

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Metsätalouden koulutusohjelma

Pihlman Saara  
Pyykkö Noora

METSÄLAIN 10 §:N KOHTEIDEN OMINAISPIIRTEIDEN SÄILYMINEN  
JOENSUUN KAUPUNGIN METSÄTALOUSALUEILLA

Opinnäytetyö  
Maaliskuu 2018



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Maaliskuu 2018**  
**Metsätalouden koulutusohjelma**

Karjalankatu 3  
80200 JOENSUU  
+358 13 260 600

**Tekijät**  
Saara Pihlman, Pyykkö Noora

**Nimeke**  
Metsälain 10 §:n kohteiden ominaispiirteiden säilyminen Joensuun kaupungin metsätalousalueilla

**Toimeksiantaja**  
Joensuun kaupunki

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyössä tutkittiin Joensuun kaupungin metsätalousmailla tehdyillä hakkuilla sijaitsevien metsälain 10 §:ssä mainittujen erityisen tärkeiden elinympäristöjen säilymistä. Suurin osa hakkuista on tehty vuosien 2013 ja 2017 välillä, ja tutkimuskohteita oli 30 kappaletta.

Työ toteutettiin laadullisena tutkimuksena, ja se perustui maastossa tehtyihin havaintoihin, jotka kirjattiin erityisesti tutkimusta varten laaditulle maastolomakkeelle. Näin saatiin tehtyä toisinaan toisistaan hyvinkin suuresti poikkeavilla kohteilla samanlaisia havaintoja, jotka koskivat kasvillisuutta, vesitaloutta, latvuserroksia, lahopuun määrää ja metsätalousvaikutusta kohteella. Oleellista oli ominaispiirteiden säilymisen havainnointi.

Tutkimuksen haasteena oli se, että metsälaissa ei ole tarkkaa säännöstä siitä, mikä on hyvin säilynyt 10 §:n kohde tai mitä ominaispiirteet tarkalleen ottaen ovat. Tämän seikan selvittämiseksi hyödynnettiin runsaasti lähdekirjallisuutta. Lopputuloksena on esitelty tutkimuskohteiden ominaispiirteiden säilyminen, mahdollisten suojavyöhykkeiden vaikutus kohteen säilymiseen ja muut kohdetta koskevat havainnot.

Joensuun kaupunki voi hyödyntää tutkimusta tarkastellessaan kaupungin metsänhoidon linjauksen toteutumista ja toimivuutta sekä kehittäessään monimuotoisuuden edistämistä metsänhoidollisessa strategiassaan.

**Kieli**  
suomi

Sivuja 53  
Liitteet 1  
Liitesivumäärä 1

**Asiasanat**  
Metsälaki, ominaispiirre, elinympäristö, luonnontilaisuus ja sen kaltaisuus, lähiympäristö



**THESIS**  
**March 2018**  
**Degree Programme in Forestry**  
Karjalankatu 3  
FI 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. +358 13 260 600

Authors  
Pihlman Saara, Pyykkö Noora

Title  
Preservation of Characteristics According to Section 10 in Forest Act in Silvicultural Areas in Joensuu City

Commissioned by  
City of Joensuu

In this thesis, the preservation of the habitats of special importance was studied in the fellings carried out in the silvicultural areas of the city of Joensuu. Majority of the fellings have been done between years 2013 and 2017. The number of research subjects was 30.

The method of the study was qualitative research, and it was based on observations made in the field, which were recorded on a form specially constructed for this study. Thus, similar observations were possible to make even on locations that varied significantly from each other. Vegetation, water economy, canopy layer, quantity of decaying trees and silvicultural impact were observed. The most essential was to observe how the distinctive features had been preserved.

The challenge of this research was that in the Forest Act there are no specific regulations of what actually is a well preserved habitat of special importance or what the distinctive features, in fact, are. To look into this matter, ample quantity of source literature was utilised. As a result, the preservation of the distinctive features of the research subjects, the impact of the potential protection zones on the preservation of the habitat and other observations concerning the habitat are presented.

City of Joensuu can utilise this research when observing how its silvicultural alignment has been carried out and how effective it has been, and also when developing the advancement of biodiversity in its silvicultural strategies.

Language  
Finnish

Pages 53  
Appendices 1  
Pages of Appendices 1

Keywords

Forest Act, distinctive feature, habitat, natural or seminatural state, immediate surroundings

## Sisältö

1	Johdanto	5
2	Metsälaki	6
2.1	Metsälain 10 § ja sen soveltaminen	8
2.2	METE-kartoitus	10
2.3	Metsälain 10 § alemmissa oikeusasteissa	11
2.4	Metsälain käsitteet	13
3	Metsälakikohteet	16
3.1	Pienvedet ja niiden välittömät lähiympäristöt	16
3.2	Suoelinympäristöt	18
3.3	Lehtolaikut	19
3.4	Kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla	20
3.5	Rotkot, kurut ja jyrkänteet alusmetsineen	21
3.6	Hietikot, kalliot ja louhikot	22
4	Joensuun kaupunki metsänomistajana	22
4.1	Arvokkaat elinympäristöt Joensuun kaupungin hakkuissa	23
4.2	PEFC-sertifikaatti	24
5	Opinnäytetyön tavoite	26
6	Aineisto ja menetelmät	27
6.1	Maastolomake	28
6.2	Tutkimusmenetelmä	28
7	Tulokset ja niiden tarkastelu	29
7.1	Pienvedet	31
7.2	Vähäpuustoiset suot	37
7.3	Korvet ja luhdat	41
7.4	Kivikot ja kalliot	46
8	Pohdinta	48
8.1	Toteutuksen tarkastelu ja johtopäätökset	48
8.2	Tulosten hyödyntäminen ja kehittämis ehdotukset	49
	Lähteet	51

### Liitteet

Liite 1	Maastolomake
---------	--------------

## 1 Johdanto

Joensuun kaupunki on Pohjois-Karjalassa merkittävä metsänomistaja. Kaupungilla on noin 9000 hehtaaria metsää, joissa tehdään hakkuita vuosittain noin 300 hehtaarin alalla. Joensuun kaupungin metsäpalveluiden tehtävänä on vastata kaupungin omistamien lähilähi-, ulkoilu-, virkistys- ja talousmetsien suunnittelusta, hoidosta sekä puunkorjuusta. Kaupunki hoitaa metsiään kestävän käytön periaatteiden mukaan, johon sisältyy keskeisenä tavoitteena myös luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.

Opinnäytetyössä tutkittiin Joensuun kaupungin talousmetsissä tehtyjen hakkuiden yhteydessä olevien metsälain 10 §:ssä mainittujen erityisen tärkeiden elinympäristöjen suojelun toteutumista. Suojelun toteutumisella tarkoitetaan ominaispiirteiden luonnontilaisuuden säilymistä. Metsälain nojalla erityisten tärkeiden elinympäristöjen luonnontilan tai luonnontilan kaltaisuuden muuttaminen on kielletty ilman erillistä poikkeuslupaa. Näin ollen lähtökohtana voitiin pitää oletusta, että kyseisten elinympäristöjen luonnontilaa tulee vaalia metsätaloustoimista huolimatta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia kesän 2017 aikana maastossa kerättyjen tietojen perusteella metsälakikohteiden suojelun toteutumista suhteessa niitä ympäröivään suojavyöhykkeeseen, hakkuun ajankohtaan ja kohteen kirjallisuudessa esitettyihin ominaispiirteisiin. Tarkoituksena oli vetää johtopäätöksiä, jotka voivat hyödyttää Joensuun kaupungin metsäpalveluita toimintansa kehittämisessä.

Kyseessä oli laadullinen tutkimus, jonka tietoperustana olivat aikaisemmat tutkimukset Suomen metsäluonnon monimuotoisuudesta ja metsälain pykälät, asetukset ja aikaisemmat oikeustapaukset.

## 2 Metsälaki

Yksi Suomen merkittävimpiä ensimmäisiä luonnonsuojelullisia metsien käyttöä rajoittavia määräyksiä on vuodelta 1803, jolloin keisari Aleksanteri I antoi määräyksen, jolla Punkaharju suojeltiin puunkaadolta ja kaskeamiselta. Määräyksen perusteena arvellaan olleen keisarin viehtymys kauniiseen maisemaan, mutta taustalla voi olla muitakin syitä, jotka liittyvät sodankäynnin logistiikkaan. (Kruunupuisto, 2017.) Seuraava autonomian vuosisata oli erilaisten luonto- ja metsäseurojen ja -yhdistysten perustamisen aikaa. Autonomian aikana senaatin päätöksiä luonnonsuojelualueiden perustamisista tehtiin jo ennen ensimmäisen luonnonsuojelulain laatimista, joka tuli voimaan heinäkuussa 1923. (Poutanen, 1998.)

Vuoden 1923 luonnonsuojelulain ja tällä hetkellä voimassa olevan luonnonsuojelulain (1096/1996) tavoitteet ovat pitkälti samat: luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen, luonnonkauneuden ja maisema-arvojen vaaliminen, luonnonvarojen ja luonnonympäristön kestävän käytön tukeminen, luonnontuntemuksen ja yleisen luonnonharrastuksen lisääminen sekä luonnontutkimuksen edistäminen (luonnonsuojelulaki 1096/1996, 1 §.) Luonnonsuojelulaki osana ympäristölainsäädäntöä on säädös, jonka läpäisevyys ja suhde muuhun lainsäädäntöön on vahva. Ympäristöllistä sääntelyä maassamme ohjaa EU-tason ympäristölainsäädäntö, eli ylemmän tason sääntely on aina implementoitu kansalliseen lainsäädäntöön. (Halonen 2017.) Tästä metsätalouteen vaikuttavana esimerkkinä voidaan pitää esimerkiksi liito-oravaa, joka lajina voi maassamme hyvin, mutta on Euroopassa uhanalainen, ja siksi myös metsätalouden toimia on sovitettava luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisesti liito-oravan ruokailu- ja levähdyspaikkoja suojellen.

Luonnonsuojelulain soveltuvuudesta metsänkäytössä ja hoidossa säännellään luonnonsuojelulain toisen pykälän toisessa momentissa sekä metsälain toisen pykälän toisessa momentissa hieman eri sanakääntein: luonnonsuojelulakia *ei sovelleta* metsien hoidossa tai käytössä lukuun ottamatta pykälää 4, 5a, 9, 39, 42, 47-49, 55-56, 57a sekä lukuja 3-5 ja 10. Metsälakia sovellettaessa on sen sijaan *noudatettava* luonnonsuojelulain edellä mainittuja pykälää ja lukuja. Käytännössä luonnonsuojelulakia on noudatettava kuitenkin kaikissa metsätalouden (ja muidenkin

elinkeinojen ja elämänalojen) toimissa. Luonnonsuojelulain poikkeuksista vastaa joko paikallinen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, tai mikäli poikkeus on koko maan laajuinen, Ympäristöministeriö. Poikkeukset ovat aina tapauskohtaisia. (Halonen 2017.)

Metsien hoitoa ja käyttöä Suomessa ohjaa metsälaki (1093/1996.) Metsälakia on lain voimaantulon jälkeen muutettu ja päivitetty useita kertoja, ja yksi tämän opinnäytetyön kannalta olennaisimmista päivityksistä on vuodelta 2014 ja koskee 10 §:n uudistamista. Metsälain toteutumista valvoo metsäkeskus, joka on maa- ja metsätalousministeriön alainen organisaatio (418/2011, 1 §).

Metsälaki Suomen Suuriruhtinaanmaalle vuodelta 1886 on ensimmäinen metsälakimme, joka säätelä muun muassa metsänomistamista, niin kruunun kuin yksityisenkin, puun, käpyjen, kuoriaineksen ynnä muun puuaineksen käyttöä sekä metsänhaaskausta ja siitä seuraavia rangaistuksia. Metsien käyttöä on kruunun toimesta säädelty jo 1400-luvulta alkaen (Tasanen 2004, 142). Ensimmäisen metsälakimme on edelleen voimassa – tosin relevanttia tässä laissa on enää sen ensimmäinen pykälä, jossa on säädelty valtion metsänomistuksen pääperiaate: kaikki tiloihin kuulumattomat maat, joihin yksityinen ei voi näyttää parempaa oikeutta, kuuluvat valtiolle. Vuodesta 1922 metsien hoidossa ja käytössä noudatettiin kuitenkin yksityismetsälakia, jota uudistettiin vuonna 1967. Lain ensimmäisen pykälän ensimmäiseen momenttiin tiivistyy koko sitä edeltävän 500 vuoden metsäsääntelyn agenda: ”Metsiä älköön hävitettäväkö.” Laki tuntuu 2010-luvulla monilta osin vanhanaikaiselta. Se ei esimerkiksi soveltunut valtion metsissä ja siihen sisältyi pakkorauhoituksia eli hakkuukieltoja tiloille, jotka olivat syyllistyneet metsän hävittämiseen. (Yksityismetsälaki 412/1967.)

Nykyinen metsälaki (1093/1996) tuli voimaan 1.1.1997 kumoten yksityismetsälain ja suojametsistä säädetyn lain. Metsälain tarkoituksena on edistää metsiemme kestävää hoitoa ja käyttöä taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti siten, että metsät antavat hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään. (Metsälaki 1093/1996, 1 §.) Hävityskielto on poistunut lain sanastosta ja sen tilalle on tullut uudistusvelvoite sekä harvennusmallien mukainen metsänkäsittely, jotka toki olivat jo edellisessä laissa mainittu. Lain tarkoituksessa mainittu hyvän tuottokyvyn ja monimuotoisuuden asettaminen samaan lauseeseen luo vastakkainasettelua ja jakaa tulkintoja kahteen suuntaan. Satoja vuosia kestänyt huoli metsien hävityksestä on vaihtunut vakaaseen uskoon siitä, että maamme puuntuottokyky ylittää hakkuutarpeen.

