

Palvelukonseptin tarjouspake- tin luominen luonnonhoito- hankkeiden toimintaympäris- töön

Case Mikon Metsäpalvelu Oy

Petteri Järvinen 23YMETSA

OPINNÄYTETYÖ

Marraskuu 2024

Monitavoitteisen metsänhoidon ylempi tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Monitavoitteisen metsänhoidon ylempi tutkinto-ohjelma

JÄRVINEN, PETTERI

Palvelukonseptin tarjouspaketin luominen luonnonhoitohankkeiden toimintaympäristöön

Case Mikon Metsäpalvelu Oy

Opinnäytetyö 89 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Marraskuu 2024

Suomen metsäsektorille on odotettavissa suuria muutoksia lähitulevaisuudessa. Tämän muutoksen tulee käynnistämään YK:n ympäristösopimuksissa sovittujen ja kansallisella tasolla täytäntöön pantavien toimenpiteiden laajamittainen käynnistäminen. EU on sitoutunut nämä asetetut tavoitteet täyttämään ja Suomi yhtenä jäsenvaltiona sen mukana.

Laajoja maa-alueita halutaan suojelun piiriin ja ennallistetuksi jo vuoteen 2030 mennessä. On nähtävissä, että nämä aloitettavat ennallistamishankkeet tulevat työllistämään suuresti metsäalan ammattilaisia.

Mikon Metsäpalvelu Oy haluaa laajentaa palvelutarjontaansa ja pyrkii olemaan yhtenä yrityksenä mukana näissä ennallistamishankkeissa. Siksi oli tarpeen selvittää, että millaisilla toimenpiteillä ja kustannuksilla tällaisia hankkeita voisi tulevaisuudessa toteuttaa. Tämän pohjalta työn tavoitteena oli luoda palvelukonsepti näiden luonnonhoitohankkeiden toimintaympäristöön.

Menetelmäksi valittiin tapaustutkimus, jossa asiantuntijahaastattelujen kautta saatujen jo toteutettujen luonnonhoitohankkeiden tietoja käytettiin pohjana konseptin luomisessa. Paikkatieto ohjelmien vertailu osana työn kustannustehokasta suunnittelua kuului myös yhtenä tutkittavana osa-alueena tähän. Työlajeina näissä hankkeissa oli kulutus, suon ennallistaminen ja lehtojen hoito.

Työn tuloksena selvisi, että nykyisellä tukipolitiikalla nämä hankkeet eivät ole metsäpalveluyritykselle taloudellisesti kannattavia työlajeja. Kuitenkin palvelukonseptin raamit saatiin työssä luotua ja sitä kautta Mikon Metsäpalvelu Oy on valmiina näihin hankkeisiin tarttumaan, kunhan tukipolitiikka vain paranee.

Tähtäin on noin kahden vuoden päästä alkavien EU:n ennallistamisasetuksen pohjalta määriteltyjen laajojen maa-alueiden ennallistamistöissä, joihin on toivottavasti myös paremmat tuet saatavilla.

Asiasanat: ennallistaminen, metsäpalveluyritys, ennallistamisasetus

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Monitavoitteisen metsänhoidon ylempi tutkinto-ohjelma

JÄRVINEN, PETTERI

Creating a service concept offer package for the operating environment of nature conservation projects

Case Mikon Metsäpalvelu Oy

Master's thesis pages, appendices 89 pages

November 2024

Major changes are expected in the Finnish forest sector in the near future. This change will initiate the large-scale implementation of the measures agreed in the UN environmental agreements and implemented at the national level. The EU is committed to fulfilling these set goals, and Finland, as a member state, along with it.

Large areas of land are wanted to be protected and restored by 2030. It can be seen that these restoration projects to be started will greatly employ forestry professionals.

Mikon Metsäpalvelu Oy wants to expand its service offering and strives to participate as one company in these restoration projects. Therefore, it was necessary to find out what kind of measures and costs such projects could be implemented in the future. Based on this, the goal of the work was to create a service concept for the operating environment of these nature conservation projects.

A case study was chosen as the method, in which information from already implemented nature conservation projects obtained through expert interviews was used as a basis for creating the concept. The comparison of GIS software as part of the cost-effective planning of the work was also part of this as one of the researched areas. The types of work in these projects were prescribed burning, restoration of drained peatlands and management of herb-rich forests.

As a result of the work, it became clear that with the current support policy, these projects are not economically viable types of work for the forest service company. However, the framework of the service concept was created in the work and thus Mikon Metsäpalvelu Oy is ready to take on these projects, as long as the support policy only improves.

The target is the restoration works of the large areas of land defined on the basis of the EU restoration regulation, which will start in about two years, for which hopefully better support will also be available.

Key words: restoration, forest service company, restoration regulation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	METSÄTALOUDEN TOIMINTAKENTTÄ JA SEN LÄHITULEVAISUUDEN KESKEISIMMÄT MUUTOKSET.....	9
	2.1 Metsätalouden toimikenttä, metsäpolitiikka ja siihen vaikuttavat muutokset vuonna 2024	9
	2.2 Metsätalouden toimintakentän muutosten vaikutukset Suomessa	12
	2.2.1 Metka-kannustejärjestelmä ja keskeisimmät siihen liittyvät metsätalouden ohjelmat ja hankkeet.....	14
3	ERILAISET LUONNONHOITOMENETELMÄT JA TUET	18
	3.1 Ennallistaminen ja luonnonhoito käsitteenä ja niiden erilaiset toimenpidemenetelmät.....	18
	3.1.1 Kulotus	20
	3.1.2 Ennallistamispoltto.....	22
	3.1.3 Soiden ennallistaminen	23
	3.1.4 Lehtojen hoito.....	25
	3.2 Ympäristötuki	30
4	METSÄVARA JA PAIKKATIETOPALVELUIDEN HYÖDYNTÄMINEN HANKKEIDEN SUUNNITTELUSSA	32
	4.1 Mitä ovat metsävara ja paikkatieto	32
	4.2 Tietojen hyödyntäminen suunnittelussa	34
5	MIKON METSÄPALVELU OY	35
	5.1 Yritysesittely	35
	5.2 Palvelutarjonnan laajentaminen	36
6	MENETELMÄT	38
	6.1 Paikkatieto-ohjelmien vertailumenetelmien kuvaus.....	38
	6.2 Haastattelumenetelmän kuvaus.....	39
	6.3 Palvelukonseptin tarjouspaketin laatimisen kuvaus	39
7	TULOKSET	41
	7.1 Paikkatieto-ohjelmien vertailun tulokset	41
	7.1.1 Kulotushanke.....	41
	7.1.2 Suon ennallistamishanke.....	46
	7.1.3 Lehdon hoitohanke	53
	7.2 Haastatteluiden tulokset.....	56
	7.2.1 Kulotushanke.....	56
	7.2.2 Suon ennallistamishanke.....	60
	7.2.3 Lehtojen hoitohankkeet	62
	7.3 Tarjouspaketin kustannuslaskelmat	69

7.3.1 Kulotushanke.....	69
7.3.2 Suon ennallistamishanke.....	71
7.3.3 Lehdon hoitohanke	72
8 TARJOUSPAKETTI	73
9 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET	78
10 POHDINTA	81
LÄHTEET.....	83
LIITTEET	87
Liite 1. Sopimus pohja luonnonhoitohankkeiden toteutukseen	1(2)

ERITYISSANASTO

KEMERA	Kemera-tuki on tarkoitettu yksityisen maanomistajan (metsänomistajan) metsänhoidon tukemiseen. Tämä tukimuoto päättyi vuoden 2023 lopussa.
METKA	Metka-tuki on tarkoitettu yksityisille metsänomistajille, ja sitä voi hakea metsän- ja luonnonhoidon töihin, metsäteihin ja metsän määräaikaiseen suojeluun. Tuli Kemeran tilalle vuoden 2024 alussa.
PEFC	Kansainvälinen metsäsertifiointijärjestelmä, joka edistää ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävästä metsätaloudesta. Maailman laajin metsäsertifiointijärjestelmä.
FSC	FSC-metsäsertifikaatti (Forest Stewardship Council) vahvistaa, että metsiä hoidetaan tavalla, joka auttaa säilyttämään biodiversiteetin, hyödyttää paikallisia asukkaita ja työntekijöitä sekä takaa, että metsänhoito pysyy taloudellisesti kannattavana.

1 JOHDANTO

On jo pidemmän aikaa ollut maailmanlaajuisesti havaittavissa tilastollisesti mitattua ilmaston lämpenemiskehitystä ja sen aiheuttamana ovat väitetysti muun muassa sään ääri-ilmiöt lisääntyneet. Tutkijoiden piirissä on muodostunut käsitys, että tämä ilmaston lämpeneminen on ainakin osittain ihmisen aiheuttamaa ja uskotaan, että ihmiset voivat omilla toimillaan tätä kehitystä myös jollakin tasolla hidastaa.

Toinen samanaikainen havaittu kehityssuunta on ollut luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen ja lajiston väheneminen globaalisti, sekä yleinen luonnon tilan heikkeneminen. Tämän kehityksen suurimpana aiheuttajana pidetään ihmisen pitkän aikajänteen toimintaa maankäyttösektorilla eli esimerkiksi rakentamisen ja metsätalouden aiheuttamia suoria negatiivisia vaikutuksia maailman metsien määrään ja tilaan.

Nämä globaalit negatiiviset kehityssuunnat ovat havahduttaneet ihmiset vastatoimiin 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Ylimmällä tasolla YK:n ilmastositomusten kautta on pyritty asettamaan velvoitteita maailman maiden maankäytölle ja ohjaamaan niiden ilmastotoimia. Näiden sopimusten pohjalta on sitten laadittu alueellisia ohjelmia, ja Suomea koskevat velvoitteet tulevat koko EU:n aluetta koskevista velvoittavista strategioista ja ohjelmista. Nämä strategiat ohjaavat jo tällä hetkellä ja tulevat erityisesti lähitulevaisuudessa ohjaamaan laajasti Suomen metsien käyttöä.

Hyväksytyjen strategioiden ansiosta lähivuosina ja vuosikymmeninä tullaan Suomen pinta-alasta suojelemaan ja ennallistamaan suuria määriä uusia alueita. Eri-tyisesti tähän ennallistamistoimintaan on muodostumassa valtava määrä uutta työtä metsäalan ammattilaisille. Uusia tekijöitä tullaan tarvitsemaan ja Mikon Metsäpalvelu Oy haluaa olla yhtenä yrityksenä näiden tekijöiden joukossa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on hahmotella palvelukonseptin raameja näiden luonnonhoitohankkeiden toimintaympäristöön. Tarkemmin sanottuna selvit-

tää sitä, että millaisilla käytännön toimilla tällaisten hankkeiden suunnittelu ja toteutus voisi olla mahdollisimman kustannustehokasta. Ja sitä kautta laatia kokonaisuus, jonka avulla työnantajani Mikon Metsäpalvelu Oy voisi tulevaisuudessa lähteä näitä hankkeita tarjoamaan, suunnittelemaan ja toteuttamaan.

Asiaa lähestytään tapaustutkimuksen näkökulmasta asiantuntijahaastattelujen kautta saatujen todellisten, lähivuosina toteutettujen hankkeiden kautta. Nämä hankkeet käsittelevät kulotuksen, suon ennallistamisen ja lehtojen hoidon työläjjeja. Tämä rajaus siitä syystä, että samantyyppisiä hankkeita Mikon Metsäpalvelu Oy pyrkii myös tulevaisuudessa toteuttamaan.

Näiden toteutettujen hankkeiden avulla pyritään selvittämään, että millaisilla paikatietoineistoilla ennakkosuunnittelu voisi olla mahdollisimman kattavaa ja myös sitä, että millaisia kustannuksia tällaisista hankkeista kaiken kaikkiaan keskimäärin syntyy. Kaiken tämän kehyksenä käsitellään Suomen tämänhetkistä luonnonhoitohankkeiden tukipolitiikkaa, joka oikeastaan määrää hyvin pitkälti näiden hankkeiden toteutuksen kannattavuuden.

Työssä tullaan arvioimaan, että onko näiden hankkeiden toteuttaminen jo tällä hetkellä metsäpalveluyritykselle Suomessa kannattavaa vai olisiko kenties parempi pyrkiä valmistautumaan nyt parhaansa mukaan, hioa oma konseptinsa mahdollisimman hyväksi ja odottaa lähitulevaisuudessa alkavia suuria ”ennallistamistalkoita”.

2 METSÄTALouden TOIMINTAKENTTÄ JA SEN LÄHITULEVAISUUDEN KESKEISIMMÄT MUUTOKSET

2.1 Metsätalouden toimikenttä, metsäpolitiikka ja siihen vaikuttavat muutokset vuonna 2024

Metsätalous on historiansa aikana ollut useamman kerran suurten muutosten keskellä. Tällä hetkellä elämme yhtä sellaista aikaa. Kansainväliset veloitteet ja jopa määräykset, tulevat lähivuosien aikana ottamaan tiukemmin ohjaukseen kansalliset metsästrategiat. Tämä vaikuttaa mielestäni selviöltä, koska jo vuosien takaa useammassa YK:n ilmastopimuksessa asetetut tavoitteet eivät ole vielä millään tavalla täyttyneet. EU on sitoutunut näiden tavoitteiden täyttämiseen ja Suomi unionin osana on veloitettu niihin sitä kautta myös. Kaiken tämän taustalla on pyrkimys pysäyttää maailmanlaajuinen ilmaston lämpenemiskehitys ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen, joiden pelätään aiheuttavan suuria mullistuksia maapallon sääoloissa sekä luonnon tasapainossa ja sitä kautta hankaloittavan ihmiskunnan elämää täällä. Metsien ja niiden käytön rooli on tässä kokonaisuudessa merkittävässä asemassa.

Tarkastellaan ensimmäiseksi ylimmällä tasolla asetettuja veloitteita eli YK:n ilmastopimusta. Vuonna 2016 voimaan tullut Pariisin ilmastopimus on viimeisin YK:n ilmastopimuksista. Tässä sopimuksessa maailman johtajat sopivat, että kaikki maailman maat tekevät yhteistyötä ilmastomuutoksen torjunnassa ja maapallon lämpenemisen rajoittamisessa. Siinä tärkeimpänä pitkän aikavälin tavoitteena on pyrkimys rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle 2 celsiusasteeseen suhteessa esiteolliseen aikaan. Tavoite on viime vuosina tarkentunut tarpeeseen rajoittaa lämpötilan nousu 1,5 celsiusasteeseen tämän vuosisadan loppuun mennessä. Tähän pääsemiseksi kasvihuonepäästöjen huipun pitää taittua viimeistään ennen vuotta 2025 ja vähentyä 43 % vuoteen 2030 mennessä. (The Paris agreement n.d.)

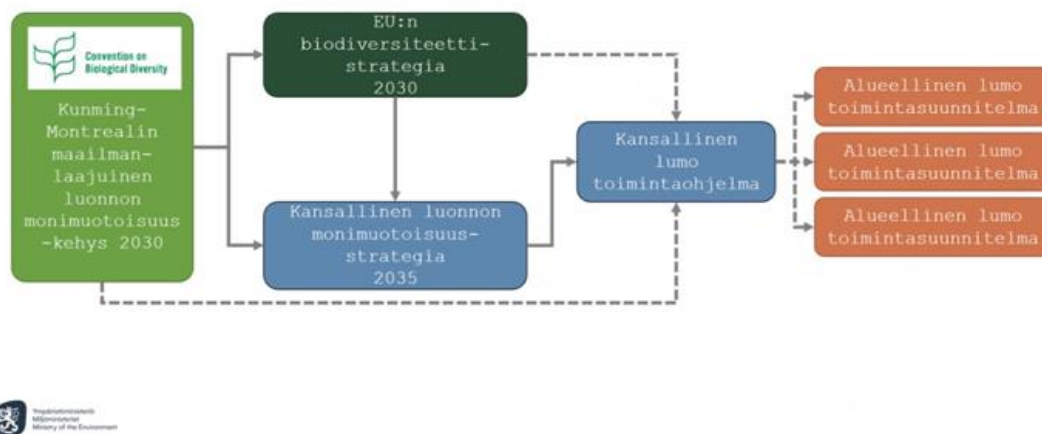
Kaikki EU maat ovat ratifioineet eli hyväksyneet tämän ilmastopimuksen. Lisäksi EU on osapuolena ilmastomuutosta koskevassa YK:n puitesopimuksessa (UNFCCC), joka on tärkein kansainvälinen ilmastotoimia koskeva sopimus.

Tämä sopimus hyväksyttiin Pariisin sopimuksen vuonna 2015 pidetyssä YK:n ilmastopöytäkirjan osapuolikonferenssissa. YK:n ilmastopöytäkirjan osapuolet kokoontuvat vuosittain osapuolikonferenssiin eli COP-kokoukseen, jossa ne tarkastelevat pöytäkirjan, siihen liittyvien sopimusten ja niiden täytäntöönpanon edistymistä. (Pariisin ilmastopöytäkirja n.d.)

EU:n perussopimukseen ei sisälly unionin yhteistä metsäpolitiikkaa. Metsiin liittyviä asioita sisältyy kuitenkin useisiin EU:n sektoripolitiikkoihin. Etenkin maatalous-, ympäristö- sekä ilmasto- ja energiapolitiikan alalla on useita asetuksia ja direktiivejä, jotka vaikuttavat suoraan tai välillisesti myös metsätalouteen -ja teollisuuteen. (Metsät EU:n ilmasto- ja energiapolitiikassa n.d.)

EU:ssa metsäasioiden edistämistä pyritään koordinoimaan ja hahmottamaan EU:n metsästrategian avulla. EU:n metsästrategia on kokonaisvaltainen ja kattaa koko metsäsektorin arvoketjun aina metsästä valmiisiin tuotteisiin asti. (EU:n metsäasiat n.d.). Tämä on yksi Euroopan vihreän kehityksen (Green deal) ohjelman lippulaiva-aloitteista, joka pohjautuu biodiversiteettistrategiaan. Se on keskeinen osa pyrkimyksissä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 55 % vuoteen 2030 mennessä. (Euroopan unionin neuvosto n.d.)

Jo aiemmin mainittu EU:n biodiversiteettistrategia on oikeastaan tärkein palanen EU:n luontostrategioissa. Kaiken pohjana on YK:n biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus eli Kunming- Montrealin maailmanlaajuinen luonnon monimuotoisuuskehys 2030. Tämä määrittelee EU:n ja Suomen biodiversiteettistrategioita. Seuraavalla sivulla tiivistetyssä muodossa kokonaiskuva (Kuva 1) tästä luontopolitiikasta.



Kuva 1. Kokonaiskuva luontopolitiikasta. (Olli Ojala 2024)

EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on pysäyttää luontokato ja kääntää luonnon monimuotoisuuden kehitys myönteiseksi vuoteen 2030 mennessä. Jäsenmaat ovat sitoutuneet 17 avaintavoitteeseen, jotta tavoite saavutetaan. Kolme näistä tavoitteista liittyy luonnonsuojelualueverkostoon ja siinä mm. pyritään kaikkien luonnonsuojelualueiden hoidon tehostamiseen, suojelupinta-alan kasvattamiseen niin, että 30 % EU:n maa-alueista ja 30 % merialueista on oikeudellisen suojelun piirissä sekä vähintään 1/3 EU:n suojelualueista saamiseen tiukan suojelun piiriin, mukaan lukien kaikki jäljellä olevat vanhat ja luonnontilaiset metsät. Neljätoista muuta tavoitetta liittyvät elinympäristöjen parantamiseen suojelualueilla ja niiden ulkopuolella. (EU:n biodiversiteettistrategia n.d.)

Komissio edellyttää, että jäsenmaat antavat kaksi sitoumusta näihin äsken mainittuihin avaintavoitteisiin liittyen. Ensimmäinen sitoumus koskee sitä, kuinka jäsenmaat aikovat edistää EU:n yhteisen 30 % suojelupinta-alatavoitteen ja 10 % tiukan suojelun tavoitteen saavuttamista. Toinen sitoumus koskee jäsenmaiden toimia, joilla turvataan luonto- ja lintudirektiivin liitteiden lajien ja luontotyyppien suojelutaso sekä toimia, joilla suojelutasoa parannetaan 30 % lajeista ja luontotyypeistä. (EU:n biodiversiteettistrategia n.d.)

Euroopan komissio julkaisi kesäkuussa 2022 ehdotuksen ennallistamisasetukseksi, eli niin kutsutuksi luonnon tilan parantamista koskeväksi asetukseksi. Se on osa EU:n biodiversiteettistrategiaa. Tämä EU:n ennallistamisasetus tähtää osaltaan luontokadon pysäyttämiseen. Sen tavoitteena on parantaa luonnon tilaa

laajasti eri ympäristöissä sekä suojelualueilla että niiden ulkopuolella. Ennallistamisasetuksen toimeenpano edellyttää luonnon tilaa parantavia toimia esimerkiksi soilla, metsissä ja sisävesissä. (EU:n ennallistamisasetus n.d.)

Tämä asetus hyväksyttiin EU:n ympäristöministerien kokouksessa kesäkuussa 2024 ja se tuli voimaan 18.8.2024. Tämän jälkeen alkaa jäsenmaissa sen käytännön toimeenpanon suunnittelu. Jäsenmaakohtainen suunnitelma toimenpiteistä pitää toimittaa Euroopan komissiolle 1.9.2026 mennessä.

Maankäyttösektorilla syntyviä päästöjä ja poistumia tarkastellaan EU:ssa LU-LUCF- asetusten mukaisesti. Asetukset määrittävät mitkä maankäytön, maankäytön muutoksen ja metsänhoidon päästöt ja nielut huomioidaan EU:n ilmastotavoitteissa vuosina 2021-2030. EU:n ilmastotavoitteet perustuvat eurooppalaiseen ilmastolakiin, jonka tavoitteena on tehdä EU:sta ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä. (Maankäyttösektori osana EU:n ilmastotavoitteita n.d.)

2.2 Metsätalouden toimintakentän muutosten vaikutukset Suomessa

Edellä on kuvattu kansainvälisen tason politiikan sopimusten edellyttämiä velvoitteita ja säännöksiä metsäpolitiikan rajauksissa. Tässä osiossa kuvataan näiden vaikutuksia Suomen omaan ilmasto- ja metsäpolitiikkaan.

Suomen kansallisen ilmastopolitiikan keskeinen tekijä on kansallinen ilmastolaki, joka sisältää päästövähennystavoitteet vuosille 2030, 2040 ja 2050. Päästövähennystavoitteet ovat -60 % vuoteen 2030 mennessä, -80 % vuoteen 2040 mennessä ja -90 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon. Lakiin on myös kirjattu, että Suomen on oltava hiilineutraali viimeistään vuonna 2035. Tämän ilmastolain ohjausvaikutus perustuu ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmään. Näiden tavoitteiden saavuttamista ja toimien riittävyttä seurataan vuosittain julkaistavassa ilmastovuosikertomuksessa. (Suomen kansallinen ilmastopolitiikka n.d.)

Metsien käytön osalta käytännön tasolla tätä ilmastopolitiikka ohjaamaan on laadittu kansallinen metsästrategia 2035. Tämä strategia kuvaa metsäalan tärkeimmät tavoitteet, joihin julkinen valta keskittyy osana yhteistä kehittämistä. Kansallinen metsäneuvosto hyväksyi tämän uudistuneen strategian vuoden 2022 lopulla ja se ulottuu vuoteen 2035 asti. (Kansallinen metsästrategia 2035 n.d.)

Tämän strategian uudistamisen taustalla oli metsäalan toimintaympäristön nopea muutos sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Uusi strategia ottaa ajanmukaisesti huomioon kokonaisvaltaisen kestävä kehityksen sekä myös metsien merkityksen ilmastonmuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa. Koska kansainväliset sekä EU:n metsä-, energia- ja ympäristöpoliittiset sitoumukset ja sopimukset vaikuttavat merkittävästi Suomen metsäsektoriin, tällä uudistetulla strategialla onkin nähtävissä liittymäkohtia useisiin kansainvälisiin ja kansallisiin strategioihin ja ohjelmiin. (Kansallinen metsästrategia 2035 n.d.)

Yhtenä tärkeänä osa-alueena Suomen metsästrategiassa on maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU). Maankäyttösektorilla tarkoitetaan tässä maatalousmaan, metsätalouden ja muun maankäytön muodostamaa kokonaisuutta. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa määritetään ne keinot, joihin panostamalla vähennetään maankäyttösektorin ilmastopäästöjä sekä vahvistetaan hiilinieluja ja -varastoja. Tämä suunnitelma edistää omalta osaltaan Suomen tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Suunnitelman avulla toteutetaan myös Euroopan unionin ilmastotavoitteita ja kansainvälisen tason sitoumuksia. Suunnitelma kattaa maatalousmaiden hiilidioksidipäästöihin, metsiin, maankäytön muutoksiin ja ilmastokosteikkoihin kohdistuvat toimenpiteet ja sisältää myös toteuttamissuunnitelman sekä suunnitelman siitä, miten toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia seurataan. (Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU) n.d.)

2.2.1 Metka-kannustejärjestelmä ja keskeisimmät siihen liittyvät metsätalouden ohjelmat ja hankkeet

Tarkastellaan seuraavaksi lähemmin metsätalouden käytännön toimenpiteitä ohjaavien kannustejärjestelmien, ohjelmien ja hankkeiden vaikutusta niiden toteutukseen. Näiden avulla pyritään täyttämään asetetut strategiat ja tavoitteet.

Suomessa on edeltävän Kemera-tukijärjestelmän korvannut Metka-kannustejärjestelmä vuoden 2024 alusta lähtien. Tämä Metka-laki on voimassa vuoden 2029 loppuun saakka. Tässä vaiheessa tarkastellaan tätä kannustejärjestelmää vain yleisellä, lähinnä lainsäädännöllisellä, tasolla ja myöhemmissä osioissa paneudutaan tarkemmin niihin työlajeihin, joita palvelukonseptin tarjouspakettiin sisältyy.

