

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja luonnon monimuotoisuus – esimerkkinä Lohja

Juha Pykälä

LUONTO



Metsälain erityisen tärkeät
elinympäristöt ja luonnon
monimuotoisuus
– esimerkkinä Lohja

Juha Pykälä

Helsinki 2007

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS



SUOMEN YMPÄRISTÖ 32 | 2007
Suomen ympäristökeskus
Tutkimusosasto

Taitto: Marja Vierimaa
Kansikuva: Risto Heikkinen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2007

ISBN 978-952-11-2823-3 (nid.)
ISBN 978-952-11-2824-0 (PDF)
ISSN 1238-7312 (pain.)
ISSN 1796-1637 (verkkokj.)

SISÄLLYS

1 Johdanto	5
1.1 Metsälaki	5
1.2 Metsälain tulkinta	6
1.3 Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoitus.....	7
1.4 Metsälain merkitys luonnon monimuotoisuudelle	7
2 Tutkimusmenetelmät	10
2.1 Metsäkeskuksen rajaamat metsälakikohteet.....	10
2.2 Metsälain kriteerit täyttävien kohteiden rajausta ja niiden osuus uhanalaisten lajien esiintymistä	10
2.3 Pienialaisuuden määrittäminen	12
2.4 Metsäkeskuksen rajaamien metsälakikohteiden maastotutkimus	13
3 Tulokset	14
3.1 Metsäkeskuksen rajaamien metsälakikohteiden määrä ja pinta-ala.....	14
3.2 Metsälain kriteerit täyttävien kohteiden määrä ja pinta-ala.....	15
3.3 Metsälain kriteerit täyttävät ja metsäkeskuksen metsälakikohteiksi rajaamat kohteet tyypeittäin	16
3.3.1 Lehdot.....	16
3.3.2 Puronvarret	16
3.3.3 Kalliot.....	17
3.3.4 Jyrkänteet.....	17
3.3.5 Vähäpuustoiset suot.....	17
3.3.6 Rehevät korvet	18
3.3.7 Lähteet.....	18
3.3.8 Letot.....	18
3.3.9 Rantaluhat	18
3.3.10 Pienten lampien lähiympäristöt	19
3.3.11 Rotkot ja kurut	19
3.4 Uhanalaiset lajit metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla ja metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla	19
3.5 Uhanalaiset lajit kesän 2004 maastotutkimuksessa metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla.....	22
3.6 Indikaattorijäkäljen esiintyminen metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla.....	23
3.7 Vaateliaat lehtokasvit metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla.....	24
3.8 Suokasvit metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla	25
3.9 Puusto ja reunavaikutus metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla.....	26
3.10 Metsäkeskuksen tekemien metsälakikohteiden rajausten laatu	26
3.11 Ominaispiirteiden säilyminen metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla	28

4 Tulosten tulkinta	29
4.1 Metsälaki ja sen soveltamisongelmat luonnon monimuotoisuuden kannalta	29
4.2 METE-kartoituksen laatu ja kattavuus	31
4.3 Rajausten laatu metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla	34
4.4 Metsälakikohteiden lajisto	36
4.5 Luonnontilaisuus metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla	37
4.6 Ominaispiirteiden säilyminen metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla	38
4.7 Lohjan vertailu muihin alueisiin	39
4.8 Metsälain merkitys luonnon monimuotoisuudelle	42
5 Yhteenveto	46
Kirjallisuutta	49
Liite I.	54
Kuvailulehdet	55

1 Johdanto

1.1

Metsälaki

Vuonna 1997 voimaan tulleessa uudessa metsälaiissa luetellaan metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Näitä ovat 1. lähteiden, purojen, norojen ja pienten lampien välittömät lähiympäristöt, 2. ruoho- ja heinäkorvet, sarniaiskorvet, lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella letot, 3. rehevät lehtolaikut, 4. pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla, 5. rotkot ja kurut, 6. jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät, 7. karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuotoisemmat (puuston kasvu alle 1 m³ vuodessa hehtaarilla) hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat. Mikäli nämä ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia sekä ympäristöstään selvästi erottuvia, niitä koskevat metsän käyttö- ja hoitotoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Lain mukaan kaikki lain kriteerit täyttävät alueet ovat automaattisesti metsälaiilla suojattuja. Lain yleisperustelujen mukaan metsälakikohteiden käsittely ei olisi kokonaan kielletty, mutta kaikki toimenpiteet tulisi tehdä niin, että kohteen monimuotoisuuteen liittyvät ominaispiirteet turvataan.

Hallituksen lakiesityksen yleisperusteluissa todetaan lisäksi, että metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ovat tavanomaisesta metsäluonnosta poikkeavia, yleensä pienialaisia kohteita, jotka ovat tärkeitä elinalueita tietyille harvinaistuneille ja vaatelialle eliölajeille (HE 63/1996 VP). Lain tavoitteena on turvata näiden vaatelialden lajien elinympäristöjen säilyminen.

Maa- ja metsätalousministeriö voi tarvittaessa antaa määräyksiä metsälakivielvoitteen alueellisesta soveltamisesta. Esimerkiksi mikäli tiettyä elinympäristöä on vielä jäljellä suhteellisen runsaasti, ministeriö voi antaa määräyksen, että lakikriteerit täyttävistä kohteista vain luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävimmät määritellään metsälakikohteiksi.

Mikäli erityisen tärkeän elinympäristön säilyttämisestä aiheutuu metsänomistajalle taloudellista menetystä, mikä ei ole vähäistä, metsäkeskuksen tulee myöntää menetyksen korvaamiseksi kestävän metsätalouden rahoitusta (metsätalouden ympäristötukea) tai muuta valtion tukea tai poikkeuslupa sellaiseen metsänkäsitelyyn, että metsänomistajalle aiheutuva taloudellinen menetys jää vähäiseksi. Metsätalouden ympäristötukea tulisi käyttää erityisesti alueilla, joiden biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen on todettu metsätalouden alueellisessa tavoiteohjelmassa aluerakenteen kannalta tärkeäksi. Laissa ja sen perusteluissa ei määritellä missä tapauksissa poikkeuslupa voidaan myöntää ja missä sitä ei tule myöntää. Lain tavoitteiden perusteella voidaan arvioida, että poikkeuslupan myöntäminen on sidoksissa kohteen luontoarvoihin. Arvokkaille kohteille poikkeuslupaa ei tule myöntää.

Vähäisen haitan kynnyksarvo on yleensä neljä prosenttia metsänomistajan samassa kunnassa sijaitsevan metsän tuotosta. 4000 euroa ylittävä hakkuuarvo katsotaan kuitenkin aina vähäistä suuremmaksi.

Metsälain tulkinta

Metsäasetuksessa (20.12.1996/1200) maa- ja metsätalousministeriö on tarkentanut erityisen tärkeiden elinympäristöjen määrittelyä: 1. välitön lähiympäristö on vyöhyke, jolla puusto, pensasto ja pysyvän veden läheisyys luovat ympäristöstä poikkeavat kasvuolot ja pienilmaston, 2. tarkoitetaan reheviä korpia, joissa pitkäaikaisen häiriöttömän kehityksen tuloksena vaateliasta ja rehevää kasvillisuutta, 3. lehtolaikut eroavat selvästi ympäristöstään vaateliaan kasvillisuutensa vuoksi, 4. ojittamattomaksi suoksi luetaan myös suo, jolla yksittäisiä ojia, jotka eivät kuivanneet suota, 5. rotkot ja kurut ovat vähintään 10 metriä syviä, ja niillä on muusta ympäristöstä poikkeavaa kasvillisuutta, 6. jyrkänteet ovat yleensä vähintään 10 metriä korkeita ja ne varjostavat välitöntä alusmetsäänsä, alusmetsissä on muusta metsäympäristöstä poikkeavaa vaateliasta kasvillisuutta, 7. karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmilla hietikoilla, kallioilla, kivikoilla, louhikoilla, vähäpuustoisilla soilla ja rantaluhdilla on luonnontilaisen kaltaisena säilynyt puusto vanhoine ylispuineen tai kelojuineen ja lahokuineen.

Metsäasetus on useimpien elinympäristöjen osalta metsälain yksityiskohtaisten perustelujen mukainen. Lain perusteluissa ei ole määritelty jyrkänten korkeutta. Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmilla metsälain tyypeillä (vähäpuustoiset suot, hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, rantaluhdat) metsäasetus poikkeaa metsälain perusteluista. Lain perustelujen mukaan näillä tyypeillä on usein suhteellisen luonnontilaisena säilynyttä puustoa vanhoine ylispuineen, kelojuineen ja lahokuineen. Sen sijaan metsäasetuksen mukaan niillä on luonnontilaisen kaltaisena säilynyt puusto vanhoine ylispuineen tai kelojuineen tai lahokuineen.

Hallituksen lakiesityksen perusteluista (HE 63/1996) löytyy metsälain erityisen arvokkaiden elinympäristöjen pienialaisuuden määrittely vain yhden elinympäristön kohdalta: pienet, tavallisesti alle 1 ha:n laajuiset, kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla. Kangasmetsäsaarekkeet ovat lain ainoa luontotyyppi, jonka tulee lain mukaan olla aina pieniä (pieni-sana jo tyyppin nimessä), ja tässä tyyppissä pieni on tavallisesti enintään hehtaari. Pieni kangasmetsäsaareke voi siis lain mukaan olla joskus hehtaaria suurempikin. Muiden metsälakityyppien tulee olla yleensä pienialaisia eli osa voi olla pienialaista suurempia. Koolle ei ole ylärajaa. Pienialaisuutta ei laissa, sen perusteluissa eikä metsäasetuksessa määritellä. Tyyppissä pienten lampien välittömät lähiympäristöt, lampien koon tulee olla tavallisesti enintään puoli hehtaaria. Sen sijaan itse metsälakikohteelle eli lammen lähiympäristölle pienialaisuutta ei ole määritelty.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiossa on tulkittu, että pienialaisuus tarkoittaa enintään yhtä hehtaaria (Meriluoto & Soininen 1998, Tenhola & Yrjönen 1999). ”Kohteet ovat yleensä pienialaisia, muutamasta aarista noin hehtaariin” (Tenhola & Yrjönen 1999). Metsäkeskukset ovat yleensä noudattaneet tätä tulkintaa.

Maa- ja metsätalousministeriön päätöksessä metsälain soveltamisesta (14.3.1997/224) määritellään, että metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä kiellettyjä toimenpiteitä ovat mm. avohakkuu, kasvupaikalle ominaista kasvillisuutta selvästi vahingoittava maanpinnan käsittely, ojitus, metsätien tekeminen, purojen ja norojen perkaus, Suomen luontaiseen lajistoon kuulumattomien puiden viljely (vieraslajeista siperianlehtikuusen, *Larix sibirica*, viljely lienee sallittu, koska maa- ja metsätalousministeriön päätöksessä metsälain soveltamisesta se rinnastetaan luontaisiin puulajeihin), ja muut metsätaloustoimet, jotka oleellisesti muuttavat puuston varjostus- ja suojavaikutusta. Sallittuja toimenpiteitä ovat mm. yleensä varovaiset hakkuut, yksittäisten puiden kaataminen, puiden istuttaminen, siementen kylväminen ja puutavaran kuljetus maanpinnan ollessa jäässä. Varovaisia hakkuuta ei määritellä.

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoitus

Vuosina 1998-2004 metsäkeskukset toteuttivat yksityismetsissä metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen erilliskartoituksena (ns. METE-kartoitus) (Yrjönen 2004), jota jatkettiin vuonna 2005 Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskusten alueella (Yrjönen 2006). Tähän erilliskartoitukseen on käytetty maa- ja metsätalousministeriön rahoitusta yhteensä 15,6 miljoonaa euroa (Yrjönen 2004). Lisäksi metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä on kartoitettu alueellisen metsäsuunnittelun yhteydessä. Metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä on löydetty yhteensä 74 371 ha (111 357 kpl), jolloin lakikohteen keskipinta-ala on 0,67 hehtaaria (Yrjönen 2006). Tämä on 0,5 % yksityismetsien pinta-alasta. METE-kartoituksen kattavuuden on esitetty olevan 80 % (Yrjönen 2006). Tämä arvio on kuitenkin ilmeisen virheellinen, ja varsin suuri osa kohteista on vielä löytämättä (Kotiaho & Selonen 2006).

Kartoituksen tuloksista on julkaistu vain eräitä yhteenvedotietoja valtakunnallisesti (Yrjönen 2004) ja useimmista metsäkeskuksista (mm. Heikkilä & Kajava 2004, Vallius & Seppälä 2004, Ylinen & Rantala 2005). Tietyissä yhteenvedoissa on esitetty luontotyyppien pinta-aloista ja lukumääristä kuntakohtaisia tietoja (Pyykönen 2004, Repo 2004, Vesanto 2005), mutta osasta ne puuttuvat kokonaan. METE-kartoituksen tasalaatuisuutta on selvitetty ja todettu laadun olevan varsin vaihtelevan (Kotiaho & Selonen 2006).

Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) mukaan metsälakikohteita olisi 2,0 % metsätalousmaasta (Tonteri 2001). VMI:ssä metsälakikohteiden kriteerejä kuitenkin tiukennettiin kesken kartoituksen vuonna 1999 (Ihalainen & Siitonen 2006).

Metsälain merkitys luonnon monimuotoisuudelle

Hallituksen esityksessä metsälailla arvioidaan olevan jo lyhyellä aikavälillä myönteisiä vaikutuksia talousmetsien biologisen monimuotoisuuden säilymiselle. Erityisen tärkeät elinympäristöt on määritelty kohteiksi, jotka ovat tärkeitä elinalueita tietyille harvinaistuneille ja vaateliaille eliölajeille.

Näiden ilmeisesti arvioidaan säilyvän kohteilla turvaamalla niiden ominaispiirteet. Metsälaki ja sen perustelut ovat kuitenkin sisäisesti ristiriitaisia ja osin epäselviä. Laissa esimerkiksi toisaalta korostetaan kohteiden luonnontilaisuutta, mutta toisaalta hallituksen esityksessä todetaan "ehdotetussa laissa on kuitenkin lähdetty siitä, että näiden erityiskohteidenkaan osalta puuston hakkuut eivät olisi kokonaan kiellettyjä". "Alueet, jotka ovat säilyneet luonnontilaisina ja joiden tärkeisiin ominaispiirteisiin kuuluu esimerkiksi vanha puusto ja lahoppuusto, voitaisiin hakata hyvin varovaisesti tai vältettäisiin hakkuita kokonaan". Lain keskeisin tavoite on turvata metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen luonnontilaisuus, mutta luonnontilaisuuden heikentäminen on kuitenkin rajoitetusti sallittua. Lain perusteluiden mukaan luonnontilaisuuden heikentäminen on sallittua, jos kohteen ominaispiirteet eivät vaarannu. Lain perusteluissa ei selvitetä miten luonnontilaisuuden heikentäminen on mahdollista ominaispiirteitä vaarantamatta.