Puun riittävyys ei enää hävittämisestä puhuttaessa ole avainkysymys, vaan biologisen monimuotoisuuden säilyminen.

## 2.1 Metsälain 10 § ja sen soveltaminen

”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.” (Metsälaki 1093/1996, 10.1 ja 10.2 §.)

Luonnon monimuotoisuutta turvaamaan säädettiin vuoden 1996 metsälakiuudistuksessa 10 §. Lainsäätäjän tavoitteena oli nostaa puuntuotannon rinnalle myös talousmetsien biologisen monimuotoisuuden turvaaminen. Hallituksen esityksessä uudeksi metsälainiksi todettiin, että vaikka suurin osa metsän eliölajeista menestyy myös talousmetsissä, on metsän käsittelyssä otettava huomioon alueelle tyypillisen eliölaajiston vaatimukset. Metsälain 10 §:n tavoitteena on turvata sellaisten erikoistuneiden eliöryhmien elinympäristöjä, joita talousmetsissä on niukasti. Laki määrittää maanomistajia koskevat talousmetsän luonnonhoidon vähimmäisvelvoitteet. (Hallituksen esitys 63/1996.)

Metsälain 10 §:ää muutettiin vuoden 2014 lakiuudistuksessa, mutta sen periaate pysyi samana: kyseessä on erityisten tärkeiden elinympäristöjen luettelo, joissa metsätalouden toimenpiteet täytyy tehdä kohteen ominaispiirteet säilyttäen. Kohteiden on oltava luonnontilaisia tai sen kaltaisia sekä ympäristöstään selkeästi erottuvia ja yleensä pienialaisia. (Hallituksen esitys 63/1996.) Muutos koski lähinnä erityisen tärkeiden elinympäristöjen määritelmien tarkentamista sekä ominaispiirteiden lisäämistä lakitekstiin. Lisäksi pykälään lisättiin uusia suoelinympäristöjä sekä niiden tarkempia määrittelyjä. Erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävästä käsittelystä ja toimenpiteistä koskevista rajoitteista säädetään lakiuudistuksen jälkeen lain tasolla entisen valtioneuvoston asetuksen sijaan. Pykälään lisättiin myös kolmas momentti, joka määrittelee elinympäristöt taloudellisesti vähämerkityksellisiksi. (Hallituksen esitys 75/2013.)



Muutos ei tuonut 10 §:n sisältöön varsinaisesti mitään uutta, mutta periaatteessa tarkensi sen tulkintamahdollisuuksia. Korkeimpaan hallinto-oikeuteen edenneitä 10 §:n tulkintaerimielisyyksiä on vain kuitenkin vain yksi: kyseessä on tapaus, jossa metsäkeskuksen rajaus 10 §:n kohteen ympärillä on ristiriidassa maanomistajan näkemyksen kanssa (Korkein hallinto-oikeus 2006:37). Maanomistaja oli rajannut suojavyöhykkeen vesistön reunalta pienemmäksi kuin metsäkeskus. Oikeustapauksesta voidaan nostaa esille yhden metsälain 10 §:ää määrittävän käsitteen, selvästi erottuvuuden, ongelma. Metsälain 10 §:n soveltaminen on ajoittain osoittautunut ongelmalliseksi usealla tasolla: ”Voidaan havaita, että lakia sovellettaessa ja kartoituksia ja selvityksiä tehtäessä käsitteitä näkyy käytettävän huolimattomasti. Tämä vaikeuttaa asioiden selkokielistä ymmärtämistä. Toisen – vakavamman – ongelman muodostaa se, että näyttää esiintyvän epätietoisuutta siitä, mitä lainlaatija on tietyillä käsitteillä tarkoittanut –” (Päivänen 2001, 2).

Jäljempänä kappaleessa 2.4 kuvataan 10 §:n keskeisimpiä käsitteitä, joista esimerkiksi ominaispiirre on sellainen, joka vaatii tulkitsijaltaan jo jonkinlaista kasvillisuuden tuntemista. Toinen käsite on se, että kohteen on selkeästi erotuttava ympäristöstään. Sitä, millä tavalla sen täytyisi olla erottuva, ei ole säädetty laissa. Myös siitä, kenelle kohteen on oltava selkeästi erottuva, metsäammattilaiselle vai maallikolle, on keskusteltu. Hallituksen esityksessä 63/1996 esitetään, että elinympäristöjen tulisi olla mahdollisimman yksiselitteisesti tunnistettavissa. Aihetta käsittelevässä oikeuskirjallisuudessa muun muassa Kiviniemi toteaa teoksessaan Metsäoikeus (2004, 311) että metsätalouden alalla metsälainsäädännön vaatimustaso on ollut niin korkea, että esimerkiksi leimikon tekeminen ei maallikolta onnistu. Näin ollen erityisen tärkeän elinympäristön tunnistaminen voisi rinnastua sellaiseen osaamiseen, joka ei ole maallikon hallussa.

Edellä mainittuun metsäkeskuksen ja maanomistajan ristiriitaan liittyvässä oikeustapakommentissa todetaan luonnonvararikosuudistuksen esitöihin nojaten, että metsän käyttäminen luetaan merkittäväksi taloudelliseksi toiminnaksi, johon osallistuvilta edellytetään niiden säännösten ja velvollisuuksien tuntemista, jotka liittyvät metsien käyttöön. Metsänkäyttäjältä vaaditaan ”tietynasteista huolellisuutta”, johon kuuluu selvittää metsään kohdistuvien toimenpiteiden kohteena olevan

elinympäristön tyyppi, ominaispiirteet, alueellinen ulottuvuus sekä sitä koskevat rajoitteet. (Laakso 2007, 130–131.)

”Esimerkiksi lehtolaikun tunnistaminen ja rajaaminen edellyttää metsäkasvituntemusta. Jos metsänomistajan oma ammattitaito ei tähän riitä, on hänen turvauduttava ostettuun asiantuntija-apuun huolellisuusvelvoitteensa täyttämiseksi. Huolimattomuutta on myös se, että ryhtyy toimenpiteeseen, johon ei ole kykyä tai taitoa. — kasvilajien ja ekologian asiantuntemus ei ole mitään erityistä ammattitaitoa, vaan kuuluu alan oppilaitosten perusopetukseen. — Sellainen valittajien esittämä tulkinta, että ”selvästi erottuvuudesta” seuraisi, että jokaisen metsänomistajan tulisi kyetä tekemään rajaus metsässä, on virheellinen.” (Laakso 2007, 131.)

## 2.2 METE-kartoitus

Metsäkeskukset ovat toteuttaneet vuosina 1998–2004 erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoitusta erilliskartoituksena, niin sanottuna METE-kartoituksena, sillä eduskunnan edellytyksenä metsälain tultua voimaan 1997 oli, että metsälain 10 §:ssä tarkoitettujen kohteiden kartoitetaan (Eduskunnan vastaus 2091/1996 vp – Hallituksen esitys 63/1996 vp). Muina perusteluina kohteiden kartoittamiselle olivat esimerkiksi se, että näiden kohteiden määrittäminen ja tunnistaminen olivat metsänomistajille ja metsäalan ammattilaisille uusia asioita (Yrjönen 2004, 10). Tätä metsälakikohteiden erilliskartoitusta jatkettiin vuonna 2005 vielä Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin metsäkeskusten alueilla, ja tämän erilliskartoituksen lisäksi erityisen tärkeitä elinympäristöjä kartoitetaan jatkuvasti alueellisen metsäsuunnittelun yhteydessä.

Löydettyjen lakikohteiden osuus yksityismetsien pinta-alasta on vain noin 0,5 %, ja sen arvioidaan kattavan 80 % yksityismetsistä, kun taas valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) mukaan kohteita olisi jopa 2 % metsätalousmaasta. (Pykälä 2007, 7.) METE-kartoituksen pääpaino on ollut metsätaloudellisessa puuston kartoituksessa sisältäen puuston iän, tilavuuden, pohjapinta-alan, pituuden, runkoluvun ja kasvun. Tulosten

vaihtelevuus ja virheellisyys johtunevat siitä, että inventoijien tiedot luonnon monimuotoisuudesta ovat olleet hyvin vaihtelevat mm. lajintuntemuksen osalta.

METE-kartoituksen ohjeissa ei myöskään ole mainintaa elinympäristöjen rajaamisesta, ja ohjeiden puutteellisuus on johtanut eriäviin tulkintoihin ja vahvaan laadulliseen vaihteluun. Meriluoto ja Soininen ovat tehneet yksityiskohtaisen ohjeistuksen metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoittamiseen, mutta kyseisten tunnistamisohjeiden perusteella jää yhä epäselväksi täyttääkö kohde metsälain kriteerit. Esimerkiksi Lohjalla vuosina 1997–2004 toteutettu metsälakikohteiden kartoitus antaa tätä oletusta tukevia tutkimustuloksia. (Pykälä 2007, 31–32.)

Vuosina 1997–2004 toteutetussa METE-kartoituksessa Lohjalla erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteiden huomattiin säilyneen parhaiten karuilla kohteilla kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, kun taas metsämaalla sijaitsevilla puro-, lehto- ja jyrkännekohteilla ominaispiirteet olivat säilyneet selvästi heikommin. Osassa tapauksista luvallisiksi tulkitut poiminta- ja harvennushakkuut on toteutettu selvästi ominaispiirteitä heikentävällä tavalla. (Pykälä 2007, 28.)

METE-kartoitus on Suomen eniten rahoitusta saanut luontoinventointi. Kartoituksessa kerätyistä tiedoista tehdyt tulokset ovat kuitenkin pääasiassa julkistamatta, ne ovat salaisia ja vain Metsäkeskuksen tiedossa, eikä kartoituksen laatua ole laajalti arvioitu (Pykälä 2007, 31). Vähäisten arvioiden perusteella METE-kartoituksen onnistuneisuus on varsin vaihtelevaa ja sen toteutuksessa on monia vakavia virheitä. Maa- ja metsätalousministeriön Jyväskylän yliopiston tutkijoilla teettämän laadunarvioinnin mukaan kartoituksen laatu on ollut hyvin vaihtelevaa sekä kartoittajasta ja tämän ammattitaidosta riippuvaa. Kartoittajina ovat useimmiten toimineet metsäalan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet henkilöt. (Kirjallinen kysymys 109/2008 vp.)

### **2.3 Metsälain 10 § alemmissa oikeusasteissa**

Jo edellä mainittu korkeimpaan hallinto-oikeuteen edennyt ennakkotapaus (Korkein hallinto-oikeus 2006:37) erityisen tärkeää elinympäristöä koskevasta ennakkotiedosta on toistaiseksi ainoa kyseisen pykälän rikkomisesta annettu tuomio. Opinnäytetyön

kirjoittajilla ei ollut pääsyä käräjäoikeuksien tietokantoihin, toisin kuin korkeimpien oikeusasteiden päätöksiin, jotka löytyvät internetin lakipalveluista.

Harva metsärikoksista tehty rikosilmoitus kuitenkaan päätyy tutkintaan. Tähän johtavia syitä on useita: sellainen rikos, josta on rangaistuksena sakkoa, vanhenee kahdessa vuodessa (Rikoslaki 8:1.2,4 §). Metsälain 10 §:n kohteen *tahallinen* vahingoittaminen ilman lupaa tai luvanvastaisesti on rikos, josta tuomitaan joko sakkoon tai kahdeksi vuodeksi vankeuteen (Rikoslaki 48a:3.2 §). Teon tahallisuuden todentaminen on osoittautunut ongelmalliseksi. Tiittasen (2008) tekemän tutkimuksen mukaan syyttäjien päätöksistä jättää syyttämättä kuudestatoista tapauksesta neljässä syynä oli rikoksen vanhentuminen, kahdeksassa riittävän näytön puuttuminen ja neljässä muu syy, esimerkiksi vastaajan syyllisyys metsälain rikkomisessa oli vähäinen taikka syyttäjä ei ollut vakuuttunut siitä, että kyseessä oli lakikohde.

Niskasaari (2018) kirjoittaa Suomen Luonto -lehdessä tutkineensa seitsemää luonnonsuojelurikoksesta tehtyä rikosilmoitusta, joista yksikään ei ollut edennyt tutkintaan asti. Yhteistä näissä luonnonsuojelurikosilmoituksissa metsälain 10 §:ää koskeviin rikosilmoituksiin on niiden kytkös metsätalouteen. Kirjaamatta jättämisen syinä ovat Niskasaaren mukaan Ely-keskuksen toimintaa puoltava lausunto, mahdollisen rangaistuksen vähämerkityksellisyys (sakko) sekä välinpitämättömyys. Niskasaaren mukaan poliisi tutkii 20 % kansalaisten tekemistä rikosilmoituksista mutta viranomaisten tekemistä lähes kaikki. On hyvä muistaa, että metsärikokset ja metsärikkomukset ovat, paitsi ympäristörikoksia, myös talousrikoksia, joissa tavoitellaan rahallista hyötyä metsälain säännöksistä piittaamatta (Laakso, Leppänen & Määttä 2003, 648). Metsälain 10 §:n kohteiden suojelua ja käsittelyä valvoo viranomaisen, eli paikallinen metsäkeskus Suomen metsäkeskuksesta säädetyn lain 8 §:n ja metsälain 14 §:n (metsänkäyttöilmoitus) nojalla.