Metka-lain tavoitteena on että, luonnonhoidon edellytykset ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja hillintä huomioidaan kaikissa tuettavissa työlajeissa. Tavoitteena on edistää sellaisia toimenpiteitä, jotka vaikuttavat metsien kasvuun ja käyttöön pitkällä aikavälillä ja joista saatava yksityistaloudellinen hyöty saadaan vasta useiden vuosikymmenien päästä. Tavoitteena on lisäksi myös aktivoida ja kannustaa yksityismetsänomistajia hyvään ja kestäväan metsänhoitoon. Halutaan edistää talousmetsien luonnonhoitoa ja kannustetaan säilyttämään ja myös ennallistamaan arvokkaita metsäluontokohteita. Metkassa tuettavia työlajeja ovat taimikon ja nuoren metsän hoidon tuki, terveyslannoituksen tuki, metsätietuki, suometsän hoidon tuki, luonnonhoidon tuki, ympäristötuki ja kulotustuki. (Finlex n.d.)

Metka-kannustejärjestelmän tuettuihin työlajeihin liittyvä METSO-ohjelma on Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma vuosille 2014-2025. Tämä ohjelma pyrkii yhdistämään metsien suojelun ja talouskäytön. Sen tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys. Ohjelmassa suojelu perustuu aina maanomistajien vapaaehtoisuuteen ja sitä toteutetaan sekä pysyvin että määräaikaisten keinoin. (METSO-ohjelmalla turvataan metsien monimuotoisuutta n.d.)

METSO-ohjelmassa metsänomistajille tarjotaan vaihtoehtoja metsiensä suoje-
luun ja monimuotoisuuden vaalimiseen. Suojelusta maksetaan heille korvaus ja
luonnonhoidon suunnittelusta ei koidu myöskään mitään kustannuksia. Luonnon-
hoitotöiden toteutuksen tuki on täysimääräinen, ellei hoitotöiden yhteydessä
synny metsänomistajalle puukauppatuloja. Suojelu voi olla pysyvää tai määräai-
kaista. Nyt jo voidaan sanoa, että METSO-ohjelma jatkuu myös vuoden 2025 jäl-
keen. Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan se on mukana Helmi-elinympä-
ristöohjelmassa, joka jatkuu vuoteen 2030 asti. METSO-ohjelman jatkokauden
sisältö ja uudet tavoitteet määritellään viimeistään vuonna 2025. (Metsonpolku
n.d.)

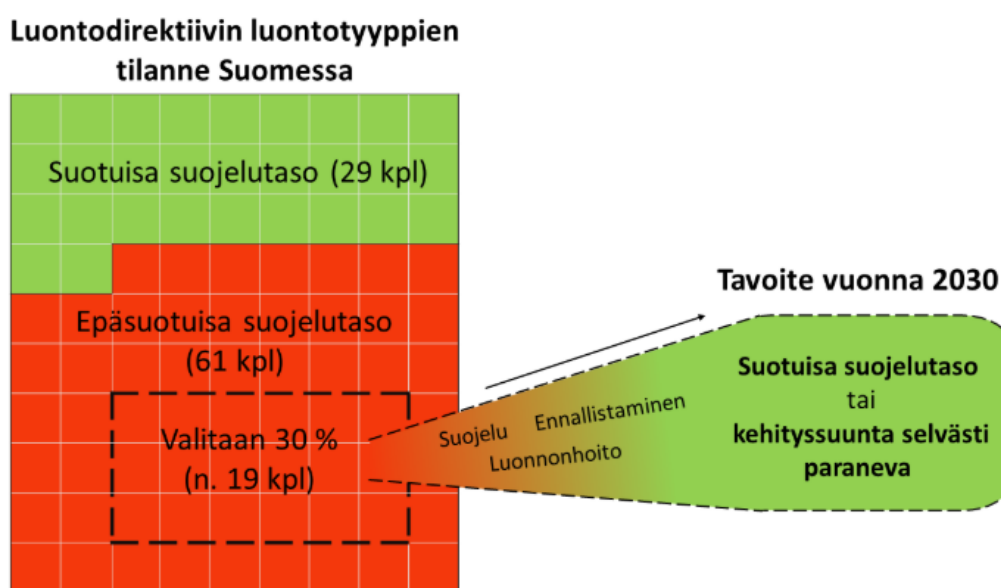
Helmi-elinympäristöohjelmaan vuosille 2021-2030 on kirjattuna tavoitteeksi, että
se vahvistaa Suomen luonnon monimuotoisuutta ja turvaa luonnon tarjoamia
elintärkeitä ekosysteemipalveluja. Samalla pyritään hillitsemään ilmastonmuu-
tosta ja edistetään siihen sopeutumista. Tässä Helmi-ohjelmassa tartutaan Suo-
men luonnon köyhtymisen suurimpaan suoraan syyhyn eli elinympäristöjen vä-
henemiseen ja niiden laadun heikkenemiseen. Tämän ohjelman toimet pyrkivät
auttamaan satoja uhanalaisia lajeja sekä suurta osaa maamme uhanalaisista
luontotyypeistä. (Helmi-ohjelma vahvistaa luonnon monimuotoisuutta n.d.)

Helmi-ohjelma on ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön yhtei-
nen ohjelma. Tätä ohjelmaa toteuttavat ELY-keskukset, Metsähallitus, Suomen
ympäristökeskus, Suomen Metsäkeskus, Suomen Riistakeskus sekä kunnat ja
järjestöt. Ohjelman toimenpiteitä tehdään sekä suojelualueilla että niiden ulko-
puolella. Helmi-ohjelman keskeinen tavoite on tarkastella elinympäristöjä ja nii-
den tarvitsemia ennallistamis- ja hoitotoimia laajoina kokonaisuuksina ja myös
usean toimijan yhteistyönä. Ohjelman kautta suojellaan ja ennallistetaan soita,
kunnostetaan lintuvesiä ja kosteikkoja, hoidetaan perinnebiotooppeja, hoidetaan
metsäisiä elinympäristöjä ja kunnostetaan pienvesiä ja rantaluontoa. Tämänkin
ohjelman toimet perustuvat maanomistajien vapaaehtoisuuteen. (Helmi-ohjelma
vahvistaa luonnon monimuotoisuutta n.d.)

Maa- ja metsätalousministeriön tilaamassa METSO-rahoitteisessa Luodsi-hank-
keessa Tapio Oy puolestaan keräsi tietoa neljän puustoisien EU:n luontodirektiiv-
in luontotyypin tämänhetkisestä tilasta. Nämä luontotyypit olivat boreaaliset

luonnonmetsät, puustoiset suot, harjumetsät ja lehdot. Tässä hankkeessa keskityttiin näihin direktiiviluontotyyppihin, koska ne ovat pinta-alaltaan suuria ja niillä harjoitetaan metsätaloutta. Näistä luontotyypeistä kerättiin tietoa asiantuntija-haastattelujen, direktiiviraportoinnin dokumenttien sekä kirjallisuuslähteiden avulla. Tämän hankkeen avulla voidaan ottaa tietoinen askel, jotta luontotyypit huomioidaan kattavammin osana talousmetsien hyödyntämistä. On kuitenkin myös tiedossa, että lisää tietoa tarvitaan luontotyyppien sijainnista, niiden esiintymisen tilasta sekä optimaalisimmista metsänkäsittelytoimista. (Luodsi-hankkeen loppuraportti n.d.)

Hankkeen loppuraportissa olleen kuvan (Kuva 2) mukaan tällä hetkellä suotuisa suojelutaso on 29 kpl luontotyypeistä ja epäsuotuisa 61 kpl. Näistä epäsuotuisista tulee sitten EU:n vaatimusten mukaisesti valita 30 %, joiden tila pitäisi saada kääntymään suotuisaa kohti vuoteen 2030 mennessä.



Kuva 2. Biodiversiteettistrategian tavoitteena on parantaa luontodirektiivin luontotyyppien suojelutasoa. Suotuisa suojelutaso tai selvästi paraneva kehityssuunta tulisi saavuttaa 30 %:lla sellaisista direktiiviluontotyypeistä, joiden suojelutaso ei ollut suotuisa vuoden 2019 EU-raportoinnissa. (Luodsi-hankkeen loppuraportti 2024)

Viimeisimpänä, mutta ei vähäisimpänä, tarkastellaan rahoitukseltaan Suomen historian kaikkien aikojen suurinta luontokatoa torjuvaa hanketta. Biodiversity LIFE-hanke on alkanut vuoden 2024 alussa, se on kahdeksan vuotta kestävä ja sen rahoitus on 50 miljoonaa euroa. Tämän hankkeen toimintatapoja ovat muun muassa maakunnalliset luonnon monimuotoisuusohjelmat sekä ennallistaminen

laajoina ja vaikuttavina kokonaisuuksina. Kaikissa näissä toimenpiteissä on tarkoitus ottaa käyttöön aiemmin parhaiksi todetut käytännöt, kehittää myös uusia ja vakiinnuttaa sitten parhaimmat valtakunnalliseen käyttöön. (Valtioneuvosto n.d.)

Priodiversity LIFE-hankkeessa ennallistamisessa ja luonnonhoidossa tavoitellaan suuria, monimuotoisuudeltaan arvokkaita keskittyimiä, joihin voisi sisältyä esimerkiksi luonnonsuojelualueita ja myös niiden ulkopuolisia alueita. Kunnostus- ja hoitotoimia keskitetään, jotta ne olisivat luonnon monimuotoisuuden ja kustannusten kannalta mahdollisimman vaikuttavia. Hankkeessa tehtävät ennallistamis- ja luonnonhoitotoimet ovat osa Helmi-elinympäristöohjelmaa. Seuraavien kahdeksan vuoden aikana pyritään vahvistamaan luonnonvara-alan toimijoiden osaamista luonnonhoitotöistä ja tämän ansiosta luonnonhoidon laatu ja vaikuttavuus paranevat. (Valtioneuvosto n.d.)

Tarkasteltaessa kokonaisuutta siitä millaisia tavoitteita Suomelle on asetettu kansainväliseltä taholta, voi todeta, että ne ovat hyvin kunnianhimoisia. Voisi jopa ajatella, että ne ovat lähes mahdottomia täyttää nykyisellä kehityskululla. Toki on nähtävissä kehitystä oikeaan suuntaan, mutta aikarajat ovat hyvin tiukat. Toisaalta näyttää siltä, että tiukassa taloustilanteessa ei EU:lla ole juurikaan riittäviä varoja osoittaa jäsenmaille näiden tavoitteiden täyttämisen helpottamiseksi.

Suomessa ainakin näyttäisi olevan selkeästi halua näiden tavoitteiden täyttämiseen ja siitä kertoo nämä useat hankkeet, joiden kautta asioita pyritään edistämään. Suomi jopa haluaa olla hiilineutraali jo ennen EU:n yhteistä vuoden 2050 tavoitetta vuoteen 2035 mennessä eli kunnianhimoa löytyy. Näiden tavoitteiden täyttymisen edellytyksenä on mielestäni suuret rahalliset panostukset tulevina vuosina näihin hankkeisiin eli porkkanoita on maanomistajille saatava, koska useat näistä toimista perustuvat vapaaehtoisuuteen.

3 ERILAISET LUONNONHOITOMENETELMÄT JA TUET

3.1 Ennallistaminen ja luonnonhoito käsitteenä ja niiden erilaiset toimenpidemenetelmät

Ennallistamisen ja luonnonhoidon käsitteistä löytyy täsmällisintä tietoa sitä varten laaditusta Metsien ennallistamisen ja hoidon oppaasta ja käytänkin pääosin sitä lähteenä termejä määriteltäessä.

Aluksi kuitenkin lainaan Atte Komosen ja Panu Halmeen kirjoittaman Luonnon ennallistaminen luonnonhoidon käsitteenä on aikansa elänyt- artikkelissa kerrottuja tietoja, josta nähdään, että Suomessa on ennallistamista tehty jo yli 30 vuoden ajan:

Suomi on ollut metsien ja soiden ennallistamisen edelläkävijä. Suomen ja kenties koko maailman ensimmäinen metsän ennallistamispoltto tehtiin Patvinsuon kansallispuistossa vuonna 1989. Tämän jälkeen lahopuun lisäyskokeilut aloitettiin sitten 1990-luvun puolivälissä. Tavoitteellinen lehtojen hoito vuorostaan alkoi jo 1980-luvulla ja myös paahdeympäristöjen hoito yleistyi 1990-luvulla. Alun kokeilujen jälkeen ennallistaminen ja luonnonhoito vakiintuivat sitten lähinnä suojelualueiden työkalupakkiin. (Komonen, Halme 2014.)

Kun sitten tarkastellaan suoraan ennallistamisen ja luonnonhoidon menetelmien käsitteitä, niin Metsien ennallistamisen ja hoidon oppaassa määritellään ne seuraavasti:

Ennallistamisella tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden avulla ihmistoinnin takia heikentynyt, vahingoittunut tai tuhoutunut ekosysteemi pyritään palauttamaan mahdollisimman lähelle luonnontilaa. Ennallistamalla ekosysteemin rakenne ja toiminta palautuvat luonnontilaisen kaltaisiksi nopeammin kuin luontaisten prosessien kautta. Luonnonsojelualueiden luonnonhoidolla puolestaan tarkoitetaan jonkun tietyn luontotyypin tai suojeltavalle lajistolle otollisen elinympäristön elvyttämistä tai ylläpitämistä. (Junninen, Similä 2011.)

Oppaassa todetaan myös, että nämä kaksi menetelmää voivat joskus olla jopa toistensa vastakohtia luonnontilaisen ekosysteemin rakenteen ja toiminnan kannalta. Ennallistamisella tavoitellaan lähtökohtaisesti luontaisen sukkession käynnistymisen nopeuttamista ihmisen toimenpiteiden muuttamissa elinympäristöissä, kun taas luonnonhoidon lajistonsuojelullisten tavoitteiden saavuttaminen

edellyttää monesti tähän sukkessioon puuttumista ja myös ainakin jossakin määrin sen ohjailua. Näiden kahden menetelmän erona on pidetty myös toimenpiteiden toistuvuutta eli ennallistamistoimenpiteet ovat usein vain kertaluonteisia, kun taas luonnonhoidon toimenpiteitä toistetaan aina tietyin väliajoin halutun elinympäristön ominaispiirteiden ylläpitämiseksi. (Junninen, Similä 2011.)

Tarkasteltaessa tämän opinnäytetyön kannalta tärkeimpiä ennallistamisen ja luonnonhoidon työlajeja, niin oppaasta löydetään laajempänä käsitteenä kangasmetsien ennallistaminen, joka pitää sisällään mm. **kulotukset**, lahopuun määrän lisäämisen ja puustorakenteen monipuolistamisen pienaukottamalla. Tämän lisäksi muina työlajeina mainitaan maankohoamisrannikon metsien ennallistaminen, **lehtojen luonnonhoito**, jalopuumetsien luonnonhoito ja metsien paahdeympäristöjen luonnonhoito. (Junninen, Similä 2011.)

Näiden edellisessä kappaleessa mainittujen työlajien lisäksi vielä otetaan mm. Soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö- ja ilmastovaikutukset- raportissa esiin nostettu asia yhdestä tärkeästä ennallistamisen työlajista:

Suojeltujen **soiden tilan parantaminen ennallistamalla** on yksi keskeisiä toimenpide-ehdotuksia suoluonnon tilan edistämiseksi kaikissa keskeisissä 2000-luvun kansallisissa biodiversiteetin turvaamiseen liittyvissä strategioissa ja toimintaohjelmissa. (Kareksela ym. 2021.)

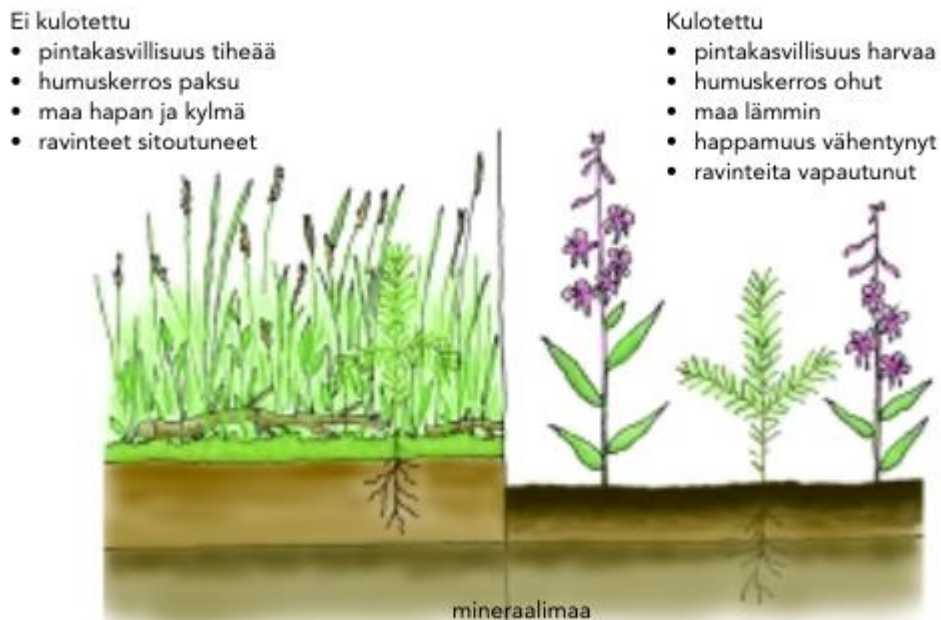
Tämän taustoituksen perusteella ennallistamisen työlajeista tässä työssä syvennytään seuraavissa osioissa tarkemmin käsittelemään kulotuksia, lehtojen luonnonhoitoa ja soiden ennallistamista. Lisäksi tarkastellaan myös näiden työlajien toteutuksen rahoitukseen oleellisesti liittyvää ympäristötukea.

3.1.1 Kulotus

Vuonna 2002 julkaistussa Metsätehon Kulotusoppaassa (Lemberg ym. 2002) on edelleen myös tänä päivänä täysin paikkaansa pitävää tietoa kulotuksen perusteista. Käyn niistä peruseriaatteet läpi tässä osiossa.

Kulotusoppaassa kerrotaan ytimekkäästi, että ”kulotuksen tavoitteet ovat metsän- ja ympäristönhoidollisia. Metsänhoidollisista tavoitteista tärkeimpiä ovat uudistamistuloksen ja metsän kasvatuksen parantaminen”. (Lemberg ym. 2002.)

Oppaassa mainitaan, että kulotus parantaa kasvupaikan ravinne- ja lämpöoloja. Kulotuksessa poltetaan alueelle mahdollisimman levälleen puidut hakkutähteet ja onnistuneessa kulotuksessa myös osa humuskerroksesta palaa. Tästä aiheutuu se, että näihin sitoutuneet ravinteet vapautuvat ja maaperän happamuus vähenee pitkäksi ajaksi tulevaisuuteen. Myös maaperän lämpöolot paranevat ja muutamaksi vuodeksi pintakasvillisuuden kilpailu vähenee. Alla vertailukuva (Kuva 3) kulottamattoman ja kulotetun maaperän eroista. (Lemberg ym. 2002.)



Kuva 3. Kulottamattoman ja kulotetun maaperän erot. (Lemberg ym. 2002)

Nykyään kulotuksessa tärkeäksi tavoitteeksi on noussut myös monimuotoisuuden lisääminen tavallisissa talousmetsissä. Tehokkaan palontorjunnan ansiosta luontaiset metsäpalot ovat nykyään lähes kokonaan poistuneet Suomen metsistä

ja siksi metsätaloudellisilla – ja ennallistamiskulutuksilla pystytään palauttamaan palanutta puuainesta siitä riippuvaisille eliölajeille. (Lemberg ym. 2002.)

Kasvupaikoista kulotus sopii parhaiten moreenimaiden tuoreille ja kuivahkoille kankaille. Näissä tulee myös vesitalouden olla kunnossa. Rehevimpiin ja kaikista karuimpiin kasvupaikkoihin kulotus ei sovellu. Alla koottuna (Kuva 4) vielä taulukkomuotoon kasvupaikkojen soveltuvuudet kulotukselle. (Lemberg ym. 2002.)

Kasvupaikkatyyppi	Kulotuskelpoisuus
Lehto	ei
Lehtomainen kangas	joissain tapauksissa
Tuore kangas	kyllä
Kuivahko kangas	kyllä
Kuiva kangas	joissain tapauksissa
Karukkokangas	ei
Suot ja soistuneet kankaat	ei

Kuva 4. Kasvupaikkojen soveltuvuudet kulotukselle. (Lemberg ym. 2002)

On tärkeää, että kulotettavalla alueella on riittävästi palavaa ainesta eli parhaita kohteita ovat esimerkiksi männiköt, jossa on kuusta seassa. Kulotettavat alat uudistetaan useimmiten männylle kylvämällä, mutta rehevimmillä kasvupaikoilla myös rauduskoivu menestyy hyvin. Kuusi puolestaan ei menesty kulotetulla alalla yhtä hyvin. (Lemberg ym. 2002.)

Kulotusalue olisi hyvä olla useamman hehtaarin kokoinen ja taloudellisesti ajateltuna vähintään 4 hehtaarin kokoinen. Kulotusalueen muoto on parhaimmillaan pyöreähkön tai soikean muotoinen. Kulotusalueen rajauksessa on hyvä, jos se rajoittuu mahdollisimman paljon luontaisiin paloesteisiin, kuten esimerkiksi metsäautotiet ja vesistöt. Tosin vesistöjen rannoille tulee aina jättää suojavyöhyke ravinteiden huuhtoutumisen ehkäisemiseksi. (Lemberg ym. 2002.)

Kulotus tehdään ensisijaisesti hakkuuta seuraavana kesänä, mutta jos sää ei ole silloin suosiollinen, niin kulotus voidaan tehdä myös vielä seuraavana vuonna. Tämän jälkeen alkaa alue yleensä olla jo liiaksi heinittynyt ja hakkuutähteet lahonneet. Metsänhoidolliset uudisalan kulotukset on parasta tehdä touko-kesäkuun aikana, koska silloin pintakasvillisuus on vielä melko matalaa ja yöt eivät

ole vielä liian kosteita. Ennallistamiskulutuksia puolestaan voi tehdä mahdollisesti heinä-elokuussakin, mutta silloin sään pitää olla suotuisa niille. (Lemberg ym. 2002.)

Kulotuspäivänä sään tulee olla riittävän heikkotuulinen ja mielellään aurinkoinen. Kaikista paras on tasaisesti ja samasta suunnasta puhaltava heikohko tuuli. Alla on taulukkoon (Kuva 5) koottuna kulotustapahtuman tuulirajat. (Lemberg ym. 2002.)

Tuulen nopeus, m/s	Nimitys	Vaikutus
0 – 0,5	tyyni	savu nousee suoraan ylös, vesi peilityni
0,6 – 1,7	hiljainen tuuli	savu kääntyy, väreitä vedessä
1,8 – 3,3	heikko tuuli	tuuli tuntuu ihoon, lyhyttä aallokkoa
3,4 – 5,2	heikonlainen tuuli	lehdet liikkuvat, vaahtoa aallon harjalla
KULOTUSRAJA		
5,3 – 7,4	kohtalainen tuuli	pienet oksat heiluvat, kohahtelevia vaahtopäitä
7,5 – 9,8	navakka tuuli	pienet puut huojuvat, meri kohisee
9,9 – 12,4	kova tuuli	suuret oksat heiluvat, vaahto leviää

Kuva 5. Kulotustapahtuman tuulirajat. (Lemberg ym. 2002)

Loppukaneettina voidaan todeta, että kun kulotus on oikealla tavalla suunniteltu ja olosuhteet ovat suotuisat, niin tulta voidaan hallita pelkästään sytytyksen nopeutta säätelemällä. Tavoitteena jo kulotusalueen rajauksessa on, että alue palaisi pääosin ns. ”itsestään” ja tulen käyttö tulee olla hallittua polton alusta loppuun saakka. (Lemberg ym. 2002.)

3.1.2 Ennallistamispoltto

Kulotusoppaassa on hyvin kiteytetty ennallistamispolttojen merkitys Suomen metsissä ja lainaankin sen siksi tähän suoraan:

Tuli on tärkeä ennallistamisväline, koska metsäpalot ovat luonnontilaisen havumetsäalueen merkittävin häiriötekijä. Nykyisin tulen vaikutus lähes puuttuu metsistä ja sen myönteisten vaikutusten palauttaminen olisi tärkeää. (Lemberg ym. 2002.)

Ennallistamispoltton eli useimmiten puustoisien kohteiden kulotuksen tavoitteena on mm. tuottaa lämpimiä ja avoimia alueita, hiiltynyttä pysty- ja maapuuta, sekä lahoppuuta. Tavoitteena on monesti myös käynnistää lahoppuujatkumo, sekä uuden

puusukupolven lehtipuusuksessio ja kasvattaa metsän rakenteellista monimuotoisuutta. (Lemberg ym. 2002.)

Ennallistamispoltossa palojäljen ei tarvitse olla tasainen. Yleisenä tavoitteena on, että alueelle jää polton jälkeen sekä kuolleita, eriasteisesti vahingoittuneita että terveitä puita. Pääsääntöisesti polttopaikoiksi valitaan keskikaruja ja karuja kasvupaikkoja, jotka ovat aiemmin luontaisestikin palaneet melko usein. Toisaalta taas luontaisesti kulonkiertämien alueiden polttoa vältetään. (Lemberg ym. 2002.)

