttuvan liian radikaalisti seuraavalla 10-vuotiskaudella, piti osalle kuvioista miettiä vaihtoehtoisia uudistamistapoja ja -ajankohtia. Siirsin joidenkin kuvioden kohdalla päätehakkuiden ajoitusta niin, että seuraavan puukaupan yhteydessä ei hakata vielä kaikkia mahdollisia uudistettavia kuvioita, vaikka se voisi korjuun ja talouden kannalta ollakin tehokkain ratkaisu. Toimimalla näin vältetään liian suurien uudistusalojen syntymistä, maiseman radikaalia muutosta sekä tuulituhoja.

Kemera-kelpoisia nuoren metsän kunnostukseen soveltuvia kohteita tilalla on yhteensä noin 5,9 ha. Ensimmäisestä Kemera-tukihakemuksesta on kerrottu kappaleessa 3.4. Kuviot 18 (liite 19) ja 21 (liite 22), sekä osa kuvioista 24 (liite 25) ja 26 (liite 27) voidaan liittää seuraavaan Kemera-tukihakemukseen, kunhan edellisen hakemuksen hoitotyöt on tehty. Lisäksi kuviolle 6 (liite 7) voidaan hakea Kemera-tukea varhaisperkaukseen kahden vuoden kuluttua, kun puusto on ylittänyt vaaditun 70 cm pituuden. (Metsäkeskus 2016).

Seuraavissa kappaleissa esitän ehdotuksen siitä, mitä kuvioita voitaisiin käsitellä seuraavien hakkuiden yhteydessä.

5.1.1 Harvennushakkuu

Seuraavien hakkuiden yhteydessä ehdotuksena on harventaa kuviot 18, 20, 24, 26, sekä osa kuvioista 11. Kuviolle 11 (liite 12) on haettu Kemera-tukea nuoren metsän hoitoon, joten se harvennetaan metsurityönä seuraavan vuoden aikana. Kuvion itäpäässä on kuitenkin jo järeämpää koivikkoa, josta voidaan käydä poistamassa isoimpia puita seuraavissa hakkuissa. Loppuosaan kuviota tehdään harvennushakkuu vasta myöhemmin. Kuviolle 20 (liite 21) on jo aiemmin jätetty pienialainen riistatiheikkö, jota varotaan hakkuissa. Muuten kuvio voidaan harventaa normaalisti. Kuviolla 18 (liite 19) suositellaan jätettävän tervaleppiä pystyyn mahdollisimman paljon. Kuvion 24 (liite 25) ison siirtolohkareen ja suon välinen alue jätetään koskemattomaksi suon ja kangasmaan vaihtumisvyöhykkeeksi.

5.1.2 Kaistalehakkuu

Kuviolta 1 (liite 2) löytyy luonnostaan hyvää kuusialikasvosta, jota olisi järkevää hyödyntää uudistamisessa. Kuviolle on ehdotuksena tehdä kaistalehakkuu. Kaistaleet suositellaan tehtävän itä-länsisuunnassa, jotta reunametsä varjostaa uudistus-alaa, ja heinittyminen vähenee. Kaistaleiden tulisi olla enintään 25 m leveitä, jotta siementävä reunametsä ei olisi liian kaukana uudistettavasta alasta.

Kevyt maanpintaa rikkova maanmuokkaus on hyvä tehdä taimettumisen edistämiseksi. (Äijälä, Koistinen, Sved, Vanhatalo, Väisänen 2014, 50).

5.1.3 Poimintahakkuu

Kuviolta 16 (liite 17) voidaan poistaa isoimpia, rahallisesti arvokkaimpia ja huonokuntoisimpia puita seuraavien hakkuiden yhteydessä. Näin siirretään sen päätehakkuuta tulevaisuuteen, ettei tilalle synny niin suurta uudistusala kerrallaan.

5.1.4 Päätehakkuu

Seuraavien hakkuiden yhteydessä on ehdotuksena uudistaa kuviot 8, 12, 14 ja 19, sekä kuviosta 25 erotetut käsittelykuviot 31 ja 33. Muut uudistuskypsät kuviot jätetään lepokuvioiksi. Kuviolla 14 (liite 15) jätetään tien itäpuolinen osa kokonaan käsittelemättä, sillä risteyksen lähellä on metsänomistajalle arvokas suuri kilpikaarnainen mänty, jota ei saa kaataa tai sen juuristoa vaurioittaa. Sen ympärille jää samalla hyvä riistatiheikkö. Myös kuviolla 19 (liite 20) suon ja tien välissä oleva kukkula jätetään käsittelyjen ulkopuolelle. Näin riistalle tärkeä vaihettumisyöhyke säilyy vaurioitumattomana, eikä maisema tieltä katsottuna muutu liian avaraksi.

5.1.5 Uudistaminen

Kuuselle uudistettavien alojen maanmuokkaus olisi hyvä tehdä kääntömätästämällä. Kuten kappaleessa 3.5.1 kerrotaan, kääntömätästyksellä minimoidaan maanpinnan rikkoutuminen, ja saadaan varpukasviston juuret säilymään ehjempinä (Suomen riistakeskus, n.d.). Suuren hirvituhoriskin vuoksi männyille uudistettavat kuviot kannattaa kylvää istuttamisen sijaan.

5.2 Kuvion 25 käsittely

Metsänomistajaa oli eniten mietityttänyt kuvion 25 (liite 26) uudistaminen. Kuvio on iso, 6,8 ha kokoinen kaunis mäntykangas, jossa kulkee paljon käytetty polku rannasta tielle. Kuviolla on siis paljon virkistys- sekä maisema-arvoa. Lähdin jaottelemaan kuviota pienempiin osiin, jotta maisema ja tilan puuston rakenne ei muuttuisi liian radikaalisti kerrallaan. Tuloksena syntyi kuusi eri käsittelykuviota puuston koon, maastonmuotojen ja hakkuupotentiaalin perusteella. Kuvassa 2 on esitetty uudet käsittelykuviot kartalla.



KUVA 2. Kuvion 25 jaottelu uusiin käsittelykuvioihin (Metsätilan omistaja 2020, muokattu)

Pienialaisilla käsittelykuvioilla 31 ja 33 puusto oli huomattavasti suurempaa ympäröivään metsään verrattuna. Nämä kuviot voidaan päätehakata seuraavien hakkuiden yhteydessä. Kuviolle 31 kylvetään mäntyä, kun taas rehevämmälle kuviolle 33 istutetaan kuusta. Kuviolla 31 maaperä oli hieman soistunut, ja vesi seiso painanteissa. Ehdotuksena on johtaa vesiä kuviolta suolle päin maanmuokkauksen yhteydessä.

Metsänomistajan toiveena oli siemenpuuasennon hyödyntäminen uudistamisessa. Suurimmalla käsittelykuvioista, kuviolla 32, puusto on jo pian päätehakkuukypsää, eikä harvennustarvetta enää ole. Tälle kuviolle ehdotin siemenpuuhakkuuta noin 15 vuoden päähän, jolloin aiemmin uudistetut kuviot ovat saaneet

jo peitteisyyttä. Niin ikään kuvio 25 on tarkoitus uudistaa aikanaan siemenpuuhakkuulla. Puusto on kuitenkin tällä hetkellä vielä niin pieniläpimittaista, että ennen uudistamista kuviolle voidaan tehdä alaharvennus noin 10 vuoden päästä. Taimikoista ei tulla poistamaan siemenpuita, vaan niiden annetaan kasvaa ylispuustoisina. Kuten kappaleessa 5.1 kerrotaan, saarikorjuu venyttää hakkuiden ajoitusta, joten siemenpuiden poistaminen ei olisi enää kannattavaa varttuneemasta taimikosta. Näin metsä pysyy myös peitteisemmän ja viihtyisämmän näköisenä.

Käsittelykuvion 34 puusto erosi muista kuvioista pieniläpimittaisuutensa vuoksi. Kuvion puustoa ei oltu harvennettu viime hakkuiden yhteydessä, joten se on päässyt jo paikoin riukuuntumaan. Ehdotuksena tälle kuviolle on tehdä harvennus metsurityönä mahdollisimman pian. Tämän jälkeen kuviota voidaan alaharventaa aina tarvittaessa hakkuiden yhteydessä.

Käsittelykuvio 30 sijaitsee suon laidassa ja lähellä tietä. Näistä syistä päätehakkuu ei metsänomistajan mielestä ollut mielekäs vaihtoehto. Kuvio voidaan kuitenkin harventaa yläharvennuksena noin 10 vuoden päästä. Jatkossa sieltä voidaan poistaa taloudellisesti arvokkaimpia puita poimintahakkuuluontoisesti.

5.3 Toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset

Suojavyöhykkeiden jättäminen rantaan ja suon laitaan, sekä parin kuvion jättäminen kokonaan toimenpiteiden ulkopuolelle tulevat vähentämään seuraavien hakkuiden kantorahatuloja. Myös päätehakkuiden siirtäminen vähentää metsätaloudesta saatavia tuloja, mutta tässä tapauksessa se on paras keino, jolla saadaan tilan rakenne pysymään peitteisempänä. Päätehakkuita jaksottamalla voidaan myös välttyä tuulituhoilta. Kokonaisuudessaan saamatta jäävät kantorahatulot ovat kuitenkin suhteellisen pieniä verrattuna näillä toimenpiteillä saavutettaviin muihin hyötyihin.