Ruotsissa avainbiotooppien – jotka muistuttavat käsitteenä metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä - merkitystä eliölajistolle on selvitetty useissa tutkimuksissa. Ruotsalaisten tutkimusten tulosten mukaan avainbiotoopit ovat yleensä, mutta eivät välttämättä, lajistolle merkittävämpiä kuin metsät keskimäärin (Johansson & Gustafsson 2001, Gustafsson 2002, Gustafsson ym. 2004). Uhanalaisia lajeja saattaa

olla avainbiotoopeilla yhtä paljon kuin luonnonsuojelualueilla (Perhans ym. 2007). Inventoinnissa uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja havaittiin 44 % Ruotsin avainbiotoopeista (Hansson 2001).

Avainbiotoopeilla on Ruotsissa suuri merkitys uhanalaisille sammalille ja jäkälille, mutta pieni uhanalaisille putkilokasveille (Gustafsson ym. 1999, Gustafsson 2000, 2002). Inventoinnissa tunnistettujen avainbiotooppien alaa – noin prosentti metsätalousmaasta - ei pidetä riittävänä turvaamaan uhanalaisen metsälajiston säilymistä Ruotsin talousmetsissä (Gustafsson 2002, Berglund 2004). Lisäksi lajimäärä avainbiotoopeilla tulee sukupuuttovelan takia todennäköisesti laskemaan (Berglund & Jonsson 2005).

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkityksestä luonnon monimuotoisuudelle on esitetty erilaisia näkemyksiä. On esitetty, että niillä voidaan merkittävästi parantaa monien uhanalaisten lajien elinmahdollisuuksia (Annala 1998). Niiden on esitetty kattavan suuren osan erikoistuneiden lajien mahdollisista elinpaikoista (Yrjönen 2004). Etelä-Suomen metsien suojelun tarve-työryhmän mukaan (Ruuhijärvi ym. 2000) ”lakia säädettyä tehtiin kompromissi ekologisten ja taloudellisten sekä poliittisten tavoitteiden välillä”.

Luonnon monimuotoisuuden tutkijoiden piirissä metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitystä on kyseenalaistettu. Uhanalaisten lajien toinen seurantar ryhmä on arvioinut metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkityksen uhanalaisille lajeille jäävän melko vähäiseksi, koska kohteilta edellytetään niin suurta luonnontilaisuutta ja niin pientä kokoa, että kohteiden määrä ja kokonaisala jää erittäin pieneksi (Rassi ym. 2001). ”Myös metsäkeskusten kartoituksissa noudatettu alueellinen suhteutus johtaa lajien suojelun kannalta nurinkuriseen tilanteeseen. Metsälakikohteita osoitetaan suhteessa vähän niiltä seuduilta, joilla kutakin lain tarkoittamaa luontotyyppiä esiintyy eniten. Tämä on monen uhanalaisen lajin edellyttämien riittävän laajojen ja tarpeeksi toisiaan lähellä sijaitsevien soveliaiden metsäalueiden säilymisen kannalta kestävä linja” (Rassi ym. 2001). Viime aikoina metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitystä luonnon monimuotoisuudelle on voimakkaasti kyseenalaistanut etenkin akatemiaprofessori Ilkka Hanski (esim. Hanski 2005, 2006, 2007). Hanski (2005) on esittänyt viisi syytä, miksi metsälaki edistää huonosti metsäluonnon monimuotoisuuden säilymistä: (1) kohteet ovat liian pienikokoisia. ”Voimme kyseenalaistaa lähes pistemäisistä ”suojelualueista” koostuvan verkoston kyvyn tukea lajien pitkäaikaista säilymistä” (vapaa käänнос englanninkielisestä tekstistä), (2) useimmat erityisen tärkeät elinympäristöt ovat sellaisia luontotyyppisiä, joilla on vähän uhanalaisia lajeja (so. eivät ole todellisuudessa erityisen tärkeitä elinympäristöjä), (3) suuri osa metsälakikohteista menettää ominaispiirteensä reunavaikutuksen takia (johtuen kohteiden erityisen pienestä koosta), (4) suuri osa kohteista vaurioituu tavalla tai toisella metsänkäsittelyn yhteydessä (so. ominaispiirteet eivät säily) (5) metsälakikohdeverkosto on liian harva ylläpitämään uhanalaisten lajien metapopulaatioita.

Metsälain toteutumisesta puronvarsilla on Lounais-Suomen metsäkeskuksen tekemä tutkimus (Kajava ym. 2002). Tässä tutkimuksessa havaittiin, että metsälakia oli noudatettu heikosti Lounais-Suomen metsälakipuroilla. ”Käytännössä metsälakikohteilla Lounais-Suomessa suojavyöhykkeen (so. metsälakikohteen) leveys näyttäisi hakkuissa olevan aika yleisesti 5-10 metriä molemmin puolin puroa, mikä käytännössä on eräänlainen ”kulissi”” (Kajava ym. 2002). Lisäksi poimintahakkuut oli yleensä hyväksytyt metsälakikohteen sisällä.

Vaikka uudistettu metsälaki on jo ollut voimassa lähes kymmenen vuotta, sen vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen on saatu tietoa vasta aivan viime aikoina (Korvenpää ym. 2002, Pykälä 2002, 2004, 2007, Hottola & Siitonen 2006, Junninen & Kouki 2006, Pykälä ym. 2006a, 2006b, Selonen ym. 2006, Siitonen ym. 2006). Tulokset viittaisivat siihen, että metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitys

uhanalaisille lajeille on selvästi vähäisempi kuin Ruotsin avainbiotooppien. Metsälain luonnon monimuotoisuuden kannalta odotettua vähäisemmän vaikuttavuuden syytä ei ole juurikaan selvitetty (ks. Pykälä 2007).

Keskeisiä kysymyksiä metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä ovat etenkin seuraavat. Miten lakia sovelletaan käytännössä? Miten ja millä periaatteilla metsälakikohteet on käytännössä rajattu? Mikä merkitys metsälakikohteilla on luonnon monimuotoisuudelle? Mille lajeille niillä on merkitystä? Ovatko ne uhanalaisten ja harvinaisten lajien keskittymiä? Millaisia uhanalaisten lajien populaatioita on metsälakikohteilla? Ovatko ne elinvoimaisia? Säilyvätkö uhanalaiset ja taantuvat lajit niillä?

Metsälain tulkinnassa keskeistä on säilyvätkö ominaispiirteet. Ominaispiirteitä ei kuitenkaan ole yksiselitteisesti määritelty (Lehesvirta & Vuokko 2001). Eri elinympäristöissä on osittain eri ominaispiirteitä. Metsälain perusteluissa ominaispiirteiksi määriteltyjä ovat kaikissa elinympäristöissä luonnontilaisuus tai luonnontilaisuuden kaltaisuus sekä osassa elinympäristöjä tavanomaisesta metsäluonnosta poikkeavuus, vaateliakasvillisuus, varjoisuus, kostea pienilmasto, ravinne- ja lämpöolot, hydrologiset olot, vanha puusto, lahoppuuston määrä ja huono puuntuotto-kyky.

Tutkimusten vähäisyys johtuu ennen kaikkea siitä, että metsälakikohteiden sijainnista ei ole ollut saatavilla tietoa. Maa- ja metsätalousministeriön päätöksen mukaan tiettyä metsälain erityisen tärkeää elinympäristöä koskevat tiedot eivät ole julkisia. Tieto metsälakikohteesta on ainoastaan metsäkeskuksella ja maanomistajalla ja saata- vissa vain maanomistajan luvalla. Ainoastaan yhteenvetotiedot kohteista ovat julkisia. Oikeuskanslerin päätöksen mukaan ei ole yksiselitteistä, että tietojen salaaminen olisi julkisuuslain vastaista (Oikeuskansleri 2003). Tällä perusteella oikeuskansleri ei ole pitänyt maa- ja metsätalousministeriön päätöstä tietojen salaamisesta virheellisenä.

Lohja on luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisimpiä alueita Suomessa (Lappalainen 1998). Lohjan uhanalaisten putkilokasvien, sammalten ja jäkälien esiintymistä on tutkittu intensiivisesti 20 viime vuoden aikana (Pykälä 1987, 1989, 1991, 1992a, b, c, d, e, 1993, 1998, 2004a, b, 2006, 2007b, Pykälä & Bonn 2000, Pykälä & Vuorinen 1996, 1997). Näiden eliöryhmien osalta uhanalaisten lajien esiintyminen tunnetaan Lohjalla paremmin kuin missään muussa Suomen kunnassa. Siten Lohja soveltuu erityisen hyvin tutkimusalueeksi selvittäessä, mikä merkitys metsälakikohteilla on luonnon monimuotoisuudelle.

Tässä tutkimuksessa pyritään vastaamaan etenkin seuraaviin kysymyksiin. Mikä on metsälaissa erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi nimettyjen luontotyyppien suhteellinen merkitys metsäluonnon monimuotoisuudelle? Kuinka suuri osa uhanalaisista lajeista esiintyy niillä? Miten suuri osa laissa mainituista elinympäristöistä on rajattu metsälakikohteiksi ja mikä merkitys näillä on uhanalaiselle lajistolle ja muulle vaateliaalle metsälajistolle?

2 Tutkimusmenetelmät

2.1

Metsäkeskuksen rajaamat metsälakikohteet

Lohjan metsälakikohteiden tutkimus on osa Suomen ympäristökeskuksessa vuosina 2003-2006 toteutettua maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa tutkimushanketta ”Pienten suojelualueiden ja avainbiotooppien merkitys luonnon monimuotoisuudelle” (Heikkinen ym. 2006, Pykälä ym. 2006b), joka kuului luonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelmaan (MOSSE).

Metsäkeskuksen suorittamassa metsälakikohteiden kartoituksessa on Lohjalta löydetty yhteensä 60 metsälakikohdetta (Häme-Uudenmaan metsäkeskuksesta saatu tieto, huhtikuu 2004). Häme-Uudenmaan metsäkeskus on kysynyt metsälakikohteiden metsänomistajilta luvan tähän tutkimukseen. Tutkimuslupa saatiin 54 metsälakikohteelle (90 %) kohteista. Viiden kohteen metsänomistajat kielsivät tutkimuksen maillaan ja yhden kohteen omistajaa ei metsäkeskuksesta tavoitettu.

Lohjalla on metsätalousmaata 17 060 ha (Tomppo ym. 1998) ja yksityismetsät valitsevat. Lohjan ympäristön tila – raportin mukaan Lohjalla on yksityisomistuksessa metsiä n. 11 100 ha (tämä luku ei ilmeisesti ole vertailukelpoinen edellisen luvun kanssa), ja Lohjan kaupungin omistuksessa n. 878 ha (Kaartinen ym. 2003). Luonnonsuojelualueita ja luonnonsuojelulla toteutettavia luonnonsuojelualueohjelmien kohteita on Lohjan maa-alasta 1,3 % (Pykälä 2004a).

Metsäkeskusten suorittama METE-kartoitus keskittyi yksityismetsiin. Kuntien ja yhteisöjen omistamia metsiä on METE-kartoituksessa käyty läpi, mutta ilmeisesti vähemmän järjestelmällisesti kuin yksityisten maanomistajien omistamia metsiä. Kuntien ja yhteisöjen osalta kohteet täydentyvät normaalin metsäsuunnittelun kautta. Karkeasti arvioiden kuntien ja seurakuntien metsien osalta kattavuus olisi Häme-Uudellamaalla n. 70 % (M. Ylinen; suull.). Lohjan kaupungin omistamista metsistä metsälakikohteita ei ilmeisesti kuitenkaan ole kartoitettu.

Kokonaan METE-kartoituksen ulkopuolelle jäivät valtion ja metsäyhtiöiden omistamat metsät. Näitä on Lohjalla niukalti. Metsäyhtiöistä Lohjalla omistaa metsiä Metsäliitto /Metsämannut yli 300 hehtaaria. Metsähallituksella on Lohjalla vajaa kymmenen metsäaluetta. Pääosa niistä on luonnonsuojelualueita ja luonnonsuojelualueohjelmien kohteita.

2.2

Metsälain kriteerit täyttävien kohteiden rajaus ja niiden osuus uhanalaisten lajien esiintymistä

Lohjalla on tavattu vuosina 1985-2004 79 sellaista uhanalaista putkilokasvi-, sammal- ja jäkälälajia (23 putkilokasvia, 22 sammalta ja 34 jäkälää), jotka todennäköisesti olivat

säilyneet alueella vuonna 2004. Uhanalaisten lajien kaikkia esiintymistä arviolta noin puolet on löydetty. Putkilokasvien ja helposti havaittavien sammal- ja jäkälälajien osalta kattavuus ylittää 80-90 % esiintymistä. Joidenkin vaikeasti tunnistettavien uhanalaisten sammalien ja jäkälien esiintyminen Lohjalla tunnetaan huonosti. Tutkimuksen tarkkuus on samankaltainen eri puolilla Lohjaa. Kaikki isommat metsäalueet on käyty läpi sellaisella tarkkuudella, että ≥ 50 % uhanalaisten lajien esiintymistä on todennäköisesti havaittu. Tutkimattomat alueet ovat pääosin rakennettuja alueita ja eräitä järvien saaria.

Tähän tutkimukseen sisällytettiin kaikki uhanalaiset lajit paitsi keltamatara (*Galium verum*), jolla on Lohjalla yli 100 esiintymispaikkaa lähinnä pientareilla, niityillä ja joutomailla.

Tarkasteluun on otettu mukaan ne uhanalaisten putkilokasvien, jäkälien ja sammalten esiintymät, jotka on havaittu vuodesta 1985 lähtien ennen kesäkuuta 2004, ja joiden ei tiedetä hävinneen ennen metsälain voimaantuloa 1997. Toukokuun loppuun 2004 mennessä (tutkimuksen aloittamisajankohta) näillä lajeilla oli Lohjalta tiedossa yhteensä 343 tällaista esiintymispaikkaa.

Kunkin uhanalaisen lajin esiintymän osalta arvioitiin 1. onko esiintymä metsätalousmaalla vai ei. 2. onko esiintymä metsälaissa luetellulla luontotyypillä, 3. jos on, onko esiintymä metsälain tarkoittamassa arvokkaassa elinympäristössä ja jos on, mihin metsälakikohdetyyppeihin esiintymispaikka on luettavissa. Lisäksi tutkittiin mitkä esiintymät sijoittuvat metsäkeskuksen metsälakikohteiksi määrittelemille alueille.