Metsäkeskuksen tekemät rikosilmoitukset ovat viranomaisen tekemiä mutta saattavat jäädä silti tutkimatta. Se, että METE-kartoituksen vaikutuksista ei ole säädetty laissa sekä kartoitusten heikko luotettavuus asettavat myös metsälakikohteiden oikeusvaikutukset epämääräiseen asemaan. Kartoituksissa tehdyt ratkaisut eivät periaatteessa sido metsäkeskuksen viranomaispäällikköä tai muita lainsäädännön

viranomaisia. (Kiviniemi 2004, 312.) Tilanne on hankala ja metsäammattilaisten oikeusturvan kannalta ongelmallinen.

## 2.4 Metsälain käsitteet

**Ominaispiirteellä** tarkoitetaan jollekin kohteelle tyypillistä ominaisuutta tai kohteen erityisyyttä kuvaavaa piirrettä. Arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteillä tarkoitetaan kohteen biologisia, kemiallisia, geologisia, geomorfologisia ja fysikaalisia ominaisuuksia, jotka ovat välttämättömiä erikoistuneen lajiston säilymisen kannalta (Meriluoto & Soininen 1998, 24). Kohteiden ominaispiirteet voidaan jaotella ensi- ja toissijaisiin sen perusteella, muuttuvatko ne mahdollisessa metsänkäsittelyssä vai eivät. Ensisijaisia ominaispiirteitä ovat näin ollen ilmasto, maalaji, maaperän kemialliset ominaisuudet, topografia ja veden määrä ja kulku sekä näiden tekijöiden yhdessä luoma pienilmasto. Toissijaisia ominaispiirteitä ovat puusto ja sen ikärakenne sekä sen synnyttämä pienilmasto, kasvipeite, eliölajisto, lahoppuun määrä ja laatu sekä kasvilajisto. (Lehesvirta & Vuokko, 2001.) Tyypillisiä ominaispiirteitä eri kohteille voivat olla pienilmasto, varjoisuus, puulajisto ja sen suhteet, kasvilajisto, luonnontilaisuus ja maaperä. Elinympäristökohtaiset ominaispiirteet on lueteltu ja avattu tarkasti luvuissa 2.4.1–2.4.6.

**Luonnontilaisuus tai sen kaltaisuus** on tärkein ominaispiirre erityisen tärkeitä elinympäristöjä arvioitaessa ja sitä voidaan määrittää joko puuston, lajiston tai pienvesien perusteella. Luonnontilaiselle puustolle tyypillistä on lahoppuun ja kuolevien puiden esiintyminen, elävän puuston eri-ikäisrakenteisuus ja vaihteleva kokojakauma sekä puiden epäsäännöllinen sijoittuminen metsään. Luonnontilaista vesitaloutta osoittaa vesitaloutta muuttavien toimenpiteiden, kuten mätästyksen, ajourien tai ojien puuttuminen ympäristöstä. Joskus luonnontilaisuudesta voi kertoa myös tiettyjen ilmentäjäkasvien esiintyminen, sillä näiden löytyminen on selvä osoitus kauan jatkuneesta häiriöttömästä kehityksestä sekä luonnontilaisuudesta. Tällaisia lajeja ovat mm. raidankeuhkokälä tai neidonkenkä. (Meriluoto & Soininen 1998, 25.)

Määritelmä luonnontilaisuudelle on metsälaissa varsin kapea. 10 § mukaan ”monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita, jotka erottuvat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi.” Metsälaissa ei luonnontilaisuuteen oteta tämän enempää kantaa, mutta valtioneuvosto on antanut asetuksen metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä, jossa metsälain 10 §:n 2 momentissa tarkoitettuja elinympäristöjä kommentoidaan. Asetuksen mukaan elinympäristöjä voidaan pitää luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina, jos niiden biologisen monimuotoisuuden kannalta oleelliset piirteet ovat säilyneet aikaisemmasta toiminnasta huolimatta. Luonnontilaisena voidaan pitää myös kohdetta, jota on käsitelty metsälain 10a ja 10b §:n säännöksen mukaisesti tai valtioneuvoston asetuksen 15 §:n mukaisesti. Tällä tarkoitetaan sitä, että varovaiset, kohteen tyypillisiä piirteitä säilyttävät tai vahvistavat käyttö- ja hoitotoimenpiteet sallitaan, jos niissä säilytetään puuston rakenne, erityinen vesitalous, kuolleet ja lahot puut, maaperä, kasvillisuus ja maaston vaihtelevuus sekä vanhat ylispuut. Tällaisia toimenpiteitä ovat poimintahakkuut, yksittäiset kuokkalaikut sekä Suomen luontaiseen lajistoon kuuluvien puiden istuttaminen tai kylväminen. Mikäli ominaispiirteitä ei vaaranneta, kohteella voidaan myös ylittää puron uoma tai kuljettaa puutavaraa. (Metsälaki 1996/1093, 10a §.)

Tärkeän tarkennuksen poimintahakkuille antaa valtioneuvoston asetus metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä (Valtioneuvoston asetus 2013/1308, 15 §), jonka mukaan on säilytettävä ikäsuhteiltaan ja lajistoltaan vaihteleva puuston rakenne, käsittelyalueen raivausta ei saa toteuttaa ja turvemaidella ja lehdoissa toimenpiteet saa toteuttaa vain maan ollessa jäässä. Luonnontilaisuuden säilyttäminen elinympäristökohtaisesti edellyttää seuraavien noudattamista: pienvesien ja suoelinympäristöjen poimintahakkuut tulee tehdä siten, ettei kohteen luonnontilainen tai sen kaltainen vesitalous muutu. Rehevien lehtolaikkujen yhteydessä on sallittua toimittaa vain poimintahakkuita. Hietikoilla, kallioilla, louhikoissa ja kivikoissa on sallittua suorittaa poimintaluonteisia hakkuita siten, että vanhat, kuolleet ja lahot puut säilytetään. Jyrkänteissä ja niiden alusmetsissä ei saa toteuttaa hakkuita. (Metsälaki 1996/1093, 10b §.)

Metsälaissa tarkoitettuja pienvesiä voidaan pitää ihmistoiminnan vaikutuksesta huolimatta luonnontilaisen kaltaisina, vaikka veden laatu olisi huonontunut tai

virtaussuhteet muuttuneet. Sen sijaan suoelinympäristöä pidetään luonnontilaisen kaltaisena vain, jos ojituksen vaikutukset vesitalouteen ovat hävinneet. (Valtioneuvoston asetus 1308/2013, 14 §.) Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kohteilla täysin kiellettyjä toimenpiteitä ovat metsätien tekeminen, uudistushakkuu, ojitus, purojen ja norojen perkaus, kemiallisten torjunta-aineiden käyttö sekä maanpinnan käsittely, joka vahingoittaa kohteelle ominaista kasvillisuutta (Metsälaki 1996/1093, 10a §).

Luonnontilaisen kaltaisessa elinympäristössä kohteen ominaispiirteet ovat säilyneet aiemmasta ihmisen toiminnasta huolimatta. Myös tällaiset kohteet huomioidaan metsälain 10 §:ssä, sillä muuten luonnontilaisten kohteiden määrä olisi liian alhainen (Meriluoto & Soininen 1998, 29). Tässä opinnäytetyössä luonnontilaisuuden tai sen kaltaisuuden kriteereinä käytettiin Metso-ohjelman luonnontieteellisiä valintaperusteita ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön julkaisusta Monimuotoisuudelle arvokkaiden elinympäristöjen tunnistaminen (Syrjänen, Hakalisto, Mikkola, Musta, Nissinen, Savolainen, Seppälä 2016, 11–13). Kriteerit ovat samoja, joita käytetään valittaessa kohteita vapaaehtoiseen Metso-ohjelmaan, jossa suojellaan Etelä-Suomen metsiä.

**Lähiympäristöllä tai välittömällä lähiympäristöllä** tarkoitetaan sitä kohdetta ympäröivää aluetta, jolla kohteen erityispiirteiden vuoksi pensas- ja puustokerros poikkeavat kasvuoloiltaan ja pienilmastoltaan muusta ympäristöstä. Usein tämän poikkeavan lähiympäristön edellytyksenä ovat erityisen arvokkaan elinympäristön vesistöolosuhteet. (Anttila, Kokko, Mäkelä & Raunio ym. 2013, 28.)

Voimassa olevassa metsälaissa todetaan, että erityisen tärkeät elinympäristöt ovat yleensä **pienialaisia**. Selkeästi tämä näkyy kuitenkin vain kangasmetsäsaarekkeiden määrittelyssä. Nykyisin metsälain 10 §:n elinympäristöt ovat keskimäärin 0,6 hehtaarin suuruisia mediaanipinta-alan ollessa 0,35 hehtaaria. Puuntuotannollisesti vähämerkityksellisillä kohteilla pienialaisuuden pinta-alat ovat keskimääräisesti suurempia kuin runsaspuustoisilla kohteilla, ja esimerkiksi vähäpuustoisten soiden keskimääräinen pinta-ala on 1,09 hehtaaria. Tutkijat arvioivat, että kaikista erityisen

tärkeistä elinympäristöistä pinta-alaltaan yli hehtaarin olisi noin 15 %. (Hallituksen esitys 75/2013, luku 3,2.)

### **3 Metsälakikohteet**

Metsälakikohteet ovat monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä, joiden ominaispiirteet turvaamalla taataan metsäluonnon biodiversiteetin säilyminen ja lajien monimuotoisuus. Nämä kohteet ovat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi erottuvia sekä piirteiltään luonnontilaisia tai sen kaltaisia.

Eri kohdetyyppien ominaispiirteet ja kohteilla sallitut toimenpiteet voivat erota toisistaan radikaalisti, sillä esimerkiksi lähteet ja purot vaativat varovaisempaa, vesitalouden säilymistä huomioivaa käsittelyä, kun taas esimerkiksi kalliikohteilla vesitaloutta ei huomioida lainkaan ja poimintahakkuu voidaan suorittaa vain vanhat ylispuut huomioiden. Jyrkänteillä ja niiden alusmetsissä sen sijaan ei tehdä toimenpiteitä lainkaan kun taas lehtojen ominaispiirteitä saatetaan joutua turvaamaan alikasvoskuusen poistolla, vaikka yleensä raivausluonteinen toiminta on kohteilla kielletty.

#### **3.1 Pienvedet ja niiden välittömät lähiympäristöt**

Pienvesillä ja niiden välittömällä lähiympäristöillä tarkoitetaan lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömiä lähiympäristöjä, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto (Metsälaki 10.2,1 §). Lähde on joko avoin ja selvärajainen tai tihkupintainen pohjaveden purkautumispaikka. Jatkuvan maaperän kosteuden takia puusto on yleensä lähteen lähiympäristössä harvaa ja aukkoista. Vesi on kylmää kesällä ja lähde on sula talvella, mikä tekee siitä lähiympäristöineen erityisen arvokkaan kasvupaikan. Lähteiköt ja virtavedet ovat merkittäviä ympäristöjä uhanalaisille lajeille,



sillä niiden välittömät lähiympäristöt ovat usein korpia, kosteita lehtoja tai vanhaa kangasmetsää (Syrjänen ym. 2016, 42).

Lähdeympäristön ominaispiirteitä ovat pohjaveden sekä ympäröivän kasvillisuuden aiheuttama suojaisuus ja viileys, pohjaveden tuomien ravinteiden synnyttämä vaateliäs, jopa leton, kostean lehdon tai rehevän korven lajistoa vastaava kasvillisuus, usein lehtipuuvaltainen puusto ja mahdollisesti pensaikkoinen lähiympäristö. Lähde luetaan luonnontilaisen kaltaiseksi, vaikka sen yhteyteen olisi rakennettu polku, pitkospuut tai rakennelmia vähäistä vedenottoa varten. (Meriluoto & Soininen, 1998, 44–47.)

Puro on kapea pienvesi, jossa vesi virtaa jatkuvasti. Sen virtausnopeuden tulee olla aina alle 2 m<sup>3</sup> sekunnissa (Meriluoto & Soininen, 1998, 54). Noro on pysyvän vedenjuoksuuoman muodostama, ajoittain näkyvistä häviävä tai aika-ajoin kuiva pienvesi. Purojen ja norojen välittömät lähiympäristöt ovat usein reheviä ja kasvillisuudeltaan ympäristöstä poikkeavia, sillä virtaava vesi irrottaa ja kuljettaa maaperän ravinteita. Kosteus- ja ravinneolosuhteet ovatkin usein lehtokasvilajeille suotuisat. Puron ominaispiirteisiin kuuluu viileä ja hapekas vesi, luonnontilainen, perkaamaton uoma, rannoilla olevat kuolleet pystypuut ja lahoppuut, veteen kaatuneet lahoppuut, mahdollisesti lehtipuuvaltainen ja ojittamaton lähiympäristö sekä etenkin notkoissa viileä ja suojaisa pienilmasto. Puro voi olla sijainnistaan riippuen joko kivikkoinen ja kirkasvetinen tai suorantainen ja tummavetinen. Purojen rannat ovat parhaimmillaan hyvin pensaikkoisia ja ryteikköisiä. (Häggman & Tenhola, 1997, 65.)