Tein hyvin karkeat laskelmat mahdollisesti menetettävistä kantorahatuloista. Tulokset eivät ole kovin tarkkoja, mutta niiden avulla pystytään hahmottamaan minkä kokoisista summista on kyse. Käytin laskemiseen vuonna 2017 tehdyn

suunnitelman puustoarvioita. Puutavaralajien ajantasaiset hinnat katsoin Metsälehdessä verkkosivuilta (n.d.). Hintoina käytin Kymi-Savon alueen viikkojen 12-15 pystykaupan hintoja ensiharvennusten, kasvatushakkuiden ja päätehakkuiden osalta. Kuvioilla, joilla poistumaan kertyi puutavaralajiksi muuta kuitua, käytin haapakuidun hintaa, jonka arvioin olevan 8 €/m³ kasvatushakkuulta, ja 8,80 €/m³ päätehakkulta.

Laskin ensin kuvioiden 28 ja 29 käsittelyjen ulkopuolelle jäämisestä aiheutuvaa tulojen menetystä. Näillä kahdella kuviolla puustoa on yhteensä 485 m³. Kuvioiden yhteenlaskettu puuston rahallinen arvo on tällä hetkellä noin 10 940 €. Kummankin kuvion kehitysluokkana on varttunut kasvatusmetsä, ja molemmissa seuraava tehtävä toimenpide olisi toinen harvennus, jos niitä käsiteltäisiin metsänhoidon suositusten mukaan. Jos molemmilta kuvioilta harvennettaisiin suositusten mukainen kolmasosa puustosta, kertyisi kantorahatuloa noin 3645 €. Tämä on siis laskettu arvio saamatta jäävistä hakkuutuloista tällä suunnitelmakaudella, kun kuviot jätetään käsittelyjen ulkopuolelle. Tosin kuvioista jäisi suuri osa käsittelyjen ulkopuolelle muutenkin kallioisuuden ja suojavyöhykkeiden takia, joten todellisuudessa kantorahatuloa kertyisi huomattavasti arvioitua vähemmän.

Seuraavan 10-vuotiskauden aikana käsiteltävistä päätehakkukuvioiden usealle tullaan jättämään puustoiset suojavyöhykkeet joko suon ympäristöön tai järven rantaan. Mittasin eri kuviolle määrittelemieni suojavyöhykkeiden pinta-alat, ja suhteutin ne päätehakkukuvioiden yhteenlaskettuun pinta-alaan. Tulokseksi sain, että päätehakkukuvioiden pinta-alasta 18,7 % tulee jäämään puustoiseksi suojavyöhykkeeksi. Tämän perusteella laskin, että kuvioilta saatava kantorahatulo pienenee suojavyöhykkeiden jättämisen takia noin 5800 €.

Laskin samalla kaavalla suojavyöhykkeiden jättämisen takia saamatta jääviä hakkuutuloja muidenkin kuvioiden osalta. Rannassa sijaitsevilta harvennushakkukuvioiden 2 ja 27 laskin suojavyöhykkeillä olevan ainespuuta yhteensä noin 1220 € edestä. Ensiharvennuskuviolla 21 ja 24, ja harvennuskuviolla 30, jotka sijaitsevat suon ympärillä, vaihettumisvyöhykkeillä ainespuuta on yhteensä noin 690 € edestä. Näiltä kuvioilta kertyy siis yhteensä 1910 € jäämättä saavaa hakkuutuloa.

Suojavyöhykkeiden jättämisen takia hakkuutuloja jää saamatta laskelman mukaan yhteensä noin 7700 €. Tämä ei kuitenkaan kerro koko totuutta, sillä suurimmalta osalta näistä vyöhykkeistä voidaan poistaa taloudellisesti arvokkaimpia puita. Menetetty summa tulee siis todellisuudessa jäämään pienemmäksi. Lisäksi suurimmalla osalla kuvioista suojavyöhykkeelle jäävä puusto on huomattavasti pienempää ja taloudellisesti arvottomampaa, mitä kuvion puusto keskimäärin on. Todellisuudessa siis saamatta jäävät hakkuutulot voivat jäädä lähes puolet pienemmiksi, mitä laskujen tulokset antavat ymmärtää.

Taimikkokuvioilla 6 ja 17 tulevaisuuden kantorahatulot tulevat olemaan hiukan pienempiä suojavyöhykkeiden takia, mitä ne olisivat ilman niiden huomioimista. Tällä suunnitelmakaudella ne eivät juurikaan vaikuta metsätaloudesta saataviin tuloihin.

Metsätaloudesta saataviin tuloihin vaikuttaa eniten siis ne kuviot, jotka jätetään kokonaan käsittelyjen ulkopuolelle. Kuvion 28 jättäminen toimenpiteiden ulkopuolelle on kuitenkin maisemanhoidon kannalta tärkein tilalla tehtävä toimenpide. Tässä tapauksessa metsänomistaja antaa siis suurempaa arvoa maisemalle ja virkistyskäytölle, kuin puun myyntituloille.

5.4 Tavoitteiden saavuttaminen ja perustelut toimenpiteille

Toimenpide-ehdotuksia koostaessani huomasin, että riistametsänhoito aiheutti suurimpia muutoksia kuvioiden käsittelyille. Suurella osalla kuvioista riistametsänhoidon suositukset oli mahdollista ottaa helposti huomioon. Isoimpia toimenpiteitä metsäkanalintujen elinolojen parantamiseksi on reilujen suojavyöhykkeiden jättäminen suon ympärille ja järven rantaan. Lisäksi teerelle ja pyylle ravinnon kannalta tärkeitä hies- ja rauduskoivuja, sekä harmaa- ja tervaleppiä pyritään säästämään sekapuuna useilla kuvioilla. Säästöpuuryhmiin ja riistatiheikköihin jäävä kuusialikasvos ja muu pensaikko tuovat linnuille niiden tarvitsemaa suojaa. Esimerkiksi tiheän kuusialikasvosksen säästäminen harmaalepikon reunaan kuvioilla 5 (liite 6) luo todella suotuisat olot pyylle sen löytäessä suojaa ja ravintoa

samasta paikasta. Metso puolestaan hyöttyy kiertoajan pitenemisestä, mikä toteutuu osalla uudistuskypsistä kuvioista tuulituhoriskin tai maisemanhoidollisten syiden takia muutenkin.

Sekä metson suosiman puuston harvemman tilajärjestyksen, että metsätalouden kannalta kartoitin kiireellisimpiä kohteita nuoren metsän hoidolle ja harvennuskille. Lisäksi tuulituhoherkillä paikoilla metsänhoidolliset toimenpiteet tulee tehdä ajallaan, sillä riukuuntunut metsä ei kestä tuulituoja yhtä hyvin, kuin hyvin hoidettu ja järeytynyt puusto.

Joiltakin uudistamiskuvioista löytyi hyviä säästöpuuryhmien paikkoja, joissa toteutuu riistalinnuille tärkeitä rakennepiirteitä. Nämä paikat ovat metsänomistajan tiedossa, ja niiden sijaintia on kuvattu metsäsuunnitelmassa. Uudistusalojen maanmuokkaukseen valitsin käntömätästyksen, sillä se vaurioittaa mahdollisimman vähän metsäkanalinnuille ravintoa ja suojaa tuovaa varvikkoa. Ehjänä säilyvästä varvikosta on myös virkistysyötyä, sillä metsänomistaja on innokas marjastaja.

Yleisenä ohjeena metsänomistajalle kerroin touko-kesäkuun olevan riistalintujen pesinnän kannalta aikaa, jolloin metsänhoidollisten toimenpiteiden tekemistä tilalla tulisi välttää. Johtuen tilan sijainnista saarella, hakkuita on hankala suorittaa riistametsänhoidon suositusten mukaisesti maan ollessa jäässä.

Kaikkein haastavimmaksi huomioon otettavaksi asiaksi koin maisema-arvojen säilyttämisen tilalla. Kirjallisuudesta löytämiäni suosituksia en kovin tehokkaasti voinut soveltaa työssäni. Tilan kuviokoko on pientä, joten suurien uudistusalojen tuomia maisemallisia muutoksia ei ollut tarvetta lieventää esimerkiksi uudistettavien kuvioden muotoja muokkaamalla. Kuvio 25 oli ainoa poikkeus tästä. Maiseman kannalta kaikkein hienoimmat paikat, kuten Harapansalon vuori (kuvio 28) ja Rajakallio (kuvio 23) jäivät kokonaan käsittelyjen ulkopuolelle. Tilan rakenteen säilyttäminen peitteisempänä muilta osin toi haasteita suunnitteluun. Päädyin maisemanhoidossa panostamaan lähinnä säästöalueiden sijoitteluun ja päätehakkuiden ajoitusten muuttamiseen.

Keskityin suunnittelussa miettimään maiseman muutoksia tilan tärkeimmiltä kulkureiteiltä katsottuna. Näihin kuuluu esimerkiksi tilan läpi kulkeva tie, ja kuviolla 25 kulkeva polku. Tien varrella uudistettavaa alaa on paljon, mutta jaksotin päätehakuiden ajoituksia niin, että kaikkia mahdollisia uudistettavia kuvioita ei päätehakata kerrallaan. Kuvioden 14 ja 19 suon vierellä olevat kaistaleet jätetään käsittelyjen ulkopuolelle, jotta riistalle tärkeä vaihettumisvyöhyke säilyisi puustoisena. Tällä saadaan myös maisema pysymään peitteisemmän näköisenä tieltä katsottuna. Kuviolla 25 uudistamista jaksotettiin maiseman takia pitkälle tulevaisuuteen. Osalle käsittelykuvioista uudistamismenetelmäksi valittiin maisemaa vähemmän muuttavia vaihtoehtoja, kuten siemenpuuhakkuita.