Ennallistamispolttoja voidaan tehdä läpi kesän eli toukokuusta-elokuuhun saakka, kunhan alue on vaan hyvin kuiva. Silloin palamistulos on yleensä paras mahdollinen. Ennallistamispoltton onnistunut toteuttaminen on vaativa tehtävä ja polttoon onkin varattava kaikkia resursseja enemmän kuin normaaliin kulutukseen. (Lemberg ym. 2002.)

3.1.3 Soiden ennallistaminen

Saadaksemme tietoa yleisellä tasolla Suomen soiden määrästä nykypäivänä verrattuna aikaan ennen ihmistoiminnan aiheuttamia muutoksia ja aloitetuista ennallistamistoimista niissä, lainaan tähän seuraavan kappaleen Metsähallituksen Ojitetttujen soiden ennallistamisoppaasta:

Soita on ollut Suomessa alun perin noin 10,4 milj. ha Soita ja turvemaita on jäljellä 8,9 milj. ha, joista ojitettuja on noin 4,8 miljoonaa hehtaaria ja ojittamattomia noin 4 miljoonaa hehtaaria. Ensimmäiset soiden ennallistamiskokeilut tehtiin Suomessa 1970- ja 1980-luvuilla luonnonsuojelullisesti erittäin arvokkaiksi tiedetyillä kohteilla heti ojituksien jälkeen. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

Oppaan mukaan ojitettujen soiden ennallistaminen on tärkeä luonnonsuojelua tukeva keino suoluonnon monimuotoisuuden turvaamisessa ja myös ilmaston muutoksen hillinnässä sen hyödyt ovat tunnistettuja. Ennallistamisen tärkein tavoite suppeammalla tasolla tarkasteltuna on muuttaa ihmisen toiminnan muuttamien suoekosysteemien toiminta ja rakenne taas kohti luonnontilaisen kaltaista. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

Ensimmäisissä soiden ennallistamiskokeiluissa ojien patoaminen tehtiin mies-työnä, mutta 1990-luvun alkupuolelta lähtien ennallistamistyöt on tehty pääasiassa koneellisesti. Myös hankkeiden rahoitus on tärkeää ja sen parantuessa vuosittaiset soiden ennallistamismäärät lisääntyivät ensin 1990-luvun puolesta välistä lähtien Euroopan unionin Life-rahoituksen ja sitten 2000-luvun alkuvuosista eteenpäin METSO-rahoituksen avustuksella. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

Kun sitten tarkastellaan suon ennallistamisen käytännön suunnittelutyötä, niin sen tärkeänä perustana on ymmärtää ennallistettavan kohteen ekosysteemin rakenne ja toiminta, sekä toisaalta ojituksen ja ennallistamistöiden vaikutus siihen. Käytännön suunnittelutyössä myös arvioidaan ennallistamisen tarve ja mahdollisuudet pääsääntöisesti valuma-alue ja suokohtaisesti ja päätös ennallistamisesta tehdään tämän arvioinnin jälkeen. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

Ennallistamisen suo- ja valuma-aluekohtaiset tavoitteet, ovat tärkeä osatekijä ennallistamishankkeessa. Sitä kautta asetetut tavoitteet ohjaavat sitten käytännön töiden suunnittelua, toteutusta ja myös niiden vaikutusten seuranta. Suokohtaisia tavoitteita määriteltäessä tarkastellaan suon nykytilaa, vastaavanlaisten luontolaisten soiden tietoja ja toisaalta myös ennallistettavaa suota koskevaa historiallista tietoa, kuten esimerkiksi vanhoja ilmakuvia ja peruskarttoja. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

Suon hydrologia eli vesitalous on suurin määräävä tekijä suon rakenteen ja sen lajiston muotoutumisessa ja siksi ennallistamisen lähtökohtana tuleekin olla suon vesitalouden palauttaminen luontaisen kaltaiseksi. Käytännön suunnittelutyössä ennallistettavasta suosta tehdään valuma-alueen hydrologinen analyysi, jolla kartoitetaan suon valuma-alueen nykyisen vesitalouden tila ja suunnitellaan siltä pohjalta toimenpiteet luontaisen kaltaisen vesitalouden palauttamiseksi. Käytännön toimenpiteissä suon hydrologisen tilan korjaaminen edellyttää pääosin ojien tukkimista, mutta myös sinne luontaisesti kuuluvien vesien palauttamista. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

Oleellisena tietona ennallistamisoppaassa on se, että usein suon ojituksen aiheuttamat lajistomuutokset ovat niin suuria, ettei yksityiskohtaisten lajistollisten

tavoitteiden asettaminen ole mahdollista. Erityisesti rehevät ja märät suot muuttuvat ojituksen jälkeen nopeasti ja myös voimakkaasti, eikä niissä sen takia ole jäljellä juurikaan viitteitä alkuperäisestä lajistosta. Toisaalta tiedetään, että suot muuttuvat myös luontaisesti sekä suon ulkopuolisten että sisäisten tekijöiden vaikutuksesta. Näitten syitten takia ennallistamisen tavoitteeksi ei kannatakaan ottaa paluuta kohti täsmälleen ojitusta edeltävää tilannetta, vaan tärkeämpää on pyrkiä käynnistämään palautumisprosessi, joka johtaa ajan kuluessa kohti luontaisen kaltaisesti toimivaa suoekosysteemiä. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

Yhteenvetona soiden ennallistamisen tarpeellisuudesta lainaan tähän vielä ennallistamisoppaassa olleen tiedon, joka mielestäni alleviivaa sitä kuinka suuria alueita olisi mahdollista tulevina vuosina ennallistaa, koska tästä alla mainitusta hehtaarimäärästä vuoteen 2020 mennessä oli ennallistettu lähinnä suojelualueilla noin 30 000 hehtaaria:

Metsäntutkimuslaitoksen arvion mukaan (vuonna 2011) Suomessa on 830 000 hehtaaria metsäojitettuja soita, joilla metsätalous ei kannata taloudellisesti. Lisäksi on ojitusalueita, joilla toisen puusukupolven kasvattaminen ei ole taloudellisesti kannattavaa. Kaiken kaikkiaan metsätalouden ulkopuolelle arvioidaan näistä syistä jäävän noin miljoona hehtaaria ojitettuja soita. Yksi vaihtoehto metsätaloudellisesti kannattamattomien ojitusalueiden jälkikäytölle on ennallistaminen. Ojitusalueet voidaan jättää myös palautumaan itsestään, mutta silloin tulos on epävarma ja palautuminen hidasta. (Aapala, Similä, Penttinen 2013.)

3.1.4 Lehtojen hoito

Tapio Oy:n vuonna 2021 julkaisemassa Lehtometsien hoito- ja hakkuuoppaassa on laajasti kuvattuna koko lehtojen hoidon prosessi, joten käytän pääosin sitä tämän osion lähdeaineistona.

Oppaan mukaan luonnontilaiset lehdot ovat suomalaisen metsäluonnon lajirikaimpia elinympäristöjä, joissa puiden ja pensaiden sekä muun kasvillisuuden kerroksellinen rakenne tarjoaa vaihtelevan elinympäristön monimuotoiselle lajistolle. Puulajien runsauden ansiosta elävillä ja kuolleilla puilla elää paljon niistä riippuvaisia seuralaislajeja. Lehdoille tunnusomaista on multakerros, jonka ravinteisuuden ja vähäisen happamuuden ansiosta niissä esiintyy vaateliaita kasveja

ja monimuotoinen maaperän hajottajaeliöstö. (Lehtometsien hoito- ja hakkuupas 2021.)

Oppaan taustatiedoista saadaan selville, että lehtoja on Suomessa luontaisesti vähän ja pinta-alaa on entisestään pienentänyt niiden viljavuuden ansiosta sopivan maaperän raivaaminen pelloiksi. Suomessa lehtoja esiintyy lähes koko maassa, useimmiten niiden ollessa pienialaisia saarekkeitä, joita sitten kangasmetsät ympäröivät. Valtaosa maamme lehdoista painottuu kuitenkin etelärannikon ja lounaissaariston hemiboreaaliselle vyöhykkeelle sekä tämän lisäksi eri puolille Suomea sijaitseviin lehtokeskuksiin (Kuva 6). Hemiboreaaliselle vyöhykkeellä yli 8 % metsistä on lehtoja ja voidaankin sanoa sen olevan kokonaan lehtokeskukseen verrattavaa aluetta. Todellisuudessa lehtoja on maassamme jonkin verran enemmän kuin metsävaratietoihin on kirjattu, koska osa lehdoista on määritelty lehtomaisiksi kankaiksi mm. tunnistamisvaikeuksien takia. (Lehtometsien hoito- ja hakkuupas 2021.)



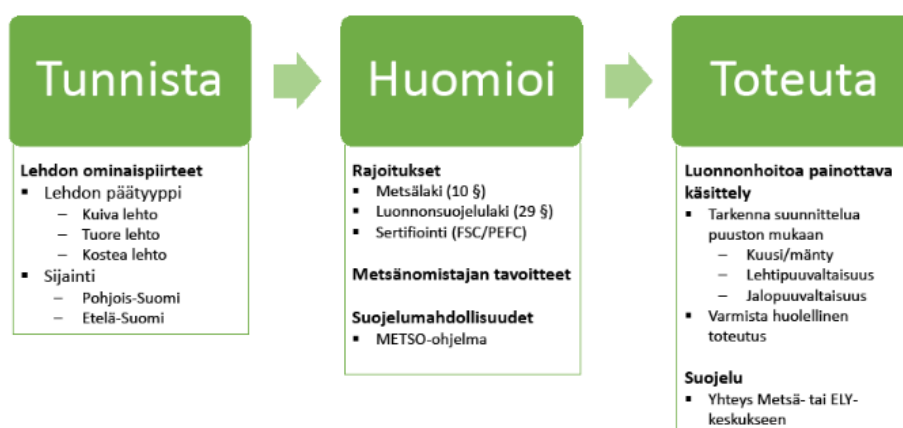
Kuva 6. Lehtoja esiintyy koko maassa, mutta pääosa niistä on painottunut eteläisimpään Suomeen ja lehtokeskusten alueille. (Lehtometsien hoito- ja hakkuupas 2021)

Lisäksi tärkeä tietoa on se, että vaikka lehtoja on vain noin 1-2 % Suomen metsämaan pinta-alasta, niillä on vähäisestä määrästäan huolimatta keskeinen merkitys metsäluonnon monimuotoisuudelle. Viimeisimmän uhanalaisarvion mukaan melkein puolet (45 %) Suomen metsien uhanalaisista lajeista elää ensisijaisesti

lehdossa (Suomen lajien uhanalaisuus 2019) ja myös suurin osa (77 %) lehtoluontotyypeistä on luokiteltu uhanalaisiksi (Luontotyyppien punainen kirja 2019). Keskeisiä syitä näiden lehtojen lajiston uhanalaistumiselle ovat toisaalta puulajisuhteiden muutokset niissä sekä myös kuolleen puuston ja vanhojen puuyksilöiden väheneminen (Suomen lajien uhanalaisuus 2019). Suurin osa lehdoista on vielä nykyäänkin metsätalouskäytössä, suojeltujen lehtojen osuuden ollessa Etelä-Suomessa vain muutamia prosentteja ja Pohjois-Suomessa noin neljännes. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021.)

Oppaassa lehdot luokitellaan selkeästi niiden kosteusolosuhteiden perusteella kolmeen päätyyppiin: kuiviin, tuoreisiin ja kosteisiin lehtoihin. Nämä päätyypit sitten jaotellaan vielä ravinteisuuden mukaan edelleen keski- ja runsasravinteisiin lehtoihin. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021.)

Taloustmetsälehdossa toimintatavat ja toimenpiteiden laatu ratkaistaan maanomistajan metsänhoidollisiin tavoitteisiin ja arvoihin perustuen. Useimmin käytetty taloustmetsälehtojen uudistamismenetelmä on avohakkuu ja sen jälkeen kuusen istuttaminen. Lehtokuusikko antaa kyllä hyvän taloudellisen tuoton, mutta toisaalta se sopii elinympäristöksi vain pienelle osalle luontaisista lehtolajeista. Tämän vastapainona luonnonhoidollisten hakkuiden tavoitteena on luoda taloustmetsälehtoja, joissa esiintyy monimuotoinen ja lehdoille luontainen lajisto. Näiden hakkuiden suunnittelussa huomioitavia tekijöitä kirjattuna alla vielä tiivistetysti (Kuva 7) taulukkomuotoon. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021.)



Kuva 7. Lehtojen hoito- ja hakkuuvaihtoehtojen suunnittelussa huomioitavia tekijöitä. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021)

Kuten metsänhoidossa yleensä, metsikön tulevaa toimenpidettä suunniteltaessa on tärkeää ensiksi selvittää alueen kasvupaikkatyyppi. Kun sitten on varmistettu, että kasvupaikka on lehtoa, selvitetään rajoittaako kyseisen metsikön käsittelyä esimerkiksi luonnonsuojelulaki, metsälaki, sertifikaatit tai jokin muu asia. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021.)

Kun metsänomistaja haluaa panostaa lehdon käsittelyssä luonnonhoitoon tavallista enemmän, tulee hakkuussa suosia poiminta- ja pienaukkohakkuuta. Kuvion hakkuuta ei tule tehdä kaavamaisesti, vaan sen eri osissa voi olla avonaisempia kohtia, kun taas toisaalla on parempi suosia yksittäisten puiden poistoa. Myös kuolleita ja eläviä säästöpuita on perusteltua jättää sertifiointivaatimuksia enemmän. Lehtojen käsittelyn tärkeimpänä tavoitteena on parantaa kullekin lehtotyyppille sopeutuneiden lajien elinmahdollisuuksia. Käsittelyn tavoitteista on laadittu tiivistetyssä muodossa alla oleva (Kuva 8) ohjeistus. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021.)

Lehdon kosteustaso	Käsittelyn yleisiä tavoitteita
Kuivat lehdot	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuivien lehtojen lajeille on tärkeää puuston avoimuus ja sen tuoma lämpö. ▪ Kuivien lehtojen puusto pidetään koko kiertoajan harvana ja hakkuissa suositetaan mäntyä ja lehtipuustoa. Kuusen osuus pidetään mahdollisimman vähäisenä.
Tuoreet lehdot	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tuoreissa lehdoissa tavoitellaan lehtipuuston elinvoimaisuuden lisäämistä. Erityisesti turvataan jalojen lehtipuiden kasvuolosuhteita. ▪ Tuoreissa lehdoissa edistetään puu- ja pensaskerroksen kerroksellisuutta.
Kosteat lehdot	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosteiden lehtojen lajisto on sopeutunut varjoisaan pienilmastoon ja vakaisiin kosteusolosuhteisiin. ▪ Hakkuissa pyritään varovaisuuteen tai niitä ei tehdä lainkaan. Uudistushakkuiden sijaan suositetaan mahdollisuuksien mukaan poiminta- ja pienaukkohakkuuta. ▪ Kosteissa lehdoissa vesitalouden merkitys korostuu, eikä vesitaloutta tule muuttaa.

Kuva 8. Lehtojen käsittelyn yleisiä tavoitteita kuivissa, tuoreissa ja kosteissa lehdoissa. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021)

Lehtojen käsittelyssä sovelletaan kohteen mukaan näitä yllä mainittuja yleisiä ohjeita, mutta kuitenkin parhaaseen lopputulokseen päästään, kun tunnistetaan kunkin lehdon erityispiirteet ja sen pohjalta käsittelyjä täsmennetään tilanteen

mukaisesti. Tässä suhteessa erityisesti alueen vallitseva puulaji on keskeinen tekijä. Kohdekohtainen vaihtelu tuo lehtojen käsittelyyn haastavuutta, joten suunnitteluun maastossa on tarpeen käyttää aikaa tavanomaista enemmän. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021.)

Lehdon hakkuun suunnittelu vaatii aina perusteellista tutustumista kohteeseen. Yleissilmäys alueesta ei riitä, vaan metsä on kokonaisuudessaan kierrettävä tarkasti ja pohdittava kokonaiskuvan muodostumisen jälkeen hakkuuvaihtoehtoja eri näkökulmista. Leimikon suunnittelijan on myös hyvä olla paikalla silloin kun hakkuu alkaa, koska siinä vaiheessa on paras mahdollisuus vaikuttaa hakkuun lopputulokseen ja käydä leimikon erityispiirteistä keskeiset asiat läpi hakkuun toteuttajan kanssa. (Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas 2021.)

Alla vielä lopuksi koottuna taulukkomuotoon (Kuva 9) ns. muistilista parhaista käytännön toimista lehdon hoidon suunnittelussa ja maasto-ohjeistuksen laatimisessa Talousmetsälehdot monimuotoisiksi- oppaasta. (Vesanto, Ruutiainen 2012.)

Parhaat käytännöt lehdon hoidon suunnittelussa yksityismetsissä

1. Metsänomistajan kuunteleminen ja tavoitteen selvittäminen
2. Huolellinen tutustuminen kohteeseen
3. Kohteen ominaispiirteiden mukainen hoidon suunnittelu
4. Yksiselitteinen puuston leimaus
5. Kirjallinen ohjeistus ja sen läpikäynti puunkorjaajan kanssa
6. Hakkuun aloituksen valvonta
7. Lopputuloksen arviointi ja työstä oppiminen

Esimerkki kirjallisesta maasto-ohjeesta hakkuun toteuttajalle

1. Tärkeimmät säästettävät puut on merkitty puna-keltaisella nauhalla.
2. Raidat, tervalepät ja haavat säästetään aina kuin mahdollista, vaikka niitä ei ole nauhoitettu.
3. Leimikon ulkopuolelle rajatut säästettävät alueet on merkitty oranssilla nauhalla.
4. Lehtipuuryhmien ympäriltä ja ryhmien sisältä poistetaan kuusia tavallista enemmän.
5. Vähäpuustoisia tai aukeita alueita laajennetaan hakkuiden yhteydessä hieman (1-2 aaria).
6. Kosteat painanteet jätetään tiheämmiksi eikä pehmeisiin kohtiin tehdä ajouria.

Kuva 9. Lehtojen hoidon parhaat käytännöt. (Vesanto, Ruutiainen 2012)

3.2 Ympäristötuki

Metsätalouden määräaikainen 10 vuoden ympäristötuki on yksi vapaaehtoisen suojeluohjelman, METSO-ohjelman, toteutuskeinoista. Tuen myöntää hakemusten perusteella Suomen Metsäkeskus. Alueelliset Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) tarjoavat lisäksi pysyviä tai määräaikaisia 20 vuoden suojelusopimuksia. (Tietoa ympäristötuesta n.d.)

Ympäristötuki on tarkoitettu ensisijaisesti metsälain 10 §:ssä tarkoitettujen erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteiden säilyttämiseen. Tätä tukea voidaan käyttää myös METSO-ohjelmaan valittujen elinympäristöjen turvaamiseen sen rahoitusehtojen mukaisesti. (Tietoa ympäristötuesta n.d.)

Ympäristötukea voidaan myöntää vain yksityiselle maanomistajalle ja niille alueille, jossa metsälaki on voimassa. Tuen myöntämisen vaatimuksena on, että metsien hoitoon ja käyttöön liittyvissä toimenpiteissä otetaan huomioon metsän biologisen monimuotoisuuden ylläpitäminen, luonnonhoito tai metsien muu kuin puuntuotannollinen käyttö laajemmin kuin metsälaisissa yleisesti säädetään maanomistajan velvollisuudeksi. Myöntämisen edellytyksenä on myös, että yksityinen maanomistaja tekee Metsäkeskuksen kanssa sopimuksen, jossa hän sitoutuu säilyttämään tietyllä alueella metsien biologista monimuotoisuutta sekä olemaan tekemättä alueella metsätalouden toimenpiteitä ilman Metsäkeskuksen suostumusta. (Tietoa ympäristötuesta n.d.)

Ympäristötukisopimuksen valmistelutyö korvataan kohtuullisten todellisten kustannusten perusteella. Korvauksen määrä on kuitenkin enintään 20 prosenttia sopimuskohteelle myönnettävän ympäristötuen määrästä. Lisäksi ympäristötukena voidaan korvata kokonaan ne kohtuulliset kustannukset, jotka aiheutuvat hoito- ja kunnossapitosuunnitelman laatimisesta ja toteuttamisesta. Toimenpiteet ovat ympäristötukialueen elinympäristön tilan parantamiseksi suunniteltavia ja toteutettavia hoito- ja kunnostustöitä. Näitä kunnostustoimenpiteitä voivat olla esimerkiksi lehtolajistoa turvaavat hoitotyöt, pienvesien tilaa parantavat hoitotyöt kuten lähteiden kunnostus ja veden palautus vanhaan purouomaan tai suon ennallistaminen ojia tukkimalla tai padottamalla. (Tietoa ympäristötuesta n.d.)

Ympäristötukikohteen valinnalle lisäarvoa tuovat muun muassa sijainti metsälä-
kikohteen tai suojelualueen läheisyydessä sekä kohteella esiintyvä suojeltava
laji. Tärkein valintakriteeri on kuitenkin kohteen ekologinen laatu eli metsien mo-
nimuotoisuudelle arvokkaat rakennepiirteet, kuten puuston ja vesitalouden luon-
nontilaisuus sekä lahoppuuston määrä. Yleisimpiä ympäristötukisopimusten
elinympäristöjä ovat pienvesien lähimetsät, korvet ja lehdot sekä monimuotoi-
suusarvoltaan merkittävät runsaslahoppuustoiset kangasmetsät. (Tietoa ympäris-
tötuesta n.d.)

4 METSÄVARA JA PAIKKATIETOPALVELUIDEN HYÖDYNTÄMINEN HANKKEIDEN SUUNNITTELUSSA

4.1 Mitä ovat metsävara ja paikkatieto

Metsävara ja paikkatietopalvelut ovat tärkeässä roolissa luontokohteiden kartoittamisessa, tunnistamisessa ja ennakkorajauksessa. Myös niiden tarkkuus ja saatavuus parantuvat koko ajan tekniikan kehittyessä. Metsävaratietoa kerätään lentokoneesta tehtävän laserkeilauksen, ilmakuvauksen ja koealamittauksen avulla. Metsävaratietoja ovat muun muassa metsävarakuvio, latvusmalli, hila-aineisto ja korjuukelpoisuus. (Metsävaratiedot n.d.)

Metsävarakuviolla tarkoitetaan toimenpidetarpeiltaan, kasvupaikaltaan ja puustoltaan yhtenäistä metsän aluetta. Näitä kuvioita voi sitten käyttää esimerkiksi metsään liittyvissä paikkatietoanalyysissä sekä metsänhoito- ja hakkuutöiden suunnitteluun. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt sekä muut tiedossa olevat luontoarvot löytyvät myös aineistosta. (Metsävaratiedot n.d.)

Latvusmalli on paikkatietoaineisto, joka kuvaa puuston pituutta, eli latvan korkeutta maanpinnasta. Tämä malli antaa hyvän yleiskuvan kuvion sisäisestä pituus- ja tiheysvaihtelusta ja se muun muassa tukee leimikon ja sen sisällä olevien suojavyöhykkeiden suunnittelua. (Metsävaratiedot n.d.)

Hila-aineistoja puolestaan voidaan käyttää metsään liittyvissä paikkatietoanalyysissä sekä metsänhoito- ja hakkuutöiden suunnittelussa. Korjuukelpoisuuskarttojen aineisto puolestaan sisältää rasterimuotoisia korjuukelpoisuuskarttoja, jotka kuvaavat maaston kantavuutta hakkuista silmällä pitäen. (Metsävaratiedot n.d.)

Sini Niemen vuonna 2023 julkaistun Paikkatiedon hyödyntäminen luontokohteiden löytämiseksi- opinnäytetyössä oli paikkatieto määritelmä kuvattu ytimekkäästi ja lainaan sen siksi tähän:

Paikkatiedolla tarkoitetaan tietoa kohteesta, joka on sidottu johonkin tiettyyn maantieteelliseen sijaintiin. Paikkatieto on tietokokonaisuus, jonka muodostavat kohteen sijaintitieto ja kohteen ominaisuuksia kuvaava ominaisuustieto. Sijaintitieto määrittää, missä kohde on, ja ominaisuustieto, mikä tai millainen kyseinen kohde on. Paikkatieto on aina joko rasteri- tai vektorimuotoista tietoa. Rasterimuotoisessa

esityksessä tieto muodostuu pikseleistä tai soluista, joihin tieto on tallennettu numeerisena. Kaukokartoituksen ilma- ja satelliittikuvat ovat yleensä rasterimuotoista tietoa. Vektorimuotoinen tieto on piste-, viiva- tai aluetietoa, johon voidaan liittää ominaisuustietoa (Niemi 2023.)

Opinnäytetyöstä löytyy myös kuvaus isommasta kokonaisuudesta eli paikkatietojärjestelmistä. Tällä määritelmällä tarkoitetaan kokonaisia tietokonepohjaisia järjestelmiä, joiden avulla voidaan mm. käsitellä ja analysoida johonkin tiettyyn paikkaan sidottua informaatiota. Tällaisten paikkatietojärjestelmien lyhenne on GIS (Geographic Information System). Metsäalalla yleisesti käytettäviä paikkatietojärjestelmiä ovat muun muassa maksullinen ArcGIS ja ilmainen QGIS. Näiden järjestelmien lisäksi yksityisillä metsäorganisaatioilla on käytössään omia metsätietojärjestelmiä, joiden sisältä löytyy vain heidän käytössensä olevia inventointitietoja ja paikkatietojärjestelmiä. (Niemi 2023.)

