

# SUOJELUALUEKIINTEISTÖT JA NIIDEN MUODOSTUMINEN

Henri Koivu  
&  
Markus Kangasniemi

Opinnäytetyö  
Tekniikka ja liikenne  
Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

2018

Tekniikka ja liikenne  
Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Henri Koivu Markus Kangasniemi	Vuosi	2018
<b>Ohjaaja</b>	Aune Rummukainen		
<b>Työn nimi</b>	Suojelualuekiinteistöt ja niiden muodostuminen		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	49		

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda yhtenäinen ja selkeä kokonaisuus koskien suojelualueita ja niiden muodostumista. Työn tavoitteena oli käsitellä tarpeellista tietoa suojelualueista, suojeluohjelmista sekä maastokartoituksen käytännöstä. Opinnäytetyössä pohdittiin maastokartoituksen haasteita sekä mittaukseen liittyviä ongelmia ja ratkaisuja.

Tässä työssä on käsitelty perusteellisesti erilaiset suojelualueet sekä suojeluohjelmat. Tarkoituksena on esitellä lukijalle luonnonsuojelu Suomessa sekä avata lukijalle, kuinka luonnonsuojelualueita perustetaan ja ylläpidetään. Opinnäytetyöhön etsittiin tietoa luotettavista ja ajankohtaisista lähteistä. Tietoa kerättiin kirjoista, internetistä sekä eri organisaatioiden kirjoittamista ohjeista. Käytännön osuus kirjoitettiin suojelualueen kartoittaneen maanmittaajan kokemuksen mukaan. Lisäksi on käyty läpi suojelualuekiinteistön muodostamisen vaiheet ja siihen liittyvä lainsäädäntö.

Työssä käy ilmi suojelualuekiinteistön muodostumisen vaiheet, erilaiset suojelualueet ja suojeluohjelmat sekä maastokartoitus. Opinnäytetyössä on käsitelty ennen maastotöitä suoritettavat arkistotutkimukset sekä kiinteistötoimitukseen liittyvät asiakirjat. Työ on yhdenmukainen ja selkeä kokonaisuus luonnonsuojelusta sekä suojelualueiden perustamisesta Suomessa. Rajankäynnin tarpeellisuutta pohdittiin maastotyön suorittaneen henkilön kanssa.

**Avainsanat** suojelualuekiinteistö, luonnonsuojelu, suojeluohjelma, rajankäynti, luonnonpuisto, kansallispuisto, maanmittaus

Technology, Communication and Transport  
Degree Programme of Land Surveying  
Bachelor of Engineer

---

<b>Authors</b>	Henri Koivu Markus Kangasniemi	Year	2018
<b>Supervisor</b>	Aune Rummukainen		
<b>Subject of thesis</b>	Formation of Nature Reserves		
<b>Number of pages</b>	49		

---

The objective was to do a clear and consistent thesis regarding nature reserve areas and how nature reserve areas are created. This Thesis provides information about the nature reserve areas, conservation programmes and demarcation. The challenges in demarcation concerning surveying in the field were discussed in detail. Topographic surveying and demarcation in the nature reserve areas were explained in the thesis.

The thesis contains information about the different nature reserve areas and conservation programmes. The source material consisted of literature on the topic such as manuals and books. The demonstration of the demarcation was based on the knowledge and experience of the authors.

The thesis gives an overall view of the different nature reserve areas and demarcation. The thesis also clarified the need for archive research and for different documents used in land division proceedings. The need for demarcations in the nature reserve areas was discussed in the conclusion.

**Key words** nature reserve area property, nature conservation, conservation program, demarcation, nature park, land survey

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	LUONNONSUOJELU .....	9
3	SUOJELUALUEET .....	11
3.1	Suojelualueiden tarkoitus .....	11
3.1.1	Luonnon monimuotoisuus .....	11
3.1.2	Natura 2000 .....	11
3.2	Kansallispuistot .....	12
3.3	Luonnonpuistot .....	13
3.4	Muut luonnonsuojelualueet .....	13
3.5	Luonnonsuojelu yksityismailla .....	14
3.6	METSO-ohjelma .....	15
3.6.1	Pysyvä suojelu .....	15
3.6.2	Määräaikainen suojelu .....	16
3.6.3	Metsäluonnonhoito .....	16
3.7	Luonnontilan säilyttäminen .....	16
3.7.1	Valvonta .....	17
3.7.2	Tutkimus ja seuranta .....	17
4	SUOJELUOHJELMAT .....	19
4.1	Yleistä .....	19
4.2	Soidensuojeluohjelma .....	19
4.2.1	Suojelun toteutus .....	20
4.2.2	Soiden tilan muutos .....	21
4.3	Lintuvesien suojeluohjelma .....	22
4.4	Harjujen suojeluohjelma .....	23
4.5	Lehtojensuojeluohjelma .....	24
4.6	Rantojensuojeluohjelma .....	27
4.7	Vanhojen metsien suojelu .....	27
5	SUOJELUALUEEN KARTOITUS .....	29
5.1	Työsuunnitelmat .....	29
5.1.1	Iso Karkusuon soidensuojeluohjelma-alueen maastoon merkitseminen .....	29

5.1.2	Oravinsuon, Näätäsuon ja Sammakkosuon soidensuojelualueen suojelualuekiinteistön muodostuminen .....	29
5.2	Arkistotutkimukset.....	30
5.3	Maastotöiden toteutus.....	32
6	SUOJELUALUEKIINTEISTÖN MUODOSTUMINEN .....	38
6.1	Yleistä .....	38
6.2	Toimitukset ja toimenpiteet .....	38
6.3	Toimituskokous.....	39
6.4	Hankeuusjako .....	40
6.5	Toimituksen vireilletulo.....	41
6.6	Alueen liittäminen suojelualuekiinteistöön.....	42
6.7	Suojelualuekiinteistön laatuvaatimukset .....	42
7	POHDINTAA.....	44
	LÄHTEET.....	47

## KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

MML	Maanmittauslaitos
GPS	Global positioning system
CBD	The United Nations Convention on Biological Diversity
IUCN	International Union for Conservation of Nature
RSK	Rajamerkin sijainnin keskipistevirhe
KTJ	Kiinteistötietojärjestelmä
ARKKI	Maanmittauslaitoksen arkistotietokanta
VAT	Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet
RTK	Real time kinematic

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä perehdytään suojelualuekiinteistöihin ja niiden muodostamiseen sekä tällä hetkellä käytössä oleviin suojelualueisiin ja suojeluohjelmiin. Työtä tehdään kirjallisuuskatsauksena kyseiseen aiheeseen ja sen tavoitteena on saada kerättyä tietoa yhtenäiseksi ja selkeäksi kokonaisuudeksi. Työssä perehdytään suojelualuekiinteistön rajankäynnin suorittamiseen yksityiskohtaisesti sekä käytännönläheisesti. Tämä työ tarjoaa selkeän ja yksinkertaisen kuvan suojelualueista, -ohjelmista, -kiinteistöistä ja Natura 2000 -alueista. Työssä käydään yksityiskohtaisesti läpi Suomessa käytössä olevat suojelualueet, kuusi eri suojeluohjelmaa sekä suojelualuekiinteistöt ja niiden muodostuminen. Suojeluohjelmiin lukeutuvat soidensuojeluohjelma, harjijensuojeluohjelma, vanhojen metsien suojelu, rantojensuojeluohjelma, lintuvesien suojeluohjelma, ja lehtojensuojeluohjelma.

Aihe on myös hyvin ajankohtainen, sillä metsätaloudesta johtuen koskemattoman metsän määrä on vähentynyt ja eliölaajien elinolosuhteet hajautuneet ja pienentyneet. Tästä johtuen suojelualueet ja suojeluohjelmat ovat entistä merkittävämmässä roolissa luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi.

Opinnäytetyön aihe valikoitui kesän 2016 soidensuojelualueen suojelualuekiinteistön muodostamistoimituksen pohjalta. Kiinnostus aiheeseen heräsi kiinnostuksesta Suomen ainutlaatuihin luontoon sekä suojelualueen muodostamistoimituksen erilaisiin vaiheisiin. Tavoitteena oli selvittää, kuinka suojelualuekiinteistöt muodostuvat, miten hankkeet käynnistyvät ja kenen toimesta sekä miten toimitus etenee. Aihe on kuitenkin rajattu painottamaan käytännön osuuteen suojelualuekiinteistöjen muodostumisessa, tarjoamalla kuitenkin tarvittavan pohjatiedon sekä ymmärryksen suojelualueista, suojelualuekiinteistöistä sekä suojeluohjelmista.

Työssä keskitytään suojelualueiden sekä -ohjelmien tavoitteisiin sekä tavoitteiden saavuttamiseksi vaadittaviin toimenpiteisiin. Näiden keskeisimpiä tehtäviä on säilyttää Suomen luontoa luonnonmukaisessa tilassa sekä ylläpitää

luonnon monimuotoisuutta ja tarvittavia kasvualustoja eliöstölle ja kasvustolle. Tällaiset alueet ovat välttämättömiä monille eliö- sekä kasvilajeille sekä niiden säilyttämiseksi luontoa rasittamatta. Eri eliö- ja kasvilajit ovat myös tärkeitä luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi.

Käytännön esimerkkeinä maastoon merkitsemisestä ovat Oravinsuon, Näätäsuon ja Sammakkosuon soidensuojelualueen suojelualuekiinteistön muodostaminen ja Isokarkusuon soidensuojeluohjelma. Työssä käydään läpi näiden toimitusten läpivientiin luodut työsuunnitelmat sekä selostetaan, kuinka rajankäynti on toteutunut. Samalla on kerrottu rajankäyntiin sekä maastomittaukseen liittyviä haasteita ja vaaratekijöitä. Niiden avulla voidaan antaa selkeää kuvaa kartoittajan tekemistä maastotöistä, hänen suorittamistaan mittauksista sekä hänen käyttämistään mittauslaitteistosta.

Työhön kuuluu myös ennen maastotöiden aloittamista suoritettavan arkistotutkimuksen kuvaus. Työssä selostetaan, kuinka arkistotutkimus tehdään ja miten arkistoidut mikrofilmit ovat järjestelty. Samassa kerrotaan, mitä ja miten arkistotutkimukset vaikuttavat kiinteistötoimitukseen ja miksi on tärkeää tehdä arkistotutkimukset huolella ennen maastotöiden aloitusta. Lukijalle selviää myös, kuinka arkistotutkimuksista saatuja tietoja kuten rajamittoja ja pyykkien laatua voidaan hyödyntää käytännön maastotöissä.

Tavoitteena on löytää ajankohtaista ja luotettavaa tietoa aiheesta ja saada koottua siitä selkeää ja yhdenmukaista tietoa. Käytännön osuus perustuu kartoituksessa tehtyihin empiirisiin havaintoihin. Lopuksi opinnäytetyössä pohditaan maanmittauksen ja kartoituksen roolia luonnonsuojelussa ja luonnonsuojelualueiden muodostumisessa sekä millainen on maanmittauksen ja kiinteistöjen muodostumisen tulevaisuus.



## 2 LUONNONSUOJELU

Suomessa luonnonsuojelua on alettu toteuttamaan 1930-luvulla kehittämällä Suomeen omaa luonnonsuojelujärjestelmää, jonka tavoitteina on muun muassa luonnon ja vesistöjen suojeleminen ja niiden luonnonmukaisen tilan ylläpitäminen. Luonnonsuojelun perustana ovat valtion maille perustetut suojelualueet sekä erämaa-alueet. Niiden toiminta ja ylläpito rakentuvat erinäisiin luonnonsuojeluohjelmiin. (Metsähallitus 2014, 11.)

Euroopan alueella on myös kansainvälinen luonto- ja lintudirektiiveihin perustuva Natura 2000 -verkosto, johon kuuluu noin kolmasosa Suomen luonnonsuojelualueista. Suojelualueet kattavat yhteensä, mukaan lukien Natura 2000 -alueet, vajaat 15 % Suomen maapinta-alasta. (Metsähallitus 2014, 11-15.)

Suomessa on ollut käytössä suositus luonnonsuojelualueiden hoidon periaatteista, jonka Metsähallitus on vahvistanut vuonna 1992. Periaatteita on päivitetty useaan otteeseen, mutta päivitykset ovat olleet vähäisiä. Vuonna 2007 periaatteisiin on kuitenkin tehty perusteellisempi päivitys, jossa alueellista kattavuutta laajennettiin. Tähän on tehty myöhemmin vielä pienempiä päivityksiä lisäksi, joissa on katsottu uudelleen periaatteiden rakennetta ja asiapainotuksia. Muun muassa rakennetun kulttuuriperinnön hoitoon ja jokamiehenoikeuksiin sekä suojelualueiden virkistyskäyttöön on tehty parannuksia ja niitä käsitellään perusteellisemmin. Metsähallituksen luomat Suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet ovat kohdistettu luontopalveluiden huollon piirissä oleville lakisääteisille valtion suojelualueille, erämaa-alueille sekä valtion hallinnassa olevien luonnonsuojeluohjelmien ja Natura 2000 -ohjelman piirissä oleville alueille. (Metsähallitus 2014, 11-15; Metsähallitus 2015a.)