Kuvioista seitsemän jää jatkossa kokonaan tai osin käsittelyjen ulkopuolelle. Näistä kaksi, kuviot 22 ja 23 olivat jo valmiiksi metsälain tai suositusten mukaan kokonaan käsittelyjen ulkopuolella. Viisi muuta kuviota jäi kokonaan tai osin pois talouskäytöstä maisemallisten tai riistanhoidollisten syiden takia. Kuten kappaleessa 3.5 mainittiin, jätetään kuviot 28 ja 29 koneellisten käsittelyjen ulkopuolelle, vaikka ne eivät täyttäneetkään vapaaehtoisen suojelun kriteereitä. Kuvion 28 sijainti jyrkän rinteiden päällä voisi aiheuttaa paljon haasteita puunkorjuuta ajatellen. Korkeuserojen takia myös kuvion virkistys- ja maisema-arvot ovat erityiset, sillä kallion laelta avautuu upeat maisemat järvelle. Maiseman takia toimenpiteet olisi pidettävä hyvin kevyinä, joten pienen kertymän takia vaikeakulkuisen rinteiden päälle ei kannata yrittää nousta korjuukalustolla. Ajourista aiheutuisi todennäköisesti rumaa jälkeä myös rinteeseen. Näistä syistä päädyimme jättämään kuvion kokonaan koneellisten käsittelyjen ulkopuolelle. Maisemanhoidon vuoksi yksittäisiä puita voidaan kuitenkin käydä poistamassa rinteestä metsurityönä. Näin järvimaisema saadaan avautumaan kallion laelta paremmin katsojalleen.

Kuvioden uudistamisajankohtia ei voinut suunnitella pelkästään maisema-arvojen säilyttämisen perusteella, sillä myös suuri tuulituhoriski tuli ottaa huomioon. Etenkin saaren eteläpuoli on hyvin tuuliherkkää aluetta, ja tulevaa uudistusalaan on paljon. Haasteita tähän toi osaltaan myös tilan sijainti saarella, sillä sen takia kannattavinta olisi käsitellä mahdollisimman iso osa tilasta kerrallaan. Uudistettavat kuviot ovat pääosin männiköitä, joten kiertoajan pidentyminen ei haittaa yhtä paljon kuin mitä se haittaisi esimerkiksi lahoherkissä kuusikoissa.

Tilan välittömässä läheisyydessä sijaitseva mökkitontti aiheutti vähemmän vaivaa suunnittelutyössä mitä olin ajatellut. Tonttia ympäröivillä kuvioilla puusto oli suhteellisen nuorta, joten päätehakkuiden miettiminen ei ole ajankohtaista vielä vuosikymmeniin. Harvennusvoimakkuudet on silti syytä pitää tontin läheisyydessä maltillisina, jotta maisema ei muuttuisi niin radikaalisti hakkuiden seurauksena. Ajouraverkoston sijoittelulla saadaan maisema säilymään miellyttävämmän näköisenä. Esimerkiksi kuviolla 27 (liite 28) tehdään mökkitontin takana olevaan koivikkoon vain yksi ura kohtisuoraa rantaa kohti, jotta sitä ei havaitsisi mökkitontilta katsottuna.

Vesiensuojeluun panostaminen oli helppoa rantaan jätettävien suojavyöhykkeiden avulla. Niiden avulla saadaan hakkuissa ja maanmuokkauksessa irtoava kiintoaines ja ravinteet pysäytettyä sen sijaan, että ne valuisivat suoraan järveen. Suolta laskeva oja jätetään myös samasta syystä jatkossa perkaamatta. Suojavyöhykkeiden leveydet on määritelty osin myös maisemanhoidon mukaan. Maisemallisesti aremmilla alueilla rantaan jätettävien suojavyöhykkeiden leveys on jopa 25 m. Myös vaikeakulkuisuus, esimerkiksi kallioalueet leventävät suojavyöhykkeitä joillakin kuvioilla.

6 POHDINTA

Oman suunnitteluprosessini vaiheet olivat hieman suppeammat kuin Kankaan (2001) listaamat monitavoitteisen metsäsuunnittelun vaiheet. Siirryin suoraan alustuksen ja kohde- ja tavoiteanalyysien jälkeen suunnitelman koostamiseen. Vaihtoehtojen tuottaminen ja arviointi jäivät siis kokonaan pois, sillä metsänomistaja osasi kertoa hyvin selkeät tavoitteet suunnitelman koostamiselle. Käymiemme keskustelujen pohjalta pystyin luomaan vain yhden, hänen arvojaan selkeästi palvelevan suunnitelman. Vietimme paljon aikaa maastossa ja maastokäynnin jälkeen pidimme yhteyttä puhelimitse. Pystyin perustelemaan hänelle hyvin erilaisten toimenpiteiden mahdollisia vaikutuksia, ja hän sai valita keskustelujemme perusteella parhaiten sopivat kuviokohtaiset toimenpiteet, jotka kokosin sitten suunnitelmaan.

Kankaan (2001) metsäsuunnittelun vaiheista viimeinen, eli jatkuva suunnittelu ja seuranta tuli käyttöön jo suunnittelutyön alkuvaiheessa. Suunnitelma laajeni hiukan, kun metsänomistaja ilmaisi kiinnostuksensa Kemera-tuen hakemiseen. Lähdin vielä erikseen kiertämään ja kartoittamaan potentiaalisia nuoren metsän hoidon kohteita, ja metsäsuunnitelman laatimisen lisäksi autoin metsänomistajaa tekemään Kemera-tukihakemuksen Metsäkeskukselle.

Metsätalouden kannattavuus on metsänomistajalle hyvin tärkeä arvo muiden tavoitteiden ohella. Hän halusi nimenomaan perinteisen metsätalouden harjoittamisen ohella lisätä muita arvoja tilallaan mahdollisuuksien mukaan. Tämän takia kartoitin erikseen jokaisen kuvion soveltuvuuden palvelemaan hänen eri tavoitteitaan. Joidenkin kuvioiden rakenne ja sijainti soveltuivat parhaiten esimerkiksi riistametsänhoitoon. Osalla kuvioista ei ollut monikäyttöön soveltuvia rakennepiirteitä, ja kuvioiden sijainti ei edellyttänyt toimenpide-ehdotusten muuttamista. Yhteensä 7,1 ha, joka on 19,6 % koko metsämaan pinta-alasta, jäi täten ilman uusia käsittelysuosituksia. Näillä kuvioilla kasvatetaan metsää vain talousnäkökulmasta. Mainitsin silti työssäni kaikki kuviot, jotta sitä olisi helpompi tulkita kokonaisena metsäsuunnitelmana.

Yhteensä 29,8 hehtaarilla käsittelysuositukseen tuli muutoksia. Vaikka tämä on suuri osa, yhteensä 82,1 % metsämaan pinta-alasta, niin muutos ei näy kovin radikaalisti toimenpiteissä. Muutokset ovat pääosin hyvin pieniä, ja ne eivät juurikaan vähennä metsätalouden kannattavuutta. Uusia käsittelysuosituksia ovat mm. suojakaistaleiden jättö rantavyöhykkeille ja suolle, lehtipuusekoituksen suosiminen kuvioilla ja riistatiheikköjen jättäminen.

Päätehakkuiden ajoitus muuttui yhteensä 8,3 hehtaarilla. Näillä kuvioilla uudistamista siirretään tai jaksotetaan tulevaisuuteen, jotta tilan rakenne ja maisema ei muuttuisi liian radikaalisti. Seuraavissa hakkuissa uudistettavaa pinta-alaa on yhteensä 4,5 ha, kun kuvioden suojavyöhykkeet on jätetty pois laskuista. Kaikki uudistettavat kuviot ovat joko puhtaasti tai osin männiköitä, mutta pinta-alasta 3,1 ha suositellaan uudistettavan kuuselle. Maapohjan rehevyyden takia tilan pääpuulaji tulee vaihtumaan tulevaisuudessa kuuseksi. Metsänomistajan toiveesta yritin löytää myös männylle uudistettavia kohteita, jotta tilan puulajijakaumaan ei tulisi niin radikaalia muutosta.

Esittämilläni toimenpide-ehdotuksilla saavutetaan tilanne, jossa metsänomistaja voi harjoittaa kannattavaa metsätaloutta tilallaan sulkematta pois muita hänelle tärkeitä arvoja. Toimimalla ehdotusten mukaan tilan riistakanta voidaan saada runsastumaan. Tästä on paljon hyötyä metsästystä harrastavalle metsänomistajalle. Lisäksi maisema saadaan pysymään silmää miellyttävänä niin järveltä, kulkureiteiltä kuin mökkitontiltakin katsottuna. Suunnitelma vastaa siis hyvin sille annettuihin tavoitteisiin.

Edellä mainitusta kertoo myös se, että metsänomistaja oli hyvin tyytyväinen tähän metsäsuunnitteluprosessiin. Hän koki, että hänen mielipiteitensä on kuunneltu ja suunnitelmaa koostettu tarkasti niiden perusteella. Tämänkaltainen, hänelle henkilökohtaisesti räätälöity suunnitelma sopii paljon paremmin hänen kaltaisilleen metsänomistajille, joille metsillä on muutakin kuin puuntuotannollista arvoa. Metsänomistaja kokee, että suunnitelmassa on otettu pienetkin yksityiskohdat huomioon.