Viime vuosina markkinoille on näiden GIS-pohjaisten ohjelmien lisäksi tullut yksityisten yritysten kehittämiä paikkatieto-ohjelmia kuten John Deeren kehittämä Timbermanager sekä Trestima-metsänmittausjärjestelmä. Nämä ohjelmat hyödyntävät samoja laserkeilauksen avulla tuotettuja avoimen datan paikkatietoja kuin GIS-ohjelmat. Näitä molempia ohjelmia voi käyttää älypuhelimella, joten ne ovat hyödyllisiä myös metsässä työskenneltäessä, koska tällöin voit vertailla suoraan paikan päällä kartalla olevan tiedon tarkkuutta todellisuuden kanssa. Näillä ohjelmilla ei kuitenkaan voi suoraan tehdä mitään GIS-ohjelmien hakuja, kyselyitä tai analyysejä, vaan ne ovat tarkoitettu pääasiassa todellisen laserkeilatun tiedon välittämiseen visuaalisessa muodossa.

Myös Maanmittauslaitoksen ylläpitämät, ja ilmaiseksi käytettävät, Karttapaikka ja Paikkatietoikkuna antavat runsaasti paikkatietoja halutuista kohteista eli valinnan varaa tänä päivänä löytyy.

4.2 Tietojen hyödyntäminen suunnittelussa

Paikkatietoaineistoja voidaan hyödyntää monella tavalla luontokohteen ennallistamis- tai hoitosuunnitelmaa tehtäessä tai kulotettavan alueen ennakkorajauksessa. Ne auttavat parantamaan myös hankkeiden kustannustehokkuutta, koska paljon voi suunnittelussa tehdä jo ennakoita, mutta lopullinen suunnitelma tulee kuitenkin aina laatia vasta maastokäynnin jälkeen. On kuitenkin paljon sellaisia asioita, jotka selviävät tarkasti vasta maastossa, mutta karkean rajauksen tekeminen ennakoita säästää aikaa.

Täytyy muistaa, että paikkatietoaineistojen sisältämä tieto ei ole reaaliaikaista tietoa, vaan sen tiedon laserkeilaamisesta on monessa tilanteessa voinut kulua jo useita vuosia. Siksi esimerkiksi hakkuiden tai metsätuhojen aiheuttamat muutokset eivät välity näiden aineistojen pohjalta.

Paikkatietoaineistoista on kuitenkin hyötyä esimerkiksi suon ennallistamisen suunnittelussa esimerkiksi valuma-alueen määrittämisessä ja maaston korkeuserojen hahmottamisessa, jotta osataan laatia oikeasuhtainen suunnitelma halutun tavoitteen saavuttamiseksi. Myös vanhat ilmakuvat alueesta voivat olla suureksi hyödyksi määriteltäessä tilaa missä suo on ollut ennen ojitusta.

Kulotettavan alueen ennakkosuunnittelussa on varsinkin maaston korkeuseroista ja puustotiedoista hyötyä. Lehtojen hoitokohteissa ainakin puulajien suhteita ja puuston korkeutta on kannattavaa hyödyntää.

5 MIKON METSÄPALVELU OY

5.1 Yritysesittely

Mikon Metsäpalvelu Oy on perustettu vuonna 2005. Ensin yritys toimi toiminnalla ja vuodesta 2009 lähtien osakeyhtiönä. MMP:n toimisto sijaitsee Nokian Siurossa, mutta toimialueena on oikeastaan koko Etelä -ja Keski-Suomi sekä Kymenlaakso. Yrityksen omistavat puoliksi Mikko Rantanen ja Pekka Ahokas. Vakituisia työntekijöitä on vuoden 2024 alusta alkaen ollut 13 ja kesäkaudella tähän tulee yleensä lisäksi 3-4 asiantuntijaharjoittelijaa. Voisi siis sanoa, että metsäpalveluyritykseksi MMP on suuri yritys Suomen tasolla.

MMP:llä on tällä hetkellä tärkeimpänä asiakasryhmänä n. 20 metsäkoneyritystä. Tästä ryhmästä osa työllistää yritystä vain satunnaisesti, mutta 6 tasaisen jatkuvasti. Yleensä sääntönä on ollut, että mitä suurempi asiakasyritys on, niin sitä enemmän se myös tilaa palveluita MMP:ltä. Myös useat metsänhoitoyhdistykset työllistävät yritystä pääosin hakkuukoneiden mittalaitetarkastusten ja korjuun laadunvalvonnan osalta. Muutamille yhdistykselle MMP tekee tällä hetkellä myös kansainvälisen Pefc- metsäsertifiointijärjestelmän sisäistä auditointia metsänhoitotöiden, tie- ja ojitushankkeiden ja hakkuun laatutarkastusten alueella.

Tärkeimmät työlajit, joita MMP tekee näille edellä mainituille metsäkoneyrityksille ovat hakkuukoneiden mittalaitteiden tarkistukset, korjuun laadunvalvonta sekä hakkuutyömaiden eli leimikoiden korjuuvalmiiksi suunnittelu. Mittalaitetarkastuksessa työntekijät käytännössä valvovat sitä, kuinka hyvin hakkuukoneen kuljettaja on seurannut ja säätänyt hakkuukoneensa mittalaitteen toimintaa muuttuvissa olosuhteissa ja leimikoissa. Tämä tarkastus tehdään useimmille yrityksille neljä kertaa vuodessa. Laadunvalvonnassa MMP:n työntekijät tekevät maastotarkastuksia jo valmistuneille hakkuutyömaille ja tästä annetaan tämän jälkeen palautetta hakkuukoneyritykselle. Hakkuutyömaiden korjuuvalmiiksi suunnittelussa yritys tekee korjuuohjeet työmaille ja esimerkiksi merkitsee tilarajat, sekä tarvittavin osin kuviorajat ja luontokohteiden rajat maastoon. Tämä leimikoiden suunnittelu on suurin työllistävä työlaji tällä hetkellä yrityksessä.

5.2 Palvelutarjonnan laajentaminen

Suomen metsätalouden toimintaympäristössä on nähtävissä lähitulevaisuudessa suuria muutoksia, kun varsinkin EU:n suunnasta tulevien veloitteiden myötä vähintään 30 % koko unionin pinta-alasta halutaan suojelun piiriin. Tästä 10 % tulee tiukkaan suojeluun ja loput 20 % jollakin tavalla suojeltavaksi alaksi. Varsinkin hieman kevyemmän suojelun alueilla on todennäköistä, että myös metsätalouden toimenpiteet ovat ainakin jollakin tasolla sallittuja, mutta rajoitetumpina. Myös 20 % maa- alasta tulee ennallistaa vuoteen 2030 mennessä. Toki tarkat raja arvot ovat vielä epäselviä, kun neuvottelut ovat kesken ja nuo prosentiosuudet voivat vielä muuttua. Kuitenkin varmaa on, että ennallistettavia alueita tulee tulevaisuudessa olemaan paljon nykyistä enemmän.

Tässä ympäristössä on nähtävissä avautuvan aivan uusia liiketoimintamuotoja metsäpalveluyrityksille ja Mikon Metsäpalvelu Oy haluaa olla edelläkävijä myös näissä uusissa työmuodoissa. Tietotaitoa yrityksessä ei kuitenkaan näiden hankkeiden toteuttamiseen ole riittävästi.

Opinnäytetyön tavoitteena on täten luoda aivan uusi palvelukonseptin tarjouspaketti erilaisten luonnonhoitohankkeiden ympäristöön Mikon Metsäpalvelu Oy:lle. Pyrkimyksenä on saada tehtyä opinnäytetyön projektin kautta mahdollisimman valmis paketti, jonka avulla yritys voisi laskea hankkeiden kustannuksia ja toteuttaa niiden suunnittelua kustannustehokkaasti. Ja samalla myös paketti, jota yritys voisi tulevaisuudessa markkinoida yhteistyökumppaneilleen. Vaikka asiakkaiden suunnasta ei olekaan vielä tullut erityisesti kyselyä tällaisten hankkeiden toteuttamiseen, haluaa yritys itse laajentaa jo tässä vaiheessa palvelutarjontaansa.

Luonnonhoitohankkeista tavoitteena olisi tulevaisuudessa olla suunnittelemassa ja toteuttamassa ainakin metsän- ja luonnonhoidollisia kulotuksia, sekä erilaisia soiden ja metsämaan kohteiden ennallistamisia ja hoitotöitä. Näihin hankkeisiin voisi luontevasti saada kytkettyä myös esimerkiksi ympäristötukikohteiden tunnistamista, rajausta ja niiden hakemusten tekemistä metsänomistajan puolesta. Tavoitteena olisi siis palvella metsänomistajia mahdollisimman kokonaisvaltaisesti heidän omat tavoitteensa huomioiden.

Sopivien hankekohteiden tunnistamiseen ja rajauksen ennakkosuunnitteluun erilaiset karttapalvelut ovat tehokas apuväline. Tarkoituksena opinnäytetyössä on myös vertailla erilaisia karttasovelluksia ja niiden karttatasoja suunnittelutyökaluina. Lopullinen suunnittelu tulee tietysti tehdä maastossa, mutta ennakkorajauksella työ on todennäköisesti kustannustehokkaampaa.

Tarpeen on myös selvittää näissä työlajeissa tarvittavan kaluston ja töiden kokonaiskustannusten suuruus mahdollisimman tarkasti, että toiminta olisi liiketoiminnallisesti myös kannattavaa. Sitä varten työssä on tarkoitus käyttää metodina tapaustutkimusta, jossa pyritään asiantuntijahaastattelujen kautta saamaan tietoja jo toteutettujen hankkeiden toimenpiteistä ja niiden kustannuksista. Niitä sitten käytetään pohjana oman palvelukonseptin laadinnassa.

6 MENETELMÄT

6.1 Paikkatieto-ohjelmien vertailumenetelmien kuvaus

Paikkatieto-ohjelmien vertailussa valikoitui vertailtavaksi kolme ilmaiskäyttöistä ohjelmaa. Maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkuna, John Deeren Timbermanager ja Metsäkeskuksen QGIS METKA-suometsänhoidon suunnittelutila. Tarkoituksena on selvittää, että minkälaisia ennakkotietoja kohteista on saatavilla pelkästään karttaohjelmien aineistojen perusteella ennen maastokäyntiä.

Paikkatietoikkuna on siitä mielenkiintoinen paikkatieto-ohjelma, että se kertoo olevansa näyteikkuna suomalaisten organisaatioiden julkaisemiin karttatasoihin. Organisaatiot tarjoavat niitä liitettäväksi Paikkatietoikkunaan. Paikkatietoikkunan karttatasot pohjautuvat tiedontuottajien julkaisemiin rajapintapalveluihin, joten ne ovat yhtä ajantasaisia kuin tiedontuottajien omissa palveluissa. (Paikkatietoikkuna n.d.)

Paikkatietoikkuna on osa INSPIRE-direktiivin toimeenpanoa Suomessa. Direktiivi tähtää siihen, että eurooppalaiset paikkatiedot olisivat helposti saatavilla ja hyödynnettävissä. INSPIRE mahdollistaa paikkatietojen yhteen toimivuuden yli organisaatioiden ja valtioiden rajojen. Kyseessä on vuonna 2007 voimaan tullut EU-direktiivi, jonka tavoitteena on Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktura. INSPIRE tulee sanoista infrastructure for spatial information in Europa. (Mikä on INSPIRE n.d.)

Näillä kolmella paikkatieto-ohjelmalla tarkasteltiin kolmea eri todellista jo toteutettua luonnonhoitohanketta, jotka oli saatu tietoon asiantuntijahaastattelujen kautta. Kohteet olivat vuonna 2019 toteutettu 3 ha kokoinen avohakkuu ja siinä olleen säästöpuuryhmän kulotuskohde Lempäälässä, vuonna 2023 toteutettu 1,8 ha kokoinen pähkinäpensaslehdon hoitokohde Nokiolla ja vuonna 2023 toteutettu 17 ha suon ennallistamiskohde Kurussa.

6.2 Haastattelumenetelmän kuvaus

Opinnäytetyö tehdään tapaustutkimuksena, jossa todellisten kohde-esimerkkien kautta pyritään selvittämään, miten luonnonhoitohankkeiden kokonaisuus kustannusten osalta rakentuu ja mitä kaikkea tässä kokonaisuudessa yleisesti ottaen tulee ottaa huomioon mahdollisimman kustannustehokkaan työskentelyn aikaansaamiseksi.

Tapaustutkimuksen haastattelumenetelmänä oli alustava puhelinsoitto ja tämän jälkeen kohteiden tietojen saaminen sähköpostitse kohteiden suunnittelijoilta. Tietoja kohteista pyydettiin mahdollisimman kattavasti, mutta ainakin pohjatiedot, karttakuvat, tehdyt toimenpiteet ja niiden kustannuslaskelmat olivat tarpeellisia tietoja, että niiden pohjalta sai muodostettua Mikon Metsäpalvelun omaan tarjouspakettiin hintahaarukkaa.

Olen saanut jokaiselta asiantuntijalta luvan käyttää heidän nimiään kohteiden yhteydessä, mutta tarkempia tietoja kohteen omistajuus ym. asioista en ole tietosuojaesitystä saanut julkaista.

Kulotuskohteesta tiedot välitti sähköpostitse metsätalouden tutkijayliopettaja Henrik Lindberg Hämeen ammattikorkeakoulusta, pähkinäpensaslehdon hoitokohteesta projektipäällikkö Jukka Ruutiainen Metsäkeskuksesta ja suon ennallistamiskohteesta luonnonsuojelun erityisasiantuntija Pekka Vesterinen Metsähallituksen luontopalveluista.

Kävin myös kuvaamassa jokaisen kohteen nykytilassaan ja pyrin arvioimaan niiden hoitotoimenpiteiden onnistumista suunnitelmiin verrattuna.

6.3 Palvelukonseptin tarjouspaketin laatimisen kuvaus

Mikon Metsäpalvelu Oy:n palvelukonseptin tarjouspaketin laatimisessa tärkeimpänä taustatietona oli haastatteluiden kautta saadut tiedot hankkeiden todellisista

toteutuneista kustannuksista. Hankkeet oli toteutettu riittävän lähiaikoina, että niiden laskelmia voitiin melko pitkälti käyttää pohjana. Käytin myös Mikon Metsäpalvelun toimitusjohtaja Mikko Rantasen antamia tietoja vuoden 2024 työvoimakustannuksista.

Todellisia toteutettuja lehtojen hoitokohteita Jukka Ruutiainen esitteli kaikkiaan neljä kappaletta, koska jokainen kohde on omanlaisensa ja sitä kautta myös niiden kustannukset muodostuvat erilaisiksi. Aion käsitellä tarjouspaketin kustannuslaskelmissa niitä kaikkia, jotta niistä tulisi mahdollisimman realistisia. Kulotus ja suon ennallistamiskohteita oli kumpiakin vain yksi kappale.

Paikkatieto-ohjelmien vertailun tuloksena pyrin selvittämään, että mikä ohjelmista soveltuu parhaiten luonnonhoitohankkeiden ennakkosuunnitteluun. Vai onko kenties parempi käyttää useampaa eri ohjelmaa ja näiden yhteistuloksena hankkeiden ennakkosuunnittelu pystyttäisiin tekemään mahdollisimman tarkasti ennen maastokäyntiä.

Kustannuslaskelmissa käytin Metsäkeskuksen Luotu-hankkeessa vuonna 2024 julkaistua luonnonhoitohankkeiden kustannusten arvioinnin laskuria. Lisäksi tarvittavan kaluston määrittelyssä eri kohteiden toteuttamisessa hyödynsin pääasiassa haastattelujen kautta saamiani tietoja toteutetuissa hankkeissa käytetyistä kalustoista.

Sopimusmallin laadinnassa hyödynsin osittain Arttu Eräjän vuonna 2023 julkaistun Sopimuskokonaisuus metsäpalveluyrittäjille-opinnäytetyössä julkaistua sopimus pohjaa.

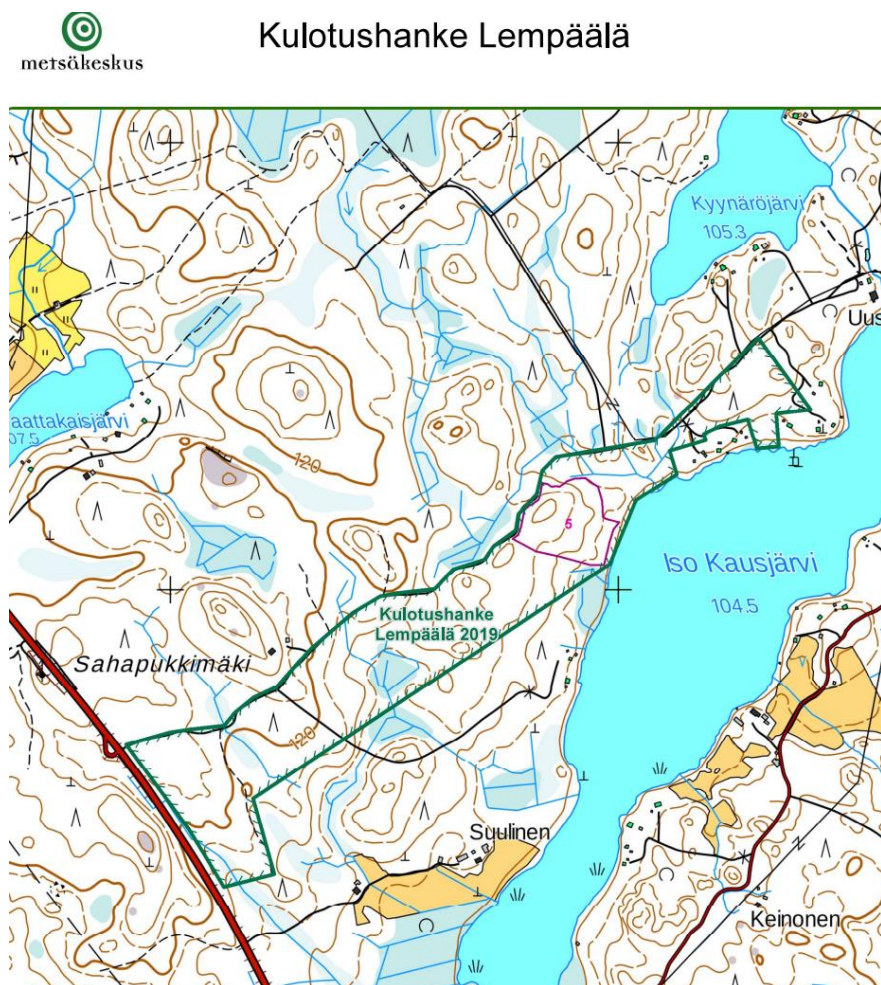
7 TULOKSET

7.1 Paikkatieto-ohjelmien vertailun tulokset

Paikkatieto-ohjelmien vertailussa käytin kolmea ilmaiseksi käytettävää ohjelmaa eli Maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkunaa, John Deeren Timbermanageria ja Metsäkeskuksen QGIS METKA-suometsänhoidon suunnittelutilaa.

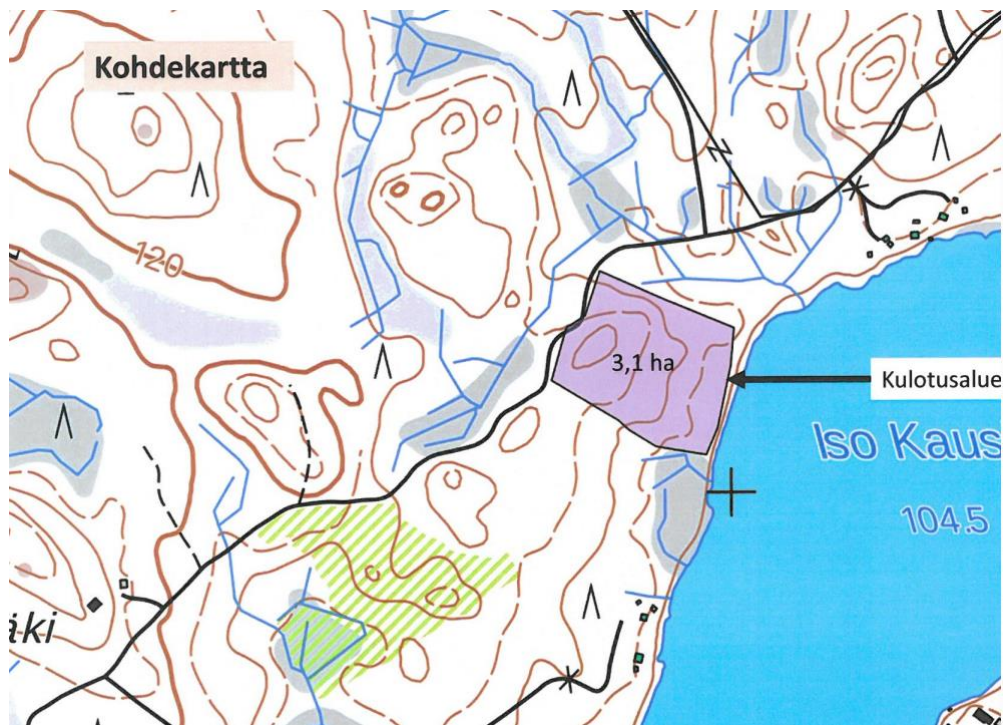
7.1.1 Kulotushanke

Ensimmäiseksi vertailin ohjelmia Lempäälässä sijaitsevan vuonna 2019 kulotetun 3 ha uudisalun kulotuksen havainnoinnissa. Alla yleiskuva kohteesta Metsäkeskuksen hankekartan mukaan. Kulotettava alue merkitty karttaan numerolla 5. (Kuva 10)



Kuva 10. Kulotuskohteen kartta. (Metsäkeskus 2019)

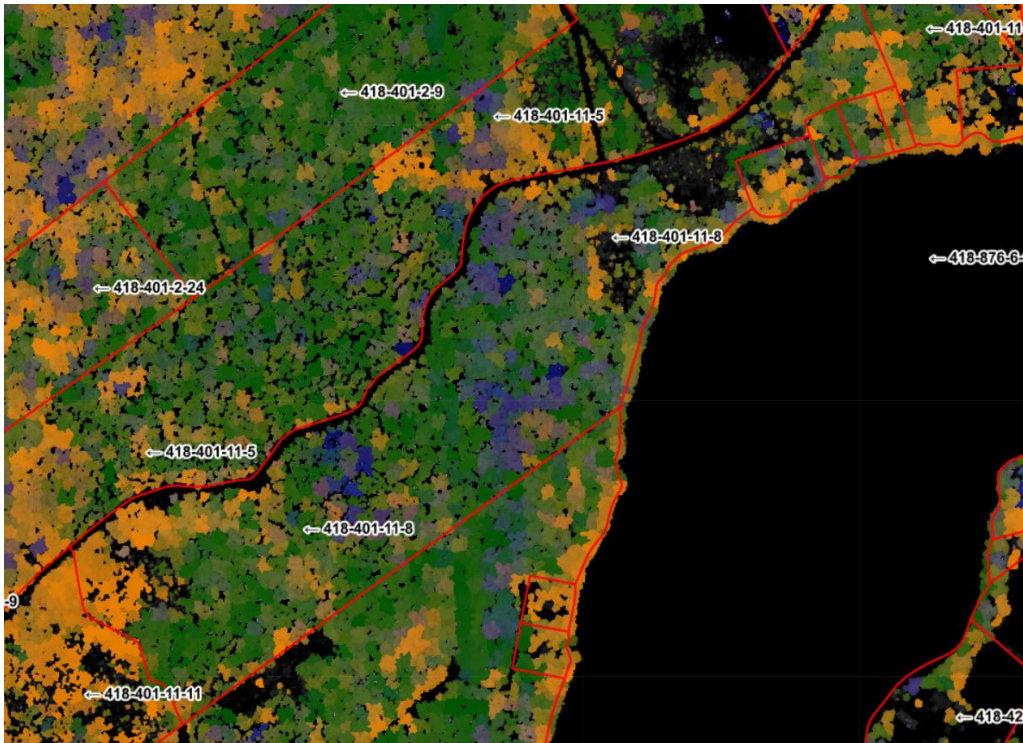
Kohdekartta vielä lähempää kulotusalueutta. (Kuva 11)



Kuva 11. Kohdekartta. (Toimijan kulotusilmoituksen kartta 2019)

Kartalta on nähtävissä, että korkeuskäyrien mukaan alue laskee loivasti kohti Iso Kausjärven rantaan. Se rajoittuu karttakuvan mukaan länsireunaltaan tiehen ja itäreunaltaan järveen, mutta pohjois- ja eteläsuuntien rajoista ei ole tämän kuvan perusteella tietoa. Kuten voidaan tarkasti havainnoida, on kulotettavaa aluetta hieman suoristettu pohjoisreunaltaan Metsäkeskuksen hankekuvaan verrattuna eli voidaan olettaa sen tapahtuneen maastokäynnin jälkeen onnistuneen kulotuksen aikaansaamiseksi.