Suomi on aktiivisesti mukana maailmanlaajuisissa luonnon monimuotoisuutta turvaavissa sopimuksissa. Näistä merkittävin on 1992 solmittu YK:n yleissopimus, eli biodiversiteettisopimus. Sopimuksen tavoitteena on turvata luonnon monimuotoisuus vaikuttamalla kasvi- sekä eläinkantaan siten, että niiden perinnöllisyys sekä lajikanta säilyisi mahdollisimman luonnonmukaisena ja muuttumattomana. Sopimus kohdistuu pääosiltaan niihin toimintoihin, jotka

aiheuttavat paljon kuormaa luonnolle, kuten metsä- ja maatalouteen sekä kalastukseen ja rakentamiseen. Sopimusta pyritään toteuttamaan erilaisilla ohjelmilla, joita sopimuksen osapuolet pyrkivät omilta osiltaan toteuttamaan. Sopimuksessa on mukana myös Maailman suojeluliitto (IUCN). Suomen biodiversiteetin kannalta tärkeimmät säännökset CBD:n osalta liittyvät pääosin maa- ja metsätalouteen, sekä luonnonsuojelualueisiin. Suomi on myös osana vuonna 2004 aloitettua maailman laajuista luonnonsuojeluverkostoa. (Metsähallitus 2014, 11-15.)

Euroopan neuvostossa säädetty luontodirektiivi edellyttää sopimuksen allekirjoittaneilta mailta suojelualueiden, eli Natura 2000 -alueiden, ylläpidon kannalta säädettyjä toimia. Nämä toiminnot liittyvät alueiden lainsäädännöllisiin sekä hallinnollisiin toimenpiteisiin. Direktiivissä määrätään suojelun kohdistuminen sekä luontotyypeihin, että erillisiin suojeltaviin eläinlajeihin. Luontotyyppien suojelussa olennaista on, että luontotyyppien leviäminen sekä tietyn kasvialueen säilyminen on turvattu. Sopimuksessa on myös määrätty tietyt suojeluedellytykset koskien suojelun tasoa. Valtion on myös pyrittävä varautumaan mahdollisiin luonnontilan muutoksiin, jotta suojelualueilla on turvatut säilymisedellytykset myös tulevaisuudessa. (Metsähallitus 2014, 14-15.)

### 3 SUOJELUALUEET

#### 3.1 Suojelualueiden tarkoitus

Suojelualueet ovat joko valtion tai yksityisten perustamia alueita, joiden tarkoituksena on luontoarvojen, eliöyhteisöjen sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja turvaaminen. Suurin osa suojelualueista sijaitsee valtion mailla ja niiden ylläpidosta vastaa metsähallitus. Ylläpidossa ja hoidossa sovelletaan vuonna 2014 päivitettyä ohjetta "Suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet". (Metsähallitus 2015a.)

Luonnonsuojelualueiden luonnonmukaista tilaa sekä niiden monimuotoisuutta pyritään säilyttämään rajoittamalla alueen käyttöä sekä rakentamista. Luonnonsuojelualueella luontoprosesseihin ei puututa, vaan alue pyritään pitämään luonnonmukaisessa tilassa. Luontoprosesseihin on kuitenkin mahdollista puuttua, mikäli sillä voidaan nopeuttaa alueen palaamista luonnonmukaiseen tilaansa tai sillä voidaan suojella uhanalaisia eliölajeja. Myös suojelualueilla sijaitsevaa rakennettua kulttuuriperintöä sekä muinaisjäänteitä pyritään suojelemaan, jotta ne voisivat säilyä perintönä sukupolvelta toiselle. (Metsähallitus 2015b.)

##### 3.1.1 Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan eliölajien runsautta, niiden perintötekijöiden muuttumista ja elinympäristöjen runsautta sekä erilaisuutta. Eri lajit tarvitsevat elääkseen tietyn tyyppisen ympäristön. Näissä elinympäristöissä tapahtuvat rajut muutokset voivat aiheuttaa liian suuria muutospaineita lajistoon ja näin vaikuttaa jonkin eläinkannan kuolemiseen. Luonnonsuojelualueilla pyritään turvaamaan lajistojen ja luontotyyppien monimuotoisuutta. (Ympäristöministeriö 2017; Jauhiainen & Loukola 2016.)

##### 3.1.2 Natura 2000

Natura 2000 -alueilla suojellaan tärkeitä ja uhanalaisia luontotyyppisiä ja lajeja Euroopan Unionin alueella. Suomen valtio voi ehdottaa alueita liitettäväksi Natura

2000 -alueisiin. Tällä hetkellä Suomen pinta-alasta on noin 15 % (50 000 km<sup>2</sup>) Natura 2000 -alueisiin kuuluvaa suojelualuetta. Suomessa alueen suojelua arvioidaan kiireellisyyden ja suojelutarpeen mukaan. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2017.)

### 3.2 Kansallispuistot

Kansallispuistot ovat alueita, jotka sijaitsevat valtion mailla ja ovat muodostettu suojelualueiksi luonnonsuojelulain mukaisesti. Kansallispuiston on oltava vähintään 1000 hehtaarin laajuinen ja sen on sijaittava riittäväällä etäisyydellä taloudellisesta toiminnasta, jotta sen luontoarvot säilyisivät. Kansallispuiston luonnonsuojelun merkitys on valtakunnanlaajuinen ja sen luontoarvojen säilymisellä on vaikutusta yhteiskuntarakenteelle sekä luonnontuntemukselle ja luontoharrastamiselle. Nämä puhtaat ja koskemattomat luontoalueet tarjoavat mahdollisuuden virkistyskäyttöön sekä ovat merkittävässä asemassa Suomen imagolle. Suomessa kansallispuistoja pidetään niin merkittävänä, että niiden nimitys on kirjoitettu Suomen perustuslakiin. (Metsähallitus 2014, 24-25.)

Kansallispuiston tarkoituksena on luonnon säilyttäminen siten, että sen tila pysyy eliö- ja kasvilajien kannalta elinkelpoisena tarjoten niille yhtenäisiä elintiloja, kuitenkin ottaen huomioon muun muassa virkistyskäytön, poronhoidon ja muun tarpeelliseksi katsotun toiminnan. Kansallispuiston ensisijaisena tehtävänä on aina kuitenkin alueen suojelu. Kansallispuistot palvelevat kuitenkin muitakin tarkoituksia, kuten ympäristökasvatusta ja ympäristöopetusta, yleistä luonnontuntemusta sekä virkistyskäyttöä. Alueella on mahdollista nauttia kauniista luonnonmaisemasta, retkeilystä sekä muista luontoelämyksistä. Kansallispuisto tarjoaa tällaiselle toiminnalle paikan ja mahdollisuuden omatoimiseen kulkemiseen opastetuilla reiteillä, sekä palvelualueiden käyttämiseen. Alueiden virkistyskäyttö on kuitenkin aina sopeutettava niin, että se ei vaikuta negatiivisesti alueen suojeluun, jonka vuoksi kansallispuistoissa kulkua ja rakentamista on rajoitettu. Kaikille kansallispuistoille myös laaditaan lakisääteinen hoito- ja käyttösuunnitelma sekä järjestyssäännöt. Lisäksi kaikki Suomen kansallispuistot täyttävät IUCN:n suojelualueluokan II kriteerit. (Metsähallitus 2014; Metsähallitus 2017.)

### 3.3 Luonnonpuistot

Luonnonpuistot ovat perustettu vanhan luonnonsuojelulain mukaisesti. Niitä on 19 kappaletta ja niiden pinta-ala on yhteensä 154 000 hehtaaria. Luonnonpuistojen säädökset ja rauhoitukset nojautuvat luonnonsuojelulakiin. Ne eroavat kansallispuistoista siten, että niiden perustamisen ja ylläpitämisen tarkoituksena on ollut luoda alueita, joilla voidaan suorittaa tutkimuksia. (Metsähallitus 2014, 25.)

*”Kansallispuistossa ja luonnonpuistossa on luontoa muuttava toiminta kielletty. Näillä alueilla ei saa:*

- 1) rakentaa rakennuksia, rakennelmia tai teitä;*
  - 2) ottaa maa-aineksia tai kaivoskivennäisiä eikä vahingoittaa maa- tai kallioperää;*
  - 3) ojittaa;*
  - 4) ottaa taikka vahingoittaa sieniä, puita, pensaita tai muita kasveja tai niiden osia;*
  - 5) pyydystää, tappaa tai hätyyttää luonnonvaraisia selkärangattomia eläimiä tai hävittää niiden pesiä eikä pyydystää tai kerätä selkärangattomia eläimiä; eikä*
  - 6) ryhtyä muihinkaan toimiin, jotka vaikuttavat epäedullisesti alueen luonnonoloihin, maisemaan taikka eliölajien säilymiseen.*
- Mahdollisuudesta kieltää tai rajoittaa liikkumista, leiriytymistä, mairinnousua sekä kulkuneuvon pitämistä luonnonsuojelualueella säädetään 18 §:ssä.”*  
(Luonnonsuojelulaki 1996/1096, 13 §.)

Luonnonpuistoilla on luonnonsuojelun lisäksi merkitystä myös tieteellisen tutkimisen sekä opettamisen kannalta. Niitä käytetään hyväksi, kun halutaan tutkia luonnontilaa sen alkuperäisessä muodossaan. Tästä huolimatta luonnonpuistoissa liikkuminen on luvanvaraista, sillä luonnonpuistot halutaan pitää mahdollisimman koskemattomina. Liikkumista rajoittamalla voidaan turvata niiden säilyminen mahdollisimman luonnonmukaisessa tilassa, vaikka toisaalta luonnonpuisto alueilla sijaitsee sellaisia luontokohteita, jotka vaativat jatkuvaa ylläpitoa ja hoitoa. (Metsähallitus 2014, 25.)

### 3.4 Muut luonnonsuojelualueet

Suomessa on olemassa muitakin Suomen valtion sekä yksityisten maanomistajien perustamia suojelualueita. Niistä suurin osa on perustettu vanhan luonnonsuojelulain periaatteita noudattaen. Valtion mailla on olemassa myös suojelukohteita, jotka ovat Metsähallituksen perustamia, eivätkä ne perustu

luonnonsuojelulakiin. Tällaisia alueita on perustettu yhteensä 24 kpl, josta muodostuu yhteensä noin 800 hehtaaria. Nykyään tällaisia alueita ei kuitenkaan saa enää perustaa, sillä se on kielletty Metsähallitus-lailla vuonna 2005. (Metsähallitus 2016.)

### 3.5 Luonnonsuojelu yksityismailla

Luonnonsuojelualueita voidaan perustaa myös yksityisen omistamalle maalle. Niitä on perustettu yksityisten maille yhteensä lähes 7800. Mikäli yksityisen mailla on tarvetta luonnonsuojelulle, voi maanomistaja halutessaan rauhoittaa sen yksityisenä luonnonsuojelualueena korvausta vastaan tai myydä alueen luonnonsuojeluohjelmaan tai Natura 2000 -verkostoon valtiolle käypään hintaan. Riippumatta siitä myydäänkö alue valtiolle vai ei, säilyvät virkistyskäyttömahdollisuudet alueella ennallaan. (Ympäristöministeriö 2016b.)

Aina kun tehdään päätös luonnonsuojelualueen perustamisesta, merkitään se kiinteistörekisteriin ja päätöksestä tulee pysyvä. Maanomistajan tulisi ottaa tämä huomioon tehdessään päätöstä. (Ympäristöministeriö 2016b.)

Alue voidaan kuitenkin myös joissain tapauksissa rauhoittaa määräajaksi. Rauhoittamisesta voidaan sopia aina enintään 20 vuodeksi eteenpäin. Alueen rauhoittamisesta sopivat maanomistaja ja Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus yhdessä. Sopimus voi koskea koko alueen rauhoittamista tai vain tiettyjä toimenpiteitä. Tällaisella erillisellä sopimuksella rauhoitettu alue ei ole kuitenkaan luonnonsuojelualue. Kuitenkin suojeluohjelmiin kuuluvien alueiden lisäksi voidaan myös muita yksityisen omistamia alueita luonnonsuojelulain nojalla perustaa luonnonsuojelualueeksi, esimerkiksi METSO-ohjelmaan. (Ympäristöministeriö 2016b.)

ELY-keskus vastaa yksityismailla perustettavien suojelualueiden muodostamisesta, rajojen merkaamisesta sekä ohjaavat niiden hoitoa. Myös Metsähallituksen luontopalveluiden rooli alueiden hoidossa on kasvanut viime vuosina.