Kysyin Harapansalon tilan omistajalta hänen aiempia kokemuksiaan metsäsuunnittelusta. Aiemman metsäsuunnitelman laatija ei ollut kartoittanut metsänomistajan toiveita tai tavoitteita metsänhoitoon liittyen, vaan oli tehnyt hyvin omavaltaisesti perinteisiin metsänhoitosuosituksiin perustuvia ehdotuksia. Mielestäni metsäsuunnittelussa pitäisi entistä enemmän osallistaa myös metsänomistajia. Heille pitäisi olla tarjolla enemmän vaihtoehtoja ja näkökulmia metsiensä hoidolle. Osa metsänomistajista ei ole edes tietoisia siitä, että metsiä voidaan hoitaa monitavoitteisesti. Omia arvoja ei välttämättä osata edes määritellä, sillä perinteisestä metsänhoidosta poikkeavista käsittelymahdollisuuksista ei ehkä olla edes tietoisia. Metsäammattilaisten tehtävänä on jakaa tietoa ja kertoa vaihtoehtoisista käsittelytavoista metsänomistajille, jotta näillä olisi enemmän mahdollisuuksia toteuttaa omaa tahtoaan metsiensä hoidossa.

Monesti metsäsuunnitelma mielletään vain talouspainotteisena suunnitelmana, joka tarjoaa parhaat keinot puuntuotannon tehostamiseen metsien käsittelyssä. Tämänkaltainen mielikuva voi herättää vastustusta niissä metsänomistajissa, jotka eivät syystä tai toisesta halua harjoittaa maksimaaliseen puuntuotantoon tähtäävää metsätaloutta tilallaan. Tällaiset metsänomistajat passivoituvat helposti, ja jättävät metsänsä kokonaan käsittelyjen ulkopuolelle. He tarvitsisivat tietoa siitä, kuinka metsiä voidaan käsitellä monitavoitteisesti. Muun muassa luonnonhoitoon tähtäävä metsänhoito voi vaatia toimenpiteitä, jotta esimerkiksi suon ekologia saataisiin palautumaan luonnontilaisemmaksi. Metsien käsittely ei siis aina tarkoita kahta- tai kolmea harvennusta ja päätehakkuuta yhden kiertoajan aikana.

Kuten Keto-Tokoi ja Heinonen (2004) toteavat, on suunnittelijan tehtävänä auttaa metsänomistajaa määrittelemään omia tavoitteitansa, sekä auttaa päätöksenteossa esittäen arvioita eri käsittelyvaihtoehdoista. Metsäsuunnittelijan liian suppea näkemys metsienkäsittelystä ei auta päätöksentekijää hänen tarvitsemallaan tavalla. Metsäammattilaisia tulisi kouluttaa ja ohjeistaa entistä enemmän niin, että heillä olisi tarjota erilaisia käsittelyvaihtoehtoja jokaiselle metsänomistajalle.

Olen samoilla linjoilla Varpu Karhun (2019) kanssa siitä, että metsäsuunnitelma tulee yhä enenevässä määrin olemaan metsänomistajan tavoitteiden mukaan tehty suunnitelmakokonaisuus, kuin perinteinen kuviotietojen inventointiin perus-

tuva suunnitelma. Metsävaratieto ja sen pohjalta luodut kuviokohtaiset toimenpide-ehdotukset ovat kaikille ilmaista dataa. Metsänomistajat eivät siis saa enää lisäarvoa metsäsuunnitelmista, joista selviää käytännössä vain samat asiat mitä avoimesta metsävaratiedosta. Laitilan (2009) mukaan siirryttäessä entistä monitavoitteisempaan lähestymistapaan, on tarvetta erilaisille vertailulaskelmatyökaluille sekä metsänomistajan tavoitteita mahdollisimman tarkasti mittaaville työkaluille. Laitila ehdottaa erilaisia tavoitteita, kuten riista- tai luonnonhoitoa painottavia suunnitelmamalleja, joiden avulla metsänomistaja saisi pohtia omia arvojaan, ja valita itselleen parhaiten sopivan suunnitelmapaketin. Tämän avulla metsänomistajan tietoisuus eri vaihtoehdoista lisääntyisi, ja suunnitelman pystyisi räätälöimään täysin hänen arvojensa mukaiseksi.

Tätä työtä tehdessäni opin paljon uutta metsäsuunnittelusta. Opin näkemään metsikkökuviot paljon pienipiirteisempinä kokonaisuuksina. Tajusin, että yhden kuvion sisältä voi löytyä paljon erilaisia ja eri tavoitteita palvelevia rakennepiirteitä. Taloudellisesta näkökulmasta voi olla kannattavampaa käsitellä suuria kokonaisuuksia kerrallaan, mutta tämänkaltaista suunnitelmaa tehdessä on järkevää tarkastella metsiä juuri niin pieninä palasina kuin on tarpeellista. Jokaisella kuviolla ei kuitenkaan kannata yrittää ottaa kaikkia mahdollisia tavoitteita huomioon, sillä joidenkin kuvioiden puustorakenne ei sovellu kaikkiin tarkoituksiin. Riistanhoitoon ja maisemanhoitoon perustuvaa metsäsuunnitelmaa olisi ollut huomattavasti helpompi tehdä, jos metsät olisivat olleet esimerkiksi luonnostaan erikäsirakenteisia.

Haasteita monitavoitteiseen metsäsuunnitteluun tuo myös eri arvojen vertaileminen ja asettaminen tärkeysjärjestykseen. Arvojen tuomia hyötyjä on mahdotonta mitata ja vertailla tarkasti, sillä yhtenäistä mittaria eri arvojen vertailemiselle ei ole. Omassa työssäni olisin esimerkiksi halunnut jaksottaa uudistushakkuita eri lailla maiseman takia, mutta tuulituhoriski oli pakko laittaa etusijalle ja tehdä päätökset sen mukaan. Näissä tapauksissa oli käännäyttävä metsänomistajan puoleen ja selvitettävä häneltä asioiden tärkeysjärjestystä tapauskohtaisesti.

Kaiken kaikkiaan voin sanoa, että jokaisesta aiheesta oli suhteellisen helppoa löytää tietoa ja erilaisia suosituksia. Haasteita tuotti vain näiden suositusten so-

veltaminen eri kuvioille sopiviksi. Esimerkiksi varttuneissa kuusentaimikoissa lehtipuuston suosiminen oli joillakin kohteilla hankalaa, sillä koivut ja lepät olivat jo piiskanneet kuusenlatvat todella huonoon kuntoon. Metsätalouden kannalta lähes kaikki lehtipuusto olisi pikimmiten poistettava, mutta riistametsänhoidon kannalta sekapuustoa täytyisi suosia. Tilan kuviokoko on onneksi todella pientä, joten pienialaisena yhden puulajin kuviot eivät aiheuta riistalinnuille suurta haittaa. Suositusten pohjalta pystyi koostamaan lähes kaikille kuvioille sellaisia toimenpide-ehdotuksia, jotka ottivat huomioon monta metsänomistajan tavoitetta yhtä aikaa. Esimerkiksi järven ja suon rantaan jätettävät suojavyyhykkeet palvelevat yhtä aikaa vesiensuojelun, riistanhoidon sekä maisemanhoidon tavoitteita.

LÄHTEET

Kangas, J. 2001. Metsäsuunnittelu käyttömuotojen yhteensovittamisessa. Teoksessa: Kangas J. & Kokko, A. (toim.) 2001. Metsän eri käyttömuotojen arvottaminen ja yhteensovittaminen. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 800.

Kangas J. & Naskali, A. 2001. Metsien käyttö ja merkitys nykyään Suomessa. Teoksessa: Metsän eri käyttömuotojen arvottaminen ja yhteensovittaminen. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 800.

Karhu, V. 2019. Monitavoitteinen metsäsuunnitelma. Metsätalouden koulutusohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. https://www.the-seus.fi/bitstream/handle/10024/226229/Karhu_Varpu.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Keto-Tokoi, P. & Heinonen, P. 2004. Metsien alueellinen suunnittelu ja monimuotoisuus. Teoksessa: Kuuluvainen, T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa, P. Metsän kätköissä – Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Kurttila, M., Korhonen, K., Hänninen, H. & Hujala, T. 2010. Yksityismetsien metsäsuunnittelu 2010 – nykytilanne ja kehittämistarpeita. Metlan työraportteja 153. Luettu 26.2.2020. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2010/mwp153.htm>

Laitila, T., Hujala, T., Tikkanen, J. & Kurttila, M. 2009. Yksityismetsien monikäyttöön ja monimuotoisuuteen liittyvät arvot ja asenteet: analyysi metsänomistajien haastatteluista. Metsätieteen aikakauskirja 2/2009: 113-125. Luettu 20.2.2020. <https://metsatieteenaikakauskirja.fi/pdf/article5760.pdf>

Linden, M., Lilja-Rothsten, S., Saaristo, L. & Keto-Tokoi, P. 2014. Hyvän metsänhoidon suositukset – Riistametsänhoito. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja. Metsäkustannus Oy.

METSO. 2016. METSO – Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelma. Julkaistu 14.2.2016. Päivitetty 22.2.2016. Luettu 9.3.2020. <https://www.metson-polku.fi/fi-FI>

Metsäkeskus. 2016. Tuki nuoren metsän hoitoon. Luettu 18.2.2020. <https://www.metsakeskus.fi/tuki-nuoren-metsan-hoitoon>

Metsäkeskus. 2016. Tuki taimikon varhaishoitoon. Luettu 14.4.2020. <https://www.metsakeskus.fi/tuki-taimikon-varhaishoitoon>

Metsäkeskus. 2019. Ympäristötukiohje. Metsälain 10 § erityisen tärkeät elinympäristöt ja METSO-elinympäristöt sekä niiden rahoitus. Julkaistu 8.2.2019. Luettu 11.3.2020. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/ymparistotuki-ymparistokohteiden-valintaperusteet.pdf>

Metsälehti. n.d. Puunhinta. Luettu 18.4.2020. [https://www.metsalehti.fi/puunhinta/](https://www.metsalehti.fi/puunhinta/puunhinta/)

Metsätilan omistaja. 2020. KAMERA-kartta. Sähköpostiviesti. Luettu 24.2.2020

Miettinen, J., Rantala, M. & Svensberg, M. n.d. Riistametsänhoidon opas. Luettu 19.4.2020 https://riista.fi/wp-content/uploads/2019/02/riistametsanhoi-donopas_WEB_pakattu.pdf

Ruutiainen, J. 2020. Luonnonhoidon asiantuntija Suomen Metsäkeskus. Kysymys Metso-suojelusta. Sähköpostiviesti. Luettu 4.3.2020.