Metsälakityyppien esiintymistä selvitettiin omien maastohavaintojen sekä Lohjan luonnosta tehtyjen tutkimusten (Pykälä 1987, 1992a, 1992b, 1992c, 1993, 2002, 2004, Vuorinen 1993, 1994, Luoto 2000) perusteella. Havainnot ovat yleensä metsälain voimaantulon jälkeiseltä ajalta, mutta joissakin tapauksissa kohteella on käyty ennen lain voimaantuloa. Näiden tietojen perusteella voidaan arvioida metsälain tarkoittamien elinympäristöjen määrää ja pinta-alaa tyypeittäin sekä metsäkeskuksen tekemän METE-kartoituksen kattavuutta Lohjalla.

Arvion perustana täyttääkö tietty metsäkuvio metsälain erityisen tärkeälle elinympäristölle asetetut kriteerit käytettiin ensisijaisesti metsälakia ja sen perusteluita. Toinen keskeinen peruste on metsälain soveltamista käsittelevät Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisu "Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt" (Meriluoto & Soininen 1998) sekä muut lain soveltamista käsittelevät julkaisut (Tenhola & Yrjönen 1999, Soininen 2000), joita on noudatettu, mikäli niissä esitettyjen tulkintojen ei ole katsottu poikkeavan metsälaista ja sen perusteluista.

Erytisen tärkeille elinympäristöille on ohjeiden mukaan ominaista luonnon olosuhteiden jatkuvuus, tietyt kallio- tai maaperän ominaisuudet (esim. ravinteiden määrä), puuston korkea ikä ja luonnontilaisuus sekä ojittamattomuus (Meriluoto & Soininen 1998). Ihmisen vaikutus näkyy niillä yleensä lievempänä kuin keskimäärin talousmetsissä. Ihmisen toimista huolimatta niillä on jäljellä eliöstölle tärkeitä ominaispiirteitä ja erityistä lajistoa (Meriluoto & Soininen 1998). Metsälakikohde voi olla joko luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen. Luonnontilaisen kohteen kriteerit on kohtalaisen selkeästi määritelty ohjeissa (Soininen 2000). Sen sijaan luonnontilaisen kaltaisen kriteerit täyttävän kohteen (joita pääosa lakikohteista) määrittely on ohjeissa epämääräistä. Ohjeiden perusteella jää usein epäselväksi täyttääkö kohde lain kriteerit.

Kohteen yleisen edustavuuden lisäksi tarvittaisiin määriteltyjä kriteerejä luonnontilaisen kaltaisille piirteille. Tämän takia tätä tutkimusta varten määriteltiin edustavuuden lisäksi eräitä yksinkertaisia kriteerejä, joiden kohteen edellytetään täyttävän, jotta se olisi tässä tutkimuksessa luettu metsälain mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi. Näitä luonnontilaisuuden kaltaisuuden kriteerejä ovat, että silmämääräisen arvion perusteella (1) kohteella ei tehty hakkuita n. 30 viime vuoden aikana (pois lukien lievät poimintahakkuut), (2) puustorakenne on vaihteleva, (3) puuston

ikä on yli 50 vuotta, (4) kohteella ei ole tehty ojitusta tai sillä on vanhaa suhteellisen tehotonta ojitusta, joka ei ole kuivannut kohdetta kuin joiltain osin. Kehäpäätelmän välttämiseksi uhanalaisten lajien esiintymistä ei käytetty kriteerinä metsälain mukaisia kohteita rajattaessa.

Edellä mainittujen perusteiden lisäksi vaikeiden rajatapausten osalta tulkinnaassa on hyödynnetty tutkimushankkeen muilta alueilta eli kolmen metsäkeskuksen (Häme-Uusimaa, Pirkanmaa, Rannikko) alueelta tutkittujen metsälakikohteiden (lehdot, jyrkänteet, purovarret) (Pykälä ym. 2006a, 2006b) laatua. Niiden laadun perusteella voidaan arvioida miten metsäkeskukset ovat käytännössä soveltaneet lakikriteerejä näiden kolmen luontotyyppin osalta. Näiden kohteiden perusteella voidaan muodostaa käsitys siitä, millaisen laadullisen alarajan metsäkeskukset ovat lakikohteelle asettaneet lehtojen, purojen ja jyrkänteiden osalta.

Jyrkänteiden korkeuden edellytettiin olevan vähintään 10 metriä. Metsälain mukaan jyrkänteiden tulee varjostaa alusmetsäänsä, mutta missään ei ole määritelty missä määrin. Myös METE-kartoitusohjeet ovat asian suhteen epäselvät (Meriluoto & Soininen 1998, Soininen 2000). Tässä tutkimuksessa länteen – itään avautuvat jyrkänteet on luettu ilmansuunnaltaan metsälain mukaisiksi jyrkänteiksi ja kaakkoon, etelään ja lounaaseen avautuvien jyrkänteiden ei ole katsottu täyttävän lain kriteerejä. Mikäli laajemmassa jyrkänteessä on ollut vähäinen kaakkoon, etelään tai lounaaseen avautuva osio sitä ei ole poistettu rajauksesta.

Lohjan metsätalouden pinta-alat ovat Tompon ym. (1998) mukaan.

Putkilokasvien nimistö on Retkeilykasvion (Hämet-Ahti ym. 1998) ja sen täydennyksen (Hämet-Ahti ym. 2005) mukainen. Sammalten nimistö on Ulvisen ym. (2002) mukainen ja jäkälien nimistö Santessonin ym. (2004) mukainen.

2.3

Pienialaisuuden määrittäminen

METE-kartoituksessa pienialaiseksi on määritelty enintään hehtaarin kokoinen kohde (Meriluoto & Soininen 1998, Tenhola & Yrjönen 1999). Tämä ei kuitenkaan ole perusteltua. Metsälain perusteluissa tyyppille pienet kangasmetsäsaarekkeet määritellään kooksi tavallisesti alle hehtaarin laajuus. Kokoa ei määritellä muille tyypeille. Tämä viittaisi siihen, että lainsäätäjä on tarkoittanut pienialaisuuden käsitteen tarkoittavan muissa tyypeissä jotain muuta kokoluokkaa.

Metsälailla pyritään turvaamaan metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteiden säilyminen. Alle hehtaarin kokoisilla alueilla ominaispiirteet kuitenkin todennäköisesti heikkenevät, mikäli kohteen ympäristö hakataan. Hakkuun aiheuttama metsälajistolle haitallinen reunavaikutus ulottuu yleensä 20-50 metrin päähän metsän reunasta (Esseen & Renhorn 1998, Moen & Jonsson 2003, Aune ym. 2005). Meriluoto & Soininen (1998) määrittelevät reunavaikutuksen ulottuvan pohjoisessa havumetsässä aukon reunasta kahden, kolmen puunmitan verran metsän sisään.

Reunavaikutteisen alueen osuus on pienimmällään ympyrän muotoisella kohteella. Mikäli reunavaikutuksen katsotaan ulottuvan 20 metrin päähän alueen reunasta, muodoltaan pyöreän metsälakikohteen tulee olla pinta-alaltaan vähintään 0,53 hehtaaria, jotta sen sisällä olisi yhtään reunavaikutuksen ulkopuolelle jäävää aluetta (ympyrän pinta-ala = πr^2 , r = halkaisija). Hehtaarin kokoisella ympyrällä reunavaikutuksen ulkopuolelle jää tuolloin vajaa 0,1 hehtaaria. Metsälakikohteiden muoto on yleensä pitkulainen. Mikäli lakikohteen ympärillä oleva metsä hakataan, alle hehtaarin kokoisilta metsälakikohteilta ei tällöin löydy ollenkaan reunavaikutuksen ulkopuolelle jäävää osaa (Meriluoto & Soininen 1998). Alle yhden hehtaarin kokoisia alueita pidetäänkin yleensä riittämättömän kokoisina säilyttämään niillä oleva lajisto

(Nelson & Halpern 2005). Reunavaikutus rajoittaa vaatelioiden metsälajien esiintymistä alle 2-3 hehtaarin kokoisilla metsälaikuilla (Berglund 2004). Kohteen koon pienentyessä sillä olevien uhanalaisten lajien häviämiskasva.

Siten tulkinta, että pienialaisuus tarkoittaisi kaikissa metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä muutamasta aarista noin hehtaariin (Meriluodon & Soininen 1998), johtaa lainvastaiseen ominaispiirteiden heikkenemiseen pääosalla kohteita silloin kun lakikohteen ympäristö hakataan. Tällöin metsälaki ei suojele metsän ominaispiirteitä vaan metsänreunan ominaispiirteitä.

Koska metsälain tarkoituksena on turvata laissa lueteltujen luontotyyppien ominaispiirteiden säilyminen, pienialaisuuden rajaksi ei voida lain mukaan toimimalla määrittellä niin pientä pinta-alaa, että ominaispiirteet lähes aina heikentyvät lakikohteen ympäröivän alueen hakkuiden takia. Pienialaisuuden realistinen raja luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta saattaisi olla luontotyyppistä riippuen noin 2-5 hehtaaria. Lohjalla metsälain kriteerit täyttävät alueet ovat harvoin tätä suurempia. Siten pienialaisuus-kriteerin ei ole tässä tutkimuksessa annettu vaikuttaa kohteiden valintaan, jos kohteet muutoin ovat täyttäneet lain kriteerit.

2.4

Metsäkeskuksen rajaamien metsälakikohteiden maastotutkimus

Tutkimuksen toinen osa oli metsäkeskuksen metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi rajaamien kohteiden maastotutkimus, joka tehtiin kesällä 2004. Maastotutkimuksessa etsittiin lakikohteilla esiintyvät uhanalaiset ja harvinaiset putkilokasvit, sammalet ja jäkälät. Lisäksi kohteilta merkittiin muistiin vaateliaat lehtokasvit ja kaikki suokasvit. Kesä 2004 oli erityisen sateinen, jonka takia suot olivat poikkeuksellisen upottavia. On mahdollista, että jokunen suokasvi on jäänyt havaitsematta. Runsaiden sateiden jälkeinen tulva vaikeutti kartoitusta myös parissa puronvarressa.

Maastossa tutkittiin kuinka hyvin metsälakikohteen rajausta noudattaa metsälain tarkoittaman luontotyypin esiintymän rajausta. Samoin tutkittiin onko metsälain erityisen arvokkaaksi elinympäristöksi määritellyn alueen sisällä tehty lain voimaantulon (1.1.1997) jälkeen hakkuita tai muita metsälakikohteen ominaispiirteitä mahdollisesti vaarantavia toimia.

3 Tulokset

3.1

Metsäkeskuksen rajaamien metsälakikohteiden määrä ja pinta-ala

Kevättalvella 2004 Häme-Uudenmaan metsäkeskuksesta saatujen tietojen mukaan Lohjalla on 60 metsäkeskuksen metsälakikohteeksi rajaamaa aluetta (taulukko 1). Näiden yhteispinta-ala on 22,5 hehtaaria eli metsälakikohteen keskimääräinen koko on 0,38 ha. Tämä on 0,13 % Lohjan metsätalousmaasta. Pinta-alasta on metsämaalla 12,2 ha, kitumaalla 2 ha ja joutomaalla 8,5 ha. Metsälakikohteiden osuus metsämaasta on 0,08 %, kitumaasta 0,31 % ja joutomaasta 3,15 %. Lohjan metsälakikohteiden pinta-ala oli varsin pieni kaikissa metsälakityypeissä (Taulukko 1).

Taulukko 1. Metsäkeskuksen Lohjalta määrittelemät metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (n=60) ja niiden pinta-alat tyypeittäin.

	kpl	ha	keskipinta-ala/ha
Lehdot	16	6,2	0,39
Jyrkänteet	10	3,9	0,39
Puronvarret	8	3,5	0,44
Kalliot	5	2	0,4
Vähäpuustoiset suot	21	7,2	0,34
Yhteensä	60	22,7	0,38

Tutkimuslupa saatiin (taulukko 2) tilastollisesti merkitsevästi useammin jouto- ja kitumailla sijaitseviin kohteisiin (100 %, n = 26) kuin metsämaalla sijaitseviin kohteisiin (82,3 %, n=34) (p = 0,0315, Fisherin nelikenttätesti). Tutkimuslupaa ei saatu kuudelle kohteelle (yhteensä 1,8 hehtaaria).

Taulukko 2. Tutkimusluvut metsäkeskuksen määrittelemille metsälain erityisen tärkeille elinympäristöille Lohjalla metsälakityypeittäin.

	yhteensä	saatu lupa	ei saatu lupaa
Lehdot	16	13	3
Jyrkänteet	10	8	2
Puronvarret	8	7	1
Kalliot	5	5	0
Vähäpuustoiset suot	21	21	0

Erään toisen metsäkeskuksesta saadun luontotyyppittäisen kokoomaluettelon mukaan (kevät 2005) metsälakikohteita olisikin Lohjalla 90. Näistä 28 on kuitenkin inventoitu ennen metsälain voimaantuloa. Ne ovat potentiaalisia metsälakikohteita, joiden osalta ei ole lain voimaantulon jälkeen tarkistettu ovatko ne nykyisen laintulkinnan mukaan metsälakikohteita eikä niistä ole ilmoitettu metsänomistajille (M. Ylinen, suull.). Lohjan metsälakikohteiden inventointivuodet ovat: 1997 4 kpl, 1998 57 kpl, 1999 1 kpl. Tämä jälkeen Lohjalta ei ole vuosina 2000-2004 määritetty enää yhtään metsälakikohdetta.

Niiden 54 kohteen, joille tutkimuslupa saatiin, keskipinta-ala oli 0,48 hehtaaria. Kahden tilan alueella olevia toisiinsa rajoittuvia kohteita oli kahdeksan paria. Siten erillisiä, toisiinsa rajoittumattomia, metsälakikohteiksi määriteltyjä luontokohteita tutkittiin 46 kappaletta, joiden keskipinta-ala oli 0,74 hehtaaria.

Metsäkeskuksen metsälakikohteiksi määrittelemät alueet eivät sijoitu Lohjalla tasaisesti, vaan muodostavat tyypillisesti muutaman toisiaan lähellä olevan kohteen ryppäitä. Koska kohdetiedot ovat salaisia, karttaa kohteiden jakautumisesta ei voi esittää. Karttatarkastelu havainnollistaisi sen että, (1) Lohjalla on laajoja alueita, joilta ei ole rajattu yhtään metsälakikohdetta, (2) rajattuja kohteita on vähemmän niillä seuduilla Lohjaa, missä luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita metsälain kriteerit täyttäviä kohteita on eniten. Erityisen silmiinpistävää on metsälakikohteiden vähäisyys Lohjanjärven saaristossa ja välittömässä lähiympäristössä, jonne painottuvat sellaiset lakikriteerit täyttävät kohteet, joilla on uhanalaisia lajeja.