Pienet, alle puolen hehtaarin kokoiset lammet lähiympäristöineen lukeutuvat metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Vesistökokonaisuuteen lasketaan kuuluvan myös lampeen mahdollisesti liittyvä puro. Lampi voi olla sijainnistaan riippuen reheväkasvuinen, karu ja kirkasvetinen tai soinen ja tummavetinen. Ominaispiirteinä ovat välittömän lähiympäristön puuston luonnontilaisuus ja eri-ikäisrakenteisuus, lahoppuun, pötkelöiden ja kuolleiden pystypuiden esiintyminen, rantavyöhykkeen monipuolinen kasvillisuus ja lasku- tai tulooman perkaamattomuus sekä lähiympäristön ojittamattomuus. Lampi tulkitaan luonnontilaisen kaltaiseksi, mikäli sen veden laatu on huonontunut ihmisen toiminnan vaikutuksesta. (Kuusinen, Nieminen, Saaristo 2009, 58.)

### 3.2 Suoelinympäristöt

Suoelinympäristöillä tarkoitetaan lehto- ja ruohokorpia, joiden ominaispiirteitä ovat rehevä ja vaateliias kasvillisuus, erirakenteinen puusto ja pensaskasvillisuus (Metsälaki 10.2,2a §), sekä yhtenäisiä metsäkorte- ja muurainkorpia, joiden ominaispiirteitä ovat erirakenteinen puusto ja yhtenäisen metsäkorte- tai muurainkasvillisuuden vallitsevuus (Metsälaki 10.2,2b §). Rehevät korvet ovat usein soiden reunoilla, puronvarsilla tai kangasmetsän notkelmissa sijaitsevia suojaisia, kosteita ja runsaspuustoisia elinympäristöjä. Metsälakiin katsotaan näin ollen kuuluviksi ruoho- ja heinäkorvet, lehtokorvet ja saniaiskorvet.

Tyypillisiä piirteitä ovat vaateliias lajisto, erirakenteinen puusto, joka koostuu kuusista, hieskoivuista sekä mahdollisesti pajuista ja lepistä, runsas pensaskerros, suojaisuus, kostea pienilmasto, maapinnan turvekerros sekä märkä maaperä. Esimerkkejä vaateliaasta lajistosta ovat kurjenjalka, lehväsammat, palmusammal, raate ja vehka. (Kuusinen ym. 2009, 56.) Jonkinasteinen kivennäismaavaikutus on korville tyypillistä, ja sen vesitaloutta voi luonnehtia lähteisyys tai luhtaisuus sekä mätäspintojen ja kosteiden alojen mosaiikkimainen vuorottelu. Luonnontilainen korpi on ojittamaton ja puustoltaan luonnontilainen ja se uudistuu luontaisesti lahoja maapuita ja kuolleiden puiden tyvipaakkuja apuna käyttäen (Hakalisto & Mikkola ym, 2016, 36).

Erityisen tärkeillä suoelinympäristöillä tarkoitetaan lisäksi lettoja, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaateliias kasvillisuus (Metsälaki 10.2,2c §). Letot ovat enimmäkseen Pohjois-Suomessa esiintyviä kalkkimaiden ravinteikkaita avosoita, joiden kosteusolot vaihtelevat ja joille tyypillistä on pohja- tai pintaveden vaikutus eli lähteisyys tai luhtaisuus. Harvat luonnontilaiset Lapin läänin eteläpuoliset letot kuuluvat metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, sillä suuri osa letoista on poikkeuksellisen rehevyytensä vuoksi raivattu viljelyskäyttöön (Häggman ym. 1997, 66). Leton ominaispiirteitä ovat suolla kasvaessaan kataja, kasvilajeista rätvänä ja järviruoko, mätäs–välipinta -vuorottelu, ja pohja- tai pintaveden vaikutus (Kuusinen ym. 2009, 55).

Edellä mainittujen lisäksi 10 §:n suoelinympäristöihin luetaan jouto- ja kitumaan suot (Metsälaki 10.2,2d §). Vähäpuustoisilla jouto- ja kitumaan soilla tarkoitetaan kitumaan rämeitä, korpia ja nevoja sekä joutomaan avosoita. Yhteisiä ominaispiirteitä kaikille vähäpuustoisten soiden suotyypeille ovat vähäinen puuntuotoskyky; alle 1 m<sup>3</sup>/ha/v, ojittamattomuus, pienialaisuus sekä mahdollisen puuston luonnontilaisuus ja lahoppuun esiintyminen. (Kuusinen ym, 2009, 67.) Usein metsälain tarkoittamat vähäpuustoiset suot kuuluvat johonkin seuraavista päätyypeistä: rahkaneva, rahkaräme, keidasräme, lyhytkorsikalvakkaneva, tupasvillasararäme, korpiräme, kangaskorpi, pallosarakorpi, puolukkakorpi, lyhytkorsineva, tupasvillaräme, isovarpuräme tai korpiräme (Meriluoto & Soininen 1998, 104).

Metsälain erityisen tärkeisiin suoelinympäristöihin kuuluvat myös luhdet, joiden ominaispiirteenä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus (Metsälaki 10.2,2e §). Rantaluhta on pensaikkoinen, puustoinen tai avoin märkä suo, joka on vesistön tulvavaikutukselle altis. Metsälain 10 §:n luhtiin lasketaan mukaan purojen, merien ja järvien rannoilla sijaitsevat luhdet, sekä soiden ja metsien välisten vaihettumisvyöhykkeiden luhdet. Maatalousmaidet eivät kuulu metsälain kohteisiin.

Luhdan erityiset olosuhteet syntyvät tulvaveden vaikutuksesta ja se eroaa tulvametsästä siten, että pintaveden jatkuva vaikutus muodostaa turvetta rantaluhdan maanpintaan. Erityisiä ominaispiirteitä kohteelle ovat luonnontilainen ravinne- ja vesitalous, luonnontilainen puusto ja lahoppuun esiintyneisyys. Luhtien puuston kasvu alittaa 1 m<sup>3</sup>/ha/v rajan, mikä voi johtua joko kasvupaikan liiallisesta kosteudesta, epäedullisesta ravinnetasapainosta tai molemmista edellä mainituista. Tyypillisiä lajeja rantaluhdalle ovat esimerkiksi kurjenjalka ja järviruoko. (Kuusinen ym. 2009, 68.)

### 3.3 Lehtolaikut

Lehtolaikkuympäristöillä tarkoitetaan reheviä lehtolaikkuja, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaateliias kasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus (Metsälaki 10.2,3 §). Rehevät lehtolaikut ovat pienialaisia, ympäristöstään selvästi poikkeavia erittäin tärkeitä elinympäristöjä. Niiden maaperä on hienojakoinen, usein kalkkipohjainen, runsasravinteinen ja multava, ja ne voidaan ryhmitellä kasvupaikkansa perusteella kuiviin, tuoreisiin ja kosteisiin lehtoihin. Erityisesti vanhoja ja runsaasti lahoja puita sisältävät lehtolaikut tarjoavat tärkeän elinympäristön vaativille kasveille ja monille uhanalaisille lajeille.

Rehevän lehtolaikun tärkeimpiä ominaispiirteitä ovatkin runsaslukuiset lahot puut, kannot ja oksat, vanhat elävät ja mahdollisesti koloiset lehtipuut, lehtopensaat ja tyypilliset lehtokasvit. Lisäksi tyypillisiä rakennepiirteitä ovat multamaannos, monimuotoinen lajisto, kerroksellinen kasvillisuus, puuston erirakenteisuus sekä lehtipuiden runsaslukuisuus (Kuusinen, Nieminen, Saaristo, 2009, 51). Lehtopensaisiin kuuluvat muun muassa lehtokuusama ja näsiä ja lehtokasveihin esimerkiksi hiirenporras, mesiangervo, huopaohdake ja lehtokorte. (Hakalisto, ym. 2016.) Lehdon luonnontilaisuudella tarkoitetaan puuston ja vesitalouden luonnontilaisuutta. Lehtolaikku katsotaan yhä luonnontilaisen kaltaiseksi, jos puustoa on harvennettu, kohteella ei esiinny lahopuuta tai pensaita on raivattu. Lehtolaikkuja tavataan usein purojen, norojen, lähteiden tai jyrkänteiden läheisyydessä. (Kuusinen ym. 2009, 51.)

### **3.4 Kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla**

Kangasmetsäsaarekeympäristöihin luetaan kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojittamattomilla soilla tai soilla, joissa luontainen vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana (Metsälaki 10.2,4 §). Pienet, alle hehtaarin laajuiset kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla ovat usein kulonkiertämiä ja täten puustoltaan hyvin luonnontilaisia tärkeitä elinympäristöjä.

Tunnusomaista kohteille on runsas lahopuun määrä, pötkelöt ja eri-ikäisrakenteinen puusto. Ojittamattomien soiden kangasmetsäsaarekkeet tarjoavat rauhallisia pesimäpaikkoja varsinkin suurille petolinnuille. Suo luetaan luonnontilaisen kaltaiseksi,

mikäli siihen on kaivettu yksittäisiä ojia, jotka eivät ole kuivattaneet ympäristöä. (Häggman & Tenhola, 1997, 69.)

### 3.5 Rotkot, kurut ja jyrkänteet alusmetsineen

Rotko-, kuru- ja jyrkäne-elinympäristöjä ovat kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus (Metsälaki 10.2,5 §). Metsälain tarkoittama rotko tai kuru on vähintään kymmenen metriä korkea, kallioperään tai kivennäismaahan uurtunut jyrkkärinteinen muodostuma, jolle on luonteenomaista muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus. Erityisesti kallioseinämän rapautumisen vuoksi rotkon tai kurun pohjalla kasvillisuus voi olla hyvinkin vaateliasta. Tyypillisesti esiintyy lyhyillä etäisyyksillä sekä paahdeympäristön että hyvin suojaisan ja varjoisan kasvupaikan ominaispiirteitä, sillä etelä- ja pohjoisrinteillä kasvupaikkaolosuhteet voivat poiketa toisistaan hyvinkin paljon. Alusmetsän kellari-ilmastoa edesauttaa etenkin kuusikkoisuus. (Meriluoto & Soininen, 1998, 90.)

Lisäksi näihin elinympäristöihin luetaan pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät (Metsälaki 10.2,6 §). Jyrkänteellä tarkoitetaan metsälaissa yli kymmenen metriä korkeaa, lähes pystysuoraa kallionseinämää. Erityisen tärkeään elinympäristöön luetaan jyrkänteen lisäksi mukaan sen välitön alusmetsä, eli se alue, jota jyrkäne varjostaa ja johon valumavedet valuvat. Itään tai pohjoiseen suuntaavat jyrkänteet ovat usein viileitä ja suojaisia kasvupaikkoja. Alusmetsän vaateliakas kasvillisuus johtuu valumavesien kalliosta irrottamista ravinteista, jotka voivat tehdä alusmetsästä jopa lehtomaisen. Elinympäristön puusto on yleensä vanhaa mutta pienikokoista ja kasvillisuus koostuu usein saniaisista, sammalista ja erilaisista jäkälästä. (Meriluoto & Soininen, 1997, 92–93.)

### 3.6 Hietikot, kalliot ja louhikot

Hietikko-, kallio- ja louhikkoympäristöillä tarkoitetaan karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia hietikoita, kallioita, kivikoita ja louhikoita, joiden ominaispiirre on harvahko puusto (Metsälaki 10.2,7 §). Paljas luontainen hietikko on yleensä kuiva, valoisa ja äärimmäisen karu harvinainen elinympäristö. Hietikoita esiintyy yleensä rannikolla tai tunturiylängöillä, ja paikan tuulisuus saattaa estää kasvipeitteen ja puuston muodostumisen. Niukka kasvillisuus koostuu kuivuutta sietävistä varvuista ja heinistä, katajista ja kääkkärämännystä. Huonon ravinteisuuden ja karun kasvupaikan vuoksi mahdollinen puusto on harvahkoa, kooltaan pientä ja kitukasvuista. (Meriluoto & Soininen, 1997, 96.)

Kallio- ja kivikkoalueet ovat kuivia ja yleensä valoisia elinympäristöjä, joita luonnehtii pienikokoinen ja kitukasvuinen puusto. Kasvillisuus koostuu pääasiassa sammalista ja jäkälästä, joskin kivennäismaapainanteilla saattaa esiintyä varpuja tai ruohoja. Sadevesi on yleensä ainoa vedenlähde kallioelinympäristöille, ja siksi kuivuminen onkin yleistä. Kohteen monimuotoisuutta lisää runsas lahopuun määrä sekä kelot ja pökkelöt. Tunnusomainen piirre kallioympäristölle on paljaiden kallioläikkien ja sammal- tai jäkäläkasvustojen mosaiikkimainen vaihtelu. (Meriluoto & Soininen, 1997, 98–99.)

## 4 Joensuun kaupunki metsänomistajana

Joensuun kaupunki on perustettu vuonna 1848 nykyiselle paikalleen Pielisjoen suulle Pyhäselän rannalle. Pienestä tapulikaupungista kuntaliitosten myötä 75 000 asukkaan kaupungiksi kasvanut Joensuu on vuonna 2017 huomattava metsänomistaja. Kaupunki omistaa noin 9000 hehtaaria metsää sekä Joensuussa, Liperissä että Kontiolahdessa. Puuston kokonaismäärä on noin 1 245 000 m<sup>3</sup>. Vuosittainen hakkuusuunnite on 28 000 m<sup>3</sup>, joka on 52 % puuston vuosittaisesta kasvusta. (Joensuun kaupunki 2014.) Vertailun vuoksi kerrottakoon, että Suomen puuston vuosittainen kasvu on 109,9 milj. m<sup>3</sup> ja ainespuukertymä 62 milj. m<sup>3</sup> eli 56 % (Luonnonvarakeskus 2017).