Suomen riistakeskus. 2018. Maasto-ohjeet hirvivahinkojen vähentämiseen metsätaloudessa. Luettu 15.3.2020. https://riista.fi/wp-content/uploads/2019/02/maastoohjeet_hirvivahinkojen_vahentamiseen_netti.pdf

Suomen riistakeskus. n.d. Riistametsänhoidon maasto-ohjeet. Luettu 5.3.2020. https://riista.fi/wp-content/uploads/2019/02/riistametsanhoito_2019_sivut.pdf

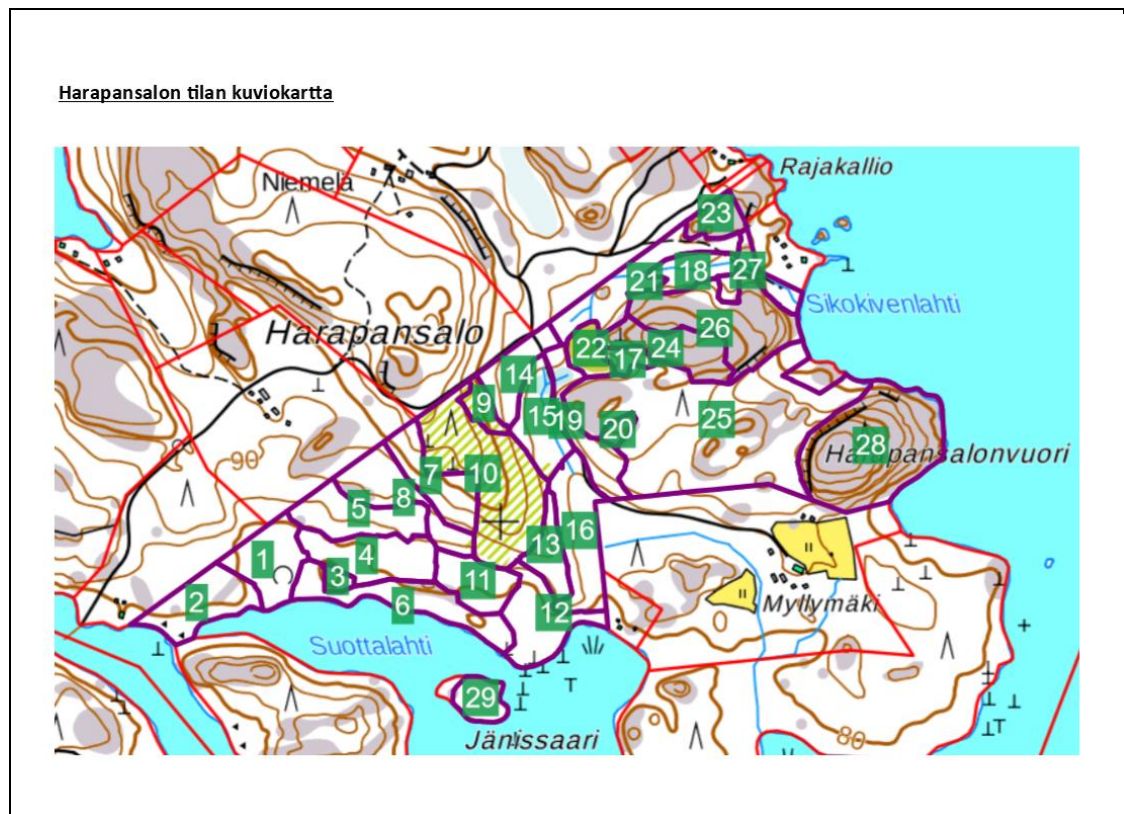
Torvelainen, J. 2019. Metsämaan omistus 2016. Tilastojulkistus. Päivitetty 25.06.2019. Luettu 23.1.2020. <https://stat.luke.fi/metsamaan-omistus>

Valtioneuvosto. 2008. Valtioneuvoston periaatepäätös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta 2008-2016. Luettu 2.3.2020.

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. 2014. Metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja. Luettu 18.3.2020. https://tapio.fi/wp-content/uploads/2015/06/Metsanhoidon_suosituks-et_ver3_netti_1709141.pdf

LIITTEET

Liite 1. Metsäsuunnitelman kuviosivu 1, Harapansalon tilan kuviokartta



Liite 2. Metsäsuunnitelman kuviosivut 2-3, kuvio 1

Kuvio 1

Kuviolla on hiljattain harvennettua uudistuskypsää 70-vuotiasta sekametsää. Kuvion kasvupaikkatyyppi on lehtomainen kangas. Rannan tuntumassa kasvaa runsaasti isoja tervaleppiä ja haapoja. Kuviolla on hyvää kuusialikasvosta, jota kannattaa hyödyntää uudistamisessa.



Kuvion itäreunassa oleva hyvä säästöpuuryhmä

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio voidaan uudistaa kaistalehakuulla. Kaistaleet tehdään itä-länsisuunnassa, ja noin 25m leveiksi. Voidaan tehdä kevyt maanpintaa rikkova maanmuokkaus. Rantaan jätetään suojavyöhykkeeksi 15m leveä lehtipuualue, jossa kasvaa runsaasti haapaa, koivua ja tervaleppiä. Vyöhykkeeltä voidaan korjata suurimpia puita pois välttämättä maanpinnan ja varvuston rikkomista. Alikasvoskuusikkoa tulisi varoa hakkuissa.

Liite 3. Metsäsuunnitelman kuviosivut 4-5, kuvio 2

KUVIO 2

Kuviolla kasvaa hiljattain harvennettua 50-vuotiasta tuoreen kankaan männikköä. Kuviolla on paljon rantaviivaa ja kallioalueita. Kallioalueilla ja rannassa kasvaa haapoja.



Hyvää kuusialikasvosta, jota pyritään varomaan hakkuissa

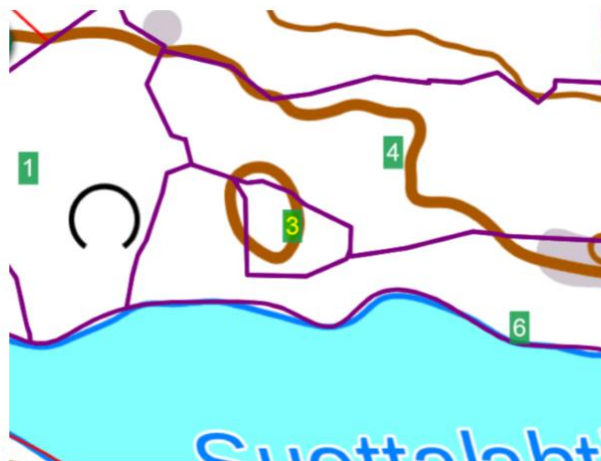
**Toimenpide-ehdotus**

Haavat pyritään säästämään hakkuissa mahdollisuuksien mukaan. Rantaan jätetään noin 15 m käsittelemätön suojavyöhyke, jossa alikasvos pyritään pitämään tiheänä ja suojaisana riistalinnuille. Vyöhykkeeltä voidaan korjata suurimpia puita pois välttämättä maanpinnan ja varvuston rikkomista. Haavat säästetään tulevilla hakkuilla. Suositellaan harvennettavan vielä kerran ennen päätehakuuta, jotta tilan länsiosan ikärakenne ei kokisi niin radikaalia muutosta.

Liite 4. Metsäsuunnitelman kuviosivut 6-7, kuvio 3

KUVIO 3

Kuviolla kasvaa 20-vuotias
ylitiheä ja hoitamaton
kuusentaimikko.
Kasvupaikkatyyppi on tuore
kangas.

**Toimenpide-ehdotus**

Kasvatettava puusto tarvitsee lisää kasvutilaa, joten taimikonhoito on syytä tehdä mahdollisimman pian. Pienialaisuutensa vuoksi kuviota ei saa yhdistettyä nuoren metsän hoidon Kemera-hakemuksiin. Taimikonhoidossa on hyvä kiinnittää huomiota puulajisuhteisiin niin, että kuviolle jätettäisiin lehtipuustoa siltä osin, mitä se ei haittaa kuusten kasvua.

Liite 5. Metsäsuunnitelman kuviosivut 8-9, kuvio 4

KUVIO 4

Puusto on 45-vuotiasta varttunutta kasvatusmetsää. Kasvupaikkatyyppi on lehtomainen kangas. Kuviolla on hyvin epätasaisesti harvennettu kuusikko, leveät ajourat ja tuulenskaatoja, jotka ovat tulleet viime harvennuksen jälkeen. Puusto on todella harvaa, mutta paikoin löytyy myös harventamattomia tiheitä paikkoja. Kuvio sijaitsee hyvin tuuliherkällä alueella, sillä sen ja järven välissä on vain 3 vuotias taimikko.