3.2

Metsälain kriteerit täyttävien kohteiden määrä ja pinta-ala

Metsälain kriteerit todennäköisesti täyttäviä kohteita on Lohjalta tiedossa 436, yhteensä 582 hehtaaria (taulukko 3), mikä on 3,4 % Lohjan metsätalousmaasta. Näistä eniten on kallioita (267 ha), lehtoja (166 ha), purovarsia (65 ha) ja jyrkäniteitä (44 ha). Näiden kohteiden osuus Lohjan metsätalousmaasta on seuraava: kalliot 1,6 %, lehdot 1,0 %, purovarret 0,4 % ja jyrkäniteet 0,25 %. Osasta kohteista on tulkinnanvaraista sanoa täyttävätkö ne metsälain kriteerejä, mutta toisaalta monia metsälain kriteerit täyttäviä kohteita on ilmeisesti löytämättä.

Metsälain kriteerit täyttävistä kohteista suurin osa on yksityismailla. Lain mukaisten kohteiden arvioitu pinta-ala on Lohjan kaupungin mailla 53 hehtaaria ja metsäyhtiön mailla 27 hehtaaria.

Taulukko 3. Tiedossa olevat metsälain kriteerit täyttävät erityisen tärkeät elinympäristöt Lohjalla.

	Lukumäärä	Pinta-ala (ha)	Keskipinta-ala (ha)
Lehto	139	166	1,2
Jyrkänne	66	44	0,7
Kallio	124	267	2,1
Puro	58	65	1,1
Korpi	18	16	0,9
Suo	14	10	0,7
Letto	2	0,9	0,4
Lähde	8	1,7	0,2
Rantaluhta	5	5,7	1,1
Pieni lampi	2	6	3,0
Yhteensä	437	582	1,3

Metsälain mukaisten kohteiden keskipinta-ala on 1,3 hehtaaria. Kohteista 272 (62,4 %) on 0-1 hehtaarin kokoisia, 92 (21,1 %) 1-2 hehtaarin kokoisia, 36 (8,3 %) 2-3 hehtaarin kokoisia, 24 (5,5 %) 3-5 hehtaarin kokoisia ja 12 (2,7 %) yli 5 hehtaarin kokoisia. Kallioiden keskikoko on muita tyyppisiä suurempi, ja suurikokoisista kohteista pääosa on kallioita. Mikäli eri tilojen toisiinsa liittyvät metsälakikohteet yhdistetään keskipinta-alaksi saadaan 1,7 hehtaaria.

Metsälain kriteerit täyttäviin kohteisiin ei ole sisällytetty 16 kohdetta, jotka on metsäkeskuksessa rajattu metsälakikohteiksi. Näistä 15 on vähäpuustoisia soita ja yksi on lehto. Tämä ei tarkoita, etteikö niiden voitaisi tulkita täyttävän metsälain kriteerit. Laissa on tässä suhteessa laajahko harmaa alue, jonka osalta on tulkinnanvaraista katsotaanko kohteen täyttävän kriteerit. Tässä tutkimuksessa käytettyjä kriteerejä nämä vaatimattomat kohteet eivät ole täyttäneet.

3.3

Metsälain kriteerit täyttävät ja metsäkeskuksen metsälakikohteiksi rajaamat kohteet tyypeittäin

Seuraavassa arvioidaan metsälain kriteerit täyttävien kohteiden tilaa ja määrää Lohjalla 1990-luvun lopulla eli metsälain voimaantuloajankohtana ja verrataan lakikohteiksi rajattujen alueiden ja lain kriteerit täyttävien alueiden määrää ja laatua. Tämän jälkeen useita lain kriteerien mukaisia kohteita on avohakattu. Tässä työssä tarkastellaan vain metsälain perusteella rajattujen kohteiden ominaispiirteiden säilymistä (luku 3.11).

3.3.1

Lehdot

Lohja tunnetaan yleisesti nimenomaan lehdoistaan. Lehtojen osuus metsätalousmaasta on poikkeuksellisen suuri (Pykälä 1992a). Metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi rajattujen lehtojen yhteispinta-ala 6,2 hehtaaria on siten äärimmäisen pieni. Metsälain kriteerit todennäköisesti täyttäviä lehtoja on ollut lain voimaantulon aikaan Lohjalla ainakin yli 160 hehtaaria. Lehtojen osalta metsäkeskuksen tekemän metsälakikartoituksen kattavuus on noin 4 %. Metsälakikohteiksi rajatut alueet olivat yleensä pieniä palasia laajemmista luonnoltaan merkittävistä metsälain mukaisista lehdoista.

3.3.2

Puronvarret

Lohjan purojen varsien metsät ovat yleensä lehtoja. METE-kartoituksessa tällaisia alueita on rajattu sekä puroiksi että lehdoiksi (yhteensä 5,8 ha). Tässä kaikki puronvarsilla sijaitsevat kohteet luetaan metsälakityyppiin puronvarret. Metsälain mukaisia puronvarsia on Lohjalta tiedossa runsaat 60 hehtaaria. Purojen varsien lehtojen osalta metsälakikohteiden kartoituksen kattavuus on noin kaksinkertainen muualla sijaitseviin lehtoihin verrattuna. Lakikriteerien mukaan edustavimmat puronvarret ovat kuitenkin pääasiassa jääneet rajausten ulkopuolelle.

Purojen varsilla harmaaleppävaltaisten metsälakikohteiden osuus on huomattavan suuri. Nämä lienevät pääasiassa entisiä niittyjä, joille on niittykäytön loputtua kasvanut harmaaleppikko. Tällaisilla alueilla voi olla runsaastikin uutta harmaaleppälahopuuta. Toisaalta hienoimmat harmaaleppävaltaiset puronvarret on Lohjalla jätetty rajaamatta metsälakikohteiksi.

3.3.3

Kalliot

Lohja on varsin runsaskallioista aluetta. Etenkin Karkalinniemeltä Pohjois-Lohjalle ulottuvaa aluetta luonnehtii korkeiden ja lajistoltaan rikkaiden kallioiden poikkeuksellinen runsaus (Pykälä 1992 b,c). Metsälain kriteerit täyttäviä kallioita on Lohjalla erityisen paljon muuhun Etelä-Suomeen verrattuna. Pinta-alan tulkinnassa oleellinen kysymys on kuinka pienipiirteisesti kalliot kuvioidaan. Tyypillisesti yli puolet kallioalueesta on melko vähäpuustoista, mutta alueen sisällä on runsaspuustoisempia osia (yleensä painanteita), joilla puuston kasvu on ympäröivää aluetta suurempi. Missään ei ole esitetty millä periaatteilla näitä pieniä kalliopainanteita kohdellaan. Ei ole esitetty ohjeita siitä, sisällytetäänkö ne metsälain tarkoittamaan alaan vai ei. Usein uhanalaiset lajit esiintyvät nimenomaan näissä runsaspuustoisissa painanteissa. Tässä tutkimuksessa tällaiset kallioalueen sisäiset pienet runsaspuustoiset alueet on sisällytetty metsälain mukaiseen kohteeseen.

Metsälain kriteerit täyttäviä kalliokuvioita on Lohjalla varovaisesti arvioiden yli 100 kappaletta, pinta-alaltaan yli 250 hehtaaria. Siten metsälakikohteiksi rajattujen kallioiden osuus (5 kpl, yhteensä 2 ha) on erittäin alhainen lain mukaan metsälakiin sisältyvistä kallioista. METE-kartoituksessa kalliot on ilmeisesti pääasiassa jätetty inventoimatta (Yrjönen 2004).

Kallioihin liittyy toisinaan louhikoita, joiden määrä on Lohjalla vähäinen, ja jotka ovat erittäin pienialaisia. Niitä on metsälakikartoituksessa tarkasteltu yhdessä kallioiden kanssa, mikä vaikuttaa perustellulta. Vähäpuustoisia hietikoita Lohjalla ei ole.

3.3.4

Jyrkänteet

Runsaskallioisuuden johdosta myös jyrkänteiden määrä Lohjalla on selvästi keskimääräistä korkeampi. Metsälain tarkoittamia jyrkänteitä on Lohjalla ollut lain voimaantulon aikaan ainakin 63 kpl, yhteensä noin 42 hehtaaria.

Metsäkeskuksen rajaamista jyrkänteistä neljä on edustavia jyrkänteitä, joita on hyvin perusteltua pitää arvokkaina luontokohteina. Näistä kaksi avautuu etelään, eikä niitä nykyisen lain tulkinnan mukaan pidetä metsälain tarkoittamina erityisen tärkeinä elinympäristöinä. Yksi jyrkänte on muutoin vaatimaton, mutta sillä tavataan yksi silmälläpidettävä laji. Tämä kohde on itse asiassa pieni palanen kokonaisuudessaan suurta ja edustavaa jyrkännettä. Kolme muuta jyrkännettä ovat vaatimattomia eikä niissä ole merkittäviä luontoarvoja.

3.3.5

Vähäpuustoiset suot

Lohjan suot ovat olleet keskimääräistä vähemmän happamia ja ohutturpeisimpia. Siksi vähäpuustoisista soista suurin osa on raivattu pelloiksi tai kuivattu metsäojuuksissa. Nykyisin Lohjan vähäpuustoisien soiden määrä ja pinta-ala ovat selvästi keskimääräistä kuntaa pienempiä. Siten on yllättävää, että Lohjan metsälakikohteista kolmasosa (21) on vähäpuustoisia soita.

Metsälakikohteiksi on rajattu Lohjalla lähinnä kaikkein pienikokoisimmat ja samalla luonnon monimuotoisuuden kannalta vähämerkityksellisimmät suot (ks. kappale "Suokasvit"). Muutamaa metsälakisuota voidaan pitää paikallisesti merkittävänä luontokohteena ja niiden rajaamista hyvin perusteltuna. Metsälakikohteiksi rajatut vähäpuustoiset suot olivat pääosin suursaranevaa valtalajeinaan luhtasara (*Carex vesicaria*) ja/tai pullosara (*C. rostrata*). Useilla kohteilla oli myös hyvin pienialaisena isovarpurämettä. Muita suotyyppejä oli varsin niukalti.

Lohjalla vähäpuustoisten soiden merkitys luonnon monimuotoisuudelle on varsin pieni verrattuna lehtoihin ja kallioihin. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävimpiä ovat lampien rantasuot, joista yhtään ei ole rajattu metsälakikohteiksi.

3.3.6

Rehevät korvet

Yhtään Lohjan korpea ei ole määritelty metsälakikohteeksi. Rehevät korvet ovat nykyisin Lohjalla harvinaisia, mutta luonnontilaisen kaltaisia pieniä korpilaikkuja on kuitenkin tiedossa vajaa 20, yhteispinta-alaltaan noin 16 hehtaaria. Ojittamatta säilyneet rehevät korvet ovat yleensä varsin pieniä, alle hehtaarin kokoisia.

Rehevien korprien suhteellinen merkitys uhanalaiselle lajistolle jää Lohjalla pieneksi, koska korpia on niin vähän jäljellä. Uhanalaisten lajien esiintymistä suurin osa sijaitsee joko ojitetuissa rehevissä korvissa (joiden kuivatus ei ole täysin onnistunut tai ojitus on tuore) tai karuissa korvissa. Huonokasvuisissa karuissa korvissa puusto on keskimäärin vanhempaa kuin rehevissä korvissa, jolloin puustosta riippuvalaiset uhanalaiset lajit ovat säilyneet niissä hieman paremmin.

3.3.7

Lähteet

Lohjalta ei ole rajattu yhtään lähdeä metsälakikohteeksi. Yhdellä lakikohteella lähde on lisätyyppinä, mutta kyseisellä alueella on vain vaatimaton lähdehete, josta lienee aikoinaan kaivettu maata. Lisäksi yhdellä metsälakipuronvarrella on melko vaatimaton lähde, jota ei ole havaittu METE-kartoituksessa.

Lohjan merkittävimmät lähteet sijaitsevat Lohjanharjun liepeillä. Metsälain kriteerit hyvin täyttäviä lähteitä on Lohjalta tiedossa kahdeksan. Muita, vaatimattomia, pieniä lähteitä ja tihkupintoja on jonkin verran tätä enemmän, useimmiten puronvarsilehdoissa. Nämä esiintyvät yleensä metsälain tarkoittamissa puronvarsissa tai lehdoissa, joita ei ole kuitenkaan rajattu metsälakikohteiksi.

3.3.8

Letot

Lohjalle on alkujaan ollut tyyppillistä lettosoiden runsaus. Lähes kaikki letot on kuitenkin raivattu pelloiksi tai metsätaloudellisista syistä ojitettu. Lohjalla on nykyään enää muutama lettosuo. Niistä yksi on rauhoitettu luonnonsuojelualueeksi ja yksi kuuluu soidensuojeluohjelmaan.

Metsälain mukaisia lettosoitteita on kaksi, mutta näistä kumpaakaan ei ole rajattu metsälakikohteeksi. Näistä toinen on puronvarrella sijaitseva lettokorpi ja toinen on lettomainen lammen ranta (joka edustaa samalla metsälakityyppiä pienen lammen välitön lähiympäristö). Lammen rannalla on tehty 2000-luvun alussa metsälain vastaista ojitusta, joka johti yhden kasvilajin häviämiseen Lohjalta.

3.3.9

Rantaluhdat

Lohjanjärven rantaluhdat ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä. Merkittävät alueet ovat yleensä kuitenkin metsäluhtia, joiden puuston kasvu ylittää metsälain tarkoittamille rantaluhdille määritellyn. Vähäpuustoisia rantaluhtia on kohtalaisen vähän, ja niiden esiintyminen Lohjalla tunnetaan heikosti.

Vähäpuustoisilla rantaluhdilla on niukasti uhanalaista lajistoa. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä ovat kuitenkin muutamat kalkkialueilla sijait-

sevat Lohjanjärven rantaluhdat. Yhtään Lohjanjärven vähäpuustoista rantaluhtaa ei ole rajattu metsälakikohteeksi.