(Metsähallitus 2014, 27.)

### 3.6 METSO-ohjelma

METSO-ohjelman tarkoituksena on estää metsien eri luontotyyppien ja metsälajien katoaminen sekä pyrkiä vakaannuttamaan luonnon monimuotoinen kanta. Tavoitteena on saada metsien elinoloille kestävä kehitystä vuoteen 2025 mennessä. (Ympäristöministeriö & maa- ja metsätalousministeriö 2016.)

METSO-ohjelma mahdollistaa taloudellisen palkkion niille metsänomistajille, jotka pitävät huolta omistamansa metsän suojelusta sekä hoidosta. Ohjelmassa on olemassa erilaisia vaihtoehtoja metsänomistajille, jotka voivat itse päättää sopivimman toimintatavan. METSO-ohjelman tarjoamat vaihtoehdot ovat pysyvä suojelu, määräaikainen suojelu ja metsäluonnonhoito. Sopivan ohjelman valintaan vaikuttaa ensisijaisesti metsänomistajan metsälleen haluamat ominaisuudet. (Ympäristöministeriö & maa- ja metsätalousministeriö 2013, 2-3.)

#### 3.6.1 Pysyvä suojelu

Pysyvä suojelu tarkoittaa sitä, että metsä ei ole metsätalouden käytössä, mutta se ei rajoita jokamiehen oikeuksia, eli yleistä maastossa liikkumista. Metsän pysyvään suojeluun on olemassa kolme vaihtoehtoa. Yksi vaihtoehto on yksityisen suojelualueen perustaminen. Tämä voi sopia maanomistajille, joilla on intressiä hoitaa luontoa, sekä halua säilyttää maan omistus itsellään. Tämä antaa myös mahdollisuuden vaikuttaa alueen luonnonhoitoon. Suojelualueesta tehdään suojelupäätös, kun alueen rauhoitusmääräyksistä sekä korvauksista on sovittu ympäristöviranomaisen kanssa. (Ympäristöministeriö & maa- ja metsätalousministeriö 2013, 5.)

Maanomistajalla on myös toinen vaihtoehto. Maanomistaja voi halutessaan myydä omistamansa maa-alueen valtiolle erikseen sovittuun hintaan. Tällöin alueen hoitovastuu siirtyy Metsähallitukselle. Kolmantena vaihtoehtona on myös vaihtomaa, jossa maanomistaja luopuu suojelun kohteena olevasta alueesta ja saa tilalle vaihtomaata, jolla maanomistaja voi jatkaa esimerkiksi metsätalouden harjoittamista. (Ympäristöministeriö & maa- ja metsätalousministeriö 2013, 5.)

### 3.6.2 Määräaikainen suojelu

Kymmeneksi vuodeksi voidaan sopia ympäristötukisopimus, joka pohjautuu metsätalouden rahoituslakiin. Kallisarvoisia luontokohteita ja elinympäristöjä pyritään turvaamaan lain turvin METSO-ohjelman avulla. Suojelujakson pituus määräytyy kyseisen alueen luonnonarvojen sekä maanomistajien toiveiden pohjalta. Se voi maksimissaan olla 20 vuotta pitkä. Suojeluohjelma sopii sellaisille luontoalueille joiden luonnontila kohtaa merkittäviä muutoksia ja jotka tapahtuvat varsin nopeasti. (Ympäristöministeriö & maa- ja metsätalousministeriö 2013, 5.)

### 3.6.3 Metsäluonnonhoito

Luontoa voidaan hoitaa järjestämällä luontoarvoja ylläpitävää tai lisäävää toimintaa. Tarkoituksena on lisätä niitä toimia, jotka edistävät luonnon tilan säilymistä luonnonmukaisessa tilassa. Hoitotöistä päätetään maanomistajan kanssa, eikä niistä aiheudu maanomistajalle mitään kuluja. Tällaisia hoitotöitä voidaan järjestää esimerkiksi seuraavilla kohteilla: hoitoa tarvitsevat lehdot, vesitaloudeltaan muuttuneet pienvedet, ojitetut korvet, letot ja muut rehevät puustoiset suot, harjujen paahdeympäristöt ja puustoiset perinneympäristöt. (Ympäristöministeriö & maa- ja metsätalousministeriö 2013, 5.)

### 3.7 Luonnontilan säilyttäminen

Luonnonsuojelualueille kohdistuvia haittavaikutuksia pyritään rajaamaan rajoittamalla ja ohjaamalla luonnossa kulkua. Alueille suunnitellaan valmiit opastetut reitit ja kattavat palveluvarustukset, kuten laavut ja lintutornit. Opasteiden avulla kävijöitä ohjataan kulkemaan luonnossa, niin ettei siitä koidu tarpeetonta haittaa luonnolle. Käytännössä alueen käyttöä rajataan tietylle alueelle, jolloin saadaan säilytettyä mahdollisimman suuria koskemattomia vyöhykkeitä. Näillä toimenpiteillä saadaan säilytettyä eliölajeille tarpeellisia yhtenäisiä elinympäristöjä sekä rajattua maaston kulumisen tietylle alueelle. (Metsähallitus 2015b.)



Sellaisia luonnossa tapahtuvia asioita, joihin ihmiset toiminnallaan vaikuttavat, pyritään erityisesti turvaamaan suojelualueilla. Näitä tapahtumia ovat esimerkiksi soistuminen, metsien lahoaminen ja metsäpalot. Toisaalta täysin luonnonmukaista tilaa ei voida saavuttaa kaikista asetuksista ja säännöksistä huolimatta, sillä alueilla tapahtuu virkistystoimintaa ja luontomatkailua. Tämän vuoksi suojelun toteuttamista valvotaan. (Metsähallitus 2014, 50.)

### 3.7.1 Valvonta

Luonnonsuojelualueille on järjestetty erävalvontaa, joka vastaa rajoitusten noudattamisesta. Valvonnasta vastaa metsähallituksen erätarkastaja, joka on lainvalvontaviranomainen, jolla on poliisiin verrattavat oikeudet. He toimivat valtion mailla järjestäen lupavalvontaa, jolla seurataan metsästyksen, kalastuksen sekä maastoliikenteen luvanvaraista toimintaa. Tällä varmistetaan, että toimijoilla on vaadittavat luvat ja asiakirjat harjoittamansa toiminnan suorittamiseen. Erävalvojat toimivat metsähallituksen alaisuudessa ja heidän kouluttamisestaan ja toiminnastaan vastaa Metsähallitus. Erävalvontalaki määrittelee erävalvojien kelpoisuusvaatimukset sekä toimivaltuudet. Myös puistoalueiden työntekijät voivat suorittaa alueillaan valvontaa laittomuuksien ehkäisemiseksi, näissä tapauksissa he ottavat yhteyttä erätarkastajaan tai poliisiin. (Metsähallitus 2014, 118.)

*”Erävalvontaan kuuluvat tehtävät on suoritettava asiallisesti, puolueettomasti ja sovinnollisuutta edistäen. Tehtävästä ei saa aiheutua suurempaa haittaa tai vahinkoa kuin erävalvonnan toteuttamiseksi on välttämätöntä. Tehtävän on oltava perusteltu suhteessa valvonnan tärkeyteen ja kiireellisyyteen sekä tilanteen kokonaisarvioon vaikuttaviin seikkoihin.” (Laki metsähallituksen erävalvonnasta 2005/1157, 4 §.)*

### 3.7.2 Tutkimus ja seuranta

Luonnonsuojelualueiden tilaa ja muutoksia seurataan, sekä kerätään tietoa hoidon tehokkuudesta ja vaikutuksista. Lisäksi seurantaan liittyyvää tiedonhallintaa ja tietojärjestelmiä pyritään jatkuvasti kehittämään. Seurannalla voidaan todentaa luonnonsuojelun tavoitteiden toteutuminen tai mahdollisia puutteita sen toteutumisessa. Tutkimuksilla saadaan myös selville suunnitelmien

mahdollinen päivitystarve. Luonnonsuojelualueen hoito perustuu tutkimuksista saataviin tuloksiin ja tilastoihin sekä luonnonhoidon kokemuksiin. Toiminnan pohjana on oltava tarpeellinen määrä tietoa. Tietoa hankitaan tekemällä tarvittavat perusselvitykset, sekä tekemällä alueelle inventointeja määrällisin väliajoin. Näitä selvityksiä teettää metsähallituksen luontopalvelut. Tiedon tarpeen määrä ja laatu vaihtelevat alueittain. Luontopalvelut keräävät luonnonsuojelualueilta tutkimustietoa LALLU-tietokantaan, jossa ne tallennetaan ja arkistoidaan asianhallintajärjestelmään. Kerättävää tietoa sekä tutkimuksia tehdään suojelualueilla muun muassa geologiasta, geomorfologiasta, kasvillisuudesta, kasvistosta ja eliökunnasta. Pitkän aikavälin tavoitteena luontopalveluilla on kerätä tarvittavat tiedot suojelualueiden luonnontilasta, kulttuuriperinnöstä sekä käytöstä. (Suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet 2014, 87.)

## 4 SUOJELUOHJELMAT

### 4.1 Yleistä

Suomessa on olemassa eri alueiden suojeluun tarkoitettuja valtakunnallisia suojeluohjelmia, jotka perustuvat luonnonsuojelulakiin. Luonnonsuojeluohjelmissa säädetään kullekin alueelle tarpeelliseksi määritetyt rajoitukset aluekohtaisesti. (Ympäristöministeriö 2016c.)

Ympäristöministeriö laatii luonnonsuojeluohjelmia, sekä tiedottaa asianosaisille meneillä olevista suojeluohjelmahankkeista, jotta heillä on mahdollisuus tulla kuulluksi. Suomessa on olemassa useita erilaisia luonnonsuojeluohjelmia. Niitä ovat soiden, lintuvesien, harjujen, lehtojen, rantojen ja vanhojen metsien suojeluohjelmat. Luonnonsuojelulakien avulla, suojelualueiden lisäksi on luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi käynnistetty erilaisia toimintaohjelmia, kuten metsien suojeluun liittyvä METSO-ohjelma. (Ympäristöministeriö 2016c.)

### 4.2 Soidensuojeluohjelma

Suomen alkuperäisestä suopinta-alasta, jota on yli 10 miljoonaa hehtaaria, on puolet ojittamatta. Eteläisen suomen pinta-alasta on alkuperäisessä tilassa vain alle neljännes. Luonnonmukaisten soiden vähentyminen uhkaa niille tyypillisiä tiloja ja lajeja. Lajimäärien väheneminen on seurausta soiden laadun heikkenemisestä. Suon laatuun vaikuttaa soiden ojittaminen sekä kunnostusojittamisen aiheuttama soiden kuivuminen, turpeen kaivaminen sekä soiden muuttaminen pelloiksi. Soidensuojelu kattaa nykymuodossaan noin 1.2 miljoonaa hehtaaria soidemme kokonaispinta-alasta. Soidensuojelu painottuu nykyisessä tilassa Pohjois-Suomeen sekä avosoihin. (Aapala & Alanen 2015, 9.)

Soidensuojelua pyritään laajentamaan valtakunnallisesti arvokkaille suoalueille. Niiden tunnistamiseksi on ELY-keskuksen sekä Metsähallituksen luontopalveluiden yhteistyössä suoritettu laaja 1200 suoalueen kartoittaminen. Suojeltaviksi soveltuvien suokohteiden arviointiperusteina käytetään suon tilaa, suon merkitystä suoverkostossa sekä suon erityisiä luontoarvoja

(suoluontotyyppejä, eliölajeja, ja soiden alueellisia erityispiirteitä). (Aapala & Alanen 2015, 4.)

Suojeltaviksi ehdotetaan suoalueita, joilla on luonnon kannalta merkittäviä luonnonarvoja. Suojelualueiden rajausta toteutetaan niin, että sen vaikutukset eivät yllä suojelualan ulkopuolelle negatiivisesti sekä niin, että suoalueen vesitalous ja luontoarvot säilyvät myös tulevaisuudessa. Suoalueen ulkopuolisia vaikutuksia estetään ottamalla huomioon tarvittavat ennallistamistarpeet sekä siitä aiheutuvat vettymishaitat ja hydrologiset tekijät. (Aapala & Alanen 2015, 13.)

Uutena suojeluohjelmaan on liitetty ns. piensuot. Ne ovat paikallisia suoyhdistymiä, jotka voivat olla puustoisia soita, lettoja, lähteikköjä tai muita pieniä avosoita. (Aapala & Alanen 2015, 133.)