Kuvion 11 rajaa vasten oleva tervaleppäkeskittymä, josta saa hyvän säästöpuuryhmän

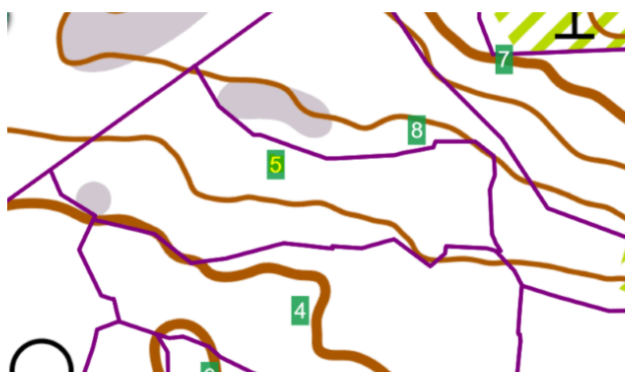
**Toimenpide-ehdotus**

Tiheimmät paikat on syytä harventaa vielä kerran ennen päätehakkuuta. Uudistetaan aikanaan kääntömätämällä ja istuttamalla kuuselle.

Liite 6. Metsäsuunnitelman kuviosivut 10-11, kuvio 5

KUVIO 5

Kuviolla on hyvin epätasainen puusto. Suurin osa puustosta on noin 20-vuotiasta kuusikkoa, jossa taimikonhoitotöitä on jo aloitettu. Kasvupaikkatyyppi on tuore kangas. Tilan rajaa vasten rinteessä kasvaa pääosin mäntyä. Itäpäässä on isompaa hoitamatonta koivikkoa, jossa kasvaa seassa paikoin runsaasti harmaaleppää.

**Toimenpide-ehdotus**

Taimikonhoitotyöt on tehtävä loppuun tammikuuhun 2021 mennessä Kemera-tuen saamiseksi. Koivikossa kannattaa suosia harmaaleppää ja jättää leppäryhmiä pystyyn pyiden talviravinnoksi. Kuusikon ja lehtipuuston reunalle kannattaa jättää tiheämpiä kuusipusikoita, jotta pyyt löytävät samalta alueelta sekä suojaa että ravintoa. Kemera-hakemuksen ulkopuolella oleva osa kuviosta voidaan harventaa seuraavien hakkuiden yhteydessä.

Liite 7. Metsäsuunnitelman kuviosivut 12-13, kuvio 6

KUVIO 6

Aukkoinen ja jo hieman pusikoitunut, vuonna 2016 istutettu kuusentaimikko.
Kasvupaikkatyyppi on lehtomainen kangas.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuviolle voidaan hakea Kemera-tukea varhaisperkaukseen kun taimet ovat ylittäneet 70 cm pituuden. Uudistushakkuussa rantaan oli jätetty vain hyvin kapea suojavyöhyke. Jatkossa rantaan jätetään 15m leveä puustoinen suojavyöhyke. Tältä vyöhykkeeltä voidaan varhaisperkauksessa raivata lehtipuustoa pois istutettujen kuusten ympäriltä reikäperkauksena, jotta vyöhyke säilyisi mahdollisimman puustoisena. Taimikonhoidossa kuusia haittaamaton alikasvos säästetään etenkin kosteissa painanteissa. Lepät, pajut, katajat ja koivut jätetään mahdollisuuksien mukaan pystyyn tuomaan riistan kannalta hyödyllistä puulajien vaihtelua. Jatkossa toimenpiteet on hyvä tehdä ajallaan, jotta puut eivät pääse riukuuntumaan.

Liite 8. Metsäsuunnitelman kuviosivut 14-15, kuvio 7

KUVIO 7

Kuivahkon kankaan männikkö.
Puuston ikä on noin 60 vuotta.
Hiljattain harvennettu varttunutta
kasvatusemetsää.

**Toimenpide-ehdotus**

Tehdään vielä yksi harvennus
ennen päätehakuuta.

Liite 9. Metsäsuunnitelman kuviosivut 16-17, kuvio 8

KUVIO 8

Kuviolla kasvaa lehtomaisen kankaan 65-vuotias männikkö. Puusto on hiljattain harvennettu.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio uudistetaan seuraavissa hakkuissa kääntömätästämällä ja istuttamalla kuuselle. Kuvion alalaidassa, kuviota 5 vastassa, on painanne jossa kasvaa isoja koivuja, tervaleppää ja kuusialikasvosta. Siihen voidaan rajata hyvä säästöpuuryhmä.

Liite 10. Metsäsuunnitelman kuviosivut 18-19, kuvio 9

KUVIO 9

Pienialainen 14-vuotias rauduskoivikko. Puusto on paikoin aukkoista ja harvaa.
Kasvupaikkatyyppi on tuore kangas.
Taimikonharvennus on tehty metsänomistajan toimesta hiljattain.

**Toimenpide-ehdotus**

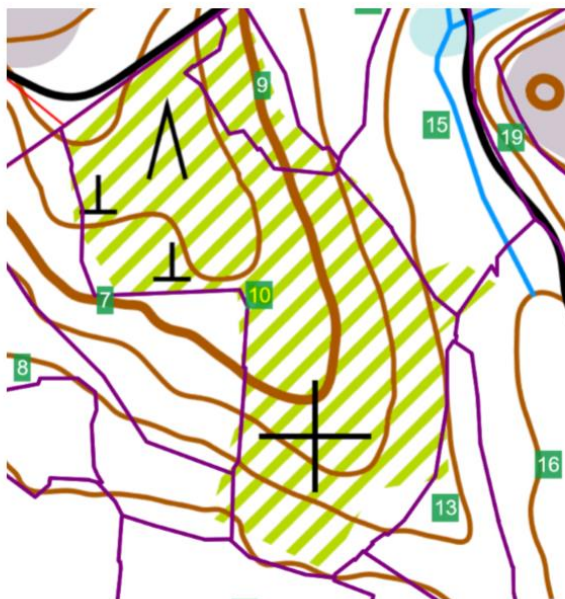
Ei toimenpide-ehdotuksia.



Liite 11. Metsäsuunnitelman kuviosivut 20-21, kuvio 10

KUVIO 10

Kuvio on kylvetty männyille vuonna 2017.
Kasvupaikkatyyppi on kuivahko kangas. Aivan kuvion lounaisosassa on tuoretta kangasta ja sinne on istutettu kuusta.

**Toimenpide-ehdotus**

Tulevaisuudessa hirvituhojen mahdollisuus on syytä ottaa huomioon kuvion käsittelyssä. Tästä syystä varhaisperkaus olisi hyvä tehdä reikäperkauksena mäntyjen ollessa alle metrin mittaisia. Mäntyjä on syytä kasvattaa mahdollisimman tiheässä niin pitkään kuin mahdollista, jotta taimikossa on särkymävaraa jos hirvituhoja syntyy. Varhaisperkaukseen voidaan hakea Kemera-tukea, kun taimet ovat ylittäneet 70 cm pituuden. Männyt suositellaan kasvatettavan 5 m pituisiksi ennen taimikonharvennusta. Säästöpuuryhmien alikasvosta ei raivata.

Liite 12. Metsäsuunnitelman kuviosivut 22-23, kuvio 11

KUVIO 11

Lehtomaisen kankaan ylitieheä 25-vuotias koivikko. Kuvion länsipäässä on kosteita painanteita, joissa kasvaa tervaleppää.



Nuoren metsän hoitoa on jo aloitettu Kemera-tuki hakemuksen lähettämisen jälkeen

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio on liitetty nuoren metsän hoidon Kemera-hakemukseen, eli hoitotyöt on saatava valmiiksi tammikuuhun 2021 mennessä. Riistatiheiköiksi voidaan jättää kosteat painanteet, joissa ei kasva hyvälaatuista koivua. Tervalepät jätetään pystyyn mahdollisuuksien mukaan.

Liite 13. Metsäsuunnitelman kuviosivut 24-25, kuvio 12

KUVIO 12

Uudistuskypsä lehtomaisen kankaan koivikko. Puuston ikä on noin 65 vuotta. Kuviolla kasvaa paljon suurikokoisia koivuja ja mäntyjä, mutta puusto on aukkoista ja harvaa. Maaperä on osittain hieman soistunutta. Viime hakkuiden seurauksena kuviolle on tullut todella paljon tuulenskaatoja, joita metsänomistaja on kerännyt polttopuiksi.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio päätehakataan seuraavien hakkuiden yhteydessä. Uudistaminen tehdään kääntömätästämällä ja istuttamalla kuuselle. Rantaan on jätettävä leveä, vähintään 20m suojavyöhyke josta ei korjata puita tai raivata pensaikkoa. Tämä pehmentää maisemaa myös järveltä päin katsottuna. Taimikonhoitotyöt ja harvennukset on tehtävä jatkossa hyvin ajallaan, jotta puut eivät pääse riukuuntumaan.

Liite 14. Metsäsuunnitelman kuviosivut 26-27, kuvio 13

KUVIO 13

Hiljattain harvennettu kuivahkon kankaan männikkö, joka on kehitysluokaltaan varttunutta kasvatusmetsää. Puuston ikä on noin 40 vuotta. Kuvio sijaitsee rinteessä lähellä rantaa, joten paikka on hyvin tuuliherkkä.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio harvennetaan vielä kerran ennen päätehakkua. Harvennus on tehtävä hyvin lievänä, jotta välttäisiin tuulituhoilta. Samasta syystä harvennusta ei suositella tehtävän samalla, kun eteläpuolen kuvio 12 päätehakataan.