Käytettäessä Timbermanagerin karttaohjelmaa selviää alueen rajoista lisää, kun laitetaan metsänkayttöilmoitukset taso päälle. (Kuva 12)



Kuva 13. Puulajikartta. (Timbermanager 2024)



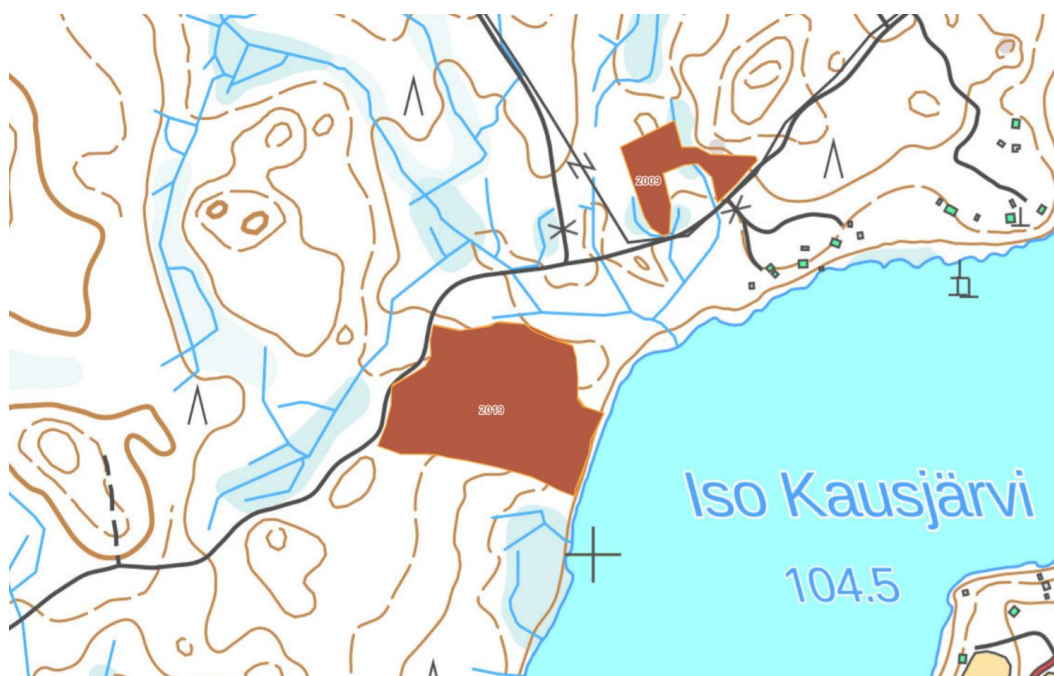
Kuva 14. Puuston pituuskartta. (Timbermanager 2024)

Paikkatietoikkunassa ei tällaisia edellä nähtyjä karttatasoja ole tietämykseni mukaan saatavilla, eikä myöskään kovinkaan pienellä vaivalla QGIS- suunnitteluti-
lasta. Tosin jos olisi kokeneempi QGIS käyttäjä olisi nämä tiedot varmasti myös löydettävissä. Timbermanagerin hyvä puoli on siinä, että erilaiset tasot saa päälle

yhdellä klikkauksella, eikä siihen tarvita mitään erityisosaamista. Tämä tuo mielestäni tehokkuutta työskentelyyn.

Toisaalta täydentäviä tietoja kohteesta saa myös Paikkatietoikkunasta esimerkiksi, että onko alue maisemallisesti arvokas tai onko sieltä löydetty jotain uhanalaisia lajeja. Näitä tasoja tarkasteltaessa oli nähtävissä, että mitään erityisen arvokasta luonnon kannalta ei ollut kyseisellä alueella.

QGIS- suunnittelutilasta löysin ainakin pari hyödyllistä tasoa eli Kemera- ja ympäristötukialueet. Alla olevassa kuvassa voidaan nähdä, että kulutuskohteelle on saatu Kemeratukea vuonna 2019. (Kuva 15)



Kuva 15. Kemeratukialueet. (QGIS suunnittelutila 2024)

Näiden kokeiluiden perusteella voisin kulutuskohteen ennakkosuunnittelun kannalta todeta, että Timbermanager tuottaa itselleni helpoiten suuremman määrän tietoa suunnittelun tueksi, mutta tiettyjen asioiden selvittämiseksi on hyvä käyttää myös muita karttapalveluita kuten tässä tapauksessa Paikkatietoikkunaa ja QGIS METKA-suometsän suunnittelutilaa.

7.1.2 Suon ennallistamishanke

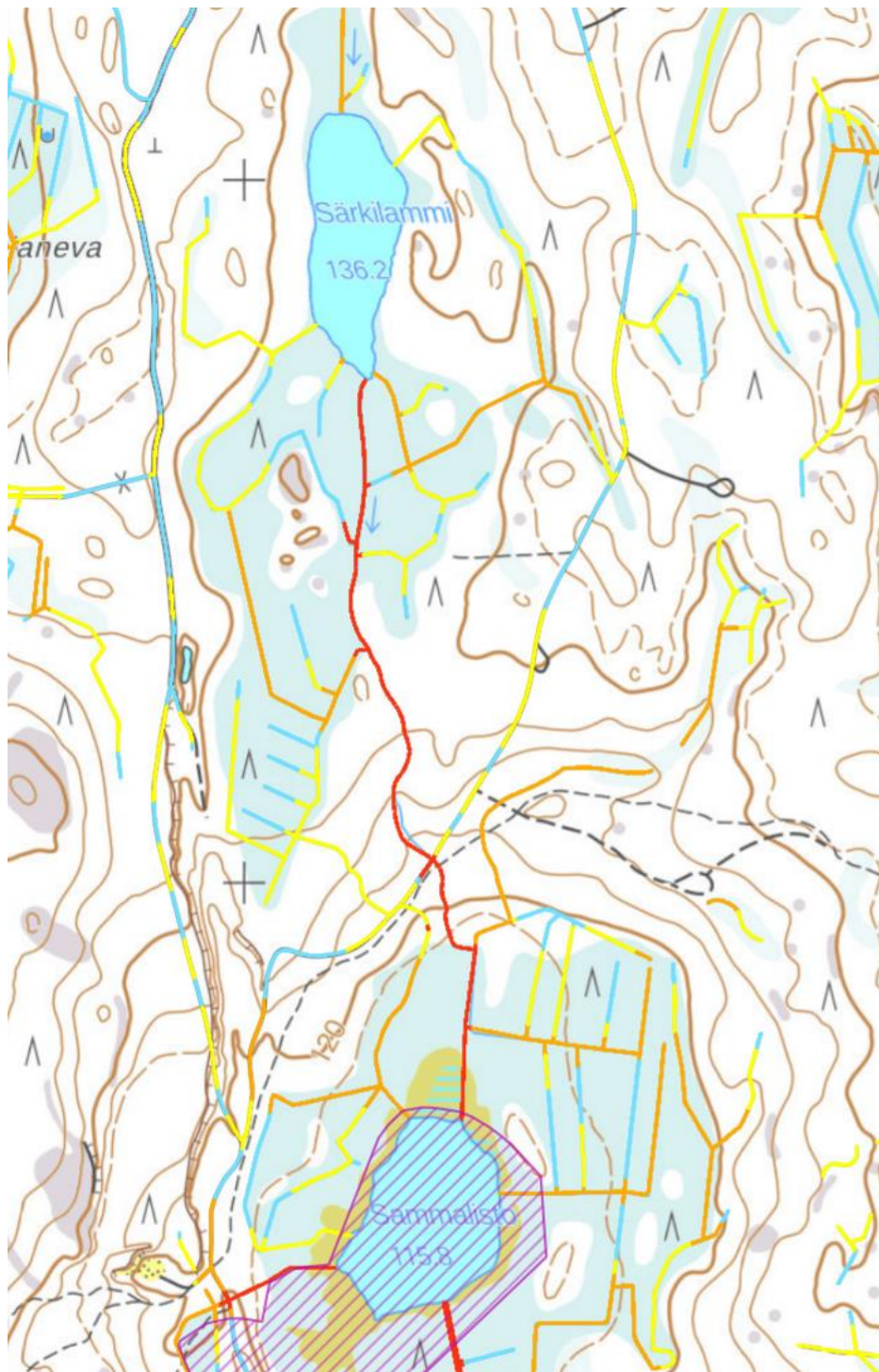
Seuraavaksi tarkastelen ennallistettua suota samoilla karttaohjelmilla. Suon ennallistaminen on toteutettu vuonna 2023 ja toimenpidealue on kaikkiaan 17 ha kokoinen. Kohde sijaitsee Ylöjärven Kurussa. Alla Metsähallitukselta saatu toimenpidekartta alueesta. (Kuva 16)



Kuva 16. Kartta ennallistetusta suosta. (Vesterinen 2024)

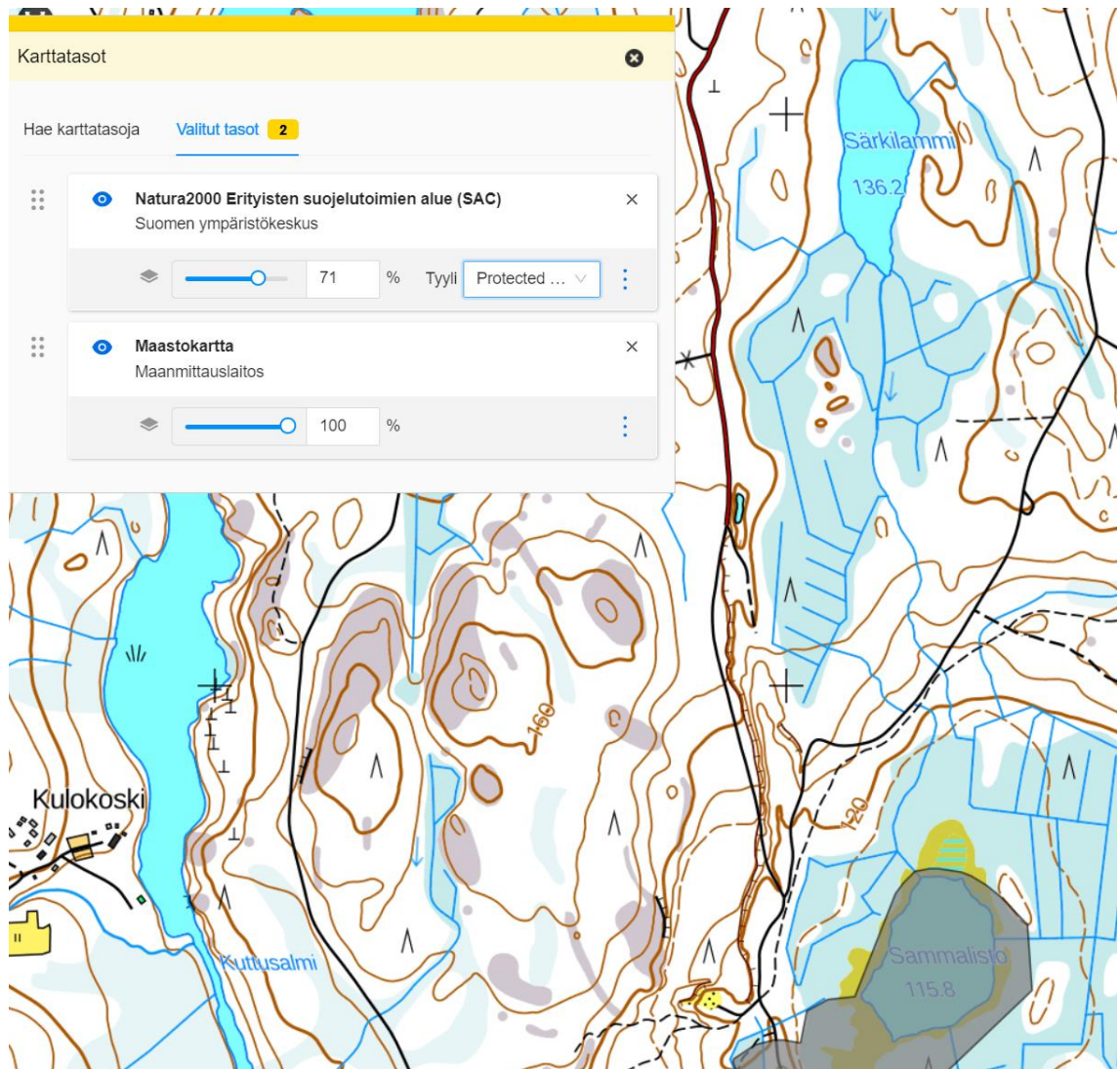
Kuvassa täytetyt ja padotut ojalinjat on merkitty violetilla värillä ja koko toimenpidealue tummemmalla. Kuvasta ilmenee myös, että yksi oja on jätetty toimenpiteiden ulkopuolelle.

Kun tarkastellaan aluetta QGIS METKA-suometsän suunnittelutilassa saadaan Uoma-analyysi tasolta selvitettyä, että toimenpiteiden ulkopuolelle jätetty oja on pääuoma, joka kulkee Särkilammin ja Sammalisto- lammen välillä. Sammalisto puolestaan sijaitsee suojelualueella (vinorasterointi). (Kuva 17)



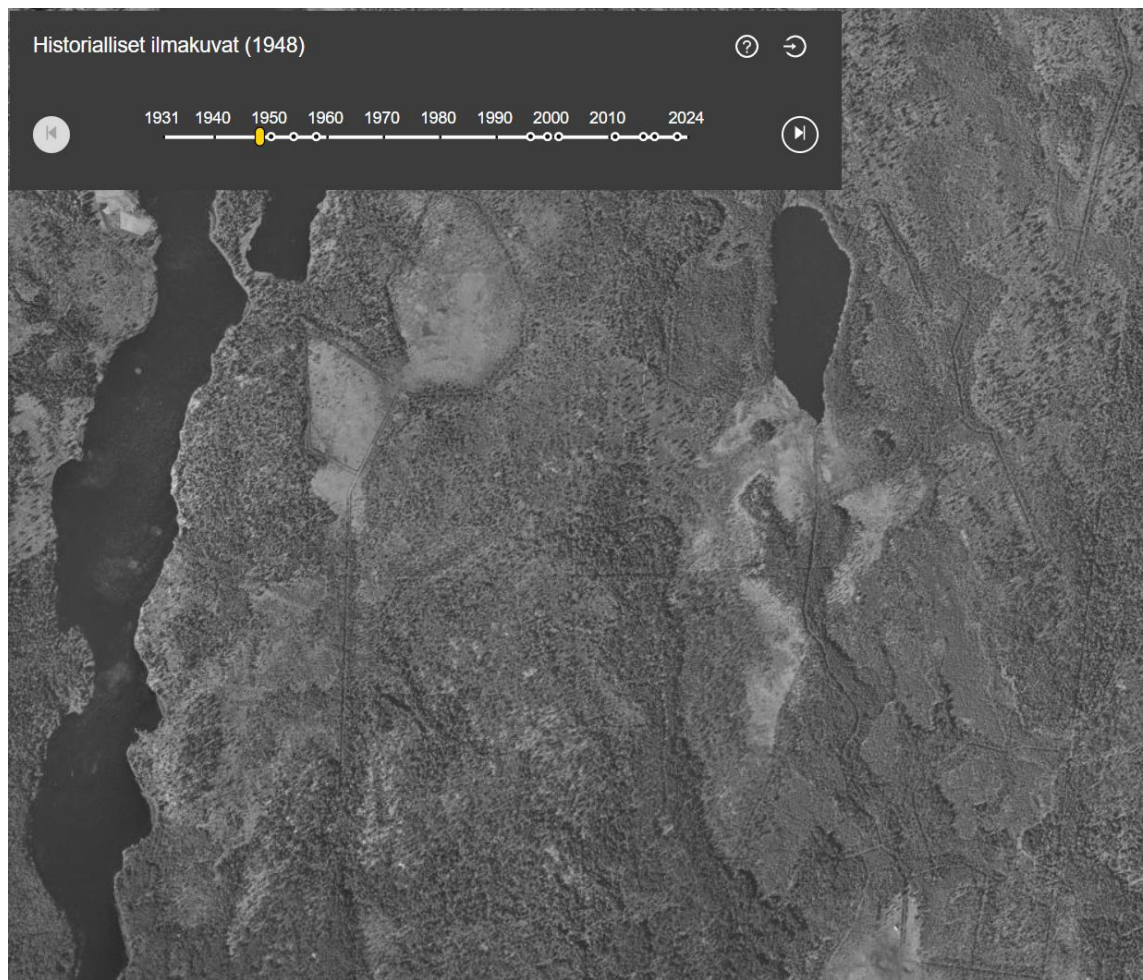
Kuva 17. Uoma-analyysi. (QGIS METKA 2024)

Paikkatietoikkunasta selviää, että kyseinen suojelualue on Natura2000 erityisten suojelutoimien alue luontodirektiivin mukaisesti (SAC). Tällainen alue on Euroopan komission hyväksymä Natura 2000- verkoston alue, jossa toteutetaan kyseisten luontotyyppien ja lajien kannalta tärkeitä suojelutoimenpiteitä. (Kuva 18)



Kuva 18. Natura2000 Erityisten suojelutoimien alue (SAC). (Paikkatietoikkuna 2024)

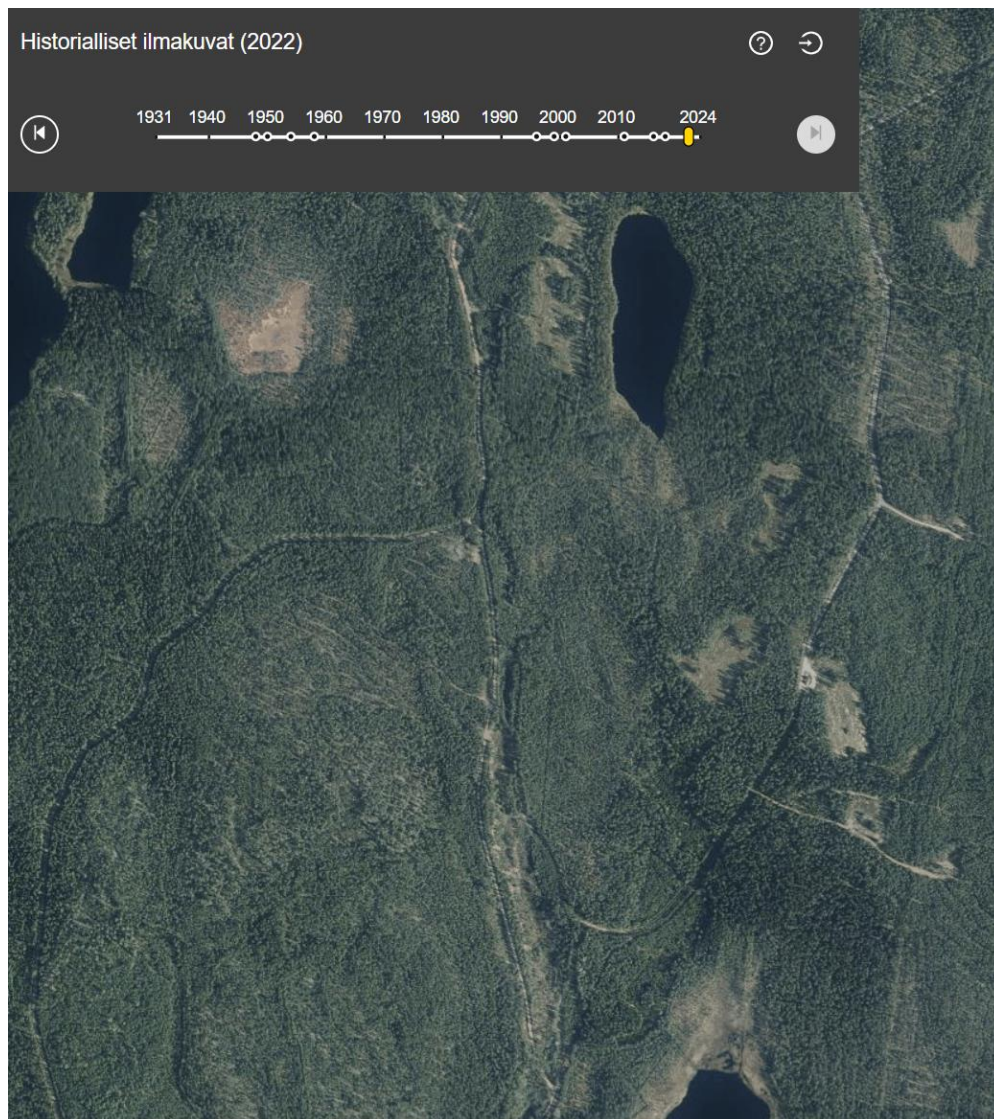
Paikkatietoikkunassa on myös ainakin toinen hyödyllinen karttataso, joka auttaa hahmottamaan millainen ennallistettava suoalue on ollut aiemmin. Historialliset ilmakuvat- tasoa tarkasteltaessa voidaan todeta, että vuonna 1948 suoalueen eteläosassa on nähtävissä jo jonkinlaisia ojalinjoja, mutta pääosa suoalueesta on vielä luonnontilassa. Ojauoma Särkilammen ja Sammaliston välillä erottuu selkeästi. (Kuva 19)



Kuva 19. Vuoden 1948 ilmakuva alueesta. (Paikkatietoikkuna 2024)

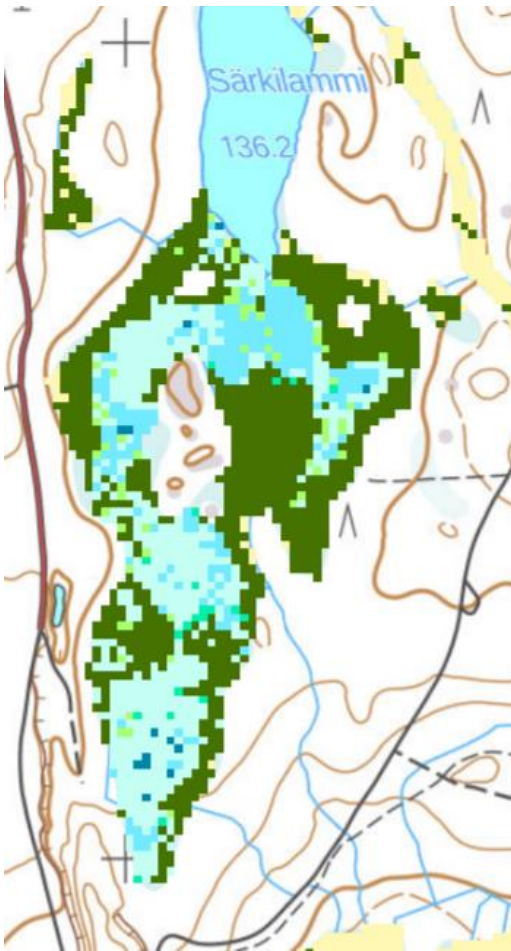
Historiallisissa ilmakuvissa on tältä alueelta monen vuosikymmenen katkos, mutta esimerkiksi vuoden 2022 kuvassa voidaan jo ojat tietenkin havaita selkeästi. Oletuksena voidaan todeta, että todennäköisesti koko suoalue on ojitettu viimeistään 1960-luvulla.