9000 hehtaariin sisältyy kaikki kaupungin omistamat metsämaat, kitu- ja joutomaat sekä luonnonsuojelualueet. Kaupungin metsiä on hoidettu suunnitelmallisesti jo vuodesta 1939. (Joensuun kaupunki 2009, 3.) Kaupungin metsäsuunnitelmaa ja metsävaratietoja päivitetään jatkuvasti Tapio ForestKit -metsäsuunnittelujärjestelmällä. Tarkemmin rajattuja kokonaisuuksia ja tilakohtaisia suunnitelmia tehdään tarpeen mukaan. (Kuukkanen 2017.)

Metsien käyttöä linjataan siten, että niistä saatava kokonaisyöty olisi suurin mahdollinen. Tämä tarkoittaa kaikkien hyödyiksi koettujen tavoitteiden eli puuntuotannon, ulkoilu- ja virkistyskäytön, maisema-arvojen, vaihtomaina käyttämisen, suojelun ja monimuotoisuuden ylläpitämisen tavoitteiden toteutumista. Linjauksena on, että Joensuun kaupungin metsiä hoidetaan nyt ja tulevaisuudessa siten, että sosiaalinen, taloudellinen ja ekologinen käyttö ovat kestäväällä pohjalla. (Joensuun kaupunki 2009, 3.)

Joensuun kaupungin metsien hoitoa toteutetaan kahden palveluntarjoajayksikön voimin. Kaupunkirakennepalveluissa työskentelee metsätalousinsinööri, joka toimii metsänomistajan edustajana ja töiden tilaajana. Teknisen keskuksen kuntatekniikan katujen ja metsien kunnossapito on töiden tuottaja. Kaupunkirakennepalvelut tilaavat tekniseltä keskukselta metsänhoitotyöt taajama-alueilla ja talousmetsissä. Metsänhoitotyöt, kuten taimikonhoidot ja ennakkoraivaukset, tehdään sekä kaupungin työntekijöiden voimin että ostopalveluna. Esimerkiksi kasvatus- ja uudistushakkuut ovat enimmäkseen aliurakoitsijan tekemiä, sillä kaupungilla ei ole omaa hakkuukonetta. Taajama-alueella ja erikoiskohteilla harvennuksia tehdään myös miestyönä. (Kuukkanen 2017.)

#### **4.1 Arvokkaat elinympäristöt Joensuun kaupungin hakkuissa**

Opinnäytetyössä tutkitaan metsälain 10 §:n suojelemien kohteiden luonnontilaisuuden säilymistä hakkuissa. Luonnontilaisuuden säilyttämisen lähtökohtana on lainsäädännön noudattaminen, joka ohjaa arvokkaiden elinympäristöjen käsittelyä tai käsittelyn ulkopuolelle jättämistä metsänkäsittelyssä. Joensuun kaupungin metsänhoidon linjauksissa todetaan, että metsälain lisäksi myös hyvät metsänhoidon suositukset

ohjaavat metsien käyttöä. Metsänhoidon suositukset on metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisema metsäalan toimijoiden ja asiantuntijoiden laatima ohjeistus sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävästä metsien käytöstä. Suositusten noudattaminen on vapaaehtoista. (Äijälä, Koistinen, Sved, Vanhatalo & Väisänen 2014, 13.)

Metsälain ja metsänhoidon suositusten noudattamisen lisäksi Joensuun kaupunki kuuluu PEFC-ryhmäsertifikaattiin. Kaupungin metsissä noudatetaan kuitenkin laajennettua PEFC-sertifikaatin ohjeistusta metsänkäsittelyssä, jossa esimerkiksi suojavyöhykkeet ovat normaalia ohjeistusta laajemmat. Pääsääntöisesti Joensuun kaupungin metsäluonnonhoidon nykytila pohjautuu vuoden 2009 linjaukseen, joka on kaupunginvaltuuston hyväksymä, asiantuntijaryhmän esittämä asiakirja metsänhoidon tavoitteista Joensuun kaupungissa. Kymmenen vuotta voimassa olevaa linjausta ollaan opinnäytetyön kirjoittamisen hetkellä päivittämässä, ja uusi linjaus julkaistaan vuonna 2019. (Kuukkanen 2017.)

Metsäluonnonhoidon kannalta oleellisia yleisiä periaatteita metsänhoidon linjauksessa ovat muun muassa seuraavat:

- säästetään mahdollisuuksien mukaan vanhat, arvokkaat metsät
- luontoarvoiltaan arvokkaimmat metsät varataan suojelualueiksi
- säästetään pienvesien reunavyöhykkeet, purot ja pienet kosteikot
- vanhat puuyksilöt ja kolopuut säästetään, maapuita ja muuta lahoppua lisätään jättämällä tuulenkaatopuita korjaamatta
- säästöpuita jätetään monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden elinympäristöjen yhteyteen
- vesistön suojaamiseksi jätetään selvästi yli minimitason suojavyöhykkeet.

(Joensuun kaupunki 2009, 12-13.)

## **4.2 PEFC-sertifikaatti**

Kuten edellä on mainittu, Joensuun kaupunki kuuluu PEFC-ryhmäsertifikaattiin. PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes, eli metsäsertifikaattien suunnitelmien hyväksymisen ohjelma) on maailman suurin



kansainvälinen sertifiointijärjestelmä. PEFC-sertifioinnin kriteereissä asetetaan metsänhoidolle vaatimuksia, joiden tavoitteena on varmistaa monimuotoisuuden turvaaminen, metsien terveyden ja kasvun ylläpito sekä virkistyskäyttö. Sertifikaattiin kuuluvia metsiä valvotaan tavoitteiden toteutumisen varmistamiseksi. (PEFC Suomi 2017.)

Lähtökohtaisesti metsäsertifiointi on markkinalähtöinen menetelmä, jolla osoitetaan tuotteeseen käytetyn raaka-aineen alkuperän kestävän kehityksen mukainen tuotanto. Tavoitteet tähtäävät markkinointia edistävään sertifikaatin tuomaan kilpailuetuun, joita ovat esimerkiksi puun kysynnän turvaaminen, vaikutusmahdollisuuksien tarjoaminen ostotilanteeseen ja tuotteen alkuperän varmistaminen. Suomalaiset metsäsertifioinnin kriteerit on suunniteltu kotimaisista lähtökohdista, mutta taustavaikuttimena ovat kuitenkin kansainväliset vaatimukset. (PEFC Suomi 2015, 4-5.)

Kansainväliset vaatimukset metsänhoidolle sisältävän ekologisesti tärkeiden alueiden suojelun, monimuotoisuuden ylläpitämisen, vaarallisten kemikaalien ja geenimuuntelun kieltämisen metsänhoidossa, työntekijöiden ja alkuperäiskansojen oikeuksista huolehtimisen, paikallisen työvoiman huomioonottamisen, ILO:n keskeisten yleissopimusten noudattamisen, luonnonmetsien plantaaseiksi muuttamisen kieltämisen sekä perinteisten maankäyttöoikeuksien, paikallisten tapojen, asukkaiden ja sidosryhmien kunnioittamisen. (PEFC Suomi 2017.)

PEFC Suomen julkaisemassa koulutusmateriaalissa on esitelty paikallisten toimijoiden kriteeristöt, jotka on kohdistettu työntekijälle, metsänomistajalle, suunnittelijalle ja yrittäjälle. Tässä esitellään metsänomistajan 23 kriteeriä, joka perustellaan sillä, että opinnäytetyössä tarkkailtiin Joensuun kaupunkia metsänomistajan ominaisuudessa:

- Lakisääteisiä vaatimuksia noudatetaan.
- Metsien puusto säilytetään hiilinieluna.
- Metsänkätöilmoituksella osoitetaan hakkuun laillisuus ja selvitetään ympäristönäkökohdat.
- Metsien hoito ja käyttö perustuu ajantasaiseen metsävaratiedon hyödyntämiseen.
- Metsänhoitotöiden laatu varmistetaan.
- Puuston terveydestä huolehditaan.

- Energiapuuta korjataan kestävästi.
- Taimikot hoidetaan oikea-aikaisesti kuntoon.
- Suojelualueiden suojeluarvot turvataan.
- Arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään.
- Suoluonnon monimuotoisuutta ylläpidetään.
- Uhanalaisten lajien tunnetut elinpaikat turvataan.
- Luonnonhoidollisilla poltoilla ja kulotuksilla edistetään metsälajien monimuotoisuutta.
- Säästö- ja runkolahopuustoa jätetään metsätalouden toimenpiteissä.
- Metsänuudistamisessa käytetään Suomen luontaiseen lajistoon kuuluvia puulajeja.
- Muuntogeenistä viljelyaineistoa ei käytetä.
- Vesistöjen ja pienvesin läheisyydessä toimittaessa huolehditaan vesiensuojelusta.
- Vesiensuojelusta huolehditaan kunnostusojitus- ja ojitusmätästyskohteilla.
- Pohjavesien laatu turvataan metsätalouden toimenpiteissä.
- Kasvinsuojeluaineita käytetään vastuullisesti.
- Jokamiehenoikeudet turvataan.
- Metsien monikäyttöedellytyksiä edistetään.
- Kiinteät muinaisjäännökset säilytetään.

(PEFC Suomi 2015, 13.)

Yllä olevat listat - sekä kansainvälisten vaatimusten lista että metsänomistajan kriteeristö - ovat lähes kokonaisuudessaan implementoitu kansalliseen lainsäädäntöön, muun muassa metsälakiin ja maan tapaan eli jokamiehenoikeuksiin.

## 5 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyössä tutkittiin metsälain 10 §:n elinympäristöjen luonnontilaisuuden säilymistä metsätaloustoimien aikana. Tarkoituksena oli tutkia kohteiden ominaispiirteiden säilymistä harvennus- tai uudistushakkuun jälkeen. Vaikka tutkimuksessa tulee ilmi kohteita, joilla ominaispiirteet ovat heikentyneet, on tulosten pääasiallinen fokus toimintojen kehittämisessä, eikä suinkaan

rikosoikeudellisen vastuun jakamisessa. Saatuja tuloksia voidaan käyttää tulevaisuudessa metsälakikohteiden työohjeiden tai erityistä tarkkuutta vaativien kohteiden käsittelyn parantamiseen.

Mikäli toimeksiantajalla on tieto siitä, minkälainen oli tutkimusaineistokohteiden lähtötilanne, sen on mahdollista vertailla kohteita ennen ja jälkeen käsittelyn. Tällainen vertailu antaa erittäin hyvän kuvan siitä, kuinka käsittely on kohteeseen vaikuttanut ja vuosien saatossa on myös mahdollista nähdä, kuinka mahdollisesti heikentyneet ominaispiirteet palautuvat. Tutkimuksen päämääränä on toimia työkaluna Joensuun kaupungin talousmetsien monimuotoisuuden edistämisen kehittämisessä.

## **6 Aineisto ja menetelmät**

Opinnäytetyö saatiin toimeksiantona Joensuun kaupungilta. Työ aloitettiin tietoperustan kokoamisella keväällä 2017, jonka jälkeen tutkimuksen kannalta oleelliset maastotyöt suoritettiin kesällä 2017. Maastotyöt sijoituivat Hoilolan, Joensuun ja Enon väliin jäävälle alueelle ja työt suoritettiin kesäkuukausina kasvien kasvukauden aikana päivinä. Maastotyöskentelyssä käytettiin tietojen keruun perustana maastolomaketta, jonka avulla kartoitettiin kohteen luonnontilaisuuden ja muiden ominaispiirteiden säilymistä, hakkuista mahdollisesti aiheutuneita vaurioita sekä kohteen kasvillisuuden ja vesiolosuhteiden tilaa. Lisäksi kohteet valokuvattiin.

Tavoitteena oli löytää kaupungin talousmetsistä yli 20 metsälain erityisen tärkeää elinympäristöä, joiden välittömässä läheisyydessä olisi viimeisen 5–10 vuoden aikana tehty joko harvennus- tai uudistushakkuuta. Olennaista oli, että hakkuista ei olisi saanut olla kulunut liian pitkä aika, jotta hakkuiden mahdollisesti aiheuttamat muutokset luontokohteeseen olisivat vielä havaittavissa. Lopullisena tutkimusaineistona oli 30 metsälain erityisen tärkeän elinympäristön maastokohdetta. Aineisto käsitti kaikki löydetty metsälakikohteet, joiden läheisyydessä oli toteutettu metsänhoitotoimenpiteitä lähiaikoina.

## 6.1 Maastolomake

Koska tutkimukseen kuului hyvin erilaisia lakikohteita pienvesistä kivikoihin, oli haasteellista saada aikaan yleispätevä, kaikille kohteille sopiva maastotutkimuslomake. Päädyttiin laatimaan lomake, jonka pohjalta arvioitiin kohteen ja sen välittömän lähiympäristön puuston eri-ikäisrakenteisuutta, kasvilajistoa, lahopuun määrää ja lahousasteen vaihtelevuutta, kohteen lehtoisuutta ja ravinteisuutta kasvilajiston avulla, soistuneisuutta, pohjavesi- tai tulvavaikutusta, vesitalouden luonnontilaisuutta sekä metsätaloustoiminnan jälkiä. Periaatteena pidettiin sitä, että luonnontilaiselle kohteelle tyypillinen vaihtelu ja ominaispiirteiden säilyminen olisi lomakkeen avulla mitattavissa (Meriluoto & Soininen 1998, 25-29).