#### 4.2.1 Suojelun toteutus

Soidensuojelua pyritään toteuttamaan vaikuttamalla suoalueiden maankäyttöön. VAT:n linjausten mukaan suoaluetta muokkaavat maankäyttöprosessit tulisi ohjata sellaisille alueille, jotka ovat jo valmiiksi kaukana luonnontilasta tai, jotka ovat jo valmiiksi ojitettu. Nämä asetukset koskevat myös suoalueiden turvetuotantoa. Suoalueet tulee myös huomioida maakuntakaavaa luotaessa. Tästä on säädetty erikseen Maankäyttö ja rakennuslaissa (132/1999). Luonnonmukaisia suoalueita pyritään lisäämään ja niiden lisäksi on pyritty ottamaan käyttöön ennallistamistoimia. Ennallistamistoimia ovat ojitettujen soiden ja suoalueiden vesitalouden palauttaminen. Sitä pyritään toteuttamaan ohjaamalla vettä toisilta ojitusalueilta. Suon ennallistaminen on kuitenkin pitkän aikavälin tavoite ja sen vaikutuksia tulee seurata ja tehostaa tarvittaessa. (Valtioneuvosto 2012, 1-6.)

Muita keinoja ovat suoalueiden huomioiminen maankäytön suunnittelussa kaavoitusvaiheessa rajaamalla suoalueet. Valtio toimii yhteistyössä turvetuottajien kanssa tekemällä sopimuksia, sekä hankkimalla itselleen suoalueita niiden suojelua varten. Turvealueiden aiheuttamaa vesistökuormitusta vähennetään kohdistamalla turvetuotanto sellaisille suoalueille, jotka ovat jo

merkittävästi muuttuneet. Lisäksi turpeen käyttöä ohjataan kestävämpään ja ekologisempaan suuntaan. (Valtioneuvosto 2012, 1-6.)

#### 4.2.2 Soiden tilan muutos

Soiden luonnontilaan sekä kuntoon vaikuttavia tekijöitä ovat pääosiltaan metsätalous, maatalous, turpeenotto sekä muu maankäyttö. Eri toimijat vaikuttavat soiden kuntoon sekä lajistoon kuivattamalla tai turmelemalla suon luonnonmukaista tilaa. Nykyään näiden toimijoiden vaikutuksiin pyritään puuttumaan luomalla uusia lakeja, säädöksiä sekä rajoituksia, joiden avulla soiden kunto sekä luonnontilaisuus on saatu hieman paranemaan näiden toimien myötä. (Aapala & Alanen 2015, 19.)

Yli puolet alkuperäisestä suoalasta on ojitettu metsätalouden tarpeisiin, mutta nykyään soiden ojittaminen on suurelta osin loppunut ja sen seurauksena ojitustoiminta on siirtynyt kunnostusojitukseen. Vuosina 2008-2012 on suoritettu keskimäärin 60 000 hehtaarin edestä kunnostusojituksia. Hakkuut sekä maanmuokkaukset ovat vaikuttaneet merkittävästi myös ojittamattomien soiden tilaan. Runsaspuustoisimmat rämeiköt sekä korvet ovat kärsineet eniten ojittamattomien soiden metsänkäytöstä. Soiden kuivattaminen on näin ollen vaikuttanut soiden luonnonmukaiseen puuston tilaan ja vähentänyt lahoppuun määrää, joka on tarpeellinen tietyille lahoppuuta tarvitseville lajeille. Hakkuut muuttavat myös soiden pienilmastoa ja vesitaloutta. Soiden ja kivennäismaiden rajamailla on suoritettu paljon metsätaloustoimia johtuen talouspuun paremmasta kasvamisesta kivennäismaalla. (Aapala & Alanen 2015, 19-20.)

Suomessa eniten suoluontoon vaikuttanut yksittäinen tekijä on pellonraivaus. Sitä on harrastettu paljon etenkin Etelä- ja Länsi-Suomessa ja se on kohdistunut varsinkin lettoisiin soihin ja reheviin korpiin, johtuen niiden ravintorikkaasta maaperästä. Tästä seurauksena monet suot ovat menettäneet luonnontilansa ja ovat muuttuneet multa- ja kivennäismaiksi. Peltomaista viljelyyn käytetään noin 12 % kokonaispeltoalasta eli noin 250 000 hehtaaria. Suurin osa turvepelloista sijaitsee Kainuun ja Pohjanmaan alueella. Pellonraivaus on viime aikoina

yleistynyt varsinkin Pohjois- ja Etelä-Pohjanmaalla sekä Pohjanmaalla ja Pohjois-Savossa. (Aapala & Alanen 2015, 21.)

Suomessa on soiden maapinta-alasta turvetuotannonkäytössä 110 000 hehtaaria, mikä on 1.3 % soiden pinta-alasta. Turvetuotannon vaikutus soihin on pysynyt suurilta osin paikallisena, mutta jollain paikoilla vaikutus on ollut laajempi. Puolet tuotannosta sijoittuu Pohjanmaan maakuntaan. Turvetuotanto on painottunut paksuturpeisiin soihin, joiden suotyypinä ovat karut rämeet, nevarämeet ja nevat. Turvetuotannon aiheuttamat haitat aiheutuvat pääosin turveaumojen sijainnin mukaan ja niiden haittojen pienentämiseen pyritään käyttämään ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä. (Aapala & Alanen 2015, 21-22.)

Maankäyttöprojektien seurauksena suoalueita on käytössä yhteensä noin 90 000 hehtaaria. Niihin lukeutuvat säännöstelyaltaat sekä muut infrastruktuurilliset hankkeet, kuten rakentaminen ja tieverkostot, aiheuttaen muutoksia soiden vesitilassa sekä suoalueiden pirstoutumista. Rehevät suot, kuten korpi ja metsäsuot ovat kärsineet purojen perkaamisesta, aiheuttamalla näiden suoalueiden köyhtymistä. Pohjaveden käyttö on laskenut soiden veden pintaa aiheuttaen soiden kuivumista ja niiden vaikutukset ulottuvat varsin kauas varsinaisesta vedenotto paikasta. Vaikutus korostuu lähdevetisillä soilla kuten lähdesoilla ja muilla pohjavesivaikutteisilla soilla. (Aapala & Alanen 2015, 22-23.)

#### 4.3 Lintuvesien suojeleuohjelma

Suomessa on otettu käyttöön Ramsar sopimus, jolla suojellaan kosteikkoja ja vesilintukantoja. Kosteikot luetellaan maailman uhanalaisimmiksi elinympäristöiksi. Kosteikot ovat yleisnimitys alueille, jotka ovat märkiä ja vettyneitä matalia maa-alueita, joille on tyypillistä veden aiheuttamat muutokset. Kosteikkojen muotoon ja kokoon vaikuttavat pohjoismaissa keväiset tulvat ja sateet. Alueen maaperä mahdollistaa alueiden pysymisen vettyneenä. Kosteikot ovat muuttuneet ajan saatossa suuresti johtuen maankäytöstä. Tähän on vaikuttanut laajasti myös laidunnus ja niittäminen. Kosteikot ovat erittäin tärkeitä ekosysteemin toiminnan kannalta, sillä ne toimivat kasvualustoina suurelle joukolla lajeja sekä toimivat ravinnevarastoina estäen merien ja järvien

rehevöitymistä. Kosteikot toimivat myös tasaajina suurille vesimassoille estäen esimerkiksi tulvia. Suuret vesimäärät voivat kerääntyä suolle ja imeytyä sieltä hiljalleen maaperään. (Pohjoismaiden ministerineuvosto 2004, 2-3.)

Ramsar-sopimus on eräänlainen kosteikkosopimus, joka on allekirjoitettu Iranissa vuonna 1971. Se on kansainvälinen sopimus, joka käsittelee tiettyjen luontotyyppien säilyttämistä ja käyttöä. Kosteikkojen suojelulla pyritään ennen kaikkea suojelemaan eri lajien luontaista elintilaa ja pesimäpaikkoja. Alueiden virkistys- ja luontomatkailu on myös lisääntynyt paljon, sillä alueilla on runsaasti kala- ja lintulajeja, jotka saavat ihmiset kulkemaan näillä alueilla. Keski-Euroopassa kosteikkoja hyödynnetään myös viljelyssä vesivarastoina. Nykyään soiden suojelussa keskitytään olemassa olevien soiden suojeluun ja niiden luonnonmukaisen tilan ylläpitämiseen. Tavoite on, että sopimuksen allekirjoittaneissa maissa kosteikkoja käytettäisiin järkevästi ymmärtämällä niiden ekosysteemien tärkeys. (Pohjoismaiden ministerineuvosto 2004, 2-3; Ramsar 2008, 2.)

Suomi oli ensimmäisten joukossa ratifioidessaan Ramsar-sopimuksen vuonna 1974. Sopimus tuli voimaan vuonna 1975. Suomessa Ramsar-alueita on yhteensä 49, joista 38 on nimetty vuonna 2004. Alueiden joukossa on saaristoalueita, suokokonaisuuksia sekä lintujärviä ja merenlahtia. Sopimuksen tavoitteet ovat ajan saatossa laajentuneet niin, että sillä suojellaan myös suokohteissa linnustoa, nisäkkäitä, kaloja, kasveja sekä selkärangattomia. Näin ollen sopimus onkin nykyisellään toimiva, suojelun kattaessa myös alueen eliökannasta huolehtimisen soiden suojelun lisäksi. Ramsar-sopimus on merkittävässä osassa soiden suojelussa. (Pohjoismaiden ministerineuvosto 2004, 3.)

#### 4.4 Harjujen suojeluohjelma

Soranoton seurauksena Suomen harjumaisemat ovat kärsineet mittavia vahinkoja. Tämä toiminta juontaa juurensa jo 1970-luvulle. Tilanteen korjaamiseksi maa ja metsätalousministeriö on asettanut vuonna 1977 työryhmän selvittämään luonnon merkittävät harjumuodostumat sekä arviomaan niiden

maisemansuojelullisia näkökulmia. Kattavan ja tarkoituksenmukaisen suojelun takaamiseksi laadittiin myös suojelusuunnitelmia ja lainsäädännöllisiä ehdotuksia. Harjuluonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi Suomessa on laadittu sitä koskeva harjijensuojeluohjelma, joka kattaa tällä hetkellä 159 harjualueita. Harjualueiden yhteenlaskettu maapinta-ala on noin 97 000 hehtaaria, joka on noin kuusi prosenttia harjumuodostumien määrästä Suomessa. (Rintala 2006, 8.)

Harjijensuojeluun sovelletaan maa-aineslakia, jonka tavoitteena on säätää ainesten ottoa niin, että se on ympäristön kestävä kehityksen kannalta tukevalla pohjalla. Ainesten ottamista rajoitetaan maa-aineslaissa seuraavasti:

*”Tässä laissa tarkoitettuja aineksia ei saa ottaa niin, että siitä aiheutuu:*

- 1) kauniin maisemakuvan turmeltumista;*
- 2) luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista;*
- 3) huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa; tai*
- 4) tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantuminen, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa.” (Maa-aineslaki 1997/463, 1 a §.)*

Maa-ainesten ottamisen ohjaus sekä valvonta on jaettu ympäristöministeriön, ELY-keskuksen sekä kunnan vastuulle. Lain toiminnan yleinen ohjaus, seuranta sekä kehittäminen ovat ympäristöministeriön vastuulla ja lain mukaista toimintaa omalla alueellaan valvoo elinkeino- liikenne ja ympäristökeskus. Kunta taas valvoo ja ohjaa omassa kunnassaan maa-ainesten ottamiseen liittyvää toimintaa. (Maa-aineslaki 1997/463, 4 b §.)

#### 4.5 Lehtojensuojeluohjelma

Lehtojen suojelussa päätavoitteena on turvata lehtojen säilyminen niiden luonnonmukaisessa tilassa. Lehtojen suojelussa turvataan lehdoille niiden arvokkaimpien ja eri tyyppien säilyminen sekä lehtojen leviämisen turvaaminen. Lehtojen luonnonhoidossa pyritään suunnitelmissa ottamaan huomioon kokonaiskuva, jotta suojelualueista tulisi mahdollisimman yhdenmukaisia ja suojelussa välttyttäisiin alueiden pirstaloitumiselta. (Similä & Junninen 2011, 90.)



Lehtojen suojelussa on erittäin tärkeää, että suojelulle alttiina oleva kohde tunnetaan perusteellisesti ja että suojele suunnitellaan kullekin kohteelle erikseen. Talousmetsien hoidon toteutus riippuu siitä mihin ryhmään lehtoalue kuuluu. Tavanomaisimpina toimenpiteinä ovat kuusikasvuston raivaus, sekä jalojen lehtipuiden ja pähkinäpensaiden suosiminen. (Similä & Junninen 2011, 112.)