Vuoden 1948 kuvassa voidaan myös havaita, että suoalue on silloin ollut melko avonaista eli puustoa ei metsäsaarekkeita lukuun ottamatta ole juurikaan ollut. Vuoden 2022 ilmakuvasta voidaan todeta, että ojitus on selkeästi lisännyt puustoa koko suoalueella ja avoimia kohtia ei ole juurikaan havaittavissa. (Kuva 20)



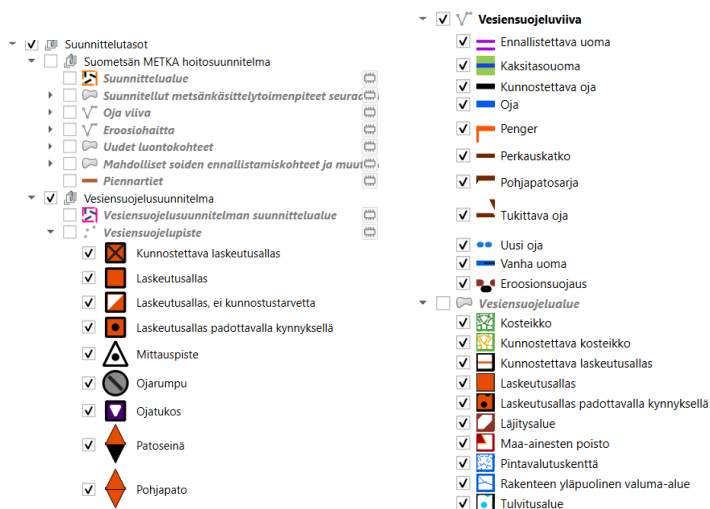
Kuva 20. Ilmakuva vuodelta 2022. (Paikkatietoikkuna 2024)

QGIS METKA-suometsän suunnittelutilassa saadaan myös selville alueen suotyypin. Keskiosiltaan suo on isovarpurämettä (vaaleansininen väri) ja reunaosiltaan puolukkaturvekangasta (tumman vihreä väri). Tämä on tietysti hyödyllistä perustietoa suunniteltaessa ennallistamistoimenpiteitä. (Kuva 21)



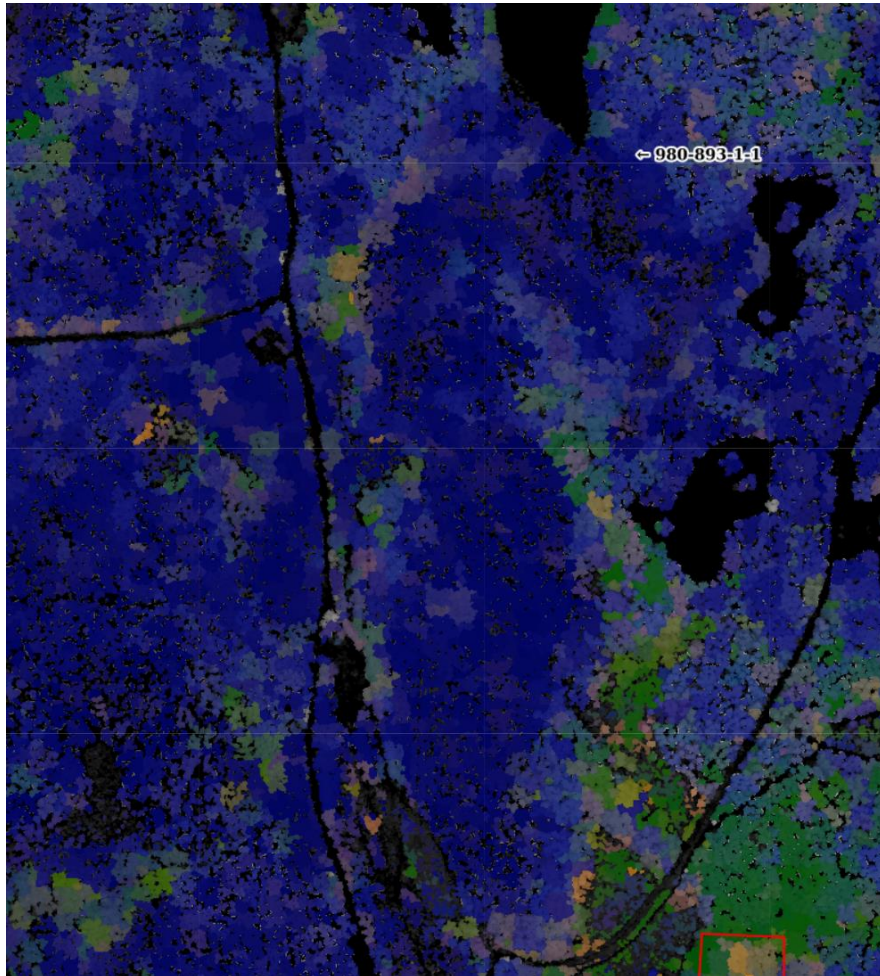
Kuva 21. Suotyypikartta. (QGIS METKA 2024)

Kun kerran karttapalvelun nimi on QGIS METKA- suometsän suunnittelutila on syytä mainita, että sillä on myös mahdollista tehdä ennallistettavan suoalueen toimenpidekarttoja siihen erityisesti suunniteltujen työkalujen avulla. Alla kuvaa osasta näistä. (Kuva 22)

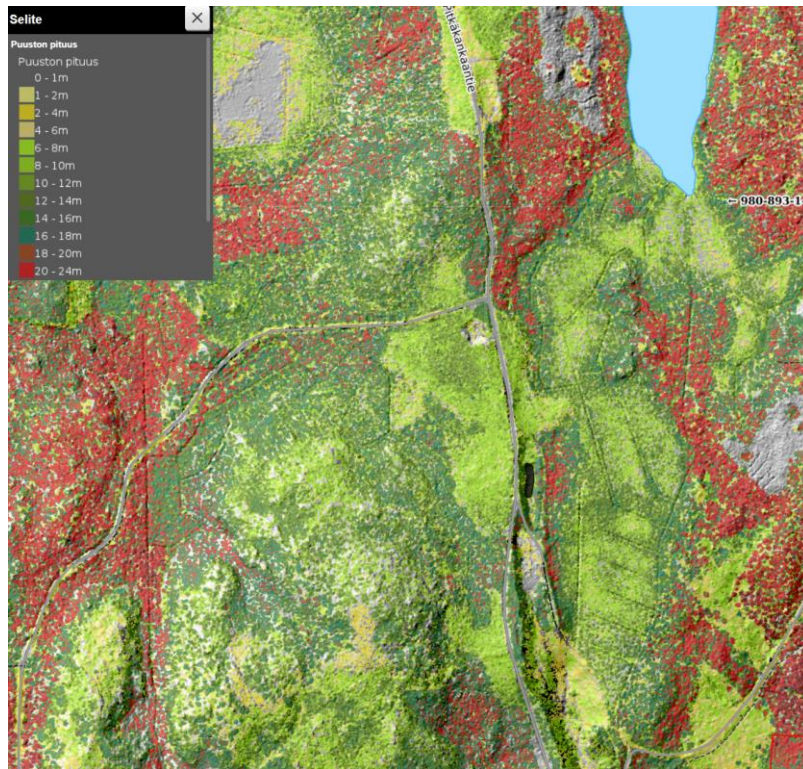


Kuva 22. Suunnitteluötilan työkaluja. (QGIS METKA 2024)

Timbermanager- ohjelmasta ei näiden edellä mainittujen tietojen lisäksi saa juurikaan mitään erityistä lisätietoa, mutta puulajikarttatasoista voidaan todeta puuston suolla olevan valtaosin mäntyä (sininen väri). (Kuva 23). Puuston pituus alueella on pääosin 8-14 m korkuista, mutta metsäsaarekkeissa ja puolukkaturvekankaan alueilla löytyy jopa yli 20 m puustoa. Ojien vierustoilla on havaittavissa kookkaampaa puustoa eli ojitus on ainakin jonkun verran lisännyt puiden kasvua. (Kuva 24)



Kuva 23. Puulajikartta. (Timbermanager 2024)



Kuva 24. Puuston pituuskartta. (Timbermanager 2024)

Myös suon ennallistamiskohteen eri karttaohjelmilla tarkastelun jälkeen voidaan havaita, että yksi karttaohjelma ei anna näitä kaikkia edellä mainittuja tietoja, vaan niitä yhdistämällä saadaan paras ennakkotieto kohteesta ennen maastokäyntiä.

7.1.3 Lehdon hoitohanke

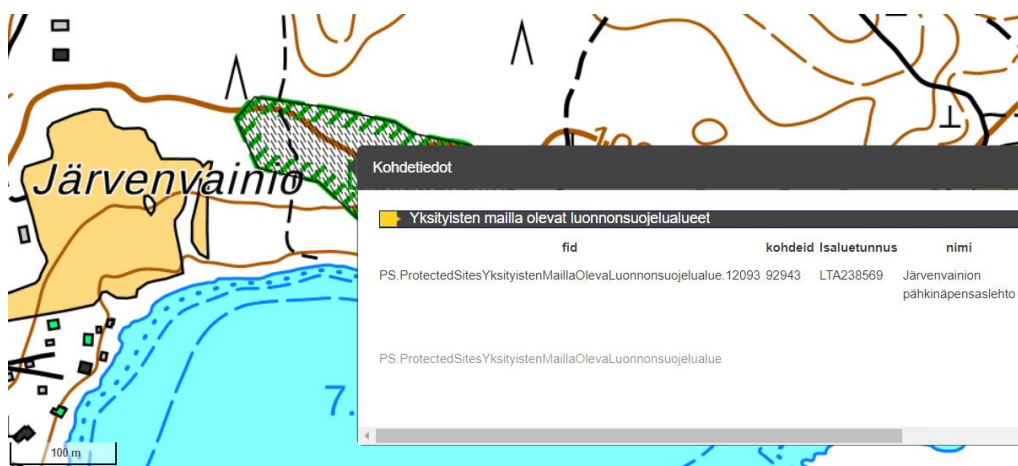
Viimeiseksi tarkastelen karttaohjelmien avulla pähkinäpensaslehdon hoitokohtetta. Kohteen koko on 1,8 ha ja se sijaitsee Nokialla. Alla Metsäkeskuksen karttakuva toimenpidealueesta. (Kuva 25)



Kuva 25. Pähkinäpensaslehdon hoitosuunnitelman kartta. (Ruutiainen 2024)

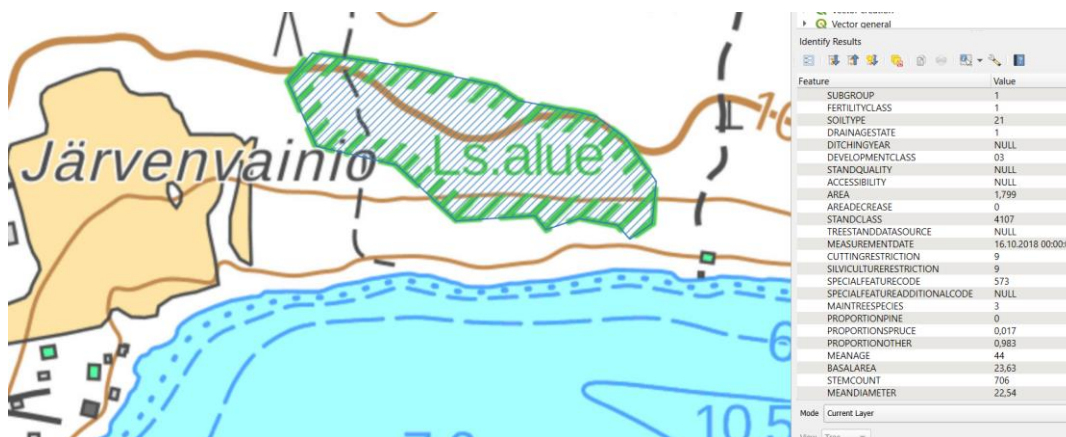
Kohteesta saa jonkun verran lisätietoja karttaohjelmien avulla. Tosin erityisesti lehtojen hoitokohteissa on ensiarvoisen tärkeää käydä tekemässä hoitosuunnitelma ja kohteen rajaus paikan päällä.

Paikkatietoikkunasta voidaan selvittää, että kohde on luonnonsuojelualue, joka sijaitsee yksityisellä maalla. Myös kohteen nimi eli Järvenvainion pähkinäpensaslehto selviää samasta paikasta. (Kuva 26)



Kuva 26. Kohteen status. (Paikkatietoikkuna 2024)

Lisätietoja kohteen tyypistä löytyy QGIS METKA-suometsän suunnittelutilasta, kun avataan Luonnonvarakeskuksen tuottaman kasvupaikan päätyypin info osio kyseisestä kuviosta. Kuvio on siinä merkitty kasvupaikaltaan lehdoksi, jonka maa-aines on hienoainesmoreenia. Pääpuulajiksi on merkitty rauduskoivu. (Kuva 27)



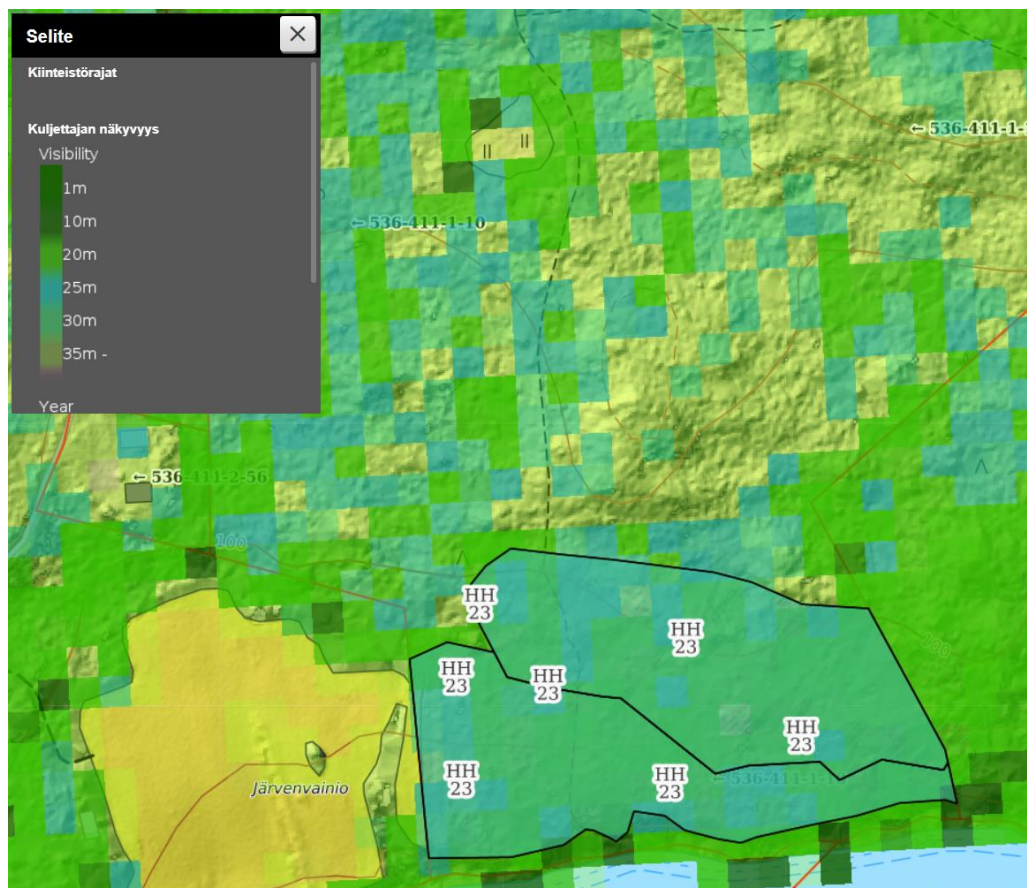
Kuva 27. Kasvupaikan määritelmä. (QGIS METKA 2024)

Metsäkeskuksen aineistojen tiedot ei aukea suoraan luettavassa muodossa kuvassa oikeassa reunassa olevaan tietotauluun, vaan tuota koodistoa varten pitää olla käytössä erillinen koodiston avauslista, josta numeroiden merkitys selviää.

Kun kyseessä on pähkinäpensaslehto ja tarkoituksena on parantaa pähkinäpensaiden elinoloja alueella, on hyvä selvittää se, että kuinka paljon alueella on kaukokartoituksella todettua alikasvosta. Todennäköisesti sitä joudutaan poistamaan, jotta pähkinäpensaat saavat enemmän tilaa ja valoa.

Tässä apuna on Timbermanagerin kuljettajan näkyvyys- karttataso. Se kertoo siitä, että millainen näkyvyys maastossa maan pinnalla on eli toisin sanoen alikasvoksen tiheyden. Karttakuvasta selviää myös se, että metsänkäyttöilmoitus kyseiselle kuviolle on tehty vuonna 2023.

Kuvasta voidaan päätellä, että pähkinäpensaslehdossa näkyvyys on keskimäärin 20 m. Tämä tarkoittaa sitä, että alikasvosta löytyy, mutta se ei ole kovinkaan tiheää eli poistettavan alikasvoksen määrä ei ole todennäköisesti kovinkaan suuri. (Kuva 28)



Kuva 28. Alikasvoksen määrä kohteella. (Timbermanager 2024)

Tämän kohteen ja myös edellisten kohteiden ennakkotarkastelussa karttapalveluiden avulla voidaan todeta, että perustietoja saadaan kyllä selville niiden avulla ja nimenomaan eri karttaohjelmien tietoja yhdistämällä. Paljon jää kuitenkin vielä asioita selvitettäväksi maastossa.

Nämä valikoidut karttatasot eri ohjelmilla ovat subjektiivisia valintoja siitä näkökulmasta mitä itse pitäisin tärkeänä selvittää ennen maastoon menoa.

Voin myös todeta, että en ole mikään karttasovellusten käytön erityisasiantuntija ja varmasti taitavampi käyttäjä voisi saada vielä enemmän asioita selville kohteista pelkästään niiden avulla. Se ei kuitenkaan poista maastokäynnin välttämättömyyttä ennen toimenpiteiden aloitusta.

7.2 Haastatteluiden tulokset

Tässä osiossa tarkastelen jokaisen haastattelujen kautta saamani kohteen tiedot yksityiskohtaisesti, niin yleisten kohdetietojen, kuin myös kohteelle tehtyjen toimenpiteiden laadun ja kustannustenkin osalta. Kaikki seuraavissa osioissa olevat kohdetiedot ovat peräisin suunnittelun tehneiden asiantuntijoiden lähettämistä dokumenteista. Tietosuojasyistä en voi kohteiden omistajatietoja julkaista, enkä laittaa niiden asiakirjoja liitteiksi.

Arvioin myös kohteiden nykytilaa ja toimenpiteiden onnistumista kohdekäyntien yhteydessä ottamieni kuvien evästyksellä.

7.2.1 Kulotushanke

Tarkastellaan ensimmäiseksi Lempäälässä sijaitsevaa kulotuskohdetta. Tämän kohteen tiedot antoi sähköpostin välityksellä yliopettaja, metsänhoitaja Henrik Lindberg, Hämeen ammattikorkeakoulusta.

Kulotus toteutettiin vuoden 2019 toukokuussa. Kulotusilmoitus on annettu pelastuslaitokselle toukokuun alkupuolella. Siitä ilmenee, että kulotusalan koko on 3

ha, sen metsätyyppi on MT-OMT ja pääpuulaji on kuusi. Topografialtaan alue on loivaa rinnettä, se on niukasti heinittynyt ja alikasvos puuttuu. Tiedoissa kerrotaan, että kulotettava alue on avohakkuuala, jossa on yksi säästöpuuryhmä.

Kulotukseen liittyvissä erityisissä riskeissä kerrotaan, että alueen reunametsät ovat kuusikoita, joiden syttymisherkkyys on selvästi kulotettavaa aluetta pienempi. Tuulirajoitukset kulotusta silmällä pitäen ovat tavanomaiset 4-5 m/s ja riskinä mainitaan kovalla tuulella palon leviäminen ympäröivään metsään.

Kulotuksen toteuttamissuunnitelmassa kerrotaan, että alueella hakkuu on suoritettu kulotusta silmällä pitäen ja hakkuutähdekasat on puitu hajalleen sekä riittävän kauas reunasta. Aluetta reunustavat metsäkoneurat toimivat palokujina ja ne kastellaan huolellisesti. Alue rajautuu järveen, josta vesi saadaan ongelmitta. Sytytys tehdään normaaliin tapaan tuulen alta, joten sytytyskohta määräytyy kulotuspäivän säätilan mukaan. Jälkivartiointiin siirrytään välittömästi varsinaisen kulotuksen jälkeen.

Saamissani kohteen tiedoissa kulotuksen toteutuneisiin kustannuksiin laskettiin työtunteja kulotuksen johtajan Henrik Lindbergin osalle 30 h. Nämä tunnit sisälsivät tutustumiskäynnin, suunnittelua, ilmoituksentekoa, polttotapahtuman ja jälkityöt. Varajohtajien (kaksi) työtunnit olivat 2 x 14 h, sekä toiselle heistä seuraavan 12 h jälkivartiointi polton jälkeen. Harjoittelijoiden työtunnit olivat laskettuna yhteensä 50 h. Kokonaisuudessaan laskettuja työtunteja tälle hankkeelle tuli 120 h.

Muita hankkeeseen liittyviä kustannuksia laskettiin kuljetuksiin koko porukan osalle 516 €, ruoka- ja juomahuoltoon 100 €, polttoaineisiin 50 € ja talkootyöporukalle (Pirkanmaan Metsäkeskuksen henkilökuntakerho) 1000 €. Kaluston jälkihuoltoa ei laskettu mukaan kustannuksiin, koska tuona keväänä oli muitakin kulotuksia, eikä myöskään erillistä vakuutusta, koska se oli jo hoidossa entuudestaan.

Metsäkeskuksen maksatushakemukseen tästä toteutetusta luonnonhoitohankkeesta kirjattiin suunnittelukustannuksia 1000 €, työkustannuksia 4500 € ja tarvikkeiden kustannuksia 500 € eli yhteensä 6000 €. Tämä on alv 0 % hinta. Kun sitten

tarkastellaan tarkemmin kohteeseen kokonaisuudessaan käytettyjen työtuntien määrää, niin voidaan todeta, että tuntihinnaksi muodostui toteutuksen tehneelle taholle 50 €. Tämä on nykyisellä hintatasolla hieman turhan pieni veloitus, mutta vuoden 2019 tasoon nähden varmasti ihan riittävä.

Kävin kohteella melko tasan viiden vuoden päästä kulotuksesta toukokuussa 2024. Alueen yleisilme nähdään alla olevasta kuvasta. (Kuva 29)



Kuva 29. Yleiskuva kulotusalueesta toukokuussa 2024. (Järvinen 2024)

Kuvassa nähdään poltettu säästöpuuryhmä ja alalle melko runsaana noussut lehtipuualikasvos. Säästöpuuryhmä oli jätetty järeistä haavoista ja niistä on vielä muutama elossa. Ryhmän ympärillä on tiheä haavan alikasvos pusikko. Pioneeripuulajeina lehtipuut tulevat luontaisesti ensimmäisenä kulotusalueelle, joten tämä on varmasti hyvin tavanomainen näkymä. En kylläkään havainnut juurikaan mitään havupuiden taimia, eikä minulla ole tiedossa mitä jälkitoimia kulotuksen jälkeen alueelle tehtiin. Jää epäselväksi, että onko sinne mitään uudistamistöitä tehty vai jätetty alue uudistumaan vain luontaisesti.



Kuva 30. Palanutta maalahopuuta, heinittymistä ja ruohoa. (Järvinen 2024)

Alue näytti palaneen melko hyvin, kun sitä kiertelin eli voi ajatella kulotuksen onnistuneen halutulla tavalla. Runsaasti ruohoa, heinää ja nousevia vadelmapuskia oli myös havaittavissa. Palanutta maalahopuuta oli melko reilusti. Näkymää tästä yllä olevassa kuvassa. (Kuva 30)

Kokonaisuutena tarkasteltuna tämä kyseinen kulotuskohde on mielestäni lähes malliesimerkki onnistuneesta kulotuksesta. Tosin en itse olisi jättänyt säästöpuita haavoista, jos jotakin muuta olisi ollut mahdollista jättää, sen vesomisen takia. Ehkäpä tässä ei oikein muita vaihtoehtoja ollut alueen ollessa ennen hakkuuta pääosin kuusikko. Hankkeen toteutuskustannukset olivat melko maltilliset ja nykyisen Metka- kannustejärjestelmän mukaisen 2000 €/ha (alle 4 ha kokoisilla uudisaloilla) tuen maksimimäärän sisällä. Tässä jäi tosin mietityttämään talkoolaisien ja opiskelijoiden käyttäminen kustannusten alentamiseksi.

Mikon Metsäpalvelulla ei välttämättä olisi samanlaista mahdollisuutta käyttää halvempaa työvoimaa hankkeita toteutettaessa, ja sitä kautta kustannukset nousisivat varmasti korkeammiksi. Tässä mielessä nykyinen Metka- tuki hehtaaria kohden ei ole mielestäni riittävän suuri taloudellisesti kannattavan kulustoiminnan aikaansaamiseksi metsäpalveluyrityksille.

7.2.2 Suon ennallistamishanke

Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin Metsähallituksen toteuttamaa suon ennallistamishanketta Kurussa. Ennallistetun suon pinta-ala on 17 ha ja ennallistamistyöt on tehty vuonna 2023. Kohteen yksityiskohtaiset tiedot sain sähköpostitse Metsähallituksen Pekka Vesteriseltä. Kävin kohteella myös kuvaamassa kesäkuussa 2024.

Lähes koko suoalueelle toteutettiin ennallistamistöitä ojien patoamisten, täyttöjen ja osin myös puuston poiston osalta. Vain valtaoja lampien välillä jätettiin toimenpiteiden ulkopuolelle. Puustoa poistettiin lähinnä ojien varsilta kaivurityön helpottamiseksi, mutta puustoa myös harvennettiin suon eteläosasta, liiallisen haihduttamisen ehkäisemiseksi. Hakkuutyöt tehtiin vuoden 2023 maaliskuussa suon pinnan ollessa kantavimmillaan, mutta siitä huolimatta upottavuuden takia oli hieman hankaluuksia. Ajokone joutui osalla aluetta ajamaan vajaakuormilla, joten metsäkuljetuskustannus oli normaaliolosuhteisiin verrattuna hieman korkeampi. Alla olevassa kuvassa näkymää avatusta ojalinjasta, joka on täytetty ja pintavallitettu. (Kuva 31)



Kuva 31. Puustoa poistettu ojan ympäriltä ja se täytetty ja pintavallitettu. (Järvinen 2024)

Patoja suoalueen ojiin tehtiin n. 20-30 metrin välein, koska alue on reippaasti kalteva ja silloin on vaarana, että jotkut padot alkavat vuotamaan tai sortuvat. Osa ojista myös täytettiin kokonaan. Niihin tehtiin lisäksi ns. pintavalleja, jotka

estävät syntymästä tilannetta, jossa uusi veden virtausuoma syntyy täytetyn ojan turvepinnan päälle. Tällainen täytetty oja pintavalleineen näkyi kuvassa 31.

Kuvauskäynnillä havaitsin, että maasto suoalueella oli osittain melkoisen märkää, mutta niissäkin osissa oli havaittavissa ainakin jonkinlainen ojituksen aiheuttama kasvun lisäys puustossa. Ojitushan oli vaikuttanut puiden kasvuun jo n. 60 vuoden ajan. (Kuva 32). Pääosin suo oli kuitenkin isovarpurämettä, jossa kasvoi mäntypuustoa. (Kuva 33)



Kuva 32. Märempää suon osaa. (Järvinen 2024)



Kuva 33. Isovarpurämettä ja mäntypuustoa. (Järvinen 2024)

Vesterisen antamien tietojen mukaan kustannuksia tälle ennallistamishankkeelle tuli n. 300 m³ puuston motohakkuusta ja autokuljetuksesta n. 9000 €, patokohtien

raivaamisesta metsurityönä muualla kuin motohakkuualueella n. 2000 €, kaivuri-työstä (täyttö ja patojen teko) n. 5000 €. Suunnittelutöihin meni aikaa n. 34 h. Sen kustannukseksi voisi laskea tämän päivän tuntiveloitushinnan mukaisesti 55 €/h ja täten alv. 0 % kustannusta siitä 1870 €. Korjuupuuston myynnistä tuloja kertyi n. 14 000 €. Yhteenlaskettuna hanke tuli maksamaan Metsähallitukselle n. 3870 €. Luultavasti tämä summa on ainakin osittain katettu EU:n tukirahoilla, mutta tästä ei minulla ole varmaa tietoa, koska en saanut sitä Vesteriseltä varmistettua.

Tulevaisuus näyttää kuinka kyseisen suon ennallistaminen on onnistunut ja miten sen luontainen vesitalous alkaa palautumaan. Mielestäni ennallistamistyöt on ainakin tehty niin hyvin kuin mahdollista. Jokainen ennallistamiskohde on omanlaisensa ja niihin tarvittavien ennallistamistöiden määrä myös vaihtelee suuresti. Tällä on tietysti vaikutusta myös kustannusten määrään. Tässä oli nyt esimerkkinä yhden suon ennallistamishanke töiden ja niiden kustannusten hahmottamiseksi.

7.2.3 Lehtojen hoitohankkeet

Viimeisenä tarkastellaan neljää erilaista lehtojenhoitohanketta. Näissä hankkeissa myös jokainen kohde on omanlaisensa, mutta näiden neljän esimerkkikohteen avulla saa hyvän kuvan niissä toteutettavista toimenpiteistä ja niiden kustannuksista.