Liite 15. Metsäsuunnitelman kuviosivut 28-29, kuvio 14

KUVIO 14

Hieman aukkoinen ja harva lehtomaisen kankaan männikkö. Puusto on 60-vuotiasta. Kuvion itäpäässä tien toisella puolella kasvaa suuri kilpikaarnamänty.



Tien laidassa oleva harmaaleppäryhmä sankalla kuusialikasvoksella on hyvä paikka säästöpuuryhmälle.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio voidaan päätehakata seuraavien hakkuiden yhteydessä. Uudistusalan raivausta ei tehdä. Uudistetaan kääntömätästämällä ja istuttamalla kuuselle. Viime hakkuiden jälkeen kuviolle on alkanut kasvaa paljon kuusialikasvosta, jota on hyvä hyödyntää uudistamisessa. Tien toiselle puolelle rajautuva kuvion itäosa jätetään jatkossa käsittelemättä kokonaan. Näin kilpikaarnamänty ei vaurioidu, ja suon ja kankaan välinen vaihtumisvyöhyke pysyy koskemattomana. Tämä pehmentää myös maiseman muutosta.

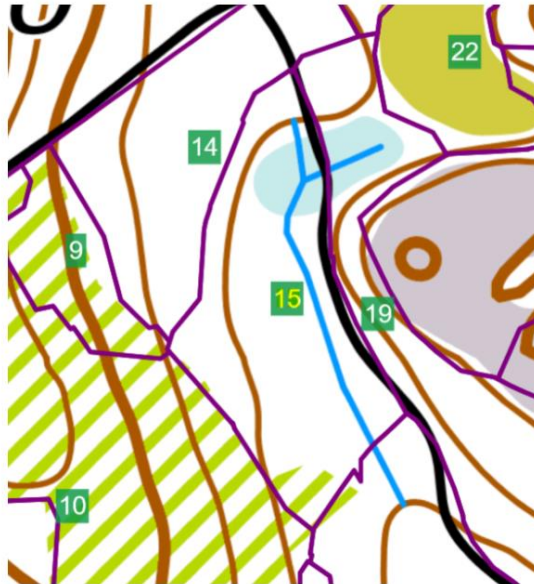
Liite 16. Metsäsuunnitelman kuviosivut 30-31, kuvio 15

KUVIO 15

Kuvio on 25-vuotias nuori kasvatusmetsä. Pääpuulaji on mänty, mutta ojan ja tien on välisellä kaistaleella kasvaa rauduskoivua. Kasvupaikkatyyppi on tuore kangas. Maaperä on paikoin hyvin kosteaa.



Tien varren koivikko, jonka takana näkyy tiheä männikkö. Koivikon kuusialikasvos on säästettävä metsänhoitotoissa.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio on liitetty nuoren metsän hoidon Kemera-hakemukseen, eli hoitotyöt on saatava valmiiksi tammikuuhun 2021 mennessä. Harvennuksessa on syytä kiinnittää huomiota riistatihekköjen jättämiseen. Ojanvarresta löytyy hyviä luontaisia paikkoja tiheiköille. Ojaa ei enää perata tulevaisuudessa. Kuvion uudistaminen aikanaan voi olla hyvä tehdä siemenpuuhakkuuna tai pienaukkohakkuuna, jotta pohjaveden pinta ei nouse kerralla liikaa. Koivikkoa voidaan kasvattaa kaksijaksoisena.

Liite 17. Metsäsuunnitelman kuviosivut 32-33, kuvio 16

KUVIO 16

Kuviolla kasvaa 65-vuotiasta männikköä, joka on harvennettu muutama vuosi sitten. Kasvupaikkatyyppi on lehtomainen kangas. Rinteen alla maaperä on paikoin soistunutta.



Kosteimmilla paikoilla kasvaa tervaleppää, joka pyritään säästämään hakkuissa.

**Toimenpide-ehdotus**

Päätehakuulla ei ole kiirettä. Hakataan ensin eteläpuolella oleva kuvio 12, ja kuvio 16 vasta 10-15 vuoden päästä. Näin kuvio 13 ei jää isojen uudistusalojen keskelle. Myös maiseman kannalta tärkeä metsäinen vaikutelma säilyy, kun alueelle ei synny liian suurta uudistusala. Kuvioita voidaan poimia isoimpia puita viereisten kuvioiden 12 ja 19 uudistushakkuiden yhteydessä. Uudistusalan raivausta ei tehdä. Kuvio uudistetaan kääntömätästämällä ja istuttamalla kuuselle.

Liite 18. Metsäsuunnitelman kuviosivut 34-35, kuvio 17

KUVIO 17

Kuvio on pienialainen ja hoitamaton 10-vuotias ylispuinen taimikko. Maapohja on paikoin hyvin rehevää, sillä vedet ja ravinteet valuvat ympäröiviltä kallioilta kuviolle. Kasvupaikkatyyppi on tuore kangas. Kuvio rajautuu vähäpuustoiseen suohon. Kuvion itäpäässä kasvaa metsätaloudellisesti lähes merkityksetöntä puustoa.



Suon laidassa on maalahoja ja paljon riistalle tärkeää pensaskerrosta



Toimenpide-ehdotus

Sijainti suon reunassa edellyttää riistalle tärkeän vaihettumisvyöhykkeen säästämisen koskemattomana. Kuvio on kooltaan pieni, vain 0,2ha, joten sitä ei saa otettua mukaan nuoren metsän hoidon Kemera-alueisiin. Ehdotuksena on jättää kuvion länsipuoli kokonaan käsittelyjen ulkopuolelle. Aivan kuvion itäpäähän voidaan tehdä kevyt maanmuokkaus ja männyn kylvö samalla, kun viereinen käsittelykuvio 31 uudistetaan. Maanmuokkauksen yhteydessä varotaan maalahopuita.

Liite 19. Metsäsuunnitelman kuviosivut 36-37, kuvio 18

KUVIO 18

Kuviolla kasvaa tuoreen kankaan 25-vuotias rauduskoivikko. Sekapuuna kasvaa myös tervaleppää, sekä runsas alikasvoskuusikko.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvio voidaan liittää seuraavaan nuoren metsän hoidon Kemera-tukihakemukseen. Tervalepät pyritään säästämään metsänhoitotöissä aina kun on mahdollista. Ennen harvennusta ei tehdä ennakkoraivausta. Voidaan kasvattaa kaksijaksoisena. Suolta tulevaa ojaa ei enää perata jatkossa.

Liite 20. Metsäsuunnitelman kuviosivut 38-39, kuvio 19

KUVIO 19

Kapea-alainen kuvio tien varressa. Kuvio on hiljattain harvennettu, 75 vuotias kuivahkon kankaan männikkö. Kuvio rajoittuu vähäpuustoiseen suohon.



Käsittelyjen ulkopuolelle jäävä kukkula suon laidassa

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvion 22 vieressä oleva pienipuustoisempi kukkula jätetään kokonaan käsittelyjen ulkopuolelle. Näin riistalle tärkeä vaihettumisvyöhyke säilyy vauroitumattomana, eikä maisema tieltä katsottuna muutu liian avaraksi. Arvoikkaimpia puuyksilöitä voidaan poistaa vaihettumisvyöhykkeeltä poimintahakkuuin. Loput kuvioista voidaan päätehakata seuraavien hakkuiden yhteydessä. Uudistetaan laikuttamalla ja kylvämällä männylle.

Liite 21. Metsäsuunnitelman kuviosivut 40-41, kuvio 20

KUVIO 20

Kuviolla kasvaa mäntyvaltaista nuorta kasvatusmetsää. Puusto on iältään 40-vuotiasta. Kasvupaikkatyyppi on kuivahko kangas. Notkoissa kasvaa vanhempia koivuja. Puusto on hoitamaton ja ylitihedä. Kallion päälle on jätetty jo aiemmissa toimenpiteissä riistatiheikkö.



Toimenpide-ehdotus

Ehdotuksena on tehdä nuoren metsän kunnostus mahdollisimman pian, jotta puusto ei riukuunna liikaa. Kuviota ei saa liitettyä nuoren metsän hoidon Kemera-tukihakemuksiin sen pienialaisuuden vuoksi. Kallionpäällinen säästetään jatkossakin koskemattomana riistatiheikkönä. Koivut jätetään pystyyn tuomaan puulajivaihtelua.

Liite 22. Metsäsuunnitelman kuviosivut 42-43, kuvio 21

KUVIO 21

Kuviolla kasvaa 25-vuotiasta nuorta kasvatusmetsää, pääosin mäntyvaltaista, mutta pohjoisosassa kasvaa sekapuuna rauduskoivua. Kasvupaikkatyyppi on kuivahko kangas, ja maaperä on pääosin turvemaata. Suolta tuleva oja laskee kuvion läpi. Kuvion kuivatustilanne on muuttuma.