Metsälain 10 § mukaiset lehtoalueet jätetään hoitamatta. Metsälain 10§ määrää seuraavaa:

*”Metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että turvataan yleiset edellytykset metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen säilymiselle.*

*Monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita, jotka erottuvat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi. Näiden kohteiden ominaispiirteitä ovat:*

*1) lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto;*

*2) seuraavat a–e-alakohdissa luetellut suoelinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous:*

*a) lehto- ja ruohokorvet, joiden ominaispiirteitä ovat rehevä ja vaateliakasvillisuus, erirakenteinen puusto ja pensaskasvillisuus;*

*b) yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet, joiden ominaispiirteitä ovat erirakenteinen puusto ja yhtenäisen metsäkorte- tai muurainkasvillisuuden vallitsevuus;*

*c) letot, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaateliakasvillisuus;*

*d) vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot; sekä*

*e) luhdat, joiden ominaispiirteenä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus;*

*3) rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaateliakasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus;*

4) kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojittamattomilla soilla tai soilla, joissa luontainen vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana;

5) kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteinä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus;

6) pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät;

7) karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto.

*Edellä 2 momentissa tarkoitettujen erityisen tärkeiden elinympäristöjen ovat pienialaisia tai metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä. Elinympäristön taloudellista arvoa arvioitaessa otetaan huomioon mitä 11 §:ssä säädetään.*

*Valtioneuvoston asetuksella säädetään tarvittaessa tarkemmin erityisen tärkeiden elinympäristöjen luonnontilaisuudesta, luonnontilaisuuden kaltaisuudesta ja ominaispiirteistä.” (Metsälaki 1996/1093, 10 §.)*

Lehtojen hoidossa voidaan käyttää monia erilaisia menetelmiä. Eri menetelmien käyttäminen vaikuttaa merkittävästi suojelun lopputulokseen. Näitä toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi metsänhoidossa ja hakkuissa jalojen lehtipuiden ja muiden lehtikasvien suosiminen. Aluspuustoja ja muita varhaisia puustoryhmiä voidaan jättää niille sijoilleen, jonka avulla saadaan vähennettyä lahopuun määrää, joka on edullista lehdolle. (Similä & Junninen 2011, 112.)

Lehtoalueilla hakkuut pyritään tekemään talvella, jolloin aluskasvillisuus on suojassa lumen alla. Lehtojen suojelun kannalta hakkuut tulisi suorittaa miesvoimin, sillä monitoimikoneet aiheuttavat mittavia vaurioita lehtoalueiden aluskasvillisuuteen. Lehtojen säilymisen kannalta oleellisinta on puukantojen muokkaaminen. Tämä on työlästä, sillä puustorakenteen muokkaaminen vaatii metsänhoitohenkilöltä useita eri hoitokertoja, koska yhden hoitokerran vaikutukset on koettu huonoiksi. Näillä hoidoilla tuetaan kaiken tyyppisiä lehtoja suojelemalla jalojen lehtipuiden järjestäytymistä luonnossa. (Similä & Junninen 2011, 93.)

#### 4.6 Rantojen suojeluohjelma

Suomi on tuhansien rantojen maa, joten rantojen suojelu on tärkeässä asemassa luonnonmukaisten ja rakentamattomien rantojen säilyttämiseksi. Rantojen suojeluohjelman tavoitteena ja tarkoituksena on suojella arvokkaita meri- ja järvimaisemia sekä niiden rantaviivaa. Suojelu painottuu rakentamattomille ranta-alueille. Suojelun perustana ja pohjana on maankäyttö- ja rakennuslaki. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2016.)

Rantojen suojeluohjelmaan kuuluu yhteensä 127 kohdetta. Näistä 29 on meriluonnon ja 98 järviluonnon suojeluun. Rantojen suojeluohjelmassa on yhteensä jopa 134 000 hehtaaria suojeltavia alueita, joista muodostuu rantaviivaa kaikkiaan yli 8000 kilometriä. Ohjelma kattaa järvien rantaviivasta noin 5 % ja merien rantaviivasta noin 4 %. (Ympäristöministeriö 2016c.)

Suomessa rantojen rakentamisessa ja sen rajoittamiseksi on käytetty kaavaa 1960-luvun lopulta asti. Kaavoitetun rantaviivan osuus kattaa jo noin 25 %. Maankäyttö- ja rakennuslaissa on säädetty rannoille rakentamisen määräyksistä. Laki vaatii, että rannalle rakennettaessa on alueella oltava joko ranta- asemakaava tai yleiskaava. Mikäli alueella ei ole kaavaa, voi rakentaminen olla kuitenkin mahdollista hakemalla poikkeuslupaa. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2016.)

Kaavoitus ohjaa rakentamista niin, että siinä huomioidaan myös luonnon- ja maisemansuojelu, virkistyskäyttö sekä maanomistajat. Maakunnissa rantojen rakentamista ohjaa maakuntakaava ja kunnissa yleis- tai asemakaava. Asemakaavaa käytetään yleensä silloin, kun rakentaminen on tiivistä tai taajama rajautuu ranta-alueeseen. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2016.)

#### 4.7 Vanhojen metsien suojelu

Vanhat metsät ovat vähentyneet Suomessa johtuen metsätaloudesta ja metsäteollisuudesta. Suomessa metsäteollisuus kattaakin yli 20 % Suomen viennistä, ollen näin Suomen taloudelle merkittävä tulonlähde. (Metsäteollisuus.)

Vanhat metsät ovat kuitenkin ekosysteemille ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiselle tärkeitä. Tästä syystä niitä suojellaan vanhojen metsien suojeluohjelmalla. Ohjelma kattaa vanhoja metsäalueita noin 320 000 hehtaaria eli suuren osan Suomessa jäljellä olevista vanhoista metsistä. Vanhojen metsien suojelusta on tehty kolme periaatepäätöstä valtioneuvoston toimesta. (Ympäristöministeriö 2016a.)

Periaatepäätökset ovat seuraavanlaiset:

- *”Etelä-Suomen eli Oulu-Kuusamo-Kajaani -linjan eteläpuolisten valtion maiden vanhojen metsien suojelu*
- *Pohjois-Suomen valtion maiden (293 600 hehtaaria) ja yksityismaiden (8 500 hehtaaria) suojelu*
- *Kuusamon yhteismetsän alueen vanhojen metsien suojelu (14 000 hehtaaria)” (Ympäristöministeriö 2016a.)*

Lisäksi vanhoista metsistä kuuluu 30 000 hehtaaria Natura 2000 -verkostoon. Vanhoja metsiä voidaan suojella myös METSO-ohjelman avulla, vaikuttaen vanhojen metsien kunnostustoimiin. Ohjelma tarjoaa metsänomistajalle myös keinoja ja työkaluja estämään hänen omistamansa metsän puulajiston taantumisen sekä tiettyjen puulajien uhanalaistumisen. Maanomistaja voi halutessaan kysyä apua hänen metsänsä arviontiin, jotta ammattihenkilöt voivat suunnitella hänen metsänsä tarpeisiin sopivat kunnostus ja hoitotoimenpiteet. Näitä ammattilaisia työskentelee metsäalan yrityksissä ja ELY-keskuksissa. Kunnostukseen ja hoitoon on mahdollista saada rahallista tukea METSO-ohjelman sekä EU:n maatalouden ympäristötukipalvelun avulla. METSO-ohjelman avulla metsänomistaja kykenee vaalimaan vanhojen metsien perinneympäristöä. (Ympäristöministeriö 2016a; Matila & Virtanen 2010.)

## 5 SUOJELUALUEEN KARTOITUS

### 5.1 Työsuunnitelmat

#### 5.1.1 Iso Karkusuon soidensuojeluohjelma-alueen maastoon merkitseminen

Tässä osuudessa käydään läpi esimerkki suojelualuekiinteistön rajankäynnistä, jonka on toteuttanut Metsähallitus. Maastoryhmän tehtävänä on ollut suorittaa mittaukset koskien Pudasjärven, Utajärven ja Puolangan kuntien alueella sijaitsevalle Iso Karkusuon soidensuojeluohjelma-alueelle. Tarkoituksena oli hyödyntää maastoon tehtyjä merkintöjä soidensuojelualuekiinteistön muodostumisessa. Iso Karkusuo kuuluu soidensuojeluohjelmaan ja Olvassuon Natura 2000 -alueeseen. Maastoon merkittävä pinta-ala on noin 2700 hehtaaria ja piirirajan pituus noin 42 kilometriä. Olvassuon kanssa yhteistä rajaa tulee olemaan noin 6 kilometriä. (Pietarila 2016c.)

Iso karkusuon soidensuojeluohjelma-alueen maastoon merkitseminen on toteutettu Metsähallituksen luontopalveluiden työnä. Alueen raja on sovittu erikseen karttatarkasteluna metsätalouden edustajan kanssa ennen maastotöiden aloitusta. Tarkoituksena oli mitata alueen taittopisteet ja merkata raja maastoon punaisilla paaluilla noin 80 metrin välein. Huomioitavaa on, että alueella ei etsitty rajapyykkejä, vaan alueen raja tapahtui karkeasti ilmakuvausta digitoituna. Rajan avausta ei suoritettu erikseen. (Pietarila 2016c.)

#### 5.1.2 Oravinsuon, Näätäsuon ja Sammakkosuon soidensuojelualueen suojelualuekiinteistön muodostuminen

Oravinsuon, Näätäsuon ja Sammakkosuon soidensuojelualue sijaitsee Pudasjärven ja Utajärven kuntien alueella. Maastotyöt koskevat alueelle tehtyä hankeusjakotoimitusta. Maastotyöt on toteutettu kesän 2016 aikana. (Pietarila 2016b.)

Oravinsuon, Näätäsuon ja Sammakkosuon soidensuojelualue perustettiin lailla vuonna 1982 (676/81). Soidensuojelualueesta muodostuneet kiinteistöalueet rekisteröitiin vuonna 2005. Kyseisen suojelualueen pinta-ala on nykyään noin

12000 hehtaaria. Tulevan hankeusjakotoimituksen jälkeen suojelualueen pinta-ala tulee olemaan noin 12800 hehtaaria ja piirirajan pituus noin 119 kilometriä. Olvassuon kanssa yhteistä rajaa on noin 20 kilometriä. (Pietarila 2016b.)

Alueen hankeusjakotoimituksesta vastasivat Metsähallituksen aluepalveluista sekä maanmittauslaitoksesta nimitetyt vastuuhenkilöt. Metsähallituksen nimittämä maastoryhmä on tuottanut kiinteistötoimitukseen tarvittavat mittausaineistot. Maanmittauslaitoksen vastuuhenkilön toimenkuvaan kuuluvat tarvittavat rajankäynnit sekä toimituskokoukset ja lopullinen rekisteröinti. Projektin aikana on päivitetty alueen tieoikeudet perusparannustyönä, tarkoittaen tieoikeuksien poistamista sekä uudelleen järjestämistä. (Pietarila 2016b.)

## 5.2 Arkistotutkimukset

Kiinteistöt voivat olla erittäin vanhoja ja niistä saatavat kiinteistötiedot kuten rekisterikartat ovat muunnettu mikrofilmimuotoon. Osa vanhoista kiinteistötiedoista voi olla digitoitu maanmittauslaitoksen käyttämään ARKKI-tietokantaan. Näitä mikrofilmejä tulkitaan niihin tarkoitettulla laitteella. Mikrofilmien tulkitseminen voi osoittautua haasteelliseksi, koska mikrofilmien laatu voi vaihdella suuresti ja ne voivat olla myös tulkintakelvottomia. Mikrofilmit ovat usein arkistoitu siten, että ne ovat järjestyksessä kuntien ja kylien mukaan. Usein kuitenkin niistä saadaan tarvittavat tiedot ja kuvia voidaan myös saada tarkennettua lähettämällä niistä erillisen pyynnön ARKKI-palvelulle. Näiden tietojen avulla kiinteistötoimitusta suorittava maanmittaaja saa käyttöönsä kiinteistön rajamitat sekä rajojen muodostamisessa käytetyt rajapyykkiedot. Mikrofilmeistä käy ilmi myös vanhojen kiinteistöjen muodostumishistoria sekä kiinteistön omistajat sekä toimitusta toteuttaneen insinöörin nimi.

Arkistotutkimukset tehdään ennen maastoon lähtemistä. Arkistotutkimukset tehdään sen vuoksi, että vanhojen kiinteistöjen rajatiedot saadaan käytettäväksi maastoryhmälle. Rajatiedot helpottavat rajojen määrittämistä, sillä niistä käyvät ilmi kiinteistön rajamitat. Rajamitoilla kadonneita rajapyykkejä voidaan paikantaa maastosta sekä määrittää tarkasti niiden uusi sijainti. Tarkat rajamitat ovat tällöin välttämättömiä.

Kiinteistönmuodostumistoimituksessa tarvitaan usein mikrofilmiaineistosta kerättyä tietoa, kuten rajamittoja, pyykkien laatua ja rajaviisareiden sijaintia. Usein kadonneiden rajapyykkien RSK-luku oli suurempi kuin 0.5 metriä. RSK-lukua käytetään kartoituksessa kuvastamaan rajapyykin tarkkuutta. KTJ:sta otetuissa koordinaateissa, joilla oli huono RSK-luku, saattoi rajapyykin sijainti erota mitatusta monilla metreillä. Koordinaatteja käytettiin täten vain suuntaa antavina. Rajojen sijainti määräytyy ainoastaan rajapyykkien mukaisesti, eikä koordinaattien. Käytännössä rajapyykkejä paikannettiin rajamittojen avulla, kunhan haettavaa rajapyykin sijaintia voitiin peilata jo löydettyyn tai tarkan RSK-luvun omaavaan rajapyykkiin.