Metsäkeskuksen Jukka Ruutiaiselta sähköpostin kautta saamieni tietojen mukaan yleisesti voisi sanoa, että mitään selkeää hehtaarihintaa lehtokohteen hoidolle ei voi antaa. Ne ovat vaihdelleet 500-5000 € välillä riippuen siitä, mitä siellä on tehty. Kaikki kohteet on tehty tuntihinnalla. Periaate korvattavissa kustannuksissa on ollut, että maksetaan hoitotöistä aiheutuneet ylimääräiset kustannukset. Eli jos kohteen hakkuu on ollut lähellä normaalia talousmetsän hakkuuta, silloin ei ole tarpeen maksaa muuta kuin työvaikeudesta johtuvat lisäkustannukset. Eli kompensoidaan se kustannus, mikä aiheutuu vaikka pähkinäpensaiden tai lehmusten varomisesta tai ajourien ylimääräisestä mutkittelusta tai jostain muusta tekijästä, mitä ei ole normaalissa talousmetsäleimikossa.

Yleensä puiden ajoa ei ole korvattu, koska puutavara tulee metsänomistajan hyödyksi eikä ole tarkoituksenmukaista, että luontokohteen hakkuu tulee normaalia talousmetsän hakkuuta halvemmaksi. Tavoitteena on ollut, että luontokohde hoidetaan samalla, kun tilalla tehdään muitakin hakkuita.

Tässä käsiteltävät lehtojenhoitokohteet ovat Järvenvainion pähkinäpensaslehto Nokiolla, Jumusensalmen lehmusmetsikkö Akaassa ja Pöystilän lehmusmäen luontotyyppin kaksi eri hoitokuviota Hämeenlinnassa.

Ruutiaisen suunnitelman mukaan Järvenvainion 1,8 ha kokoisessa pähkinäpensalehdossa hoidon tavoitteena on pähkinäpensaiden kasvuolosuhteiden ja elinvoimaisuuden parantaminen poistamalla varjostavaa rauduskoivua ja nuorta kuusta niiden lähetyviltä. Valon määrää ei lisätä niin paljon, että se johtaisi alueen voimakkaaseen heinittymiseen. Varjostuksen poistaminen edesauttaa myös vaateliaan lehtokasvillisuuden elpymistä. Myös muu lehtipuusto hyötyy koivun poistamisesta, ja puulajivalikoima monipuolistuu pitkällä aikavälillä. Alueelle tuotetaan merkittävästi lahopuuta.

Suunnitelman mukaan hoitotöitä tehdään kuviolla 12, jossa puuston määrä on 230 m³/ha. Puustosta 98 % on 40-vuotiasta ja 23 metriä pitkää rauduskoivua. Lisäksi on pieniä määriä haapaa, pihlajaa, raitaa, tuomea ja kolmen metsälehmuksen ryhmä. Noin viisimetrisiä alikasvoskuusia on 200 runkoa/ha. Aluetta on hoidettu ennen luontotyyppirajausta normaalina talousmetsänä ja koivut ovat istutettuja.

Toimenpiteenä harvennetaan koivikosta 1/3 pois siten, että harvennus painottuu alueille, joissa kasvaa runsaimmin pähkinää. Koivuja poistetaan pähkinöiden ympäriltä ja varsinkin niiden eteläpuolelta. Harvennuksessa ei pyritä tasaiseen puuston tiheyteen, vaan alueella tulee olla hakkuun jälkeen aukeampia ja tiheämpiä alueita, joiden muoto vaihtelee. Puiden kaato suunnataan niin, että pähkinäpensaille aiheutuu mahdollisimman vähän vahinkoa.

Hakkuun yhteydessä tehdään vaihtelevasti sijoittaen koko alueelle 30-40 kpl tekopötkkelöä suurimmista poistettavista koivuista. Puut katkaistaan 3-5 metrin kor-

keudelta ja latvaosa jätetään maahan lahopuiksi. Hakkuu tehdään monitoimikoneella, koska tekopötkkelöitä ei voi tehdä metsurityönä. Samassa yhteydessä kaulataan noin 20 koivua, jotka kokonaisina runkoina tuottavat pidemmällä aikavälillä lahopuuta.

Pähkinöitä varjostavat alikasvoskuuset kaadetaan, mutta niiden vähäisen määrän takia niitä ei ole tarpeen kerätä pois alueelta. Ne kuuset, joista ei ole pähkinälle haittaa, jätetään kasvamaan ryhmittäin mm. linnuston suojaksi. Yksittäisiä kuusia ei säästetä. Toimenpiteet on tehty vuonna 2023.

Kävin kohteella tutustumassa kesäkuussa 2024 ja sen yleisilme näkyy alla olevassa kuvassa. (Kuva 34). Koivuja on harvemmassa asennossa päällä ja alla kasvaa runsaasti pähkinäpensaita. Myös ruohottumista on havaittavissa avoimissa kohdissa, paikoin melko runsaastikin. Alikasvoskuusia näkyi vähän. Koivun tekopötkkelöitä näkyi alueella runsaasti, esimerkkinä tästä yksi kuva seuraavalla sivulla. (Kuva 35)



Kuva 34. Yleisilme pähkinäpensaslehdossa kesäkuussa 2024. (Järvinen 2024)



Kuva 35. Tekopökökelö koivu pähkinäpensaan vieressä. (Järvinen 2024)

Mielestäni hoitotoimenpiteet olivat onnistuneet suunnitellusti, mutta kun tavoitteena on muuttaa talousmetsänä kasvatettu tasainen koivikko luonnontilaisen kaltaiseksi, tämä vie aikaa. Jukka Ruutiaisen mukaan harvennusvoimakkuutta vaihtelemalla ja lahoppua lisäämällä nopeutetaan luonnontilaistumisen prosessia ja parannetaan pähkinöiden kasvuedellytyksiä. Alueen luonnonarvojen turvaamiseksi hoitotoimenpiteiden jatkamisen tarpeellisuutta tutkitaan 5-10 vuoden kuluttua.

Ruutiaiselta saamani tietojen mukaan hoitotoimenpiteille kustannuksia tuli tässä kohteessa monitoimikoneella hakkuusta n. 825 € ja kuusten raivauksesta metsurityönä n. 223 € eli yhteensä n. 1048 €. Koska hakkuu oli taloudellisesti kannattava, mototyöstä laskutettiin vain se osuus, mikä aiheutui lehtojenhoidon työvaikeudesta. Eli hanke kompensoi lisäkustannukset. Metsurityön hinta oli vain 24 €/h + alv.

Akaassa sijaitsevan 0,49 ha Jumusensalmen lehmusmetsikön hoitokohteen suunnitelman tiedoissa on kirjattu, että lehmuksia kasvaa koko luontotyyppirajauksen alueella. Tavoitteena on tehdä hieman tilaa nuorille nouseville metsälehmuksille, jotka valon puutteesta jäävät muuten riukumaisiksi ja lamoavat talvella lumen vaikutuksesta. Suuremmat lehmukset eivät olennaisesti kärsi valon puutteesta. Myös lehtokasvillisuus hyötyy lisääntyvästä valosta.

Nuorten lehmusten ympäristöstä poistetaan kuusia. Kuusten poisto painottuu pienempiin ja keskikokoisiin puihin. Kokonaispoistuma on noin 20 % puumäärästä, todennäköisesti vähemmän. Hakkuissa syntyy enimmillään 1-2 aarin pienaukkoja. Aukkojen sijaintia ei voi kartalle tarkalleen määrittää, koska nuoria lehmuksia on lähes koko alueella.

Alueelle ei tehdä ajouraa pitkittäissuunnassa vaan ainoastaan lyhyitä pistouria istutetusta männiköstä luontotyyppin itäpuolelta. Hakkuutähteet sijoitetaan pääosin alueen ulkopuolelle, mutta ne mitkä jäävät alueen sisälle, sijoitetaan kaadetun puun kannon kohdalle. Ennen hakkuun aloittamista merkitään poistettavat puut ja varottavat lehmukset.

Kuvauskäynnillä alue näytti kesäkuussa 2024 yleisilmeeltään alla olevan kuvan mukaiselta (Kuva 36). Puusto on monipuolinen ja isoja lehmuksia kasvaa koivujen ja kuusten yhteydessä. Merkittyjä pienempiä lehmuksia näkyi alueella useita, kuten seuraavalla sivulla olevasta kuvasta voidaan havaita (Kuva 37). Poistettujen kuusten kantoja näkyi paikoin reilusti ja hakkuutähteet oli ohjeistuksen mukaisesti viety alueelta valtaosin pois. Kokonaisuutena tarkasteltuna kohteen hakkuu näytti onnistuneen hyvin ja nuorille lehmuksille on vapautunut tilaa kasvaa alueella.



Kuva 36. Jumusensalmen lehmusmetsikkö kesäkuussa 2024. (Järvinen 2024)



Kuva 37. Merkittyjä pienempiä lehmuksia. (Järvinen 2024)

Ruutiaiselta saatujen tietojen mukaan tämän kohteen hoitokustannukset muodostuivat motohakkuusta 248 € sekä metsänomistajan aluspuuston raivauksesta ja hakkuutähteen keruusta n. 1091 € eli yhteensä n. 1339 €. Kustannukset olivat suhteellisen pienet, koska motohakkuu tehtiin muiden tilalla tehtyjen hakkuiden ohella ja metsänomistajan tuntiveloitus oli vain 20 €/h +alv. Tämä on n. 40-50 % ammattimetsurin tuntiveloituksesta.

Viimeisinä kohteina ovat Hämeenlinnassa sijaitsevan Pöystilän lehmusmäen kahden eri alueen luontotyypin hoitotyöt. Alueiden koot olivat 0,7 ha ja 1,07 ha. Suunnitelman mukaan molemmissa kohteissa hoidon tavoitteena on valon määrän lisääminen nuoremmille lehmuksille ja lehdon kenttäkerroksen kasvillisuudelle. Paikoin myös vanhemmat lehmukset hyötyvät valon lisääntymisestä. Kuusia poistamalla vähennetään myös tulevaa kuusen siementen leviämistä ja alueen kuusettumista.

Molemmissa kohteissa hoidon toteutus painottui kuusten poistamiseen alueelta. Isoja tukkikokoisia kuusia poistettiin useita kymmeniä ja alikasvoskuuset raivattiin pois. Kaikki työt suoritettiin kummassakin kohteessa metsänomistajien toimesta. Työt on toteutettu vuonna 2023.

Yleiskuvat kummastakin kohteesta kuvattuna kesäkuussa 2024. Hoitotoimenpiteet ovat selvästi tehty suunnitelman mukaisesti ja kuusten poiston jälkeen valoisuus on lisääntynyt metsikössä. (Kuva 38, Kuva 39)



Kuva 38. Isoja lehmuksia runsaasti, kuuset poistettu. (Järvinen 2024)



Kuva 39. Lehmuksille tehty tilaa, hakkuutähteitä maassa poistetuista kuusista. (Järvinen 2024)

RuutiAISelta saatujen tietojen mukaan kustannukset kummassakin kohteessa syntyivät pelkästään metsänomistajille maksetuista tuntiveloituksista, joka oli tässäkin tapauksessa 20 €/h +alv. Pienemmän 0,7 ha kohteen töihin meni aikaa 96 h ja täten kustannuksia tuli n. 2380 € ja suuremmassa 1,07 ha kohteessa 60 h ja

n. 1488 €. Työkustannusten huomattava ero syntyi siitä, että pienemmässä kohteessa töihin kuului myös hakkuutähteiden keruu ja poltto, kun taas toisessa kohteessa ne jätettiin metsään.

7.3 Tarjouspaketin kustannuslaskelmat

Pohjustan kustannuslaskelmat edellisessä luvussa käsiteltyjen, muutama vuosi sitten toteutettujen todellisten hankkeiden kustannuksiin sekä tämän vuoden todellisiin työntuntikustannuksiin ym. kuluihin. Näihin tiedot olen saanut Mikon Metsäpalvelu Oy:n toimitusjohtaja Mikko Rantaselta. Käytän laskelmissa aputyökä-luna Metsäkeskuksen Luotu-hankkeessa vuonna 2024 julkaistua laskuria luonnonhoitohankkeiden kustannusten arviointiin. (TTS Hinnoittelulaskuri luonnonhoidon urakointiin ja hankkeisiin 2024.)

7.3.1 Kulotushanke

Kulotukset voivat olla hyvin erityyppisiä ja jokainen kohde on omanlaisensa. Tässä kustannuslaskelmassa laadin kuitenkin hyvin tavanomaisen uudistamis-kohteen kulotuksen laskelman eli pitkälti samanlaisen kuin esimerkkikohdekin oli. Tällaiset kulotukset voivat hyvinkin olla juuri sellaisia, joita Mikon Metsäpalvelu tulisi toteuttamaan tulevaisuudessa.

Kustannuslaskelmat 3 ha uudistushakatun, yhden 20 m³ säästöpuuryhmän sisältävän alan kulotuksesta kokonaisuudessaan muotoutuu kulotuksen toteuttamisen suunnittelutöistä, varsinaisesta kulotustapahtumasta sekä kulotuksen jälkivartioinnista.

Esimerkkikohteessa kulotuksen suunnittelun osalta kustannuksia syntyi kohteen tarjouksen teosta 2 h, tutustumiskäynnistä 3 h, rahoitushakemuksen teosta 2 h, yhteydenpidoista ym. asioiden sopimisisista 2 h ja jälkitöistä sekä laskutuksesta 2 h. Ajomatkoihin tähän esimerkkitapaukseen on laitettu 100 km laskutettavia ki-

lometrejä. Alla nämä kustannukset yhteenlaskettuna tämän vuotisen 55 € tunti-veloituksen ja 0,53 € kilometrikorvauksen mukaan. Kokonaiskustannukset laskurin mukaan laskettuna yhteensä 662 €/alv 0 %. (Kuva 40)

3 ha uudistamisalan kulutus									
Muistiinpanoja työmaasta									
Henkilötyö	Työtunnit	Lisätiedot	Päivärahaikulut, €	Kilometrikorvaus, km	€/h	Yhteensä	Riski/Voitto	ALV 25,5%	Kokonaishinta
Suunnittelu	11	Lisätiedot	0,00	0	55	605,00	0,00	154,28	759,27
Yhteensä:	11		0,00	0,00 €		605,00	0,00	154,28	759,27
Muut kustannukset	Määrä	Lisätiedot	€	Yhteensä	Riski/Voitto	ALV 25,5%	Kokonaishinta		
Matkakulut	100	Lisätiedot	0,57	57,00	0,00	14,53	71,53		
Yhteensä:	100			57,00	0,00	14,53	71,53		
Riskin/voiton osuus									0,00
Yhteensä (ALV 0%)									662,00
ALV 25,5%									168,81
YHTEENSÄ									830,81

Kuva 40. Suunnittelutöiden kustannukset. (TTS Hinnoittelulaskuri)

Kulotuksen toteutuksen ja jälkivartioinnin osalta tuntimäärät ovat hankalia laskettavia, koska niihin vaikuttaa suuresti esimerkiksi vallitseva säätila. Lasketaan keskimääräinen ajanmenekki esimerkikikulotuksen mukaisesti eli itse kulotusta- pahtumaan meni kulotuksen johtajalla ja varajohtajilla (2kpl) sekä harjoittelijoilla yhteensä 56 h, seuraavan yön vartioon varajohtajalla 12 h, harjoittelijoilla jälkivartiointiin (2kpl) 33 h ja kaluston keräämiseen 8 h. Tunnit yhteensä 109 h. Kustannukset näistä yhteensä 5995 €/alv 0 %. Alla laskelma tästä. (Kuva 41)

3 ha uudistamisalan kulutus									
Muistiinpanoja työmaasta									
Muut kustannukset	Määrä	Lisätiedot	€	Yhteensä	Riski/Voitto	ALV 25,5%	Kokonaishinta		
Yleiskustannukset	109	kulotuksen kustannukset	55	5995,00	0,00	1528,73	7523,73		
Yhteensä:	109			5995,00	0,00	1528,73	7523,73		
Riskin/voiton osuus									0,00
Yhteensä (ALV 0%)									5995,00
ALV 25,5%									1528,73
YHTEENSÄ									7523,73

Kuva 41. Kulotuksen toteutuksen kustannukset. (TTS Hinnoittelulaskuri)

Lisäksi kustannuksia syntyi esimerkikohteessa ruoka- ja juomahuollosta 100 €, polttoaineista 50 € ja talkootyövoiman käytöstä 1000 € eli nämä yhteensä 1150 €. Kun kaikki kustannukset lasketaan yhteen, saadaan summaksi 7145 €. Kun tämä summa vielä jaetaan kolmella eli lasketaan hehtaarikohtainen kustannus, saadaan 2381,66 €. Metka- tuki on hehtaaria kohden alle 4 ha kulotuskohteissa 2000 €/ha, joten tämän laskelman mukaan kulotus ei olisi nykyhintatasolla kannattavaa toimintaa metsäpalveluyritykselle. N. 45 €/h tuntiveloituksella päästäisiin laskelmien mukaan nollatulokseen.

7.3.2 Suon ennallistamishanke

Suon ennallistamishankkeen kustannuslaskelmissa käytän myös esimerkikohteesta saamiani tuntimääriä ja työkustannuksia hankkeen kokonaiskustannusten laskemiseen. Suunnittelutöiden osalta maastotöihin (nauhaamiset ym.) sekä ajo- matkoihin meni yhteensä n. 24 h ja koneella tehtyihin töihin 10 h eli yhteensä 34 h. Alla laskelma tästä tuntiveloituksen 55 €/h mukaan laskettuna. Kustannukset yhteensä 1870 €/alv 0 %. (Kuva 42)

17 ha kokoisen suon ennallistamistyöt									
Muistiinpanoja työmaasta									
Henkilötyö	Työtunnit	Lisätiedot	Päivärahalut, €	Kilometrikorvaus, km	€/h	Yhteensä	Riski/Voitto	ALV 25,5%	Kokonaishinta
Suunnittelu	34	Lisätiedot	0,00	0	55	1870,00	0,00	476,85	2346,85
Yhteensä:	34		0,00	0,00 €		1870,00	0,00	476,85	2346,85
Riskin/voiton osuus									0,00
Yhteensä (ALV 0%)									1870,00
ALV 25,5%									476,85
YHTEENSÄ									2346,85

Kuva 42. Suunnittelutyön kustannukset. (TTS Hinnoittelulaskuri)

Toteutuskustannuksia syntyi seuraavasti: Puuston korjuu motohakkuuna ja autokuljetus kustannus n. 9000 €, patokohtien metsuriraivaus muualla kuin motohakkuualueella n. 2000 €, kaivurityö (täyttö ja patojen teko) n. 5000 €. Kun nämä

edellä lasketut summat lasketaan yhteen, saadaan koko hankkeen kustannukseksi 17870 €. Korjuupuustosta saatiin tuloa n. 14 000 € eli hankkeen kokonaiskustannukset olivat 3870 € alv/ 0 %.

7.3.3 Lehdon hoitohanke

Lehtojen hoitohankkeista laskea Järvenvainion pähkinäpensaslehdon hoitokustannuksista saamieni tietojen mukaan esimerkin tällaisten hankkeiden toteutuskustannuksista.

Hankkeen suunnittelun kustannukset muodostuivat seuraavista osa-alueista: suunnitelma teko maastossa 4 h, suunnitelman teko sisätyönä 16 h, maastomerkinnät (leimikon rajaus, säästöpuuryhmät ja tekopökkelöt) 3 h, kirjallisen ohjeistuksen teko motokusille 1 h ja motokuskin ohjeistus maastossa 1 h. Ajoaikaa suunnittelun aikana kertyi yhteensä 6 h. Suunnittelutyön kustannukset yhteensä laskettuna 1705 €/alv 0 %. (Kuva 43)

Pähkinäpensaslehdon hoitotyö									
Muistiinpanoja työmaasta									
Henkilötyö	Työtunnit	Lisätiedot	Päivärahaikulut, Kilometrikorvaus,		Yhteensä	Riski/Voitto	ALV		Kokonaishinta
			€	km			€/h	25,5%	
Suunnittelu	31	Lisätiedot	0,00	0	55	1705,00	0,00	434,78	2139,78
Yhteensä:	31		0,00	0,00 €		1705,00	0,00	434,78	2139,78
							Riskin/voiton osuus	0,00	
							Yhteensä (ALV 0%)	1705,00	
							ALV 25,5%	434,78	
							YHTEENSÄ	2139,78	

Kuva 43. Pähkinäpensaslehdon hoidon suunnittelukustannukset. (TTS Hinnoittelulaskuri)

Itse hoitotoimenpiteistä kustannuksia syntyi seuraavasti: Hakkuu monitoimikoneella 825,63 € ja kuusten raivaus metsurityönä 223,20 €. Yhteensä näistä kaidista syntyi tästä hankkeesta kustannuksia 2753,83 €/alv 0 %.

8 TARJOUSPAKETTI

Tulevaisuudessa Mikon Metsäpalvelu Oy haluaisi olla kokonaisvaltaisesti urakoi-
massa erilaisia luonnonhoitohankkeita. Erityisesti kulotushankkeet, soiden ennal-
listamishankkeet ja lehtojen hoitohankkeet olisivat helpoiten toteutettavissa ny-
kyisillä resursseilla.

Tarkemmin sanottuna näiden hankkeiden suunnittelutyö ja käytännön työn oh-
jeistus tehtäisiin kaikissa kolmessa tapauksessa Mikon Metsäpalvelun työnteki-
jöiden voimin. Kulotukset myös toteutettaisiin valtaosin omilla työntekijöillä, kun
taas sitten soiden ennallistamisen ja lehtojen hoitojen konetyöt teetettäisiin ulko-
puolisena urakointina.

Luonnonhoitohankkeiden toteutuksen mahdollistaa Metka-kannustejärjestelmän
luonnonhoitohankkeiden tuki. On tärkeää tietää, että minkälaisia ehtoja ja velvoit-
teita se pitää sisällään ja siksi seuraavissa kappaleissa käsitellään Metsäkeskuk-
sen Tietoa luonnonhoitohankkeista- sivuston tietoja näiden hankkeiden saamisen
määrittelyistä ehdoista.

Metsäkeskus myöntää nykyisellään Metka-tukia erilaisiin luonnonhoitohankkei-
siin tarkkojen reunaehtojen puitteissa. Luonnonhoidon tukea voidaan myöntää
monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen hoito- ja kunnostustöihin,
metsä- ja suoelinympäristöjen ennallistamiseen sekä aikaisemmin toteutetuista
metsäojituksista aiheutuneiden vesistöhaittojen estämiseen tai korjaamiseen.
Luonnonhoitohankkeet ovat myös keino toteuttaa Helmi-elinympäristöohjelmaa.
(Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

**Luonnonhoidon tukea voidaan myöntää maanomistajan tekemän tukihake-
muksen tai Metsäkeskuksen järjestämän hankehaun perusteella.** Luonnon-
hoidon tuen hakija on aina maanomistaja ja tuki myönnetään maanomistajalle.
Luonnonhoidon tuella voidaan korvata kokonaan luonnonhoitohankkeen hyväk-
syttävät kohtuulliset kustannukset. Korvattavia kustannuksia ovat luonnonhoidon
töiden suunnittelu-, työ- ja tarvikekustannukset sekä mahdolliset lupa- ja toimi-
tuskustannukset. Luonnonhoidon tuella ei korvata luonnonhoidon töiden alle jäävän

maapohjan arvoa tai työalueelta poistettavan puuston arvoa. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Maanomistaja voi hakea luonnonhoidon tukea yhden tilan hankkeena toteutettavalle luonnonhoitohankkeelle. Luonnonhoitohanke voidaan toteuttaa myös usean kiinteistön yhteishankkeena. Yhteishankkeena toteutettavassa luonnonhoitohankkeessa tuen hakijoita ovat kaikki ne yksityiset maanomistajat, joiden kiinteistöjen alueella toteutetaan toimenpiteitä. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Maanomistaja voi tilata luonnonhoitohankkeen suunnittelun luonnonhoidon töiden suunnitteluun perehtyneeltä palveluntarjoajalta. Tukiehtojen mukaan luonnonhoitohankkeen **suunnittelua ei tarvitse kilpailuttaa**. Luonnonhoitohankkeen **toteutus pitää kilpailuttaa** pyytämällä riittävä määrä tarjouksia. Tarjous pitää pyytää yleensä vähintään kolmelta töiden toteuttajalta, jos alueella on useita töiden toteuttajia. Maanomistaja sopii töiden suunnittelusta ja toteutuksesta sekä töihin liittyvistä vastuista luonnonhoitohankkeen suunnittelijan ja toteuttajan kanssa. Maanomistajan omana työnä toteuttamiin luonnonhoidon töihin ei voida myöntää luonnonhoidon tukea. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Luonnonhoidon tukea voidaan myöntää Metsäkeskuksen järjestämän hankehaun perusteella, jolloin tuki kohdistuu Metsäkeskuksen suunnittelemiin alueellisiin, useista toimenpiteistä koostuviin hankekokonaisuuksiin. Hankehaun kautta toteutettavan luonnonhoitohankkeen aloitteen voi tehdä Metsäkeskukselle maanomistaja tai muu taho ottamalla yhteyttä Metsäkeskuksen luonnonhoidon asiantuntijaan. Hankealoitteen perusteella Metsäkeskuksen asiantuntija selvittää luonnonhoitohankkeen mahdollisuudet. Jos alueelle on mahdollista toteuttaa Metkatuella rahoitettava luonnonhoitohanke, Metsäkeskus kokoaa luonnonhoitohankkeeseen mukaan lähtevien maanomistajien kiinteistöille ehdotetuista toimenpiteistä monimuotoisuuden kannalta merkittävän, yleisluonteisen alueellisen luonnonhoidon suunnitelman. Toimenpiteistä sovitaan kirjallisesti maanomistajien kanssa. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Metsäkeskus tarjoaa luonnonhoitohankkeet toimijoille toteutettavaksi hankehakumenettelyllä. Hankehakumenettelyn tavoitteena on löytää luonnonhoitohankkeelle osaava toimija, joka ottaa kokonaisvastuun luonnonhoidon töiden tarkemmasta toimenpidesuunnittelusta ja niiden toteuttamisesta. Luonnonhoitohankkeessa mukana olevat maanomistajat ja luonnonhoitohankkeen toteuttaja sopivat keskenään töiden toteuttamisesta ja vastuista. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Metsäkeskuksen pitämässä hankehakukokouksessa valmistellaan hakemusten pisteytys ja valinnan perusteet. Pisteytyksessä hinnalla on 60 % ja laatutekijöillä 40 % painoarvo. Hankehakemusten pisteytyksessä käytetään seuraavia kriteereitä: yrityksen laatu- ja ympäristöasiat, kaluston laatu, kone- ja henkilötöiden ammattitaito, toimijan ammattitaito ja hinta. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Luonnonhoitohankkeen toteuttajaksi valittu toimija laatii Metsäkeskuksen yleisluonteisen alueellisen suunnitelman pohjalta yksityiskohtaisen luonnonhoitohankkeen toteuttamissuunnitelman ja kiinteistökohtaisen kustannuslaskelman. Toteuttaja esittelee laatimansa toteuttamissuunnitelman ja kustannuslaskelman maanomistajille. Maanomistajien hyväksytyä toteuttamissuunnitelman ja kustannuslaskelman töiden toteuttaja avustaa maanomistajia tukihakemusten laatimisessa. Toteuttaja kerää maanomistajien tukihakemukset ja toimittaa ne yhdellä kertaa Metsäkeskukselle. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Tämän jälkeen Metsäkeskus käsittelee tukihakemuksen ja tekee tukipäätöksen. Toteuttaja toteuttaa luonnonhoitohankkeen tukipäätöksen ehtojen mukaisesti ja Metsäkeskus valvoo hankkeen tukiehtojen toteutumista. Lopuksi toteuttaja raportoi toimenpiteet ja todelliset kustannukset. (Tietoa luonnonhoitohankkeista n.d.)