Rantaluhdat ovat metsälain vaikeimmin tulkittavia luontotyyppisiä. Metsäasetuksessa niiden osalta korostetaan vanhoja ylispuita tai kelopuita ja lahopuita. Vähäpuustoisia rantaluhtia, joilla puusto on luonnontilaisen kaltaista, on ilmeisesti Etelä-Suomessa hyvin vähän. Rantaluhtien vähäpuustoisuus johtunee paljolti siitä, että niiltä on joskus poistettu puustoa tai ne ovat järvien laskujen myötä syntyneitä. Etelä-Suomessa useimmat vähäpuustoiset rantaluhdat ovat aiemmin olleet niitettyjä ja/tai laidunnettuja rantaniittyjä.

3.3.10

Pienten lampien lähiympäristöt

Pieniä lampia on Lohjalla erittäin niukasti. Metsälain mukaisia pienten lampien lähiympäristöjä on tiedossa kaksi kappaletta, pinta-alaltaan yhteensä noin kuusi hehtaaria. Näistä toinen on samalla vähäpuustoinen suo ja toinen rantaluhta. Lisäksi Lohjalla on yksi pienen lammen ranta, joka on tässä määritelty ensisijaisesti lettosuoksi. Pienten lampien lähiympäristöjä ei ole Lohjalla rajattu metsälakikohteiksi.

3.3.11

Rotkot ja kurut

Tämän metsälakityypin määritelmä on epäselvä. Määritelmän mukaan rotkot ja kurut ovat vähintään 10 metriä syviä, ja niillä on muusta ympäristöstä poikkeavaa kasvillisuutta. Määrittelyssä ei kerrota millä matkalla tämä syvyys tulee saavuttaa. Varsinaisia jyrkkärinteisiä rotkoja Lohjalla ei ole. Loivempirinteisiä yli 10 metriä syviä notkoja sen sijaan on. Tällaisia alueita ei liene sisällytetty rotkoihin ja kuruihin, vaikka määritelmän mukaan se olisi mahdollista.

3.4

Uhanalaiset lajit metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla ja metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla

Valtakunnallisesti uhanalaisten putkilokasvien, sammalien ja jäkälien esiintymien kokonaismäärä Lohjalla oli 343, mikä on poikkeuksellisen korkea luku. Esiintymistä 58 sijaitti luonnonsuojelualueilla, 15 vielä toteuttamattomilla suojelualueohjelmien alueilla (Natura 2000, lehtojensuojeluohjelma, rantojen suojeluohjelma, soidensuojeluohjelma) ja yhdestä oli tehty erityisesti suojeltavan lajin rajauspäätös (tilanne kesällä 2004). Suojeltujen tai suojelualue suunnittelun piirissä olevien esiintymien osuus kaikista uhanalaisten lajien esiintymistä oli 21,6 %. Suojelualueiden ulkopuolella oli 269 uhanalaisen lajin esiintymää.

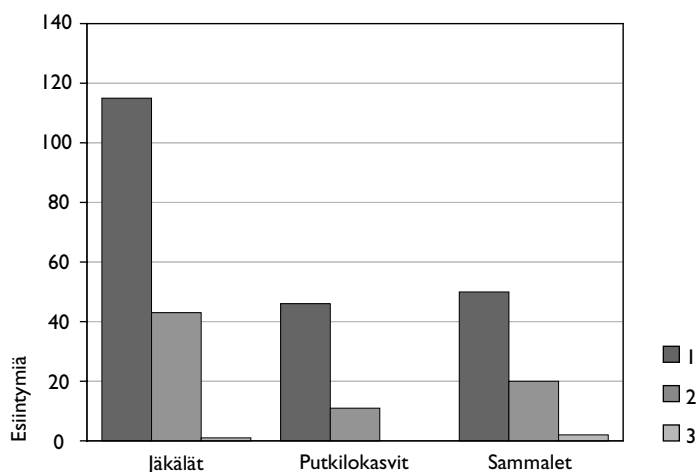
Metsälakiin sisältyvillä luontotyypeillä (suojelualueet pois lukien) oli yhteensä 211 uhanalaisen lajin esiintymää eli 78,4 % suojelualueiden ulkopuolisista uhanalaisesiintymistä (taulukko 4, kuva 1). Näistä 74 esiintymää (35,1 %) oli metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla. Tämä on 21,6 % kaikista uhanalaisten lajien esiintymistä ja 27,5 % kaikista suojelualueiden ulkopuolisista esiintymistä. Uhanalaisille lajeille tärkeimmät luontotyypit Lohjalla ovat lehdot, jyrkänteet ja kalliot. Lehdoissa olevien uhanalaisten lajien esiintymistä vain 31 % sijaitti metsälain kriteerien mukaisissa lehdoissa. Kallioilla vastaava luku oli vielä alhaisempi (23 %).

Taulukko 4. Valtakunnallisesti uhanalaisten lajien (putkilokasvit, sammalet, jäkälät) esiintymät metsälakiin sisältyvillä luontotyypeillä Lohjalla, metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla sekä metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla.

	Kaikki esiintymät	Metsälain kriteerit täyttävät	Metsälakikohteeksi rajatulla alueella
Jyrkänne	46	22	2 (9,1 %)
Lehto	72	22	0
Puronvarsi	8	7	1 (14,3 %)
Kallio	61	14	0
Korpi	9	3	0
Lähde	6	4	0
Vähäpuustoinen suo	1	0	0
Letto	2	1	0
Rantaluhta	4	1	0
Lampi	2	0	0
Yhteensä	211	74	3 (4,1 %)
Jäkälät	115	43	1
Putkilokasvit	46	11	0
Sammalet	50	20	2
Yhteensä	211	74	3

Kuva 1. Uhanalaisten lajien esiintymät Lohjalla metsälakiin sisältyvillä luontotyypeillä.

1 = kaikki esiintymät, 2 = metsälain kriteerit täyttävät esiintymät, 3 = esiintymä metsäkeskuksen metsälakikohteiksi rajaamalla alueilla. Suojelualueilla ja suojelualueohjelmien alueilla metsälain voimaantumisen aikaan sijainneet esiintymät eivät mukana kuvassa.



Tärkeimmät syyt miksi uhanalaisen lajin kasvupaikka ei täyttänyt metsälain kriteerejä olivat, että kohteen ei katsottu täyttävän luonnontilaisuuskriteeriä (40 %), arvioitu puuston kasvu ylitti laissa määritellyn (17 %) tai kohde ei sijainnut metsätalousmaalla (28 %) (tontilla, kaavoitettu rakennusmaaksi ym.). Puuston kasvu ylitti laissa määritellyn etenkin kallioilla. Lisäksi eräät esiintymät sijaittivat ojitetulla suolla, jyrkänne oli liian matala tai väärään ilmansuuntaan avautuva.

Lohjalta on ollut tiedossa ennen kesää 2004 64 metsälain kriteerit täyttävää kohdetta, joilla on vähintään yksi valtakunnallisesti uhanalainen laji. Valtakunnallisesti uhanalaisten lajien esiintymät metsälain mukaisissa elinympäristöissä olivat pääasiassa yksityismailla (taulukko 5). Kaikkien maanomistajaryhmien osalta uhanalaisten lajien esiintymäkohteita oli rajattu varsin harvoin metsälakikohteiksi, vaikka metsälain kriteerit olisivat täyttyneet. Metsälakikriteerit täyttävistä uhanalaisten lajien kasvupaikoista vain kolme (4,1 %) sijaitsi metsälakikohteeksi rajatulla alueella. Näistäkin vain yhdessä lain kriteerien mukainen alue oli kokonaan rajattu metsälakikohteeksi.

Taulukko 5. Valtakunnallisesti uhanalaisten lajien (putkilokasvit, jäkälät ja sammalet) esiintymät (havainto ennen kesää 2004) metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla.

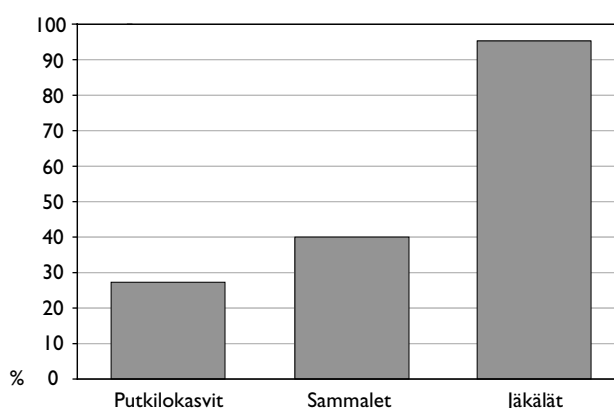
Omistaja	Rajattu metsälakikohteeksi	Ei rajattu metsälakikohteeksi	Yhteensä
Yksityiset ja yhteisöt	3	57	60
Lohjan kaupunki	0	10	10
Metsäyhtiöt	0	4	4
Metsähallitus	0	0	0
Yhteensä	3	71	74

Metsälain kriteerit täyttävien kohteiden uhanalaisten lajien esiintymistä oli 58,1 % jäkäliä, 27,0 % sammalia ja 14,9 % putkilokasveja (kuva 1). Uhanalaisten lajien esiintymistä oli 35 vanhoilla puilla ja lahopuilla tavattavien lajien esiintymiä, ja kuusi keski-ikäisillä tai vanhoilla puilla tavattavan lajin (lännepistejäkälä, *Acrocordia cavata*) esiintymiä. Neljä esiintymistä oli varjokallioilla. Nämä 45 esiintymää voivat vaarantua varovaistenkin hakkuiden vuoksi. Näin ollen 61 % metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla tavattavista uhanalaisten lajien esiintymistä voi hävitä sellaisten hakkuiden takia, joiden ei maa- ja metsätalousministeriön päätöksen metsälain soveltamisesta (14.3.1997/224) mukaan tulkita vaarantavan metsälain erityisen tärkeän elinympäristön ominaispiirteitä.

On vaikeampi arvioida kuinka suuri osa uhanalaisten lajien esiintymistä voisi hävitä puuston istutusten vuoksi. Uhanalaisten lajien esiintymistä 27 oli lehtipuiden rungoilla. Nämä esiintymät saattavat hävitä, mikäli lakikohteille istutetaan havupuiden, etenkin kuusen, taimia. Lisäksi seitsemän esiintymää oli kallioilla ja jyrkänteillä kivipinnalla tai maalla, joilla puuston määrän lisääntyminen voi olla uhanalaiselle lajille tuhoisaa. Muutamat esiintymät ovat lehdoissa, joiden kuusettaminen muuttaisi olosuhteet uhanalaisille putkilokasveille sopimattomiksi. Näillä perusteilla puuston istuttaminen saattaa vaarantaa ainakin puolet metsälain mukaisissa elinympäristöissä olevista uhanalaisten lajien esiintymistä.

Metsälain soveltamis päätöksen mukaan sallitut toimenpiteet vaarantavat Lohjalla kaikkiaan 70 % metsälain mukaisissa erityisen tärkeissä elinympäristöissä olevien uhanalaisten lajien esiintymistä. Häviämisaarassa olevien esiintymien osuus on eri eliöryhmissä varsin erilainen (kuva 2). Erityisen korkea häviämisaara on uhanalaisilla jäkälillä, koska jäkäläesiintymistä suurin osa on vanhoilla puilla tai lahopuilla. Lisäksi metsälakirajauksen ulkopuolella tehtävä metsänkäsittely saattaa vaarantaa useita uhanalaisten lajien esiintymiä mm. muuttamalla metsälakikohteen pienilmasto.

Kuva 2. Metsälain tarkoittamissa erityisen tärkeissä elinympäristöissä tavattavien uhanalaisten lajien esiintymien osuus (%), jotka voivat hävitä sellaisten toimenpiteiden (hakkuut, puuston istutukset) seurauksena, joiden ei tulkita vaarantavan metsälain erityisen tärkeän elinympäristön ominaispiirteitä maa- ja metsätalousministeriön päätöksessä metsälain soveltamisesta.



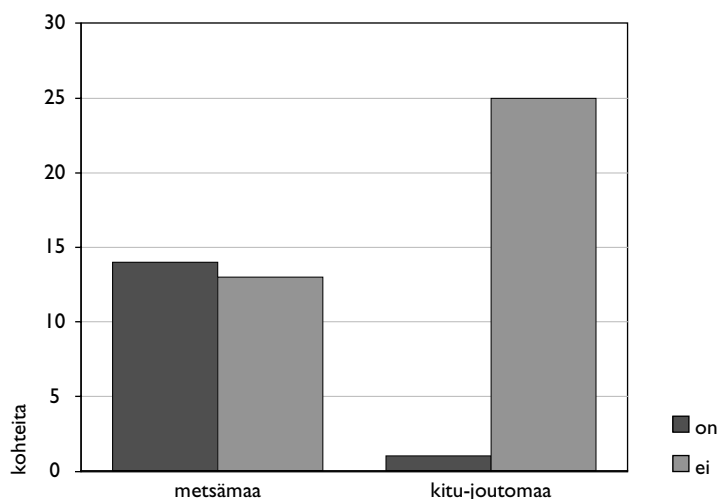
Uhanalaiset lajit kesän 2004 maastotutkimuksessa metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla

Metsäkeskuksen tekemässä metsälakikohteiden kartoituksessa on hyvin vähän tietoja metsälakikohteiden lajistosta eikä tietoja uhanalaisista lajeista (taulukko 6).

Taulukko 6. METE-kartoituksessa tehdyssä metsäsuunnitelmassa metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöiltä mainitut eliölajit ja niiden esiintymien määrä (puut pois lukien) Lohjalla.

	Esiintymiä
<i>Actaea spicata</i> , mustakonnanmarja	3
<i>Calla palustris</i> , suovehka	4
<i>Carex spp.</i> , suursarat	3
<i>Comarum palustre</i> , kurjenjalka	7
<i>Corylus avellana</i> , pähkinäpensas	7
<i>Equisetum sp.</i> , korte	2
<i>Eriophorum angustifolium</i> , luhtavilla	1
<i>Filipendula ulmaria</i> , mesiangervo	1
<i>Impatiens noli-tangere</i> , lehtopalsami	3
<i>Iris sp.</i> , kurjenmiekkä	1
<i>Lonicera xylosteum</i> , lehtokuusama	2
<i>Matteuccia struthiopteris</i> , kotkansiipi	2
<i>Mycelis muralis</i> , jänönsalaatti	1
<i>Menyanthes trifoliata</i> , raate	3
<i>Nymphaea sp.</i> , lumme	1
<i>Ribes alpinum</i> , taikinamarja	3
<i>Salix spp.</i> pajut	2
<i>Vaccinium oxycoccos</i> , karpalo	1

Kuva 3. Uhanalaisten ja silmälläpidettävien putkilokasvien, sammalien tai jäkälien esiintyminen metsäkeskuksen Lohjalla metsälakikohteiksi rajaamalla alueilla metsämaalla sekä kitu-joutomaalla.