Maastolomakkeen perusteena käytettiin Metso-ohjelman luonnontieteellisiä valintaperusteita ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön julkaisusta Monimuotoisuudelle arvokkaiden elinympäristöjen tunnistaminen (Syrjänen ym. 2016, 11–13). Kriteerit ovat samoja, joita käytetään valittaessa kohteita vapaaehtoiseen Metso-ohjelmaan, jossa suojellaan Etelä-Suomen metsiä. Luonnontilaisuuden tai ihmisvaikutuksen määrän arviointia tehdessä tarvitaan lajituntemusta ja metsän kehityksen tuntemusta, sillä myös metsätalouden ulkopuolelle jäänyt metsä muuttuu – on otettava huomioon myös pitkä vuorovaikutus ihmisen ja metsäluonnon välillä aikaa ennen metsätaloutta. (Kuuluvainen, Wallenius & Pennanen 2004, 49.)

Maastolomake on liitteessä 1.

## 6.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen aineistokoko oli suhteellisen pieni, mistä johtuen opinnäytetyössä päädyttiin laadulliseen tutkimukseen. Aineistonkeruumenetelmänä oli havainnointi, jonka käyttöä perusteltiin sillä, että tutkittavasta ilmiöstä tiedettiin hyvin vähän tai ei laisinkaan (Tuomi & Sarajärvi 2013, 81). Tutkittava ilmiö rajautui tässä opinnäytetyössä Joensuun kaupungin metsätalousmaiden metsälain 10 §:n tarkoittamien kohteiden tilan

tutkimiseen. Tutkimuksen analyysi oli aineistolähtöistä, mutta aineistosta ei ole valittu tutkittavia aineistoyksiköitä, vaan koko aineisto on otettu tarkasteluun. Periaatteena oli, että analyysiyksiköt eivät olleet millään tavalla etukäteen sovittuja tai valikoituja. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 95.)

Laadullisen tutkimuksen elementtejä ovat myös aineiston kokoaminen luonnollisessa tilanteessa ja ympäristössä, tarkoituksenmukainen aineistojoukon valinta sekä se, että kutakin tapausta eli tutkimuksen kohdetta käsitellään ainutlaatuisina ja aineistoa tulkitaan sen mukaisesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 160). Lisäksi tulosten raportointi on melko vapaamuotoista ja kertovaa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Opinnäytetyön tutkimustulokset pyrittiin pitämään mahdollisimman vertailukelpoisina toisiinsa nähden kohteen luonteesta riippuen. Tutkimustyön tekijät pysyivät samana, ja kaikilla tutkittavilla kohteilla käytettiin samaa maastolomaketta, mikä vähentää kohteiden eriarvoista huomiointia. Luontokohteiden ominaisuuksien arviointi perustui luotettavaan lähteeseen, jonka tulkinta pidettiin objektiivisena. Tutkimustulokset esitettiin tasavertaisina ja vertailukelpoisina ja ne tuotiin ilmi, vaikka ne eivät olisi olleet kaikkien osapuolten kannalta suotuisia.

Tutkimuksessa selvitettiin Joensuun kaupungin viimeaikaisten hakkuiden yhteydessä huomioonotettavien metsälakikohteiden tilannetta kokonaisuutena. On otettava huomioon, että tämän tutkimuksen otanta on melko suppeahko. Tulokset päätettiin esittää kohdeluokittain mahdollisimman objektiivisesti ja yksinkertaisesti. Tulosten lähempi tarkastelu on heti raportoitujen tulosten jälkeen, jotta kohdeluokkia olisi helpompi tarkastella ja hahmottaa kokonaisuuksina. Tuloksia ei ole mielekästä käyttää valtakunnallisesti vertailukelpoisena aineistona, mutta ne ovat hyvinkin relevantteja Joensuun kaupungin metsien hoidon linjauksen ja sisäisen kehittämisen välineenä.

## **7 Tulokset ja niiden tarkastelu**

Valtakunnan metsien inventoinnin yhteydessä on vuodesta 1996 lähtien on tehty metsälain 10 §:n elinympäristöjen arviointia. Näissä arvioinneissa kohteilta on kirjattu ylös niiden taloudellinen arvo, luonnontilaisuus sekä huomiointi metsänkäsittelyssä. Arvioinneissa on määritelty sitä, onko elinympäristö niin arvokas, että se on syytä jättää käsittelyn ulkopuolelle, onko mahdollisilla tehdyillä käsittelyillä ollut vaikutusta kohteen luonnontilaisuuteen, vaatiiko kohde suojavyöhykettä käsittelyn yhteydessä ja onko ihmisellä ollut vaikutusta ympäristön lajistoon tai kuolleeseen puustoon. METE-kartoituksen loppuraportissa ei ole kuitenkaan otettu kantaa erityisen arvokkaiden elinympäristöjen säilymiseen kokonaisuutena, vaan niiltä on mitattu suureita, kuten pinta-aloja, lukumääriä ja puiden ympärysmittoja, jotka osaltaan kertovat kohteiden nykytilasta. Selvää arviota eri kohdetyyppien ominaispiirteiden säilymisestä ei siis ole taulukoitu kyseiseen raporttiin. (Yrjönen 2004, 26–47.)

Metsäkeskuksen julkaisemissa talousmetsien luonnonhoidon laadunseurannan loppuraporteissa vuosilta 2014–2016 on taulukoitu metsälain 10 §:n erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaisuuksien säilymistä. Säilyneisyyden aste on ilmaistu elinympäristön täysin ennallaan olevan kohdepinta-alan prosenttiosuutena koko kohteen pinta-alasta. Laadunseuranta on toteutettu luonnonhoidon asiantuntijan ja neuvojan maastokäynneillä, ja sen lähtökohtana ovat olleet luonnonhoitoa koskevat suositukset esimerkiksi Hyvän metsänhoidon suosituksissa. Vuoden 2014 loppuraportin parhaiten säilyneitä elinympäristöjä olivat lähteet, tihkupinnat, kivikot, hietikot ja rantaluhdat täysin ennallaan olevan kohdepinta-alan ollessa 93–100 %. Huonoiten olivat säilyneet purot ja norot, joiden pinta-alasta 71 % oli täysin ennallaan suojavyöhykkeen leveyden ollessa keskimäärin 17 metriä. (Metsäkeskus 2016.)

Vuonna 2015 täysin ennallaan olevia 92–100 % pinta-alaosuuksillaan olivat rehevät lehtolaikut, letot, jyrkänteet, kivikot, hietikot ja vähäpuustoiset suot. Tällöin pienvesien ja hakkuiden välinen suojavyöhyke oli keskimäärin 15 metriä. Huonompi ominaispiirteiden täyden säilymisen aste, 25–64 % kohteen pinta-alasta, oli pienillä lammilla ja rehevillä korvilla. Viimeisimmässä laadunseurannan loppuraportissa vuonna 2016 parhaiten säilyneitä kohteita olivat 95–100 % täysin ennallaan olevalla pinta-alaosuudella rantaluhdat, vähäpuustoiset suot, kivikot ja hietikot, kalliot, jyrkänteet, rotkot, kurut sekä pienet lammet metsälain vaatiman suojavyöhykkeen ollessa 14 metriä. Kyseisenä vuonna huonoiten säilyneitä olivat rehevät korvet sekä rehevät

lehtolaikut, joista täysin ennallaan oli säilynyt pinta-alasta 65–71 %. (Metsäkeskus 2016.)

Yleisesti ottaen tässä opinnäytetyössä tarkasteltujen kohteiden ominaispiirteet olivat säilyneet hyvin. Erityisen hyvin säilyneitä olivat puronvarsikohteet, korvet sekä kivikot ja kalliot. Ominaispiirteiden heikkenemistä oli yhdellä yhdestätoista vähäpuustoisesta suosta. Pienvesikohteista yhdellä lähteellä, yhdellä luhdalla ja yhdellä kosteikolla oli merkittäviä ominaispiirteiden heikkenemisestä kertovia havaintoja.

Kohteiden erilaisuuden ja eri elinympäristöjen eroavaisuuksien takia kohteet on ryhmitelty tulosten tarkastelun helpottamiseksi. *Pienvesiin* kuuluvat lähteet, purot, norot ja pienet, alle hehtaarin kokoiset lammet. *Korpiin ja luhtiin* kuuluvat eri korpityypit ja luhtaiset kohteet. *Kivikoihin* on luokiteltu kivikot ja kalliot, ja *soihin* karut ja vähäpuustoiset suot. Tulokset on koottu ryhmittäin taulukoihin ja ne on ilmoitettu väritetyin numerokoodin selitteiden ollessa: 3 = hyvin säilynyt, 2 = osittain säilynyt ja 1 = vahingoittunut.

Hyvin säilyneelle, vihreän numerokoodin 3 saaneelle kohteelle tyypillistä oli runsaslajisuus, koskemattomuus, selkeä kohdetyypin edustavuus, runsas lahoppuun määrä sekä suojavyöhykkeen leveys suhteessa kohteeseen. Kohdetta on arvioitu keltaisella numerokoodilla 2, mikäli vaateliasta lajistoa on vähemmän, kohteella on lieviä mutta näkyviä jälkiä metsätaloustoimista, lahoppuuta on vähän tai ei ollenkaan eikä suojavyöhykkeen leveys ole riittävä kohteen optimaalisen säilymisen kannalta. Punaisen numerokoodin 1 saaneilla kohteilla kasvilajisto on köyhää, metsätaloustoimista on vaurioittanut kohdetta tai suojavyöhyke on riittämätön tai sitä ei ole.

Sarakkeessa ”ihmisen toiminta” suoritettu toimenpide on merkitty kirjainkoodilla selitteiden ollessa: A = avohakkuu, H = harvennus ja T = taimikonhoito. Mikäli kohteen läheisyydessä ei tarkastelusta ja ennakkomaininnasta huolimatta havaittu suoritettuja metsänhoitotoimenpiteitä, taulukkoon on kirjattu kyseisen kohteen kohdalle ”ei”.

## 7.1 Pienvedet

Pienvesikohteista kuudesta purosta kaikki olivat säilyneet tai vähintään osittain säilyneet, ja niille oli metsänhoitotoimenpiteiden yhteydessä jätetty riittävä suojavaiohyke takaamaan puroille tyypillisen kostean pienilmaston säilymistä. Uomia vahingoittaneita ylityksiä ei havaittu.

Taulukko 1: Pienvedet

	Rehevyyt, kasvillisuus	Lahopuun määrä	Luonnon-tilaisuus	Pienilmasto ja varjoisuus	Vesitalous	Ihmisen toiminta	Onko metsälakikohde?
1 Lähteet, purot, lammet < 0,5 ha							
E) Puro, Vartiala	3	3	2	3	3	Ei	
G) Puro, rukoushuone	3	2	3	3	2	T	
H) Lähde, hakkuuaukko	2	2	2	1	1	A	
J) Kaksi lähdetä, Keskijärvi	3	2	2	3	2	A	
L) Lampi, Saarivaara	3	2	2	3	3	T	
M) Kosteikko, Jokikallio	1	3	1	1	1	T	Ei
N) Puro, Attalahti	2	3	3	3	3	A	
O) Puro, Saarivaara	2	2	2	3	3	H	
Q) Lähde, Otravaara	2	1	3	2	3	A	
R) Puro, Joentaus	3	3	3	3	3	H	
W) Puro, Ahveninen	3	2	3	3	3	H	

• 3 = hyvin säilynyt • 2 = osittain säilynyt • 1 = vahingoittunut

Tyypillisiä vaateliata kasvilajeja olivat vehka, karhunputki, hiirenporras, korpi-imarre, sudenmarja, lehväsammat, kurjenjalka, suoputki, ranta-alpi, keltasara, mesiangervo, metsäkurjenpolvi, kaiheorvokki, ojakellukka, nuokkotalvikki sekä rätvänä.





*Kuva 1: Luonnontilainen puro, Joentaus. (Kuva: Noora Pyykkö)*

Kolmesta lähteestä yksi oli vahingoittunut selkeästi avohakkuun yhteydessä, sillä se oli kuivunut. Lähdekohteille tyypillisiä vaateliaita kasvilajeja olivat mesiangervo, hiirenporras, lehvä- ja palmusammalet, korpi-imarre, metsäalvejuuri, maariankämmeikä, ojakellukka ja suokeltto. Keskijärven lähde H on olettavasti kuivunut paistenpuoleisen reunan suojavyöhykkeen riittämättömyyden vuoksi, koska lähdeympäristölle tyypillinen varjoisuus ei ole säilynyt. Lähteen yläpuolisella valuma-alueella on tehty avohakkuu, mikä on voinut myös osaltaan vaikuttaa kuivumiseen.



*Kuva 2: Lähde säästöpuuryhmän keskellä, Keskijärvi. (Kuva: Noora Pyykkö)*



*Kuva 3: Lähde säästöpuuryhmän keskellä, Keskijärvi. (Kuva: Noora Pyykkö)*



*Kuva 4: Lähde säästöpuuryhmän keskellä, kasvilajistoa. Keskijärvi. (Kuva: Noora Pyykkö)*

Muista pienvesikohteista Jokikalliolla sijaitseva pieni luhtavaikutteinen kosteikko oli kuivunut oletettavasti riittämättömän suojavyyöhykkeen (ks. luku 7.2) ja siitä johtuvan lisääntyneen auringonvalon ja lämmön seurauksena. Kasvilajiston perusteella voitiin päätellä kohteen olleen aiemmin rehevä, sillä sieltä yhä löytyi joitain vaateliaita kasvilajeja, kuten kurjenjalkaa, luhtavuohennokkaa ja kaiheorvokkia. Jäljellä olevat kasvit olivat kuitenkin kuivahtaneita ja vähälukuisia. Kyseessä voi maastonmuodoista ja kasvilajistosta päätellen olla kausikosteikko eli eräänlainen pienialainen suomuodostelma, joka todennäköisesti kerää keväällä sulamisvesiä, jotka kesän aikana kuivuvat ja täten luhdalle tyypillinen tulvantapainen vaikutus toteutuu. (Laine, Vasander, Hotanen, Nousiainen, Saarinen & Penttilä 2012, 90). Kohteesta on otettu ilmakuva, jossa kosteikko näyttää pikemminkin lammelta.