Nykyään voidaan myös hyödyntää vanhoja toimituskarttoja siten, että ne asemoidaan rekisterikartan päälle käyttämällä tarkkojen tai mitattujen pyykkien koordinaatteja. Näin asemoidun toimituskartan päältä voidaan digitoida kadonneille pyykeille koordinaatteja, joiden pohjalta niitä voidaan etsiä maastosta. Tämä keino on toisinaan todella tehokas, mutta sen käytössä tulee olla tarkka, sillä vanhat toimituskartatkin voivat sisältää virheitä.

Myös ilmakuvista voidaan saada tietoa vanhojen pyykkien sijainnista. Ilmakuvista voidaan havaita vanhoja raja-aukkoja, jotka kuvastavat mistä kiinteistön raja on kulkenut. Tätä voidaan hyödyntää silloin, kun selvästi voidaan rekisterikartalta erottaa, että kiinteistön rajapyykin sijainti ei vastaa vanhan toimituskartan sijaintia.

Rajaviisareita voidaan myös hyödyntää kadonneiden pyykkien paikantamisessa. Rajaviisareita on asetettu noin 200 metrin välein pitkille rajalinjoille kuvastamaan rajan suuntaa. Rajaviisareina voi käyttää kolmea peräkkäistä kiveä tai puupaalua, mutta joskus voidaan myös kaivaa noin metrin mittainen oja havainnollistamaan rajan suuntaa. Näitä rajaviisareita voidaan täten hyödyntää yhdessä rajapyykin kanssa maastossa, käyttämällä löytyneen rajapyykin ja viisarin koordinaatteja, luomalla niistä rajamitan mukaisen linjan. Rajaviisarit ovat maastossa hyvinkin tarkkoja. Kokemukset ovat osoittaneet niiden tarkkuuden olevan lähes aina alle 0.5m.

Rajankäyntiä suorittavan maanmittaajan on oltava tietoinen, millaisia pyykkejä hän on menossa kartoittamaan. Aina ei pystytä luottamaan pelkästään KTJ:ssa ilmoitettuihin rajapyykkietoihin, vaan tiedot on pyrittävä varmistamaan arkistotutkimuksen avulla. Pyykkejä paikantaessa kartoittajalle on suuri apu, jos hän tietää minkä tyyppistä pyykkiä on etsimässä.

Arkistotutkimus on tärkeää tehdä huolellisesti, jotta maastossa välttyttäisiin ylimääräiseltä vaivalta ja että maastossa työt saataisiin tehtyä mahdollisimman tehokkaasti. Kiinteistöt, joilla kartoitusta suoritetaan voivat sijaita pitkien välimatkojen päässä ja niille siirtyminen voi viedä paljon aikaa työpäivästä, joten kartoitus tulisi pyrkiä suorittamaan mahdollisimman vähäisillä siirtymillä.

### 5.3 Maastotöiden toteutus

Maastotyöt toteutettiin kahden hengen ryhmässä. Ryhmään kuului kokenut kartoittaja sekä toisen vuosikurssin maanmittausalan opiskelija. Maastoryhmän tehtävänä oli ensisijaisesti etsiä ja mitata kiinteistöjen rajapyykit. Mitattujen rajapyykkien avulla merkattiin rajalinja taakoittamalla. Taakoitus on kiinteistörajan merkkauksesta puukeppien sekä punaisen merkkinauhan avulla. Rajojen merkkauksessa on oltava huolellinen, sillä niiden avulla metsuri raivaa rajalinjan auki. Mittaajan tulee huolehtia siitä, että jokaiselle taakakepille on esteetön näkyvyys, jotta raja-aukon näkeminen on yksiselitteinen ja se omalta osaltaan helpottaa rajaa avaavan metsurin työtä.

Rajoille sekä rajapyykkien viereen laitettiin myös punainen muovipaalu. Merkkaukseen käytettiin 40 cm punaista muoviputkea, johon oli kirjoitettu suojelualue. Suojelualueita merkkauksella putkia laitettiin rajaviisareiksi 300 metrin välein pitkille rajalinjoille. Iso Karkusuon hankkeessa putkia laitettiin rajoille noin 80 metrin välein sekä jokaiselle taitepisteelle, jonka hankkeesta vastaava insinööri oli ilmakuvasta digitoinut. Tämä tehtiin sen vuoksi, että Iso Karkusuo sijaitsee ainoastaan valtion omistamalla maalla. Paaluja joutui paikoitellen kantamaan suuriakin määriä alueille, joille oli pitkät välimatkat. Tästä johtuen



valmistelut tuli tehdä huolellisesti ja paalujen määrä sekä matkoihin kuluva aika tuli ottaa huomioon ennen maastoon siirtymistä.

Mittaamisessa käytettiin Trimblen R10 -sateliittipaikanninta ja TSC3-tallenninmoduulia sekä Trimblen S7 -robottitakymetrikalustoa. Metsähallitus vastasi täysin alueella tehdyistä maastotoista, johon kuului myös kiinteistörajojen mittaaminen ja paikannus. Tämän vuoksi aineisto tuli toimittaa vastaavalle insinöörille JAKO-järjestelmään yhteensopivassa MMH360-formaatissa.

Rajapyykkien paikantaminen oli paikoittain todella vaikeaa. Niiden etsinnässä ei voinut luottaa täysin KTJ:sta saatuihin rajamerkkikoordinaatteihin, sillä niiden tarkkuus vaihteli suuresti. Tämä johtuu siitä, että rajamerkkejä ei ole koskaan mitattu, vaan koordinaatteja on saatu karkeasti ilmakuvista digitoimalla. Näissä tapauksissa oli rajapyykin etsimisessä turvauduttava usein arkistotutkimuksista saatuihin rajamittoihin. Rajapyykkejä voitiin etsiä tarkasti, kun rajamittaa verrattiin saman kiinteistön rajapyykkiin, joka oli löydetty ja kartoitettu. Pyykkien etsimistä helpotti huomattavasti myös tieto siitä, millaisia pyykejä alueella oli käytetty. Käytetyt pyykkitiedot selviävät arkistotutkimuksista. Usein kyseessä oli yksikivinen tai nelikulmainen pyykki, mutta suoalueilta löytyi myös viisipaaluksia pyykejä. Samalla saatiin tieto siitä, mikä maastonumero kiveen oli hakattu.

Pyykin paikantamisessa voitiin hyödyntää myös TCS3:sta löytyvää suorakulmaisen kartoituksen laskentatoimintoa. Suorakulmaista laskentaa käyttämällä voi samalla linjalla sijaitsevien pyykkien paikan laskea käyttäen kadonneen pyykin rajamittaa, ja peilata sitä kahden löydetyin pyykin välille. Laskentaa käyttäessä on varmistettava vanhoista toimituskartoista se, että pyykit todella sijaitsevat samalla linjalla.

Maastonumeron etsiminen esiin kaivetuista rajapyykeistä saattoi myös osoittautua haastavaksi. Usein maastonumerot oli kaiverrettu rajapyykkeihin hyvin erottuvasti mutta toisaalta ne saattoivat olla hyvinkin huonosti tulkittavissa. Tällöin maastonumeroa joutui etsimään pitkiäkin aikoja, joka aiheutti maastoryhmälle ylimääräistä vaivaa.



Kuvio 1. Puupaalu ja yksikivinen pyykki

Yksikivisten pyykkien kaivaminen esiin oli myös hidasta ja työlästä. Rajapyykkeinä olevat kivet saattoivat olla sata vuotta vanhoja ja ajan saatossa ne olivat painuneet syväälle maahan. Niiden paikantamiseen maastoryhmällä oli käytettävissä siihen tarkoitettu metallirassi. Rassin avulla kiviä voi etsiä tökkimällä maata tunnustellen kolahdusta. Tällä periaatteella pyykit löytyvät yllättävänkin hyvin, vaikka ne voivat olla syvälläkin maassa. Joissakin tapauksissa Metsähallitus oli laittanut yksikivisten pyykkien viereen suuren puupaalun, jossa luki suojelualue. Tämä helpotti joidenkin pyykkien paikantamista suuresti. Pyykkien löytymistä tulevaisuudessa helpotettiin laittamalla kaikkien pyykkien viereen muovipaalu (Kuvio 1).

Maanmittauslaitos on asettanut erilaisille hankkeille omia mittausluokkia, joissa käy ilmi vaadittavat mittaustarkkuudet. Mittaustarkkuudet vaihtelevat 0.12

metristä aina 0.5 metriin saakka. Mittauksissa päästiin aina tarkimpaan mahdolliseen tulokseen ottamalla useita havaintoja sekä tarkistamalla mittaustulokset resetoimalla RTK ja ottamalla uuden havainnot. (Maanmittauslaitos 2012a.)

Usein maastossa joutui mittaamaan peitteisissä olosuhteissa, joissa internetyhteys oli huono. Sen seurauksena havaintojen saaminen mitattavasta kohteesta saattoi olla todella aikaa vievää ja sen lisäksi se vaikutti mitattujen havaintojen mittaustulokseen. Mitatusta havainnosta tuli tällaisissa paikoissa ottaa kontrollimittauksia, jotta voitiin olla varmoja, että mittauksen laatu ja tarkkuus pysyisivät maanmittauslaitoksen asettamissa tarkkuuksissa. Mittausten tarkistaminen on tärkeää myös sen vuoksi, että rajankäynti saataisiin tehtyä valmiiksi kerralla, eikä samaa pyykkiä tarvitsisi käydä enää mittaamassa toista kertaa. Riskinä on myös se, että virheellisesti mitatun pyykin perusteella lähdetäisiin merkkamaan rajalinjaa. Virheellisesti merkattu ja taakoitettu rajalinja tulisi tällöin merkata uudestaan.

Mittauksessa käytettiin usein vain Trimblen R10 -satelliittipaikanninta, jossa oli TSC3 mallinen tallenninmoduuli. Havaintoihin tuli merkitä mitatun rajapyykin numero, rajapyykin tyyppi sekä saavutettu mittaustarkkuus. Maastossa oli kuitenkin sellaisia alueita, joissa havainnon saaminen pelkästään satelliittipaikannusta käyttämällä olisi ollut vaikeaa ja jopa mahdotonta. Tällöin apuna voitiin käyttää Trimblen S7 takymetriä, jolloin koneen orientointi voitiin suorittaa paikoista, joissa yhteydet olivat suotuisimmat. Takymetrillä voitiin tallentaa havaintoja peitteisissäkin paikoissa. Ongelmana takymetrin käytössä oli sen vaikea kускаaminen, johtuen laitteiston painosta. Muutoin takymetri toimi samoilla periaatteilla kuin Trimblen satelliittipaikannin.



Kuvio 2. Trimble S7 -takymetri maastossa



Kuvio 3. Olvassuon maastoa

Maastossa kulkeminen aiheutti maastoryhmälle myös monia vaikeuksia. Olvassuon ympäristössä oli lukuisia alueita, joille jalan kulkeminen oli erittäin vaikeaa tai ylitsepääsemätöntä. Tällaisia alueita olivat kosteat suot sekä erittäin pitkät siirtymiset. Joskus rajapyykkien mittaamiseksi tuli kiertää pitkiäkin matkoja, jotta kohteelle pääsy onnistui. Olvassuon alueet olivat niin märkiä, että kulkeminen jalan ei olisi onnistunut. Kävely suon päällä oli paikoin jopa vaarallista, sillä pohjattoman suon päällä oli vain ohut kerros suokunttaa, jonka pettäessä uppoaisi pohjattomaan suohon.

Kartoittaessa voi käyttää erilaisia apuvälineitä hankalissa olosuhteissa kulkemiseen, kuten lumikenkiä tai kajaakkia. Hankkeen aikana tuli kulkea kilometrien matkoja kajaakilla, jotta päästiin kartoittamaan vaikeakulkuisten alueiden varrella olevia rajapyykkeitä. Työskentelyä häiritsivät ja hankaloivat myös sää. Kelit olivat sateisia, jolloin mittaaminen hankaloitui edelleen ja paikoin paahtavat helteet tekivät avosuolla kulkemisen erittäin raskaaksi, kun kannettavana oli paaluja, lapio sekä mittausvälineet.