Metsäkeskuksen metsälakikohteiksi rajaamilta alueilta oli ennestään tiedossa kolme uhanalaisen lajin esiintymää, joista yksi jäkälä ja kaksi sammalta. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä putkilokasveja ei niiltä ole tiedossa. Kesän maastotutkimusten aikana metsälakikohteilta löydettiin lisäksi viisi uhanalaisen lajin esiintymää. Näistä

kolme oli lännenpistejäkälää, jota on Lounais-Suomessa selvästi aiemmin tiedetty enemmän, ja laji ei liene todellisuudessa uhanalainen. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä putkilokasveja ei löytynyt. Uhanalaisten lajien keskimäärä metsälakikohteilla oli 0,09 lajia.

Uhanalaisista jäkälästä koivunhuhmarjäkälä (*Sclerophora peronella*) havaittiin yhdeltä rauduskoivulta jyrkänlehtä, takkuhankajakälä (*Evernia divaricata*) kalliolta yhdeltä kuuselta yksi tupas sekä lännenpistejäkälä (*Acrocordia cavata*) kolmelta kohteelta jyrkänlehtä, lehdosta ja puronvarresta (kolmelta, kahdelta ja yhdeltä haavalta). Haapariippusammalta (*Neckera pennata*) oli yksi esiintymä yhdellä vaahteralla. Jyrkänlehten kallioseinämällä oli yksi esiintymä kalliopunossammalta (*Porella cordaeana*). Ruutusammalta (*Conocephalum conicum*) oli yksi esiintymä puron partaalla.

Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja tavattiin 52 % metsämailla ja 4 % kitu- tai joutomailla sijaitsevista metsäkeskuksen rajaamista lakikohteista (kuva 3, taulukko 7).

Taulukko 7. Valtakunnallisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien putkilokasvien, sammalien ja jäkälän sekä muiden indikaattorijäkälän esiintyminen metsäkeskuksen rajaamalla metsälain erityisen tärkeillä elinympäristöillä Lohjalla vuoden 2004 maastotutkimuksen mukaan.

	Uhanalaisia ja silmälläpidettäviä		Uhanalaisia, silmälläpidettäviä ja indikaattoreita	
	on	ei	on	ei
Jyrkänlehtet	4	4	4	4
Lehdot	8	4	10	2
Purot	2	5	3	4
Yhteensä	14	13	17	10
Suot	0	21	0	21
Kalliot	1	4	1	4

3.6

Indikaattorijäkälän esiintyminen metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla

Indikaattorijäkälää (mukaan lukien uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit) tavattiin kesän 2004 maastotutkimuksessa 18 metsäkeskuksen rajaamalla metsälakikohteella. Metsämaalla sijaitsevista kohteista 63 prosentilla tavattiin indikaattorijäkälää (taulukko 7). Sen sijaan jouto- ja kitumailla sijaitsevilla kohteilla vain 4 prosentilla (yksi kohde) tavattiin indikaattorijäkälää. Vähäpuustoissa soilla ei tavattu yhtään indikaattorijäkälää. Kaikilla Lohjan rajatuilla metsälakikohteilla oli keskimäärin 0,43 indikaattorilajia.

Puronvarsissa, jyrkänlehtillä ja lehdoissa oli keskimäärin 0,79 indikaattorilajia, mikä on vähemmän kuin muilla Häme-Uusimaan vastaavilla metsälakikohteilla (1,51 lajia, Pykälä ym., julkaisematon), mutta ero ei ollut tilastollisesti merkittävä ($p=0,17$) (Mannin-Whitneyn U-testi). Uhanalaisten jäkälälajien määrä oli sama Lohjalla (keskiarvo 0,14 lajia) kuin muualla Häme-Uusimaalla (keskiarvo 0,16 lajia) ($p=0,98$).

Indikaattorijäkälästä tavallisimmat olivat ruusujäkälä (*Arthonia ruana*) kahdeksalla kohteella, kuusenhärmäjäkälä (*Lecanactis abietina*) neljällä kohteella ja lännenpistejäkälä kolmella kohteella. Näiden lisäksi kuusi lajia tavattiin yhdeltä paikalta. Indikaattorijäkälän tärkeimmät kasvupuut olivat haapa ja kuusi. Ruusujäkälä kasvoi lähinnä harmaalepillä ja pähkinäpenssailla. Ruusujäkälän ja kuusenhärmäjäkälän esiintymien koko oli kohtalainen (keskiarvo 15,7 puuta). Sen sijaan muiden indikaattorijäkälän esiintymien koko oli varsin pieni (keskiarvo 1,9 puuta).

Vaateliaat lehtokasvit metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla

Vaateliaita lehtokasveja metsäkeskuksen rajaamilla metsälakikohteilta havaittiin 26 lajia (taulukko 8). Lisäksi niiltä on aiemmin tavattu kaksi kevätkukkijaa (keltavuokko, *Anemone ranunculoides* ja pystykiurunkannus, *Corydalis solida*, kaksi kohdetta yhdellä puronvarrella), jotka olivat tutkimusajankohtaan mennessä jo kuihtuneet.

Taulukko 8. Metsäkeskuksen rajaamien Lohjan metsälakikohteiden (lehdot, puronvarret, 3 lehtojyrkännettä) (n=23) vaateliaat lehtokasvit ja niiden neliökilometrien lukumäärä Lohjalla, joilta laji tunnetaan.

	Metsälakikohteet	Neliökilometrit
<i>Acer platanoides</i> , vaahtera	24	>200
<i>Actaea spicata</i> , mustakonnanmarja	14	223
<i>Carex disperma</i> , hentosara	1	26
<i>C. rhynchophysa</i> , kaislasara	2	3
<i>Circaea alpina</i> , velholehti	3	56
<i>Corylus avellana</i> , pähkinäpensas	8	232
<i>Crepis paludosa</i> , suokeltto	3	86
<i>Daphne mezereum</i> , näsiä	7	120
<i>Fallopia dumetorum</i> , pensaikkotatar	1	117
<i>Glyceria lithuanica</i> , korpisorsimo	1	2
<i>Impatiens noli-tangere</i> , lehtopalsami	12	107
<i>Lonicera xylosteum</i> , lehtokuusama	16	271
<i>Matteuccia struthiopteris</i> , kotkansiipi	9	122
<i>Mycelis muralis</i> , jänönsalaatti	16	319
<i>Poa remota</i> , korpinurmikka	5	28
<i>Pulmonaria obscura</i> , imikkä	3	71
<i>Ranunculus cassubicus</i> , lehtoleinikki	2	<10
<i>R. ficaria</i> , mukulaleinikki	1	26
<i>Ribes alpinum</i> , taikinamarja	20	348
<i>Satureja vulgaris</i> , mäkiminttu	3	101
<i>Stachys sylvatica</i> , lehtopähkämö	1	83
<i>Stellaria nemorum</i> , lehtotähtimö	7	75
<i>Tilia cordata</i> , lehmus	2	114
<i>Viburnum opulus</i> , koiranheisi	7	225
<i>Vicia sylvatica</i> , metsävirna	1	77
<i>Viola mirabilis</i> , lehto-orvokki	3	78

Vaateliaita lehtokasveja tavattiin keskimäärin 7,3 lajia kohteelta (mukana lehdot, puronvarret ja kolme lehtojyrkännettä). Lohjalla vaateliaita lehtokasveja oli tilastollisesti merkittävästi enemmän kuin muilla tutkituilla Häme-Uusimaan lehtoja puronvarsimetsälakikohteilla (Heikkinen & Pykälä, julkaisematon) ($p = 0,039$, Mannin-Whitneyn U-testi).

Useimmat metsäkeskuksen rajaamilta metsälakikohteilta tavatut vaateliaat lehtokasvit ovat Lohjalla yleisiä tai melko yleisiä, ja niiden Lohjan kannasta varsin pieni osa sijaitsee metsälakikohteiksi määritellyillä alueilla (taulukko 8). Sellaisia lehtokasveja, joilla on Lohjalla vähemmän kuin 10 esiintymää, oli vain yhdellä puronvarrella (josta

erotettu kaksi erillistä metsälakikohdetta). Lehtokasvilla voi olla yhdellä neliökilometrillä useita esiintymiä, joten metsälakikohteiden osuus tietyn lajin koko populaatiosta on pienempi kuin taulukosta 8 laskemalla saataisiin.

Edellä mainittujen lisäksi ainakin seuraavat 20 vaateliasta lehtokasvia esiintyvät Lohjalla metsälain tarkoittamissa erityisen tärkeissä elinympäristöissä, joista yhtään ei ole rajattu metsälakikohteiksi: maarianverijuuri (*Agrimonia eupatoria*), mäkilehtoluste (*Brachypodium pinnatum*), hetesara (*Carex acutiformis*), keltasara (*C. flava*), korpisara (*C. loliacea*), jalkasara (*C. pediformis*), punavalkku (*Cephalanthera rubra*), harajuuri (*Corallorhiza trifida*), hammasjuuri (*Dentaria bulbifera*), lehtoneidonvaippa (*Epipactis helleborine*), saarni (*Fraxinus excelsior*) (alkuperäisenä, rajatuilla metsälakikohteilla villiityneitä saarnia), isokäenrieska (*Gagea lutea*), lehtomatara (*Galium triflorum*), suomukka (*Lathraea squamaria*), soikkokaksikko (*Listera ovata*), lehtosinijuuri (*Mercurialis perennis*), tähtitalvikki (*Moneses uniflora*), pesäjuuri (*Neottia nidus-avis*), vuorijalava (*Ulmus glabra*) ja kynäjalava (*U. laevis*).

3.8

Suokasvit metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla

Suokasvien kokonaislajimäärä ja keskimääräinen lajimäärä olivat huomattavan alhaisia metsälakikohteiksi rajatuilla soilla. Suokasvien lajimäärä oli useimmilla kohteilla vähäinen verrattuna Lohjan soille tyypillisiin lajimääriin. Metsälakisoilla tavattiin yleensä vain kaikkein yleisempiä suokasveja (taulukko 9). Yhdellä suolla kasvoi alueellisesti uhanalainen suovalkku (*Hammarbya paludosa*). Suokasvien Lohjan kannasta oli metsäkeskuksen rajaamisessa metsälakikohteissa 0-15 %. Useita vaateliaampia soiden putkilokasvilajeja ei esiintynyt yhdelläkään Lohjan rajatuista metsälakisoista (ei lueteltu taulukossa 9).

Taulukko 9. Varsinaisten suokasvien esiintymien yhteismäärä metsäkeskuksen rajaamalla Lohjan metsälakisoilla (n=21) ja niiden neliökilometrien lukumäärä Lohjalla, joilta laji tunnetaan.

	Metsälakikohteet	Neliökilometrit
<i>Andromeda polifolia</i> , suokukka	1	32
<i>Carex limosa</i> , mutasara	6	36
<i>C. paupercula</i> , riippasara	7	55
<i>Dactylorhiza maculata</i> , maariankämme	4	119
<i>Drosera rotundifolia</i> , pyöreälehtikihokki	6	68
<i>Eriophorum angustifolium</i> , luhtavilla	14	119
<i>E. vaginatum</i> , tupasvilla	10	125
<i>Hammarbya paludosa</i> , suovalkku	1	15
<i>Hippuris vulgaris</i> , vesikuusi	3	41
<i>Ledum palustre</i> , suopursu	4	102
<i>Listera cordata</i> , herttakaksikko	1	18
<i>Menyanthes trifoliata</i> , raate	17	127
<i>Rhynchospora alba</i> , valkopiirtoheinä	1	10
<i>Rubus chamaemorus</i> , suomuurain	2	61
<i>Scheuchzeria palustris</i> , leväkkö	2	14
<i>Trichophorum alpinum</i> , villapääluikka	1	27
<i>Utricularia minor</i> , pikkuvesiherne	2	44
<i>Vaccinium oxycoccos</i> , karpalo	7	102

Puusto ja reunavaikutus metsäkeskuksen rajaamilla kohteilla

Lohjan metsälakikohteiden puuston ikä vaihteli metsäkeskuksen tekemän METE-kartoituksen mukaan 30 vuodesta 140 vuoteen ja keskimääräinen ikä oli 70,3 vuotta (taulukko 10). Metsämaalla ikä vaihteli 30 vuodesta 80 vuoteen ja keskimääräinen ikä oli 60,7 vuotta.

Taulukko 10. Puuston keskimääräinen ikä (vuotta) ja lahopuun määrä (m^3/ha) metsäkeskuksen rajaamissa Lohjan metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä. Tiedot metsäkeskuksen kartoituksista vuodelta 1998/ 1999.

	Puuston ikä keskimäärin (vuotta)	Lahopuun määrä m^3/ha
Lehdot	59,6	6,6
Puronvarret	57,9	10,0
Jyrkänteet	65	5,6
Kalliot	124	3,4
Suot	-	

Metsälakikohteilla (vähäpuustoiset suot pois lukien, joilta ei puustotietoja puuston vähäisyyden takia) oli puuston keskikasvu $6,4 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$. Kuolleen puun määrä (pystyput ja maapuut) oli $6,7 \text{ m}^3/\text{ha}$. Kuolleen puuston yhteismäärä kaikilla metsälakikohteilla oli $92,2 \text{ m}^3$ (tiedot 90 % alueista). Lahopuuston yhteismäärä Lohjan metsälakikohteilla oli siten varsin alhainen.

Tutkimuksessa ei mitattu lahopuuston määrää vuonna 2004. Osalla kohteita lahopuuston määrä oli lisääntynyt (lähinnä tuulenkaatokuusia). Toisaalta muutama kohde oli avohakattu, ja niillä lahopuuston määrä oli vähentynyt. Tuulenkaatopuita oli myös poistettu muutamilta kohteilta.

Pääosa maapuustosta oli nuorta. Vanhempaa lahopuustoa oli hyvin vähän. Yhdessä lehdossa (oikeastaan puronvarsi) oli erityisen hieno keskittymä järeää melko tuoretta kuusimaapuustoa (5-10 vuotta vanhaa).

Lohjan pienet metsälakikohteet ovat reunavaikutteisia. Suurin osa kohteista muuttuu kokonaan reunavaikutteisiksi, mikäli niiden ympäristö hakataan. Puronvarsista, lehdoista ja jyrkänteistä ainoastaan seitsemällä kohteella (13,0 % kohteista) osa kohteen alasta sijaitsi vähintään 20 metrin päästä kohteen reunasta. Näistä viidellä kohteella vähintään 20 metrin päässä kohteen reunasta sijaitseva ala oli alle 0,1 ha ja vain kahdella yli 0,1 ha. Yhdelläkään kohteella ei ollut mitään kohtaa, joka olisi sijainnut vähintään 50 metrin päässä kohteen reunasta.