*Kuva 5: Ilmakuva ja korkeuskäyrät, Jokikallion kosteikko. (Kuva: Maanmittauslaitos)*



*Kuva 6: Riittämättömän suojavyöhykkeen (PEFC) ja lisääntyneen valoisuuden seurauksena kuivunut luhtainen kosteikko, Jokikallio. (Kuva: Noora Pyykkö)*

## 7.2 Vähäpuustoiset suot

Vähäpuustoisten soiden kohdalla vaateliaampia kasveja, kuten maariankämmekkää ja raatetta, esiintyi vain harvoilla kohteilla. Edustavilla suokohteilla vaatelioiden lajien lisäksi kohteille tyypilliseen lajistoon lukeutuivat jokapaikansara, vaivero, tupasvilla, mustikka, puolukka, karpalo, suopursu, jouhisara ja leväkkö.

Taulukko 2: Vähäpuustoiset suot

	Rehevyy- kasvillisuus	Lahopuun määrä	Luonnon- tilaisuus	Pienilmasto ja varjoisuus	Vesitalous	Ihmisen toiminta	Onko metsälaki- kohde?
d Vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot							
B) Surmankal- lio, Eno	3	1	2	3	3	H	
C) Suo, Lentokettä	3	3	3	3	3	H	Ei
F) Turvekangas, Kulho	1	2	1	3	1	Ei	Ei
S) Kalvakkane- va, Käkimäki	2	1	3	3	3	A	
T) Luhtainen isovarpuräme, Lieteniemi	2	2	3	3	3	A	
X) Saraneva, Rauansalo	2	2	3	3	3	H	
Y) Vähäpuustoi- nen suo, Kontu	2	2	3	3	3	T	
Z) Vähäpuustoi- nen suo, Kannellampi	2	2	3	3	3	A	
Å) Punasamma- linen räme, Rauansalo	2	2	3	3	3	A	
Ä) Kolme pientä rämettä, Rauansalo	2	2	3	2	2	A	
Ö) Neva, Rauansalo	3	3	3	3	3	T	

• 3 = hyvin säilynyt • 2 = osittain säilynyt • 1 = vahingoittunut

Yleisesti ottaen lahopuun määrä suokohteilla oli vähäinen tai olematon, sillä kohteet olivat lähtökohtaisesti vähäpuustoisia tai avosoita. Parilla kohteella oli merkkejä polttopuun keräämisestä: suolla oli sahattuja kantoja. Vähäpuustoiset suot ovat karuja kasvupaikkoja, joten niiden lähistöllä suoritetut metsätaloustoimenpiteet harvoin vaikuttavat niiden ominaispiirteisiin heikentävästi.



*Kuva 7: Vähäpuustoinen suo, Surmankallio, Eno. (Kuva: Noora Pyykkö)*

Soista kaksi kohdetta osoittautui lähemmän tarkastelun perusteella riittämättömäksi ollakseen metsälain 10 §:n kohteita, esimerkiksi Kulhossa Ilomantsintien varrella sijaitseva kohde F osoittautui turvekankaaksi. Viereen aikanaan rakennettu Ilomantsin tie on voinut vaikuttaa alueen vesitalouteen huomattavasti. Samoin Onttolan lentokentän lähellä sijaitseva kohde C oli suokohtena luontoarvoiltaan edustava, mutta ei täyttänyt metsälakikohteen kriteereitä. Kyseessä oli ohutturpeinen (alle 30 cm), hajapuustoinen, ei jouto- eikä kitumaaksi luokiteltava pintavesivaikutteinen soistuma, joka ei ollut kasvilajistoltaan erityisen edustava.



*Kuva 8: Turvekangas, Kulho. (Kuva: Noora Pyykkö)*



*Kuva 9: Pienialainen neva, Käkimäki, Eno. (Kuva: Noora Pyykkö)*

Joensuun kaupunki noudattaa metsienhoidossaan PEFC-sertifikaattia, minkä vuoksi myös suokohteille on jätettävä riittävä, suon ominaispiirteet turvaava suojavyöhyke. Metsälaki ei suojavyöhykettä edellytä. Joensuun kaupungin kohteilla suojavyöhykettä oli jätetty pääsääntöisesti riittävästi, mutta esimerkiksi Käkimäen kohteella S Enossa paikoin melko niukasti.



*Kuva 10: Niukka suojavyöhyke nevan laidalla, Käkimäki, Eno. (Kuva: Noora Pyykkö)*



### 7.3 Korvet ja luhdat

Luhtaisuuden piirteitä oli kohteista kolmella, joista kaksi on arvioitu erillisinä luhtina. Luhdat sijoittuivat joko puronvarteen, järven ja suon vaihtumisvyöhykkeelle tai lammen rantaan. Kohteiden luhtaisuutta ilmentäviä kasvilajeja olivat kurjenjalka, vehka, ranta-alpi sekä luhtavuohennokka.

Taulukko 3: Luhdat

	Rehevyy- kasvillisuus	Lahopuun määrä	Luonnon- tilaisuus	Pienilmasto ja varjoisuus	Vesitalous	Ihmisen toiminta	Onko metsälaki- kohde?
e Luhdat							
D) Luhtaniitty, Vartiala	3	2	2	3	3	Muu	
I) Luhta, hak- kuuaukko	2	2	1	2	1	Muu	

• 3 = hyvin säilynyt • 2 = osittain säilynyt • 1 = vahingoittunut

Puronvarsikohteella D luhtaniitty tavattiin luhtakasvillisuuden lisäksi runsaasti vaateliaista lajistoa, kuten korpiorvokki, palmusammalet, metsätähti ja metsälvejuuri. Erään vähäpuustoiseksi suoksi luokitellun kohteen järvenrantaan rajautuva reuna oli poikkeuksellisen kaunis ja edustava luhtakohde. Kohde I Keskijärvellä sijoittui lammen rantaan ja siellä kasvoi runsaasti luhtaisuudesta kertovia kasveja, mutta kohteen vesitaloutta oli muutettu radikaalisti kaivamalla alueelle suorakaiteen muotoisia kuoppia.



*Kuva 11: Suorakaiteen muotoinen kuoppa luhtakohteella, Keskijärvi. (Kuva: Noora Pyykkö)*

Keskijärven luhta I ei ollut kärsinyt metsätalousvaikutuksesta, vaan vesitalouden luonnontilaisuus oli muuttunut kuoppien myötä – todennäköisesti kyseessä on turvekuoppa tai Murahauta, josta on nostettu turvetta maatalouden hyötykäyttöön vuosikymmeniä sitten. Kyseessä on siten luonnontilaisen kaltainen kohde, koska sen vesitalous ei ole oleellisesti muuttunut.



Kuva 12: Luhtaisuutta vähäpuustoisella suon reunalla, Lieteniemi. (Kuva: Noora Pyykkö)

Taulukko 4: Korvet

	Rehevyy- kasvillisuus	Lahopuun määrä	Luonnon- tilaisuus	Pienilmasto ja varjoisuus	Vesitalous	Ihmisen toiminta	Onko metsälaki- kohde?
a Lehto- ja ruohokorvet							
K) Ruohoinen sarakorpi, Saarivaara	3	3	3	3	3	T	
#) Ruohoinen korpi, Satumaa	3	3	3	3	1	H	
b Metsäkorte- ja muurainkorvet							
U) Metsäkorte- korpi, Lieteniemi	3	3	3	3	3	T	

• 3 = hyvin säilynyt • 2 = osittain säilynyt • 1 = vahingoittunut

Korpikohteet olivat lähes kaikilta osin hyvin edustavia ja reheviä, ja niiden kasvilajisto oli runsasta ja vaateliasta. Kohteilta tavattiin suokelktoa, metsäkortetta, korpipaatsamaa, ojakellukkaa, lehvä- ja palmusammalia, hiirenporrasta, taikinamarjaa, karjalanruusua, lehtokortetta, korpi-imarretta, korpiorvokkia, näsiää, ulpukkaa, haprarahkasammalta

sekä maariankämmeekkää. Niille oli jätetty riittävä suojavyöhyke, minkä ansiosta kosteus, viileys ja varjoisuus olivat säilyneet huomattavan hyvin. Lahopuustoa oli kohteilla runsaasti ja kohteet olivat yleisilmeeltään sekä vesitaloudeltaan koskemattomia yhtä poikkeusta lukuun ottamatta. Satumaassa sijaitsevalla korpikohteella noron vesi oli ruosteenpunaista ja öljyistä ja uoma liejuinen, mutta veden laadun heikkeneminen on mahdollisesti seurausta jostain kohteen ulkopuolisesta ihmistoiminnasta.



*Kuva 13: Ruohoinen metsäkortekorpi, Lieteniemi. (Kuva: Noora Pyykkö)*



*Kuva 14: Ruohoinen sarakorpi, Saarivaara. (Kuva: Noora Pyykkö)*

## 7.4 Kivikot ja kalliot

Kivikko- ja kalliikohteet olivat karuja, kasvillisuudeltaan niukkoja ja puustoltaan harvoja ja hyvin eri-ikäisrakenteisia. Kohteilla kasvoi varvuista puolukkaa, mustikkaa ja variksenmarjaa sekä jäkälistä nahkajäkälää, torvijäkälää, poronjäkälää ja palleroporonjäkälää.

Taulukko 5: Kivikot ja kalliot

	Rehevyyss, kasvillisuus	Lahopuun määrä	Luonnon-tilaisuus	Pienilmasto ja varjoisuus	Vesitalous	Ihmisen toiminta	Onko metsälaki-kohte?
3 Karut hietkot, kalliot, kivikot, louhikot							
A) Kallio, Eno	2	2	2	3	Ei arviota	Ei	
P) Kivikko, Multimäki	2	2	3	3	Ei arviota	T	
V) Kivikko, Lieteniemi	3	2	3	3	Ei arviota	H	

• 3 = hyvin säilynyt • 2 = osittain säilynyt • 1 = vahingoittunut

Lähistöllä suoritettujen metsänhoitotoimenpiteiden ei pitkästä kohteiden karuudesta johtuen ollut vaikuttaneita niiden säilyneisyyteen. Oletettavasti karusta ja kuivasta kasvupaikasta johtuu myös se, ettei kohteilla ollut mainittavasti lahopuustoa kelojen, pötkelöiden tai maapuiden muodossa.



*Kuva 15: Kivikko, Multimäki. (Kuva: Noora Pyykkö)*



*Kuva 16: Karukkokankaan kallio, Eno. (Kuva: Noora Pyykkö)*

## 8 Pohdinta

### 8.1 Toteutuksen tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimusentekijöillä oli eriävät ennakko-oletukset 10 §:n kohteiden ominaispiirteiden säilymisen tasosta. Omakohtaisiin havaintoihin perustuen lakikohteiden määrittelyssä ja käsittelyssä taloudellinen hyöty saavutetaan monimuotoisuuden kustannuksella: suojavyöhykkeet jätetään kapeiksi ja esimerkiksi pienvesien virtaavuus estyy hakkuutähteiden huolimattoman sijoittelun vuoksi. Toisaalta myös hyviä esimerkkejä 10 §:n kohteiden käsittelystä on nähty.

Työn toteutuksessa haasteelliseksi osoittautui metsälakikohteiden määrittelyä koskevan tiedon vähäisyys tai epämääräisyys. Olemassa oleva tieto on hyvin tulkinnanvaraista, mikä vaikeutti selkeän tietoperustan laatimista. Ongelma on metsäalalla jo aiemmin tunnustettu ja aiheuttaa ristiriitoja metsäalan toimijoiden ja laintulkinnan välillä. Oikeustapausten puuttuminen tai tuloksettomiksi jääneet yritykset löytää alemman oikeusasteen tuomioita metsälakirikkomuksista tukivat tätä käsitystä.

Ajoittain hankalaksi muodostui myös kohteiden kasvilajiston tunnistaminen ja etenkin opaskasvien ja niiden merkityksen erottaminen muusta kasvilajistosta. Etenkin eri suotyyppien ja rehevien metsätyyppien tunnistamisessa oleellista on opaskasvien tunnistaminen ja niiden indikoimien ominaispiirteiden havaitseminen, joiden ei metsäalan ammatti-ihmiselle pitäisi muodostua ylitsepääsemättömäksi haasteeksi. Kasvilajiston tuntemuksen ja taitavan ammattikirjallisuuden hyödyntämisen tulisi olla metsäammattilaisen perustyökaluja, joiden avulla eri laki- ja suojelukohteiden tunnistaminen tapahtuisi jouhevasti ja perustellusti.