Kuvio 4. Majavapadon aiheuttama tulva

## 6 SUOJELUALUEKIINTEISTÖN MUODOSTUMINEN

### 6.1 Yleistä

Luonnonsuojelualueet muodostetaan omiksi itsenäisiksi kiinteistöiksi luonnonsuojelulain mukaisesti. Suojelualuekiinteistön perustamiseen vaikuttavat ensisijaisesti luonnonsuojelulaki 2.1.§ sekä kiinteistörekisterilaki (KRL) 2.1 kohta 5. Suojelualuetta voidaan kutsua suojelualuekiinteistöksi ainoastaan silloin, kun alue on perustettu lain määräämin edellytyksin. Tällaista luonnonsuojelualuetta kutsutaan lakisääteiseksi luonnonsuojelualueeksi. (Maanmittauslaitos 2010, 3.)

Suojelualuekiinteistö voidaan muodostaa kiinteistötoimituksen, lunastustoimituksen, yhdistämisen tai kiinteistön laadunmuutoksen periaatteella. Suojelualueet merkitään toimituksen yhteydessä kiinteistörekisteriin. Lunastustoimituksella voidaan liittää jo olemassa olevaan suojelualueeseen lisää kiinteistöjä. (Maanmittauslaitos 2010, 4.)

### 6.2 Toimitukset ja toimenpiteet

Suojelualuekiinteistön muodostaminen voi olla yksi- tai kaksivaiheinen. Toimituksen luonteeseen vaikuttaa se, millaisia kiinteistöjä ja rekisteriyrksiköitä alueella on. Toimitus on niissä tapauksissa yksivaiheinen, kun alue, joka halutaan suojelualuekiinteistöksi, on jo valmiiksi lakisääteinen suojelualue. (Maanmittauslaitos 2010, 4.)

Kaksivaiheinen kiinteistönmuodostaminen tapahtuu silloin kun luonnonsuojelualueella ei ole olemassa lakisäädöstä. Halutusta kiinteistöstä muodostetaan ensin esisuojelukiinteistö kiinteistötoimituksen avulla. Esisuojelukiinteistö muutetaan varsinaiseksi suojelualueeksi lain ja asetusten avulla. Luonnonsuojelualue muodostuu KRL 2.1. §5 mukaisesti suojelualuekiinteistöksi. Tämän jälkeen kiinteistörekisterin pitäjä tekee tästä alueesta muutoksen kiinteistörekisteriin. Suojelualue voidaan merkitä kiinteistörekisteriin vasta kun luonnonsuojelualue on lakisääteinen. Suojelualueen muodostamista helpottaa, mikäli alue on perustettu luonnonsuojelu- tai Natura 2000 ohjelman avulla. Tällöin voidaan tehdä alueiden

omistamien tahojen kanssa tilusvaihtoja tai hankeuusjakoja, jolloin ei ole tarvetta alueiden erilliselle hankkimiselle. (Maanmittauslaitos 2010, 4-5.)

Tarvittaviin toimenpiteisiin vaikuttaa olennaisesti se millaisia ja minkä luonteisia kiinteistöjä alueella on. Suojelualuekiinteistön perustaminen vaatii usein monia toimituksia, kuten lohkomisen, yksityistietoimituksen, rajankäynnin, ja vesijätön lunastamisen. Usein pyritään kuitenkin pitämään toimitus yksinkertaisena ja selkeänä muodostamalla suojelualuekiinteistö hankeuusjakotoimituksen avulla. Tällöin kiinteistöjen yhdistäminen voidaan tehdä toimitusmenettelyn yhteydessä. Usein metsähallitus hakee jollekin alueelle toimituksen hankeuusjakona ja toimii itse hankkeen toteuttajana. (Kiinteistömuodostamislaki 335/1995,68.1 §.)

### 6.3 Toimituskokous

Toimituskokouksesta tulee ilmoittaa kaikille asianosaisille etukäteen. Ilmoitus tulee lähettää KML 168.1§ mukaan kirjeitse kaikille asianosaisille. Lain mukaan kirje tulee olla toimitettu postille kymmenen päivää ennen aloituskokousta tai luovutettu asianosaiselle 7 päivää ennen alkukokousta tai mikäli kutsu on ilmoitettu sanomalehdessä vähintään 10 päivää ennen alkukokousta. Ensimmäisessä kokouksessa käydään läpi toimituksen tarkoitus ja toimituksen laji. Kokouksessa kerrotaan myös, kuinka tiedottaminen on suoritettu ja mikäli jollekin asianosaiselle ei ole ilmoitettu, ei kokousta voi jatkaa, ellei asianosaiset itse ole paikalla ja salli kokouksen pitämistä. Asianosaisilta tulee myös tiedustella vaativatko he uskottujen miesten kutsumista toimitukseen tai onko heillä esteellisyysmuistutusta tai muuta estettä toimituksen aloittamiseen. (Maanmittauslaitos 2012b, 22.)

Toimitusinsinöörin tehtävänä on selvittää kokouksen osallistujille kokouksessa läpi käytävät asiat sekä selvittävä asianosaisten kanta ja mielipiteet. Asianosaisille tulee myös varata aikaa neuvotteluun ja sopimuksen tekemiseen. Toimitusinsinöörin tulee tehdä myös ratkaisuehdotuksia asianosaisille. Toimitusinsinööri kirjaa ylös kokouksessa läsnäolleet henkilöt sekä selvittää mikä heidän asianomaisasemansa on. Mikäli kokoukseen saapuu henkilö, jolla ei ole valtuutusta, toimitusinsinöörin tehtävä on selvittää, onko kyseisellä henkilöllä

asianomiasasema. Asianomaiset voivat myös päättää käytetäänkö kokouksessa suomen-, saamen-, vai ruotsin kieltä. Mikäli asianomaiset eivät pääse yhteisymmärrykseen, päättää toimitusinsinööri käytettävän kielen. (Maanmittauslaitos 2012b, 22.)

Toimituskokouksessa maanmittausinsinööri laatii pöytäkirjan, jossa todetaan kokouksen laillisuus sekä selvitetään kokouksessa käsiteltävät asiat asianosaisten läsnä ollessa. Pöytäkirjasta tulee ilmetä myös kokouksen aika, paikka, tarkoitus, kohde, läsnäolijat sekä uskotut miehet. (Maanmittauslaitos 2017.)

Pöytäkirjaan tulee merkitä tarkat selvitykset toteutetuista rajankäynneistä. Rajankäynnit voivat sisältää esimerkiksi rajamerkkien uudelleenkartoitusta sekä rajojen selvitystä tarvittavilta osin. Tämän jälkeen pöytäkirjaan merkataan ensimmäisen osan päätös sekä selvitys päätöksestä. Seuraavassa osiossa merkataan mahdolliset tieoikeusasiat, kuten vanhojen ja tarpeettomien tieoikeuksien purkaminen. Sitten pöytäkirjaan tehdään selvitys kiinteistönmuodostamisesta, jonka toimitusmiehet vahvistavat. Tämän jälkeen pöytäkirjaan merkataan päätökset toimituskartan ja kustannuksien osalta. Lopuksi tehdään vielä selvitys asiakirjoista. Viimeisenä kohtana on muutoksenhaku. Muutosta toimitukseen voi hakea valittamalla 30 päivän kuluessa toimituksen lopettamisesta. Toimitus katsotaan lainvoimaiseksi vasta valitusajan päätyttyä tai kun mahdollinen muutoksenhaku on käsitelty. (Maanmittauslaitos 2017.)

#### 6.4 Hankeusjako

Hankeusjakotoimitusten avulla voidaan laittaa käytäntöön ympäristöministeriön laatimia luonnonsuojeluohjelmia. Näissä toimituksissa valtion omistamia alueita liitetään jo valmiina oleviin suojelualueisiin. Hankeusjakotoimituksessa voidaan myös vaihtaa tiluksia valtion ja yksityisen maanomistajan kesken. Hankeusjakotoimituksen avulla voidaan myös poistaa käytöstä ylimääräisiä teitä sekä tieliittymiä. (Maanmittauslaitos 2012b, 19.)



Käyttämällä toimitusmuotona hankeuusjakoa vältetään useiden toimitusten tekemiseltä ja samalla turhalta työltä sekä saadaan nopeutettua suojelualueiden muodostamisprosessia. Hankeuusjako on perusteltua tehdä, jos sillä voidaan vähentää hankkeen toteuttamisesta kiinteistön käyttäjille aiheutuvaa huomattavaa haittaa. Osakkaat voivat kuitenkin keskenään sopia, että uusjako tehdään, mikäli sen hyödyt ovat haittoja suuremmat.

Hankeuusjaossa ei saa muuttaa kiinteistön kelpoisuutta ilman kiinteistön omistajan lupaa niin, että sen käyttötarkoitus tai sellainen käyttö mihin kiinteistö olisi soveltunut muuttuu huonommaksi. Kiinteistöä ei myöskään saa muuttaa huonommaksi enemmän, kuin on tarpeellista muiden kiinteistöjen parantamiseksi, tai kiinteistön omistajan suostumuksella. (Kiinteistönmuodostamislaki 335/1995, 78 §.)

#### 6.5 Toimituksen vireilletulo

Metsähallitus voi aloittaa suojelualuekiinteistön muodostamisen. Metsähallitus toimii yhteistyössä ELY-keskuksen ja maanmittauslaitoksen kanssa. Yhdessä he päättävät ja sopivat hankkeen toimenpiteistä ja sen toteuttamisesta. He laativat tarkat suunnitelmat, kuinka työvaiheet toteutetaan. Työsuunnitelmasta käyvät ilmi tarvittavat etukäteisselvitykset, maastotöiden toteutustapa, toimitusmuoto, tarvittavat resurssit sekä hankkeen aikataulu. Täten toimituksen vireille tulo vaatii haltijaviranomaisen tai laitoksen hakemusta. (Maanmittauslaitos 2010, 6.)

Suojeltavaksi suunnitellulle alueelle valtio hankkii kiinteistöjä, yhteisiä alueita ja määräaloja yleensä vuosien aikajaksolla. Valtio joutuu hakemaan määräalan saannoilleen lainhuudot. Maanmittauslaitoksen tulee kuitenkin neuvotella ennen lohkomistoimitusta haltijaviranomaisen tai -laitoksen kanssa, sillä kauppoja kyseisen kiinteistön kohdalla voi olla vielä tekeillä. Toimituksen tavoitteena on kuitenkin yhden kiinteistön muodostaminen. (Kiinteistönmuodostamislaki 335/1995, 22.2 §.)

## 6.6 Alueen liittäminen suojelualuekiinteistöön

Alueiden liittämisestä määrää luonnonsuojelulain 22 §. Hankittavan alueen osalta on pitänyt tehdä päätös sen liittämisestä suojelualueeseen jo siinä vaiheessa, kun aluetta ollaan hankkimassa. Uusia alueita voidaan liittää jo olemassa oleviin suojelualueisiin, mikäli ne ovat valtion omistuksessa ja niiden liittämisestä ei tule valituksia muilta haltijaviranomaisilta tai laitoksilta. Liittäminen tapahtuu kiinteistön omistajan hakemuksesta lohkomisen avulla tai mikäli ollaan liittämässä kokonaista kiinteistöä, voidaan se lisätä yhdistämistoimituksen avulla. Liitettävän kiinteistön tulee olla sellainen, jolla ei ole olemassa kiinnityksiä eikä sillä saa olla osuutta yhteismetsään. (Kiinteistönmuodostamislaki 335/1995, 215.2 §.)

Luonnonsuojelulain 22.2§ määrää, että mikäli liitettävä alue kuuluu jollekin julkisoikeudelliselle yhteisölle, kuten yhdistykselle, seurakunnalle, kauppakamarille, paliskunnalle tai yhteismetsän osakaskunnalle on näistä alueista muodostettava oma erillinen suojelualue. (Tieteen termipankki 2018.)

## 6.7 Suojelualuekiinteistön laatuvaatimukset

Suojelualuekiinteistön tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

### 1. Rajat

- Rajojen tulee olla selkeästi ja huolellisesti käyty läpi.
- Rajojen tulee olla merkitty maastoon sekä mitattu käyttäen maanmittauslaitoksen vaatimia mittaustarkkuuksia.

### 2. Rasitteet ja tieoikeudet

- Rasitteet sekä muut kiinteistön oikeudet tulee olla selvitetty.
- tarpeettomat ja haitalliset oikeudet tulee olla lakkautettu

### 3. Kiinnitykset

- Kiinnitysten tulee olla poistettu ja kirjaamisten tulee olla oikein.

### 4. Yhteisalueosuudet

- Suojelualuekiinteistöllä ei tule olla osuuksia yhteisiin alueisiin tai erityisiin etuuksiin, ellei suojelualue sisällä alueita joilla on olemassa yhteisalueosuuksia.

#### 5. Rekisterit

- Suojelualuekiinteistön tietojen tulee olla kirjattu viranomaisten tietoon samalla tavalla.
- Suojelualueen rekisteröinti tulee suorittaa siten, että suojelualue merkitään omalla tunnuksella sekä tilatunnuksella.
- Rekisteristä tulee käydä ilmi suojelualueen perustamispäätös ja siihen liitettävien alueiden liittämisperuste. (Maanmittauslaitos 2010, 9-10.)