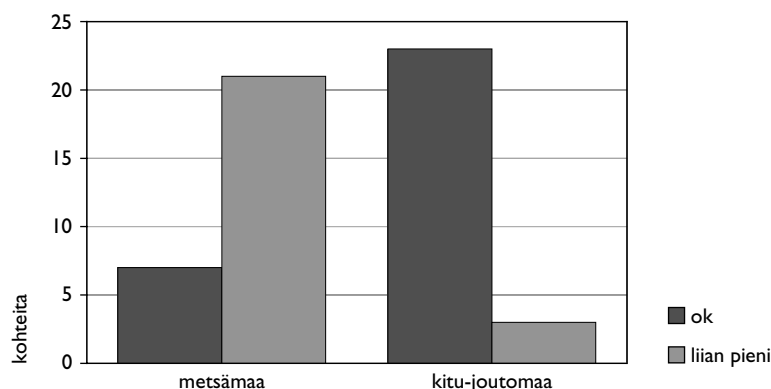
Metsäkeskuksen tekemien metsälakikohteiden rajausten laatu

Lohjan tutkituista 54 metsälakikohteesta 55,6 % oli rajattu suunnilleen lain kriteerien mukaisesti ja 44,4 % oli rajattu liian pieniksi (taulukko 11). Metsälakikohteet oli rajattu tilastollisesti erittäin merkitsevästi useammin metsälain kriteerien mukaan kitu - ja joutomailla (88,5 %) kuin metsämaalla (25 %) ($p = < 0,0001$, Fisherin nelikenttätesti) (kuva 4). Metsämaalla tehtyjen rajausten laatu oli keskimäärin erittäin heikko lehdoissa, melko heikko jyrkänteillä ja kohtalainen puronvarsilla.

Taulukko II. Metsäkeskuksen Lohjalla metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi rajaamien kohteiden rajauksen laatu ja ominaispiirteiden säilyminen vuosina 1997-2004.

	Rajaus		Ominaispiirteet			
	ok	liian pieni	säilyneet	pääosin-puolittain säilyneet	pääosin tuhoutuneet	tuhoutu-neet
Lehdot	1	12	9	3	-	-
Purot	3	4	3	2	1	1
Jyrkänteet	3	5	5	2	-	1
Suot	21	0	18	-	1	2
Kalliot	2	3	5	-	-	-
Metsämaa	7	21	17	7	1	2
Kitu-joutomaa	23	3	23	-	1	2

Kuva 4. Metsäkeskuksen metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi rajaamien alueiden rajausten laatu Lohjalla metsämaalla ja kitu-joutomaalla.



Lakikohteiden rajaus on yksinkertaista vähäpuustoisilla soilla. Hyvin pienialainen suo näytti käytännössä rajatun peruskartassa suoksi merkityn alueen rajan mukaan. Tämä noudatti yleensä vähäpuustaisen suon rajaa. Joskus metsälakikohteen rajaus kartalla oli hiukkasen suota suurempi.

Muilla metsälakityypeillä metsäkeskuksen tekemä rajaus sen sijaan oli useimmissa tapauksissa (69,7 %) metsälain kriteerit täyttävää aluetta pienempi. Erityisen selvä ero oli lehdoissa. Vain yksi lehdoista (7,7 %) oli rajattu suunnilleen lain kriteerit täyttävän alueen mukaan. Muissa lehdoissa metsälain tarkoittama lehto jatkui rajauksen ulkopuolelle. Esimerkiksi metsälakikohteiksi rajatuissa pähkinälehdossa rajausperusteet jäivät käsittämättömiksi. Rajauksen ulkopuolella oli yhtä hyvää tai parempaakin lehtoa.

Jyrkänteillä rajaukset olivat myös varsin pieniä. Lain tarkoittama alue oli kokonaan rajattu metsälakikohteeksi 37,5 % tutkituista jyrkänteistä. Jyrkänteillä rajaukset olivat kapeita ja lyhyitä. Lisäksi kun kallioseinä loiveni alle 10 metrin, kohta oli jätetty rajauksen ulkopuolelle.

Kaksi metsälakijyrkännettä avautui etelään tai länteen päin. Metsälain soveltamista on tässä suhteessa muutettu ilmeisesti pari vuotta lain voimaantulon jälkeen siten, että metsäkeskukset eivät enää nykyään pidä etelään ja länteen avautuvia jyrkänteitä metsälain tarkoittamina jyrkänteinä (M. Ylinen, suull.). Molemmat kohteet ovat myös metsälain tarkoittamia lehtoja, mutta vain toisessa lisätyypiksi oli merkitty lehto.

Puronvarsilla rajaukset olivat 57 % kohteista hyvin perusteltavissa. Muillakaan kohteilla rajaukset eivät olleet kovin paljon lain kriteerien mukaista aluetta suppeampia. Näissä kohde oli joko rajattu jonkin verran liian lyhyeksi tai kapeaksi.

Ominaispiirteiden säilyminen metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla

Seuraavassa arvioidaan ominaispiirteiden säilymistä vain metsäkeskuksen rajaamien metsälakikohteiden rajausten sisällä vuosina 1997-2004 tehtyjen metsänkäsittelytoimien mukaan (taulukko 11). Ominaispiirteet olivat yleensä kokonaan säilyneet vähätuottoisella maalla (kitumaat) (vähäpuustoiset suot ja kalliot) sijaitsevilla metsälakikohteilla (87,0 % kohteista). Kahdella vähäpuustoisella suolla (oikeastaan yksi suo, joka kahdella maanomistajalla) suo oli kaivettu lammikoksi ja ominaispiirteet olivat tuhoutuneet. Yksi vähäpuustoinen suo (ilmeisesti runsaspuustoisin Lohjan metsälakisoista) oli avohakattu talvella 2003-2004.

Sen sijaan metsämaalla (purot, lehdot, jyrkänteet) sijaitsevilla metsälakikohteilla ominaispiirteet olivat säilyneet selvästi heikommin. Useimmilla kohteilla, joissa hakkuut oli tehty metsälakikohteen lähiympäristössä, hakkuut olivat ulottuneet myös jossain määrin metsälakikohteiden sisäpuolelle. Metsämaalla sijaitsevista kohteista 37 % ominaispiirteet olivat heikentyneet.

Ominaispiirteet oli kokonaan tuhottu kahdelta kohteelta, jotka oli kokonaan avohakattu. Yksi puronvarsi oli avohakattu 1990-luvun lopulla ja paikalla kasvoi koi-vuntaimikko. Yksi jyrkänteet oli avohakattu talvella 2003-2004.

Yksi puronvarsi oli voimaperäisesti harvennushakattu (ominaispiirteet pääosin tuhoutuneet). Kolme lehtoa (oikeastaan puronvarsia) oli osin harvennushakattu. Neljästä kohteesta pieni pala reunasta oli hakattu (ominaispiirteet pääosin säilyneet) ympäröivän alueen hakkuun yhteydessä. Näistä kaksi oli jyrkänteitä ja kaksi puronvarsia.

Poiminta- ja harvennushakkuut lienevät metsäviranomaisten toimesta tulkittu metsälain mukaisiksi. Tämä lain tulkinta on johtanut sellaiseen tilanteeseen, että muutamilla metsälakikohteilla on tehty hakkuita, joiden johdosta niiden ominaispiirteet ovat selvästi heikentyneet. Hakkuiden jälkeen kohteen tila on ollut sellainen, että se ei enää täytä metsälain erityisen tärkeän elinympäristön luonnontilaisuuskriteeriä. Tällöin alue luetaan yhä metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi, vaikka se ei enää täytäkään lakikohtelle asetettuja kriteerejä.

4 Tulosten tulkinta

4.1

Metsälaki ja sen soveltamisongelmat luonnon monimuotoisuuden kannalta

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen tavoitteena on turvata metsäluonnon monimuotoisuutta. Laissa korostetaan elinympäristöjen luonnontilaisuutta tai luonnontilaisuuden kaltaisuutta. Lain perustelujen mukaan metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ovat kohteita, jotka ovat tärkeitä elinympäristöjä harvinaistuneille ja vaatelialle eliölajeille. Metsälain ja -asetuksen muotoilut ovat varsin tulkinnanvaraisia, jolloin metsäviranomaisilla on laaja tulkinnanvara sen suhteen mitä lailla ja asetuksella tarkoitetaan. Metsälaissa on hyvin harvoja selkeästi määriteltyjä kriteerejä (tai ominaispiirteitä) kuten muutamien metsälakityyppien vähäinen puuston kasvu (korkeintaan 1 m³/ha/vuosi). Useimmat kriteerit ovat epäselviä ja tulkinnanvaraisia, ja lain soveltamisesta annetuissa ohjeissa niitä ei selkeästi määritellä. Osa kriteereistä kuvastaa luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita piirteitä (esim. luonnontilaisuus), osa kriteereistä taas on luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta haitallisia (esim. puuston kasvun yläraja). Soveltamisongelmat ovat suuria kaikissa metsälakityypeissä, koska selkeitä ja yksiselitteisiä määrittämis- ja rajausohjeita ei ole esitetty millekään tyyppille. Ehkä eniten on kiinnitetty huomiota puronvarsien rajausongelmiin (mm. Kajava ym. 2002).

Metsälain mukaan erityisen tärkeiden elinympäristöjen tulee erottua selvästi ympäristöstään. Luonnossa luontotyyppit useimmiten vaihtuvat vähitellen toisiksi ja jyrkkiä rajoja esiintyy harvoin. Selvää erottumista ei voida objektiivisesti arvioida eikä selvälle erottumiselle ole esitetty ohjeita METE-kartoituksessa eikä muutenkaan. Siten on subjektiivista päättää, että joku kohde ei erotu selvästi ympäristöstään eikä ole siksi metsälain erityisen tärkeä elinympäristö. KHO:n päätöksen (KHO 2006:37) mukaan erityisen tärkeän elinympäristön sinänsä on erotuttava ympäristöstään, mutta sen rajojen ei tarvitse olla maastossa havaittavissa.

Eräiden metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen osalta metsälain perusteissa ja metsäasetuksessa korostetaan luonnon monimuotoisuuden kannalta toisarvoisia tekijöitä; esim. jyrkänteissä vaatelialta kasvillisuutta. Jyrkänteiden osalta metsälaki on varsin epäselvä. Metsäasetuksessa jyrkänten edellytetään olevan yleensä vähintään 10 metriä korkea. On epäselvää, onko kallioseinämän korkeuden oltava 10 metriä vai voiko 10 metriin lasketusta korkeudesta osa olla maan peittämää jyrkkää rinnettä. Lain tulkinta ei ilmeisesti ole ollut yhtenevää, ja METE-kartoitusohjeissa asiaan ei ilmeisesti ole haluttu ottaa kantaa. Mikäli kallioseinämää edellytetään olevan pystysuunnassa vähintään 10 metriä, metsälakijyrkänteiden merkitys luonnon monimuotoisuudelle supistuu voimakkaasti. Yhtenäisen korkean seinämän luonnehtimalla jyrkänteellä on yleensä vähäisempi merkitys luonnon monimuotoisuudelle kuin rikkonaisella osin maapeitteisellä jyrkänteellä. Vanha puusto ja lahoppuusto

esiintyvät yleensä rikkonaisilla jyrkänkeillä. Lisäksi tietyn jyrkänkeiden sisällä lajistetaan merkittävät jyrkännekohtat ovat usein rikkonaisia. Niissä ei ole yhtä korkeaa pystyseiniämää, vaan jyrkänne on rikkonaisempi ja seinämän korkeus jää alle 10 metrin. Jos jyrkänkeestä rajataan vain se osa, jossa seinämä on 10 metriä korkeampi, jyrkänkeiden luontoarvoista suuri tai suurin osa jää usein rajauksen ulkopuolelle.

Jyrkänkeiden tulee varjostaa alusmetsäänsä, mutta ei ole määritelty missä määrin. Lain perusteluista ei myöskään selviä millä perusteella jyrkänkeiden varjostama alusmetsä olisi merkittävämpi kuin alusmetsä, jota jyrkänne ei varjosta. Varjostavan jyrkänkeiden ominaisuuksia ei ole laissa, lain perusteluissa tai metsäasetuksessa määritelty. METE-kartoituksessa varjostus on ilmeisesti määritelty jyrkänkeiden ilmansuunnan mukaan (Ruuhijärvi ym. 2000), vaikka kartoitusohjeissa asiaa ei ole selvennetty. Meriluoto & Soininen (1998) ilmaisevat asian epäsuorasti ”pohjoiseen – itään suuntautuvat varjoiset jyrkänkeet ovat kosteita ja viileitä kasvupaikkoja”. Kuitenkin myös länteen suuntautuvat jyrkänkeet selvästi varjostavat alusmetsäänsä, ja länsijyrkänkeiden seinämällä voidaan tavata varjokallioiden jäkälää ja sammalia.

Jyrkänkeistä tulee metsälain mukaan olla valunut tai vierinyt rapautumistuotteita, jotka ovat synnyttäneet muusta metsäympäristöstä poikkeavaa rehevää kasvillisuutta. Herkästi rapautuvat kivilajit eivät kuitenkaan yleensä muodosta korkeita jyrkänkeitä, vaan korkeat jyrkänkeet ovat kovia, karuja, huonosti rapautuvia kivilajeja (esim. graniittia). Tällaisilla paikoilla kalliosta ei juurikaan irtoa lain perusteluissa mainittuja rapautumistuotteita, jotka saisivat aikaan ympäröivää aluetta rehevempää kasvillisuutta. Siten toisaalta korkeiden pystyseiniämien ja toisaalta rapautumistuotteiden korostaminen ovat keskenään ristiriidassa. Lisäksi jos jyrkänkeiden alla on rehevempää kasvillisuutta, on epäselvää johtuuko se jyrkänkeiden rapautumistuotteista vai jyrkänkeiden alla olevan maan ominaisuuksista. On myös epätodennäköistä, että rehevempää aluskasvillisuutta sisältävät jyrkänkeet olisivat luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävämpiä kuin sellaiset, joille kasvillisuus ei ole ympäristöä rehevempää. Tämä johtuu siitä, että rehevämällä kohteilla puuston kasvu on ollut nopeampaa, jolloin niitä on todennäköisesti käsitelty voimakkaammin kuin huonokasvuisia jyrkänkeitä.