Osa tutkimuskohteista ei maastossa tehtyjen havaintojen perusteella ollutkaan metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Näitä kohteita ei kuitenkaan jätetty tutkimusaineiston ulkopuolelle, sillä se, että ne ovat päätyneet Joensuun kaupungin metsävaratietoon metsälakikohteina, kertoo siitä, että lakikohteiden tunnistaminen ja määrittäminen on toisinaan todella haastavaa. Tämän opinnäytetyön aineistossa oleva Jokikallion kohde on hyvä esimerkki siitä, kuinka haasteellista



metsälakikohteiden määrittäminen voi olla. Keväällä tehty maastokäynti olisi saattanut johtaa erilaisiin päätelmiin kuin elokuun aikana tehty – mitään varmaa johtopäätöstä kohteessa ei siis näillä tiedoilla voi tehdä.

Vaikeasti ja paikoittain virheellisesti määritettyjen kohteiden hakkuiden ulkopuolelle jättäminen ei kuitenkaan ole metsälain vastaista ja tukee kaupungin pyrkimyksiä metsänhoidon linjauksen luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Sen lisäksi Joensuun kaupungin metsätalouden harjoittaminen saattaa erota yksityisen metsänomistajan vastaavasta siten, että tavoitteena ei ole saada viimeistäkin tukkipuuta nurin. Näin ollen etenkin herkkien pienvesiympäristöjen suojavyöhykkeiden leveyteen voitaisiin kiinnittää vieläkin enemmän huomiota. Kaupungin linjaus jättää myös suoelinympäristöjen yhteyteen suojavyöhyke on ollut viisasta, sillä tässä opinnäytetyössä tehtyjen havaintojen perusteella nimenomaan suojavyöhykkeellä on huomattava merkitys kohteen ominaispiirteiden säilymiselle.

## **8.2 Tulosten hyödyntäminen ja kehittämis ehdotukset**

Joensuun kaupungin metsäyksikkö voi hyödyntää opinnäytetyön tuloksia tulevaisuudessa ensisijaisesti metsälakikohteiden läheisyydessä sijaitsevien tai niitä sisältävien leimikoiden korjuun suunnittelussa. Tutkimuksen kannalta ei ole oleellista tietää, kuka hakkuita ja metsänhoitotöitä on suunnitellut. Toimeksiantajalle tutkimuksen tulokset voivat kuitenkin olla mielenkiintoisia. Metsänhoitotöiden ja leimikoiden rajoksia suunnittelevat eri toimijat, kuten kaupungin omat työntekijät, metsäyhtiön suunnittelijat ja korjuu-urakoitsijan suunnittelijat, ja erot kohteiden luonnontilaisuuden säilymisessä voivat auttaa suunnittelun yhtenäistämässä ja kehittämässä (Kuukkanen 2017). Tutkimustulosten pohjalta on tarvittaessa myös mahdollista luoda konkreettisia ohjeita leimikon suunnittelijoille, metsäkoneen kuljettajille ja metsureille.

Mikäli lain tulkinta on hankalaa sitä arjessaan käyttävälle metsäasiantuntijalle ja lakia tarkentavat asetuksetkaan eivät tule määrittelyssä apuun, on muutospaine kohdistettava lainlaatiijaan. Maa- ja metsätalousministeriöllä on käytettävissään muitakin ohjauskeinoja kuin laki ja asetukset – ministeriö voi myös antaa ohjeita ja laatia oppaita. Metsäkeskus on metsänkäyttöä valvoja viranomainen, jolle harkintavaltaa on jätetty. Tutkimustyön ja kartoitusten perusteella täytyisi pystyä laatimaan alueellisesti

yhtenäisiä oppaita erityisen tärkeiden elinympäristöjen määrittämisen yhtenäistämiseksi, joita metsäkeskukset voisivat käyttää.

Koska asia on ollut jatkuvana puheenaiheena metsälain uudistuksesta lähtien, on ohjeistuksen muutokselle selkeä tarve. Kaivattu vastaus kuitenkin tulee politiikan hitaasta koneistosta, ja tahtotila muutokselle on ilmeisen heikko. Sitä odotellessa metsäalan toimijat voivat kehittää omaa biologisen monimuotoisuuden osaamistaan ja tarkkuutta ammattitaidossaan – kuten Joensuun kaupungin metsätalousalueilla on tehty.

## Lähteet

- Anttila, S., Kokko, A., Mäkelä, K. & Raunio, A. 2013. Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet – Lakisäätteiset turvaamiskeinot. Suomen Ympäristökeskus.  
[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40233/SY\\_5\\_2013.pdf?sequence=4](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40233/SY_5_2013.pdf?sequence=4). 5.9.2017.
- Eduskunta. 2018. Kirjallinen kysymys 109/2008 vp.  
[www.eduskunta.fi/FI/Vaski/sivut/trip.aspx?triptype=ValtiopaivaAsiakirjat&docid=kk+109/2008](http://www.eduskunta.fi/FI/Vaski/sivut/trip.aspx?triptype=ValtiopaivaAsiakirjat&docid=kk+109/2008) 15.2.2018.
- Hakalisto, S. & Syrjänen, K. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. Ympäristöministeriön raportteja 17/2016.  
[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74890/YMra\\_17\\_2016.pdf?sequence=1](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74890/YMra_17_2016.pdf?sequence=1). 6.9.2017
- Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi metsälain ja rikoslain 48 a luvun 3 §:n muuttamisesta. 75/2013
- Hallituksen esitys eduskunnalle metsälainsäädännön ja laeiksi kestävän metsätalouden rahoituksesta ja rikoslain 48 luvun 1 §:n 3 momentin muuttamisesta 63/1996 vp.
- Halonen, L. 2017. Luonnonsuojelulain läpäisevyys ja suhde muuhun ympäristösäätelyyn. Luento Itä-Suomen yliopistossa luonnonvara- ja luonnonsuojeluoikeuden kurssilla 4.9.2017.
- Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi
- Häggman, B. & Tenhola, T. 2003. Metsäluonnonhoidon perusteet. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.
- Joensuun kaupungin metsänhoidon linjaus. 2009.
- Joensuun kaupunki. 2014. Kaupungin metsät. [www.joensuu.fi/kaupungin-metsat](http://www.joensuu.fi/kaupungin-metsat). 20.10.2017
- Korkein hallinto-oikeus. 2006:37. Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisu. 16.6.2006/1565.
- Kiviniemi, M. 2004. Metsäoikeus. Helsinki: Metsälehti Kustannus.
- Kuuluvainen, T., Wallenius, T. & Pennanen J. 2004. Metsän luontainen rakenne, dynamiikka ja monimuotoisuus. Teoksessa Kuuluvainen T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M & Salpakivi-Salomaa, P. (toim.) Metsän kätköissä. Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. Helsinki: Edita. 48-73.
- Kuukkanen, Merja. Metsätaloussinööri. Joensuun kaupunki. Nauhoitettu haastattelu 23.10.2017.
- Kuusinen, M., Nieminen, M. & Saaristo, L. 2009. Talousmetsien luonnonhoito, metsäammattilaisen käsikirja. Helsinki: Metsäkustannus.
- Kruunupuisto. 2017. Tsaarin ajasta kansallisromantiikkaan. [www.kruunupuisto.fi/kruunupuisto/historia/tsaarin-ajasta-kansallisromantiikkaan/](http://www.kruunupuisto.fi/kruunupuisto/historia/tsaarin-ajasta-kansallisromantiikkaan/) 10.1.2018.
- Laakso, T. 2007. Korkein hallinto-oikeus 2006:37 – metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristöä koskevan ennakkotiedon oikeusvaikutukset. Lakimies 2007/1. 119-132.
- Laakso, T., Leppänen, T. & Määttä, T. 2003. Metsärikollisuus empiirisen oikeustutkimuksen kohteena. Defensor Legis 2003/4. 647-667.

- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä T. 2012 Suotyypit ja turvekankaat – opas kasvupaikkojen tunnistamiseen. Helsinki: Metsäkustannus Oy.
- Laki Suomen metsäkeskuksesta 418/2011. 1 §.
- Lehesvirta, T., Vuokko, S. 2001. Mitä ovat ominaispiirteet? Metsätieteen aikakauskirja. [www.metsatieteen aikakauskirja.fi/pdf/article5825.pdf](http://www.metsatieteen aikakauskirja.fi/pdf/article5825.pdf). 14.7.2017
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996. 1 §.
- Luonnonvarakeskus. 2017. Valtakunnan metsien inventointi: Puuston kasvu noussut edelleen – Pohjois-Suomen metsän järeytyvät. [www.luke.fi/uutiset/valtakunnan-metsien-inventoinnin-tulosjulkistus-2017/](http://www.luke.fi/uutiset/valtakunnan-metsien-inventoinnin-tulosjulkistus-2017/). 3.11.2017.
- Maanmittauslaitos. Kansalaisen karttapaikka. [www.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/](http://www.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/) 8.2.2018
- Meriluoto, M., Saaristo, L. & Soininen, T. 2004. Arvokkaiden elinympäristöjen turvaaminen. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Helsinki: Metsälehti Kustannus.
- Metsähallitus. 2015. Metsähallituksen historia. Metsähallitus. [www.metsa.fi/metsahallituksenhistoria](http://www.metsa.fi/metsahallituksenhistoria). 18.7.2017.
- Metsäkeskus. 2014. Metsälain muutokset 2014. Suomen Metsäkeskus. [www.metsakeskus.fi/sites/default/files/metsalain-muutokset-2014-hovila.pdf](http://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/metsalain-muutokset-2014-hovila.pdf). 14.7.2017.
- Metsäkeskus. 2016. Yksityismetsien luonnonhoito. Suomen Metsäkeskus. [www.metsakeskus.fi/yksityismetsien-luonnonhoito](http://www.metsakeskus.fi/yksityismetsien-luonnonhoito) 1.3.2018
- Metsälaki 1093/1996. 10 § 1085/2013.
- Niskasaari, M. 2018. Rikos, jota ei tutkita. Suomen Luonto 2018/1. 45.
- PEFC Suomi. 2017. Metsäsertifiointi. [www-pefc.fi/sertifiointi/](http://www-pefc.fi/sertifiointi/). 17.10.2017
- PEFC Suomi – Suomen metsäsertifiointi ry. 2015. Uudet PEFC FI 2015 –kriteerit. PEFC-koulutustilaisuudet syksy 2015.
- Poutanen, T. 1998. Luonnonsuojelun merkkipaaluja. Luonnonsuojelija 1998/1. Suomen Luonnonsuojeluliitto.
- Pykälä, J. 2007. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja luonnon monimuotoisuus – erimerkkinä Lohja. Suomen Ympäristökeskus. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38435/SY\\_32\\_2007.pdf?sequence=3](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38435/SY_32_2007.pdf?sequence=3) 15.1.2018.
- Päivänen, J. 2001. Metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Metsätieteen aikakauskirja. [www.metsatieteen aikakauskirja.fi/pdf/article6168.pdf](http://www.metsatieteen aikakauskirja.fi/pdf/article6168.pdf). 28.6.2017.
- Rikoslaki 39/1889. 8 luku 1.2,4 § 297/2003 sekä 48a luku 3.1 § 515/2002.
- Saaranen-Kauppinen A. & Puusniekka A. 2006. Laadullisen tutkimuksen elementit. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietovaranto. [www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/) 8.2.2018.
- Sarajärvi, A. Tuomi, J. 2013. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016-2025. Ympäristöministeriön raportteja 17/2016. Helsinki: Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö.

- Tasanen, T. 2004. Läksi puut ylenemään. Metsien hoidon historia Suomessa keskiajalta metsäteollisuuden läpimurtoon 1870-luvulla. Metsäntutkimuslaitos.
- Tiittanen, K. 2008. Rikosoikeudellisen vastuun jakautuminen metsälain avainbiotooppien suojelussa. Edilex. 17.7.2009.
- Valtioneuvoston asetus metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä. 1308/2013.
- Yksityismetsälaki (kumottu) 412/1967.
- Yrjönen, K. 2004. Metsälain erityiset tärkeät elinympäristöt. Kartoitus yksityismetsissä 1998-2004. Loppuraportti. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.
- Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K & Väisänen, P. 2014. Hyvän metsänhoidon suositukset – METSÄNHÖITO. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.

## Maastolomake

## Kohteen nimi ja sijainti

<p>Puusto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eri-ikäisyys</li> <li>- puulajisuhteet</li> <li>- latvuserrosten aukkoisuus</li> <li>- mahd. suojavyöhykkeen leveys</li> </ul>	<p><i>Kohteen puulajit, puiden ikä ja kunto, suojavyöhykkeen leveys ja sille jätetyt puut.</i></p>
<p>Kasvilajisto</p>	<p><i>Kohdetta kuvastavat kasvit, vaativat kasvit, harvinaiset kasvit</i></p>
<p>Lahopuu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maapuut</li> <li>- kelopuut</li> <li>- pökkelöt</li> <li>- lahoamistilan vaihtelu</li> </ul>	<p><i>Silmämääräinen lahopuun määrä maapuina, kuolleina pystyjuuina, pökkelöinä. Arvio lahoamisasteesta.</i></p>
<p>Ravinteisuus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lehtomaisuuden piirteet</li> </ul>	<p><i>Mikäli kyseessä erittäin rehevä ja ravinteikas kohdetyyppi.</i></p>
<p>Pohjavesivaikutus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lähteisyys</li> <li>- Tihkuisuus</li> </ul>	<p><i>Mikäli kohdetyypillä vaikuttaa pohjaveden tihkuminen.</i></p>
<p>Vesitalouden luonnontilaisuus</p>	<p><i>Arvio vesitalouden ja pienveden lähiympäristön luonnontilaisuuden säilymisestä, kosteudesta ja varjoisuudesta.</i></p>
<p>Lähistöllä suoritettavat metsätalouden toimenpiteet</p>	<p><i>Taimikonhoito, harvennus tai avohakkuu</i></p>