## 7 POHDINTAA

Luonnonsuojelu on toteutettu Suomessa kokonaisvaltaisesti hyvin, mutta luonnonsuojelu on suomalaisen tapaan hyvin byrokraattista ja sekavaa. Luonnonsuojelu koostuu erillisistä luonnonsuojeluohjelmista, suojelualueista sekä Euroopan alueella toimivista Natura 2000 -alueista. Näiden kaikkien tavoitteet ja tarkoitukset ovat suurimmilta osin samat, joten asioita voitaisiin selkeyttää siten, että luovuttaisiin tietyistä termeistä tai niitä voitaisiin jollain lailla yhdistää. Luonnonsuojeluun liittyvää sääntelyä ja byrokratiaa voitaisiin myös keventää. Luonnonsuojelu on kuitenkin kokonaisuutena melko toimiva ja niillä on saatu huomattavia käytännön tuloksia luonnon monimuotoisuuden ja luonnonarvojen säilyttämiseksi. Lisäksi luonnonsuojelussa on otettu myös virkistyskäyttö huomioon järjestämällä ulkoilureittejä, taukopaikkoja ja opastettuja reittejä suojelukohteisiin. Tämä on nykyään kasvavassa maailmassa, jossa koskemattoman luonnon määrä on jatkuvasti uhattuna, tärkeää.

Koska luonnonsuojelu jakautuu useampaan suojeluohjelmaan sekä suojelualueisiin, voi näiden erot ja tarkoitukset olla maallikolle hankala ymmärtää. Näistä löytyvä tieto on myös kohtalaisen hajallaan, eikä yhdestä paikasta löydy tietoa sekä eri suojeluohjelmista, että suojelualueista.

Suojelualuekiinteistön muodostaminen on kohtalaisen yksinkertainen toimitus, vaikka toimitus sisältää useita vaiheita ja voi kestää pitkään. Toimitusajat ovat usein pitkiä johtuen byrokratiasta, maastotöiden kestosta, sääolosuhteista (talvella ei voi kartoittaa) sekä alueiden hankinnan viemästä ajasta. Toimitus kuitenkin vaatii huolelliset valmistelut sekä asianmukaisen toteutuksen.

Maastotyöt sijoittuvat useasti kauas rakennetuilta alueilta ja tästä johtuen maastotyöt voivat olla aikaa vieviä sekä raskaita. Maastotöiden suorittamista voitaisiin pyrkiä helpottamaan esimerkiksi tietyissä tapauksissa (valtion omistuksessa olevat alueet) digitoimalla hankalasti saavutettavissa olevien rajapyykkien sijainnit. Tällaisia keinoja voitaisiin hyödyntää sellaisissa kohteissa,

joissa rajapyykki ja sen tyyppi on tiedossa sekä tarvittavat asiakirjat ovat saatavilla.

Iso-karkusuon hankkeessa alueen kartoittaminen perustui ilmakuvulta digitoituun aineistoon. Pyykkien asemaa toimittivat muoviputket, joita asennettiin noin 80 metrin välein sekä taitepisteisiin. Rajan merkkauksessa käytetyt pohjatiedot olivat valmiiksi suhteellisen epätarkkoja, joten alueen sijainti maastossa oli suuntaa antava. Osa rajoista kartoitettiin siis tarkemmin kuin toiset rajat. Rajalinjaa merkkaamaan laitettuja muoviputkia olisi myös voitu laittaa hieman pitemmällä välillä paikoittain maastosta riippuen. Kartoittajalla voisi olla myös valtuudet päättää muovipaalujen paikoista tietyin vaatimuksin, jotta kartoittaja pystyisi maastossa havainnoimaan ja valitsemaan parhaan paikan rajamerkille.

Maanmittaus on merkittävässä asemassa, kun suojelukiinteistöjä suunnitellaan, rakennetaan ja ylläpidetään. Kiinteistöjen sijainti on määritettävä tarkasti, jotta viereisten kiinteistöjen omistajille ei koituisi tarpeetonta haittaa. Kiinteistön muuttuessa suojelukohteeksi, sille muodostetaan useita rakentamista sekä kulkemista estäviä rajoitteita. Näillä rajoitteilla voidaan turvata luonnon säilyminen sen alkuperäisessä tilassaan ja näin voidaan turvata tiettyjen eläin- sekä puulajien säilyminen. On kuitenkin todettava, että luontoa, johon ihminen on omilla toimillaan vaikuttanut, ei voida täysin palauttaa alkuperäiseksi. On myös lähes mahdotonta valvoa suojelualueiden, varsinkin luonnonpuistojen koskemattomuutta. Kuitenkin erävalvonnan avulla pyritään turvaamaan luonnonpuistojen koskemattomuutta mahdollisimman tehokkaasti, estämällä ihmisten kulkua alueella sakkujen uhalla. Toisinaan ihmiset kulkevat luonnonpuistoalueella kielloista huolimatta ja tietoisena siitä, että alueella kulusta voi seurata sakkorangaistus, sillä kiinni jäämisen riski on häviävän pieni.

Nykyään on siirrytty metallisten putkipyykkien käyttämiseen, kivien sijasta, kiinteistön rajojen merkkaamiseen. Maasto-olosuhteissa käytetään maastoputkipyykkeitä, jotka ovat mitoiltaan 300x150mm ja 3,6kg. Näiden putkipyykkien kantaminen maastoon on epäkäytännöllistä sekä aikaa vievää. Yhtenä vaihtoehtona voisi olla rajamerkkien siirto digitaaliseen muotoon, jolloin välttyttäisiin ylimääräiseltä työltä sekä rajamerkkien siirtymiseltä ja hukkumiselta.

Rajamerkit voitaisiin tarvittaessa käydä merkitsemässä maastoon satelliittipaikantimella. Yhtenä huomioonotettavana asiana on kuitenkin fyysisten rajamerkkien varmuus, sillä digitaalisessa muodossa olevalla tiedolla on aina mahdollisuus hävitä tai vaurioitua. Tästä johtuen siirryttäessä sähköiseen muotoon tulisi tietoturva sekä järjestelmien varmuus ja tietojen varmuuskopiointi suunnitella huolellisesti.

## LÄHTEET

Aapala, K. & Alanen, A. 2015. Soidensuojelutyöryhmän ehdotus soidensuojelun täydentämiseksi. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Jauhiainen, S. & Loukola, M-L. 2016. Luonnon monimuotoisuus ja sen merkitys. Viitattu 15.1.2018

[http://www.edu.fi/yleissivistava\\_koulutus/aihekokonaisuudet/kestava\\_kehitys/temoja/monimuotoisuuden\\_vaaliminen/luonnon\\_monimuotoisuus\\_ja\\_sen\\_merkitys](http://www.edu.fi/yleissivistava_koulutus/aihekokonaisuudet/kestava_kehitys/temoja/monimuotoisuuden_vaaliminen/luonnon_monimuotoisuus_ja_sen_merkitys).

Kiinteistönmuodostamislaki 1995/554. Viitattu 24.1.2018

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950554>.

Laki metsähallituksen erävalvonnasta 1157/2005. Viitattu 24.1.2018

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20051157#P4>.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996. Viitattu 24.1.2018

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096#L3P22>.

Maa-aineslaki 555/1981. Viitattu 16.1.2018

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555>.

Maanmittauslaitos 2010. Keskushallinto. Luonnonsuojelualueiden muodostaminen suojelualuekiinteistöiksi.

Maanmittauslaitos 2012a. Kiinteistörekisterikartan rajamerkkien sijaintitarkkuus. Helsinki: Maanmittauslaitos.

-2012b. Toimitusmenettelyn käsikirja.

Maanmittauslaitos 2017. Pöytäkirja hankeusjako. Viitattu 21.1.2018

<http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/maanmittauslaitos.fi/files/attachments/2017/09/Pöytäkirja%202017-09-06.pdf>.

Metsähallitus 2014. Suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet. Vantaa: Metsähallitus.

Metsähallitus 2015a. Suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet.

Viitattu 3.12.2017 <http://www.metsa.fi/suojelualueiden-hoidon-periaatteet>.

-2015b. Luonnontila. Viitattu 25.12.2017 <http://www.metsa.fi/luonnontila>.

Metsähallitus 2016. Muut luonnonsuojelualueet. Viitattu 31.1.2018

<http://www.metsa.fi/muutluonnonsuojelualueet>.

Metsähallitus 2017. Kansallispuistot. Viitattu 25.01.2018

<http://www.metsa.fi/suojelualueet/kansallispuistot>.

Metsälaki 1093/1996. Viitattu 24.1.2018  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093#L3P10>.

Metsäteollisuus. Tilastot. Viitattu 20.1.2018  
<https://www.metsateollisuus.fi/tilastot/>.

Olvassuon luonnonpuiston järjestyssääntö 2017. Viitattu 18.1.2018  
<https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Js/olvassuo-js.pdf>.

Olvassuon luonnonsuojelualue 2018. Viitattu 20.1.2018  
<http://www.luontoon.fi/olvassuo>.

Pietarila, J. 2016a. Olvassuon luonnonpuiston suojelualuekiinteistön muodostaminen.

- 2016b. Oravinsuon-Näätäsuon-Sammakkosuon soidensuojelualueen suojelualuekiinteistön muodostaminen.

- 2016c. Iso Karkusuon soidensuojeluohjelma-alueen maastoon merkitseminen.

Pohjoismaiden ministerineuvosto, Suomen ympäristökeskus. 2004 Kosteikot pohjoismaissa ja Ramsar-sopimus. Viitattu. 27.01.2018. [http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Ramsaralueet/Ramsaralueet](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Ramsaralueet/Ramsaralueet).

Ramsar 2008. Ramsarin sopimuksen strateginen suunnitelma. 2009–2015. Viitattu 25.1.2018, [http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Ramsaralueet/Ramsaralueet](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Ramsaralueet/Ramsaralueet).

Rintala, J. 2006. Soranoton ja suojelun tila harjajensuojelualueilla – aluekohtainen tarkastelu. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

Rekiaro, I. & Robinson, D. 2000. Suomi Englanti Suomi sanakirja. Jyväskylä: Gummerus.

Similä, M., & Junninen, K. (Eds.). 2011. Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas. Vantaa: Metsähallitus.

Tieteen termipankki 2018. Viitattu 21.1.2018  
[http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:julkisoikeudellinen\\_yhteisö](http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:julkisoikeudellinen_yhteisö).

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK)-ohje. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 10.4.2017 <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta>.

Valtioneuvosto 2012. Valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta. Viitattu 24.01.2018  
<http://www.ym.fi/soidensuojeluohjelma>

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2016. Ranta-alueiden kaavoitus. Viitattu 18.1.2018 <http://www.ymparisto.fi/fi->



FI/Elinymparisto\_ja\_kaavoitus/Maankayton\_suunnittelujarjestelma/Rantaaluide  
n\_kaavoitus.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2017. Luonto. Luontodirektiivin  
luontotyypit. Viitattu 20.1.2018 [http://www.ymparisto.fi/fi-  
FI/Luonto/Suojelualueet/Natura\\_2000\\_alueet](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet).

Ympäristöministeriö 2016a. Lainsäädäntö monimuotoisen luonnon  
turvaamiseksi. Viitattu 10.12.2017 [http://www.ym.fi/fi-  
FI/Luonto/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Lainsaadanto_ja_ohjeet).

- 2016b. Luonnonsuojelu yksityismailla. Viitattu 10.12.2017 [http://www.ym.fi/fi-  
FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Luonnonsuojelu\\_yk  
sityismailla](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Luonnonsuojelu_yk<br/>sityismailla).

- 2016c. Luonnonsuojeluohjelmat turvaavat valtakunnallisesti merkittäviä  
luontoarvoja. Viitattu 17.1.2018 [http://www.ym.fi/fi-  
FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojeluohjelmat](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojeluohjelmat).

- 2016d. Soidensuojelun täydentäminen parantaa soiden ja soidensuojelun  
tilaa. Viitattu 18.1.2018 [http://www.ym.fi/fi-  
FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojeluohjelmat/Soidensuojelun\\_t  
aydentaminen](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojeluohjelmat/Soidensuojelun_t<br/>aydentaminen).

Ympäristöministeriö 2017. Luonto – Luonnonmonimuotoisuus. Viitattu  
21.01.2018 [http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus).

Ympäristöministeriö & maa- ja metsätalousministeriö 2016. METSO-ohjelmaan  
sopivat kohteet. Viitattu 25.01.2018 [www.metsonpolku.fi](http://www.metsonpolku.fi) - Aineistot – Esitteet.

Ympäristöministeriö sekä maa- ja metsätalousministeriö 2013. METSO-  
metsänomistajan valinta Suomen luonnon hyväksi. Helsinki.