Toimenpide-ehdotus

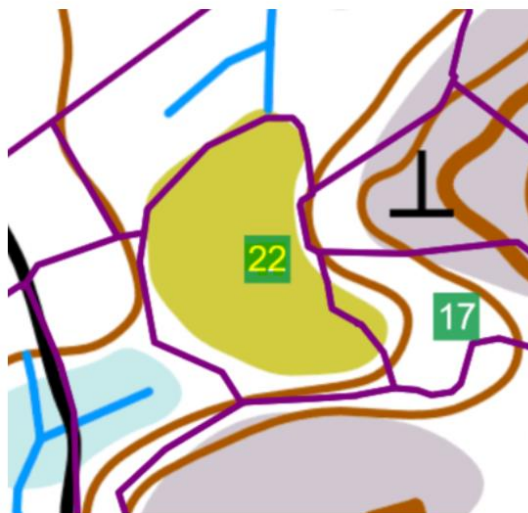


Koko kuvio voidaan liittää seuraavaan nuoren metsän hoidon Kemera-tukihakemukseen. Metsänhoitotoissa ja harvennuksissa on hyvä suosia koivua riistalinnuille suojaksi ja ravinnoksi niiltä paikoin kun mahdollista. Kuvio rajautuu vähäpuustoiseen suohon, ja sen vaihtumisvyöhyke on tärkeä säästää peitteisenä. Vaihtumisvyöhykkeen leveys tulisi olla noin 20 metriä. Hakuissa voidaan poistaa tältä vyöhykkeeltä isoimpia puita kuitenkin rikkomatta maanpintaa tai varvikkoa. Suolta tulevaa ojaa ei enää perata jatkossa. Kuvion uudistaminen aikanaan olisi hyvä tehdä siemenpuuhakkuuna tai pienaukkohakkuuna, jotta pohjavedenpinta ei nouse kerralla liikaa.

Liite 23. Metsäsuunnitelman kuviosivut 44-45, kuvio 22

KUVIO 22

Kuviolla on pienialainen vähäpuustoinen suo, joka on statukseltaan muu arvokas elinympäristö. Vähäpuustoinen suo, reunoilla on enemmän puustoa. Suolta lähtee 50 vuotta sitten kaivettu oja, joka on hyvin tukkeutunut. Ojankaivuu ei ole kuivattanut suota merkittävästi.

**Toimenpitede-ehdotus**

Kuvio on täysin käsittelyjen ulkopuolella.

Liite 24. Metsäsuunnitelman kuviosivut 46-47, kuvio 23

KUVIO 23

Kuviolla on metsälain erityisen tärkeä elinympäristö, kitumaan kalliometsä, jossa kasvaa vanhaa puustoa ja on hieno jäkälikkö kallion laella. Puusto on yli 100-vuotiasta. Kuvio ei sovellu Metso-suojeluun pienialaisuutensa vuoksi. Lisäksi ympäröivät metsät ovat täysin talouskäytössä ja käsittelyn jälkiä on näkyvissä.



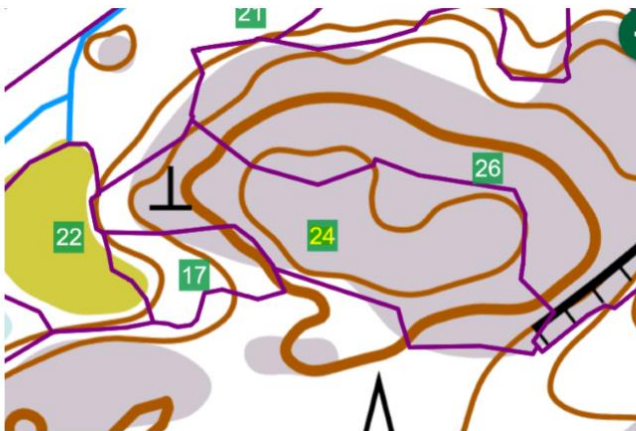
Ehdotetut toimenpiteet

Kuvio on täysin käsittelyjen ulkopuolella.

Liite 25. Metsäsuunnitelman kuviosivut 48-49, kuvio 24

KUVIO 24

Kuviolla kasvaa tiheää, paikoin jo riukuuntunutta männikköä. Kasvupaikkatyyppi on kuivahko kangas, ja puusto on 50-vuotiasta. Kuvion läpi on tehty ajoura viime hakkuissa, mutta puusto on harventamatonta. Kallionlaet ovat paikoin hyvin harvoja. Kuvion länsipäässä, suon läheisyydessä on iso siirtolohkare.



Toimenpide-ehdotus

Ensiharvennus olisi hyvä tehdä mahdollisimman pian. Osan kuviosta voi liittää seuraavaan nuoren metsän hoidon Kemera-hakemukseen. Jo nuoren metsän hoidossa olisi hyvä jättää painanteisiin käsittelemättömiä riistatiheiköitä. Siirtolohkareen ja suon välinen alue jätetään kokonaan käsittelemättä maiseman ja vaihtumisvyöhykkeen takia.

Liite 26. Metsäsuunnitelman kuviosivut 50-51, kuvio 25

KUVIO 25

Kuvio on iso, 6,8 ha kokoinen mäntykangas, joka on hiljattain harvennettu. Puusto on hyvin epätasaista, paikoin nuorta kasvatusmetsää, paikoin jo uudistuskypsää metsikköä. Kallioalueilla on kuivahkoa kangasta, mutta pääosin kasvupaikkatyyppinä on tuore kangas. Puuston ikä on keskimäärin 55 vuotta. Kuvio rajautuu rantaan, jossa on mökkiläisten käytössä oleva hieno hiekkaranta.



Pienialainen suo
käsittelykuvioilla 32

Toimenpide-ehdotus

Kuviosta on eritelty kuusi eri käsittelykuviota joita ehdotetaan käsiteltävän seuraavasti:

- 25: Alaharvennus 10 vuoden päästä. Uudistetaan aikanaan siemenpuuhakuulla
- 30: Yläharvennus 10 vuoden päästä. Sen jälkeen poimitaan arvokkaimpia puita hakkuiden yhteydessä, mutta ei pätehakata. Suon laitaa jätetään 10 m käsittelemätön suojavyöhyke
- 31: Pätehakuu, kääntömätöstys ja männyn kylvö seuraavien hakkuiden yhteydessä. Vesiä johdetaan maanmuokkauksen yhteydessä suolle päin
- 32: Siemenpuuhakuu 15 vuoden päästä
- 33: Pätehakuu, kääntömätöstys ja kuusen istutus seuraavien hakkuiden yhteydessä
- 34: Puusto on huomattavasti pienempää kuin ympärillä. Voidaan harventaa metsurityönä heti, jonka jälkeen tehdään alaharvennus tarvittaessa

Harapansalonvuoren edessä on pienialainen suo, (kartassa vihreällä) joka jätetään käsittelemättä 10 m suojavyöhykkeellä. Rantaan jätetään tontin molemmin puolin 25 m suojavyöhyke pehmentämään maisemaa järveltä ja hiekkarannalta katsottuna.



Liite 27. Metsäsuunnitelman kuviosivut 52-53, kuvio 26

KUVIO 26

Kuvio on kuivan kankaan puhdas männikkö. Puusto on hyvin epätasaista, iältään keskimäärin 50-vuotiasta. Kukkulan päällä puusto on isompaa ja harvempaa, kun taas rinteessä puut ovat riukuuntuneita ja kasvavat hyvin tiheässä. Rantametsä on kallioista ja vaikeakulkuista.

**Toimenpide-ehdotus**

Kuvion pohjoisreunan saa liitettyä seuraavaan nuoren metsän kunnostuksen Kemera-hakemukseen. Muuten kuvio voidaan harventaa seuraavien hakkuiden yhteydessä. Rantaan jätetään 30 metrin käsittelemätön suojavyöhyke.

Liite 28. Metsäsuunnitelman kuviosivut 54-55, kuvio 27

KUVIO 27

Kuviolla kasvaa hiljattain harvennettu 45-vuotias sekametsä. Pääpuulaji on mänty, mutta sekapuuna kasvaa haapaa ja koivua. Kasvupaikkatyyppi on tuore kangas. Kuvio rajautuu mökkitonttiin.



Toimenpide-ehdotus



Jatkossa kuviolla voidaan tehdä tarvittaessa varovaisia harvennuksia, jotta maisema ei muutu liian radikaalisti. Päätehakkuu voidaan aikanaan tehdä siemenpuuhakkuulla tai pienaukkoja hyödyntämällä. Koivut ja haavat jätetään aina pystyyn. Ojaa ei enää perata tulevaisuudessa, vaan sen annetaan kasvaa umpeen. Rantaan jätetään 20 m käsittelemätön suojavyöhyke. Mökkitontin takana rannassa olevasta koivikosta voidaan poistaa isoimpia puita. Tehdään yksi ajoura kohtisuoraa rantaa kohti, jotta ura ei näy tontille.

Liite 29. Metsäsuunnitelman kuviosivut 56-57, kuvio 28

KUVIO 28

Kuviolla on korkea kallio ja jyrkänne, sekä paljon rantaviivaa. Puusto on pääasiassa mäntyä, mutta kallion päällä on koivunotko. Puuston ikä on 55 vuotta, ja kasvupaikkatyyppi kuivahko kangas. Maasto hankaloittaa korjuuta, sillä rinne on hyvin jyrkkä joka puolelta kalliota.

**Toimenpiteet:**

Kuvio ei täyttänyt METSO-suojelun kriteereitä. Jatkossa kallionpäällinen jätetään kuitenkin korjaamatta koneellisesti, mutta yksittäisiä puita voidaan käydä poistamassa metsurityönä. Maisemaa voi avata poistamalla puita rinteestä tarpeen mukaan. Kallion päällä oleva koivunotko jätetään täysin käsittelyjen ulkopuolelle.

Liite 30. Metsäsuunnitelman kuviosivut 58-59, kuvio 29

KUVIO 29

Kuvio on 0,5 ha kokoinen saari.
Puusto on 65-vuotiasta. Metsä on hyvin erirakenteista, pääosin varttunutta kasvatusmetsää, mutta erikokoista alikasvosta löytyy paljon. Kuvion kasvupaikkatyyppi on tuore kangas.



Toimenpiteet:

Kuvio ei täyttänyt METSO-suojelun kriteereitä. Kuvio saa silti jäädä jatkossa käsittelyjen ulkopuolelle kehittymään pikkuhiljaa luonnontilaisen kaltaiseksi.