Tämä prosessi on tehty nykyisellään mielestäni hyvin monimutkaiseksi, eikä näitä hankkeita ole varsinkaan uuden toimijan helppo saada. Kun hinnalla on suurin painoarvo, niin melkein ainoa keino voittaa hankehaun tarjouskilpailu, on tarjota niin edullinen hinta, että se ei ole enää taloudellisesti kannattavaa toteuttajalle.

Kulotuksien työlajeista luonnonhoidolliset kulotukset kuuluvat tähän edellä käsitelyyn luonnonhoitohankkeiden piiriin. Toisaalta uudisalan kulotuksiin on nykyisellään oma Metka-tukensa ja niitä ei tarvitse kilpailuttaa. Tässä työlajissa tuen hehtaarikohtainen määrä on vain liian alhainen, että se muodostuisi kannattavaksi kulotuksen toteuttajalle ainakaan palkallisen työvoiman käytöllä.

Näitä hankkeita halutaan kuitenkin yrittää saada Mikon Metsäpalvelun toteutettavaksi, että saataisiin niistä kokemusta. Seuraavaksi käyn läpi keinot, millä tämä voisi onnistua.

Kolme osa-aluetta täytyy olla hallussa, että hankkeista saadaan riittävät tiedot tarjouksen lähettämistä ja toteutuksen suunnittelua varten. Nämä ovat selkeä laskuri hankkeiden kustannusten laskemiseksi, sopivat paikkatieto-ohjelmat kohteen ennakkotietojen ja suunnittelun tueksi ja palvelusopimus pohja tilaajan ja toteuttajan välille.

Hankkeiden kustannusten laskemiseen tarjousvaiheessa ja myös saadun hankkeen tarkemman suunnittelun hyvä apuväline on jo edellisessä osiossa käytetty Metsäkeskuksen Luotu-hankkeessa julkistettu ilmainen laskuri luonnonhoitohankkeiden kustannusten arviointiin. Hinnoittelulaskuri sisältää esimerkkilaskelmia eri työkoneille ja käyttäjä voi helposti muokata laskelman lähtötietoja. Laskuri on toteutettu osana maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa KANTAVA-hanketta sekä maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön rahoittamaa LUOTU-hanketta. Laskuri perustuu Työtehoseuran ylläpitämään TTS-Kone-ohjelmaan ja se keskittyy luonnon- ja metsänhoidon työlajeihin ja on käyttäjälle ilmainen. (TTS Hinnoittelulaskuri luonnonhoidon urakointiin ja hankkeisiin 2024.) Seuraavalla sivulla kuva (Kuva 44) ohjelman päävalikosta.



Kuva 44. Laskurin päävalikko. (TTS Hinnoittelulaskuri luonnonhoidon urakointiin ja hankkeisiin 2024)

Tällä laskurilla saatujen kustannusten laskemisen tukena on paikkatieto-ohjelmien käyttö kohteen ominaisuuksien selvittämisessä. On kannattavaa käyttää useampaa eri ohjelmaa mahdollisimman tarkan kuvan muodostamiseksi. Tässä opinnäytetyössä vertailussa olleet paikkatieto-ohjelmat antoivat mielestäni varsin kattavat ennakkotiedot kohteista. Varsinkin Timbermanagerin ja Paikkatietoikkunan käyttö on nopeaa valmiiden karttatasojen ansiosta, mutta QGIS METKA-suometsänhoidon suunnittelutila antaa niiden lisäksi mahdollisesti syventävää tietoa, kun sitä vain osaa sujuvasti käyttää.

Kolmantena asiana kannattaa tehdä kirjallinen sopimus maanomistajan ja Mikon Metsäpalvelu Oy:n välille, että kaikki tarpeellinen asia tulee kirjattua. Tähän laadittu sopimus pohja löytyy liitteistä. (liite 1). Se on laadittu Arttu Eräjän vuonna 2023 julkaistussa Sopimuskokonaisuus metsäpalveluyrittäjälle- opinnäytetyössä ollutta sopimus pohjaa mallina käyttäen.

Lopuksi voisi vielä todeta, että ei sovi unohtaa myöskään verkostoitumisen mahdollisesti tuomaa hyötyä hankkeiden saamisessa ja onnistuneessa toteutuksessa. Onkin havaittavissa, että näiden työlajien parissa toimivat yrittäjät ovat kerääntymässä ainakin löyhästi yhteen. Yhtenä esimerkkinä voisin tästä nostaa Ennallistajat Group Oy:n nettisivuston. (Ennallistajat.fi.)

Tällä kokonaisuudella olisi toivottavasti tulevaisuudessa mahdollista saada luonnonhoitohankkeita Mikon Metsäpalvelu Oy:n palvelutarjontaan.

9 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Maailmanlaajuisesti ja erityisesti EU:n alueella on vahva näkemys siitä, että ilmaston lämpenemiseen voidaan vaikuttaa ihmisten omalla toiminnalla. Sitä varten on tehty monia tämän työn alkupuolella käsiteltyjä kansainvälisiä sopimuksia ja asetettu vahvasti valtioiden metsäpolitiikkaa ohjaavia velvoittavia tavoitteita tuleville vuosikymmenille.

Kaikista merkittävin EU:ta ja Suomea koskeva päätös tehtiin EU:n biodiversiteettistrategian kokonaisuuteen kuuluvan ennallistamisasetuksen hyväksymisessä kesällä 2024. Kansallisen, kaksi vuotta kestävä, selvitysvaiheen jälkeen asetus tulee väistämättä vaikuttamaan suuresti Suomen metsien käyttöön erityisesti valtion mailla, mutta myös yksityisissä metsissä. Luonnonhoitohankkeina ennallistettavien kohteiden hehtaarimäärät tulevat kokonaisuudessaan olemaan varmasti valtavan suuria.

Tämän ennallistamistyön mahdollistava tukijärjestelmä on kokonaisuutena tarkasteltuna Suomessa mielestäni hyvällä tasolla ja erilaisia käytännön toteutuksen mahdollistavia ohjelmia ja hankkeita on monia. Tätä järjestelmää esiteltiin myös tämän työn alkupuolella. Tuet ovat kuitenkin tällä hetkellä liian alhaisia ja siksi näiden ohjelmien rinnalle tai niiden sisään on tehtävä joitakin parannuksia, että tukisummat olisivat riittävällä tasolla myös yksityismetsänomistajan tai metsäpalveluyrityksen mielenkiinnon saavuttamiseksi.

Tukisummien riittämättömyyden lisäksi toisena suurena syynä luonnonhoitohankkeiden laimeaan kiinnostavuuteen on niiden hankehakumenettely. Se on tehty mielestäni todella monimutkaiseksi ja Metsäkeskuksen omissa hankkeissa niiden pisteytys suosii turhan paljon halvinta hintaa ja työkokemusta kyseisten hankkeiden toteuttamisessa. Uusien toimijoiden on vaikeata näitä kilpailutuksia voittaa. Maanomistajien intoa taas laimentaa varmasti se, että myös heidän omien hankkeiden toteutus pitää kilpailuttaa ja tarjous pitää pyytää vähintään kolmelta töiden toteuttajalta. Kokonaisuudessaan järjestelmä on tehty mielestäni liian jäykäksi ja aikaa vieväksi.

Uudesta Metka-kannustejärjestelmästä oli itselläni odotusarvona, että se tukisi paremmin rahallisesti erilaisten luonnonhoitohankkeiden toteuttamisia ja myös hankeprosessi olisi tehty kevyemmäksi. Todellisuus on kuitenkin näyttänyt, että se ei eroa oikeastaan millään tavalla edeltävästä Kemera-järjestelmästä.

Metka- kannustejärjestelmässä tukisummat ovat edelleen liian matalia niin maanomistajille, kuin hankkeiden toteutuksen tekijöillekin. Rahaa ei ole siis tällä hetkellä riittävästi käytettävissä taloudellisesti kannattavan toiminnan luomiseksi luonnonhoitohankkeiden toimintaympäristöön.

Ensimmäisenä esimerkkinä tästä voisi nostaa sen, että Metkan kautta saatava luonnonhoidon tuki korvaa edelleenkin vain luonnonhoitohankkeen hyväksyttävät kohtuulliset kustannukset. Töiden toteuttamisesta syntyvät metsätalouden tulot, eli esimerkiksi puun myyntitulot, vähennetään näistä tukikelpoisista kustannuksista. Lopputuloksena on se, että maanomistaja ei lopulta saa tällaisista hankkeista juurikaan rahallista hyötyä ja työn toteuttava yritys saa vain kohtuulliset kustannukset katettua. Ainoastaan luontoarvot rahan edelle laittava maanomistaja voi lähteä tällaisiin hankkeisiin mukaan.

Toiseksi esimerkiksi Metkan tukisummien riittämättömyydestä nostan tässä uudisalan kulotusten tuen, jonka hehtaariohaiset tukisummat kuulostivat ensin alkuun varsin hyviltä määriltä. Tukisummat ovat siis Metkassa 2-4 ha aloilla 2000 €/ha ja yli 4 ha aloilla 1500 €/ha. Tarkemmin asioihin perehtymällä, asiantuntijoita haastatteleamalla ja lopuksi laskemalla on todettava, että nämäkin tukisummat ovat kuitenkin alakanttiin mitoitettuja. Työkustannukset nousevat väkisinkin niin korkeiksi, että tukien pitäisi olla vähintään n. 300-500 € korkeammat hehtaarilta, että tällainen työ saataisiin kannattavaksi. Tai sitten kulotusporukka pitäisi lähes kokonaan saada ruokapalkalla työskentelevistä talkoolaisista. Tässä tulee sitten vastaan työn suorittamisen turvallisuus, jos sen toteuttava porukka ei ole välttämättä riittävän osaavaa.

Tässä työssä vertailtujen paikkatieto ohjelmien tehokkaalla yhteiskäytöllä voi luonnonhoitohankkeiden suunnittelutyön saada hyvinkin kustannustehokkaaksi, mutta se ei kuitenkaan vaikuta koko hankkeen kannattavuuteen, koska suurim-

mat kulut kuitenkin koituvat toteutustyöstä. Tukisummien korottaminen on mielestäni ainoa keino siihen, että hankkeet olisivat toteuttavalle metsäpalveluyritykselle taloudellisesti edes jollakin lailla kannattavia.

Uskon, että tämä hankkeiden rahallisen tuen lisääminen tulee vaatimaan suuria poliittisia päätöksiä, koska rahoitusta mihinkään ylimääräiseen on tässä taloustilanteessa hankala löytää. Se on kuitenkin välttämätöntä tulla jotain kautta, jos halutaan tosissaan näihin tuleviin ennallistamismääriin päästä. Lähitulevaisuus tulee vastaamaan näihin vielä avoinna oleviin kysymyksiin tulevista hankerahoituksista.

Ennallistamisasetuksen voimaantultua hankkeiden määrät tulevat räjähdysmäisesti kasvamaan ja jos mitään valmisteluja ei ole tekijäkentällä ennalta tehty, on niiden toteuttaminen myös suorastaan mahdotonta. Siksi on mielestäni tärkeää tehdä valmistelevat työt nyt mahdollisimman hyvin. Sitten kun on aika ryhtyä käytännön tekoihin, on sellaisen työn tehnyt yritys etulyöntiasemassa muihin nähden.

10 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on ollut luoda Mikon Metsäpalvelu Oy:lle palvelukonseptin tarjouspaketti luonnonhoitohankkeiden toimintaympäristöön. Kaiken saamani tiedon perusteella voin todeta sen olevan tällä hetkellä hyvin haastava toimintaympäristö, erityisesti kannattavan liiketoiminnan luomisen kannalta.

Mikon Metsäpalvelulla on kuitenkin halu lähteä koittamaan näitä työlajeja ja kulotushanke oli ensimmäinen, jota jo kesälle 2024 yritettiin saada. Metsähallitus Metsätalous Oy pyysi tarjoustusta yhdestä kulotushankkeesta, mutta toteuttamisen kompastuskiveksi muodostui vakuutusyhtiö, joka ilmoitti, että yrityksen vakuutukset eivät kata kulotuksia. Toki isona investointina on myös oma kulotuskalusto, jonka hankkimisen kustannukset nousevat helposti lähelle 15 000 €. Tälle kesälle olisi kalusto saatu lainaan muualta, mutta homma lopahti vakuutusyhtiön lausunnon jälkeen.

Olen kuitenkin toiveikas tulevaisuuden suhteen ja siksi pidän tätä tehtyä työtä Mikon Metsäpalvelu Oy:lle hyödyllisenä. Toive lepää EU:n biodiversiteettistrategiassa ja erityisesti sen sisällä olevan ennallistamisasetuksen läpimenoissa ja parin vuoden päästä alkavissa käytännön toimenpiteissä. Ennallistettavien alueiden pinta-alat tulevat väkisin olemaan niin suuria ja työtä tulee sitä kautta olemaan todella paljon, että uusia tekijöitä on pakko saada näihin työlajeihin. Ainoa keino tekijöiden löytämiseen ja myös yksityisten maanomistajien mukaan saamiseen on parempi tukipolitiikka eli rahaa täytyy jostakin saada enemmän. Aika näyttää millä tavalla nämä hankkeet tullaan sitten rahoittamaan, mutta uskon, että Mikon Metsäpalvelu Oy on yksi yrityksistä, jotka niitä lähtevät toteuttamaan.

Tämän opinnäytetyöprosessin aikana tehdyn selvitystyön ja sen yhteydessä syntyneen palvelukonseptin tarjouspaketin kautta pyrimme pääsemään näihin hankkeisiin kiinni mahdollisimman pian. Toivottavasti jo ensi kesänä olisi vakuutusasiat saatu selvitettyä kulotusten osalta ja ensimmäiset hankkeet toteutuksessa. Samalla pyrimme myös osallistumaan sopiviin Metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeiden kilpailutuksiin ja sitä kautta hakemaan oppia siitä prosessista.

Lopuksi haluan vielä tässä yhteydessä kiittää Hämeen ammattikorkeakoulun metsätalouden tutkijayliopettaja Henrik Lindbergiä, Metsähallituksen erityisasiantuntija Pekka Vesteristä ja Metsäkeskuksen projektipäällikkö Jukka Ruutiaista saamistani toteutettujen hankkeiden kattavista tiedoista. Nämä tiedot toimivat koko tämän opinnäytetyön tapaustutkimuksellisena pohjana ja niiden perusteella palvelukonseptin tarjouspaketin laskelmat ovat myös hyvin pitkälti laadittu.

LÄHTEET

Aapala, Kaisu; Similä Maarit; Penttinen Jouni (toim.). 2013. Ojitettujen soiden ennallistamisopas. Metsähallitus. <https://julkaisut.metsa.fi/wp-content/uploads/sites/2/2023/11/b188.pdf>

Ennallistajat Group. 2024. Ennallistamisen asiantuntijat yhteen kokoava palvelu. Viitattu 2.10.2024. <https://ennallistajat.fi/>

Eräjä, Arttu. 2023. Sopimuskokonaisuus metsäpalveluyrittäjälle. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/814982/Er%C3%A4j%C3%A4_Arttu.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Euroopan unionin neuvosto. 2021. Neuvostolta päätelmät uudesta EU:n metsästrategiasta 2030. Viitattu 28.3.2024. <https://www.consilium.europa.eu/fi/press/press-releases/2021/11/15/council-adopts-conclusions-on-the-new-eu-forest-strategy-for-2030/>

Euroopan unionin neuvosto. Pariisin ilmastopimus. Viitattu 28.3.2024. <https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/climate-change/paris-agreement/>

Finlex. Valtioneuvoston asetus metsätalouden määräaikaisesta kannustejärjestelmästä. Viitattu 19.4.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20231021>

Kareksela, Santtu; Ojanen, Paavo; Aapala, Kaisu; Haapalehto, Tuomas; Ilmonen, Jari; Koskinen, Markku; Laiho, Raija; Laine, Anna; Maanavilja, Liisa; Marttila, Hannu; Minkkinen, Kari; Nieminen, Mika; Ronkanen, Anna-Kaisa; Sallantaus, Tapani; Sarkkola, Sakari; Tolvanen, Anne; Tuittila, Eeva-Stiina; Vasander, Harri. 2021. Soiden ennallistamisen suoluonto-ve-sistö- ja ilmastovaikutukset. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/551091/Kareksela_et_al_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Komonen, Atte; Halme, Panu. 2014. Luonnon ennallistaminen on käsitteenä aikansa elänyt. https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/53532/3/komonen_halme_luonnon_ennallistaminen.pdf

Lemberg, Taina; Rissanen, Kalervo; Hiltula, Helge; Immonen, Kari; Kari-niemi, Arto; Raivio, Suvi; Ruotsalainen, Pauli; Soimasuo, Janne; Strandström, Markus. 2002. Kulotusopas. Metsäteho. <https://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/2015/03/Kulotusopas.pdf>

Maa- ja metsätalousministeriö. EU:n metsäasiat. Viitattu 28.3.2024. <https://mmm.fi/metsat/kv-eu/eu-metsaasiat>

Maa- ja metsätalousministeriö. Kansallinen metsästrategia 2035. Viitattu 19.4.2024. <https://mmm.fi/kms>

Maa- ja metsätalousministeriö. Maankäyttösektori osana EU:n ilmastotavoitteita. Viitattu 28.3.2024. <https://mmm.fi/lulucf>

Maa- ja metsätalousministeriö. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU). Viitattu 19.4.2024. <https://mmm.fi/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelma/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelman-laatiminen>

Maa- ja metsätalousministeriö. METSO-ohjelmalla turvataan metsien monimuotoisuutta. Viitattu 19.4.2024. <https://mmm.fi/metso-ohjelma>

Maa- ja metsätalousministeriö. Metsät EU:n ilmasto- ja energiapolitiikassa. Luettu 28.3.2024. <https://mmm.fi/metsat/kv-eu/eu-energia-ja-ilmastopolitiikka>

Maanmittauslaitos. 2024. Mikä on INSPIRE? Viitattu 20.9.2024. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentoimivuus/inspire/mika-inspire>

Metsonpolku. Suojelisitko metsäsi METSO-ohjelmassa. Viitattu 19.4.2024. <https://metsonpolku.fi/suojelu-ja-luonnonhoito>

Metsäkeskus. 2024. Metsävaratiedot. Viitattu 15.8.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/metsatietoaineistot/metsavara-tiedot>

Metsäkeskus. 2024. Tietoa luonnonhoitohankkeista. Viitattu 2.10.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsatalouden-tuet/metka-tuet/tietoa-luonnonhoitohankkeista>

Metsäkeskus. 2024. Tietoa ympäristötuesta. Viitattu 15.8.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsatalouden-tuet/metka-tuet/tietoa-ymparistotuesta>

Niemi, Sini. 2023. Paikkatiedon hyödyntäminen luontokohteiden löytämiseksi. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/803433/Niemi_Sini.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Ojala, Olli. 2024. YK:n biodiversiteettisopimus, EU:n biodiversiteettistrategia ja ennallistamisasetus. Esitys 16.2.2024. Kuva esityksen materiaalista.

Paikkatietoikkuna. 2024. Tietoa palvelusta. Viitattu 20.9.2024. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Similä, Maarit; Junninen, Kaisa (toim.). Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas. 2011. <https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Bsarja/b157.pdf>

Tapio Oy. 2021. Lehtometsien hoito- ja hakkuuopas. https://global-uploads.webflow.com/5f44f62ce4d302179b465b3a/61278701c32f8cee277d3654_Lehtometsien%20hoito-%20ja%20hakkuuopas%202021.pdf

Tapio Oy. 2024. Luodsi-hankkeen loppuraportti. Viitattu 19.4.2024. <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2024/01/Luodsi-loppuraportti-taitto-final.pdf>

Työteho-seura. 2024. TTS hinnoittelulaskuri luonnonhoidon urakointiin ja hankkeisiin. Viitattu 2.10.2024. <https://hinnoittelulaskuri.tts.fi/index.php?sivu=etusivu>

United Nations. The Paris Agreement. Luettu 28.3.2024. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

Valtioneuvosto. 2023. Suomen kaikkien aikojen suurin EU-rahoitteinen LIFE-luontohanke käynnistyy: uusia ja vaikuttavampia tapoja luontokadon torjuntaan. Viitattu 24.4.2024. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/suomen-kaikkien-aikojen-suurin-eu-rahoitteinen-life-luontohanke-kaynnistyy-uusia-ja-vaikuttavampia-tapoja-luontokadon-torjuntaan>

Vesanto, T; Ruutiainen, J. Talousmetsälehdot monimuotoisiksi- kokemuksia talousmetsälehtojen luonnonhoidollisista hakkuista. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/esite-taloussmetsalehdot-monimuotoisiksi.pdf>

Ympäristöministeriö. EU:n biodiversiteettistrategia. Viitattu 28.3.2024. <https://ym.fi/eu-n-biodiversiteettistrategia>

Ympäristöministeriö. EU:n ennallistamisasetus. Viitattu 28.3.2024. <https://ym.fi/ennallistamisasetus>

Ympäristöministeriö. Helmi-ohjelma vahvistaa luonnon monimuotoisuutta. Viitattu 24.4.2024. <https://ym.fi/helmi>

Ympäristöministeriö. Suomen kansallinen ilmastopolitiikka. Viitattu 19.4.2024. <https://ym.fi/suomen-kansallinen-ilmastopolitiikka>

Ympäristöministeriö. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus. Viitattu 21.11.2024. <https://punainenkirja.laji.fi/>

Ympäristöministeriö. 2019. Luontotyyppien punainen kirja. Viitattu 21.11.2024. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/p%C3%A4%C3%A4ryhm%C3%A4t/Mets%C3%A4t>

LIITTEET

Liite 1. Sopimus pohja luonnonhoitohankkeiden toteutukseen

1(2)



Luonnonhoitohankkeen palvelusopimus

Tilaaajan tiedot

<i>Tilaaajan virallinen nimi</i>	<i>Henkilö- / Y-tunnus</i>
<i>Toimitusosoite</i>	<i>Laskutusosoite</i>
<input type="checkbox"/> Alv-rekisterissä	

Toimittajan tiedot

<i>Toimittajan virallinen nimi</i>	<i>Y-tunnus</i>
<i>Toimittajan osoite</i>	

Yhteyshenkilöt

	<u><i>Nimi</i></u>	<u><i>Puhelinnumero</i></u>	<u><i>Sähköposti</i></u>
<u><i>Tilaaaja</i></u>			
<u><i>Toimittaja</i></u>			

Toimeksiannon kohde

<u><i>Kiinteistötunnus</i></u>	<u><i>Tilan nimi</i></u>	<u><i>Kuvionumero</i></u>	<u><i>Sertifiointi</i></u>



Hoidon suunnittelu ja toteutus

Työlaji		Tilaaajan toimesta	Toimittajan toimesta
Työkohteen määrittely ja kartoitus	<input type="checkbox"/> Kulotus <input type="checkbox"/> Suon ennallistaminen <input type="checkbox"/> Lehtojen hoito <input type="checkbox"/> Muu, mikä:		
Työkohteen toimenpiteiden suunnittelu			
Luontokohteen raja- ja maastomerkin- nät			
Tukien haku (Metka, ympäristötuki yms.)			
Hoitotoimenpiteiden toteutus ja työnjohto			

Allekirjoitukset:

Sopimusta on tehty kaksi samansisältöistä kappaletta, yksi kummallekin osapuolelle.

Aika ja paikka _____

Tilaaajan allekirjoitus ja nimenselvennys _____

Aika ja paikka _____

Toimittajan allekirjoitus ja nimenselvennys _____