Lain mukaan jyrkänkeiden tulee toisaalta olla korkea ja toisaalta yleensä pienialainen. Pienialaiset kohteet ovat kuitenkin yleensä matalia ja korkeammat suurempikokoisia. On vaikea olla yhtä aikaa pieni ja suuri. Jyrkänkeitä onkin rajattu yksityismetsissä varsin vähän metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi: koko maassa vain 1618 ha (Yrjönen 2006). Luonnon monimuotoisuuteen liittymättömät ja tulkinnanvaraiset kriteerit jyrkänkeiden määrittämisessä ilmeisesti johtavat siihen, että luonnoltaan arvokkaat jyrkänkeet tulkitaan harvoin ainakaan kokonaan metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi.

Kitu- ja joutomaiden metsälakityypeillä tulisi metsäasetuksen (muttei metsälain) mukaan olla aina luonnontilaisen kaltaisena säilynyt puusto vanhoine ylispuineen tai kelopuineen ja lahopuineen. On epävarmaa onko asetuksen mukaisia rantaluhtia Etelä-Suomessa lainkaan. Esimerkiksi Lounais-Suomessa kaikilla metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi määritellyillä rantaluhdilla puuston ikäluokka oli 1-40 vuotta (Heikkilä & Kajava 2004). Myöskin vähäpuustoisilla soilla asetuksen mukaista puustoa löytyy harvoin. Esimerkiksi Lohjalta metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi määritellyt suot eivät täytä asetuksen vaatimuksia. On myös esitetty erilaisia näkemyksiä siitä mitkä suotyypit kuuluvat metsälain tarkoittamiin karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempiin soihin ja rantaluhtiin (Meriluoto & Soininen 1998, Silver & Kajava 2000, Päivinen 2001).

Metsälain soveltamispäätöksessä (14.3.1997/224) osa luonnontilaa heikentävistä toimenpiteistä on määritelty sallituiksi: mm. yleensä varovaiset hakkuut, yksittäisten puiden kaataminen ja puuston istutukset. Lain mukaan ominaispiirteet on turvattava metsänkäsittelyssä. Soveltamispäätöksestä saa sellaisen käsityksen, että yksittäisten

puiden kaataminen ja puuston istutukset ovat aina sallittuja ja varovaiset hakkuut yleensä sallittuja. Tämä on ristiriidassa metsälain kanssa, jossa korostetaan lakikohteen luonnontilaisuutta. Jotta metsälakia voidaan soveltaa, tietyllä metsälakikohteella on määriteltävä sen ominaispiirteet ja niiden perusteella tulee päättää voidaanko esimerkiksi varovaisia hakkuuta tai yksittäisten puiden kaatamista sallia. METE-kartoituksen maastotyöoppaassa soveltamisohjeita on tulkittu siten, että varovaiset hakkuut muuttavat luonnontilaisen kohteen luonnontilaisen kaltaiseksi (Soininen 2000). Tämän tulkinnan mukaan lain kriteerit hyvin täyttävän kohteen ominaispiirteitä voidaan heikentää siten, että kohde täyttäisi mahdollisesti juuri ja juuri lain kriteerit. Luonnontilaisen kaltaisen kohteen osalta varovaisia hakkuuta ei oppaassa erikseen kommentoida. METE-kartoituksessa ei ole määritelty onko metsälakikohde luonnontilainen vai luonnontilaisen kaltainen, joten sillä ei liene ollut käytännön merkitystä lakikohteen käsittelyssä.

Metsälain soveltamispäätös on ilmeisesti käytännössä johtanut lain kannalta outoon tilanteeseen. Metsälakikohteilta edellytetään luonnontilaisuutta tai luonnontilaisuuden kaltaisuutta, mutta kohteita on monesti saanut käsitellä siten, että ne eivät käsittelyn jälkeen enää täytä lain edellyttämää luonnontilaisen kaltaisuutta.

Lisäksi maa- ja metsätalousministeriö on antanut suosituksen (8.2.2002), että lakia hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta toteutetaan myös metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä. Tämä vähentänee merkittävästi metsälakikohteiden merkitystä lahopuueliöille.

Metsälaiassa ominaispiirteet ovat keskeinen käsite. METE-kartoitusohjeissa ei kuitenkaan ilmaista selvästi, että tietyn metsälakikohteen ominaispiirteet tulee määritellä (METE-kartoitusprojekti 2001). Lohjalla lakikohteiden ominaispiirteitä ei ole määritetty. Kohdekuvauksista ominaispiirteet selviävät vain osittain. Siten jää epäselväksi millä perusteilla viranomaiset määrittelevät kullakin kohteella sallitut tai kielletyt toimenpiteet.

4.2

METE-kartoituksen laatu ja kattavuus

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoitus on ollut ylivoimaisesti eniten resursseja saanut luontoinventointi Suomessa. METE-kartoitukseen on ollut käytössä erillisrahoitusta yli 15 milj. euroa (Yrjönen 2004), mikä aivan toista suuruusluokkaa kuin muissa valtakunnallisissa luontoinventoinneissa. Siten METE-kartoituksen olisi voinut olettaa merkittävästi lisäävän tietämystä metsäluonnostamme. Näin ei kuitenkaan ole käynyt. Kartoituksen tulokset ovat pääasiassa julkistamatta ja kerättyjen luontotietojen laatu on osoittautunut kyseenalaiseksi (Kotiaho & Selonen 2006). Valtakunnallisissa ja alueellisissa yhteenvedoissa on niukalti luontotietoa. METE-kartoituksessa kerätyt tiedot ovat salaisia ja vain metsäkeskuksen ja metsänomistajan tiedossa. Kartoituksen laatua ei pääasiassa ole arvioitu. Niiltä osin kuin arviointia on tehty, METE-kartoituksen laatu on osoittautunut varsin vaihtelevaksi ja kartoitus sisältää monia vakavia virheitä (Kotiaho & Selonen 2006).

METE-kartoituksen painopisteenä on ollut tavanomainen metsätaloudellinen puuston kartoitus, jossa kohteelta on arvioitu puustosta puulajeittain ikä, tilavuus, pituus, runkoluku, pohjapinta-ala ja kasvu. Lahopuustosta on lisäksi arvioitu tilavuus puulajeittain yli puolelta kohteista (Yrjönen 2004, Kotiaho & Selonen 2006), mutta lahopuuston määrää koskevat tiedot eivät ilmeisesti pidä paikkaansa (Kotiaho & Selonen 2006). Luontotietoja kartoituksessa on kerätty niukalti.

Metsälakikohteiden inventoinnit ovat tehneet yleensä muutoin metsätaloudellisia metsäsuunnitelmia tekevät henkilöt, joita on koulutettu metsälaki-inventointeihin (Yrjönen 2004). Inventoijien tiedot luonnon monimuotoisuudesta ovat olleet ilmei-

sen vaihtelevia, jonka takia METE-kartoituksen laatu on hyvin vaihteleva (Kotiaho & Selonen 2006). Lohjalla lajihavainnoja on tehty erittäin vähän ja muutoinkin tiedot kohteen luontoarvoista ovat vähäiset. Kartoittajien riittämätön lajintuntemus lienee ollut tavallista. Tähän viittaisi se, että METE-kartoituksessa tehdyistä lajihavainnoista ei ole julkistettu valtakunnallisia tai alueellisia yhteenvetotietoja.

Jos metsälaila halutaan turvata taantuvia ja uhanalaisia lajeja, näiden lajien esiintymistä tulee silloin käyttää keskeisenä kriteerinä metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä rajattaessa. Näin on toimittu Ruotsissa rajattaessa avainbiotooppeja. Ruotsin avainbiotooppikartoituksessa on kerätty mittava aineisto uhanalaisten ja indikaattorilajien esiintymisestä (Nitare 2000, Norén ym. 2002). Ruotsin toimivaa mallia ei ole Suomessa seurattu, vaan lajistotiedot yleensä puuttuvat METE-kartoituksesta.

Ruotsissa avainbiotooppi-inventoijilta on edellytetty luonnon monimuotoisuuden asiantuntemusta. Kohteilta on järjestelmällisesti kartoitettu indikaattorilajien esiintymistä (Norén ym. 2002). Indikaattorilajeja on putkilokasveissa, sammalissa, jäkälissä ja suursienissä (Nitare 2000). Ruotsissa avainbiotooppi-inventoinneissa on tehty n. 100 000 havaintoa uhanalaisista tai silmälläpidettävistä lajeista (Berg ym. 2002). Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja havaittiin 44 % Ruotsin avainbiotoopeista (Hansson 2001). Virossa on tehty avainbiotooppi-inventointeja ruotsalaisen esikuvan mukaan (Andersson ym. 2003).

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseksi on tehty ohjeet (Meriluoto & Soininen 1998). Luontotyyppien tunnistamisohjeet ovat kohtalaisen yksityiskohtaiset, mutta niiden perusteella jää kuitenkin usein epäselväksi täyttääkö tietty kohde metsälain kriteerit.

METE-kartoituksessa on ollut käytettävissä valtakunnallinen ohjeisto (Soininen 2000, METE-kartoitusprojekti 2001). Ohjeisto ei ole riittävän yksityiskohtainen eikä yksiselitteinen. Ohjeissa ei selvennetä mitä metsälain erityisen tärkeältä elinympäristöltä edellytetään ja miten se rajataan. Metsälain erityisen tärkeän elinympäristön rajausohjeet käytännössä puuttuvat. Moniin käytännön inventointityössä vastaan tuleviin pulmatilanteisiin ei ole esitetty ratkaisua. Ohjeiden riittämättömyys on johtanut vääjäämättä erilaisiin tulkintoihin ja inventoinnin hyvin vaihtelevaan laatuun.

Toisaalta ohjeiden riittämättömyys ei yksin selitä Lohjan METE-kartoituksen heikkoa laatua. Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen tunnistamis- ja kartoitusohjeita (Meriluoto & Soininen 1998, Soininen 2000) on Lohjan kartoituksessa noudatettu heikosti.

Tulokset osoittavat, että Lohjalla metsälakikohteiden kartoituksen kattavuus on varsin alhainen. Alle kymmenesosa metsälain kriteerit täyttävistä kohteista on rajattu metsälakikohteiksi. Metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla olevista uhanalaisten lajien esiintymistä vain 4 % sijoittui metsälakikohteelle. Suurin osa metsälain kriteerit parhaiten täyttävistä ja luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävimmistä alueista on jätetty rajaamatta metsälakikohteiksi. Tilanne näyttää samalta kaikkien maanomistajaryhmien omistamien metsien osalta, ei ainoastaan yksityismaiden. 1990-luvun lopulla tehdyn METE-kartoituksen jälkeen tietoja metsälakikohteista ei ole vuosina 2000-2004 kertynyt. Tämä viittaisi siihen, että METE-kartoituksen jälkeen tehdyissä metsätaloussuunnitelmissa ja hakkuuilmoituksissa metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei ole otettu huomioon.

Lohjan luontokohteista ja samalla metsälakikohteista on ollut saatavilla keskimääräistä kuntaa selvästi enemmän tietoja (mm. Pykälä 1987, 1992a, b, c, Vuorinen 1993, 1994, Luoto 2000). METE-kartoitusta valmisteltaessa olemassa olevia luontotietoja ei ilmeisesti kuitenkaan ole käyty läpi, vaikka ohjeet sitä edellyttivät (METE-kartoitusprojekti 2001). Kartoituskohteiden ennakkotulkinta on ilmeisesti jätetty pääasiassa tai kokonaan tekemättä. Kolmasosa Lohjan metsälakikohteiksi määritellyistä alueista on vähäpuustoisia soita, jotka on helppo löytää peruskartoista.

Pykälä (1992a) määritteli silloiselta Lohjan kunnan alueelta 87 kasvillisuudeltaan ja kasvistoltaan arvokasta lehtoa. Näistä oli METE-kartoituksen aikaan (1990-luvun lopulla) suojelualueiden ja toteuttamattomien suojelualueohjelma-alueiden ulkopuolella kokonaan tai osin 74 lehtoa. Näistä 74 lehdosta yksikään ei ole kokonaisuudessaan rajattu metsälakikohteeksi. Niistä yhdeksän lehtoa on osittain (3-40 % kunkin alasta) on rajattu metsälakikohteeksi.

Länsi-Uudenmaan seutukaavaliiton tutkimuksessa Lohjalta löydettiin 79 arvokasta kallioaluetta (Pykälä 1992b, c). Näistä oli (ja on) suojelualueiden ja suojelualueohjelmakohteiden ulkopuolella kokonaan tai osin 72 kalliota. Näistä vain kolme on pieniltä osin (3-10 % alasta) rajattu metsälakikohteeksi (kaksi jyrkänteen ja yksi lehdon palanen).

Luoto (2000) kartoitti Outamojärven ympäristön metsiä (n. 400 ha), joista löytyi mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä yhteensä noin 50 hehtaaria (12,5 % kokonaisalasta). Näistä yksikään ei sisältynyt tutkittuihin metsälakikohteisiin.

METE-kartoituksessa arvioidaan löydetyn 80 % koko maan yksityismetsien metsälakikohteista (Yrjönen 2004, 2006). Häme-Uudellamaalla kartoituksen kattavuudeksi on arvioitu 70 % (Ylinen & Rantala 2005). Lohjan osalta löydettyjen kohteiden osuus on kuitenkin alle 10 %.

METE-kartoituksessa Lohjan metsälakikohteiden osuus metsätalouden pinta-alasta oli 0,13 %, mikä on noin puolet Häme-Uusimaan metsäkeskuksen keskiarvosta. Tässä tutkimuksessa todennäköisiä metsälain erityisen arvokkaita elinympäristöjä todettiin olevan tiedossa n. 3,4 % Lohjan metsätalousta.

Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) mukaan metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä on Häme-Uudellamaalla vähiten koko maasta eli 0,6-0,7 % metsätalousta (Tonteri 2001). Häme-Uusimaan alhainen määrä tuntuu yllättävältä, koska alueella topografia on vaihteleva, jonka takia kalliota ja jyrkänteitä on keskimääräistä enemmän. Suotuisien ympäristöolojen takia myös lehtoja on keskimääräistä enemmän.

Eteläisessä Suomessa metsien käyttö on ollut voimaperäisempää kuin Pohjois-Suomessa, jonka takia luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia alueita on vähemmän jäljellä. Voimaperäisemmän maankäytön takia kohteet ovat myös pirstoutuneet pienemmiksi kuin Pohjois-Suomessa. Pirstoutuminen saattaa tuottaa lisää metsälakikohteita, jos vain pienialaiset kohteet hyväksytään metsälakikohteiksi. Siten on vaikea arvioida onko metsälain tarkoittamia yleensä pienialaisia kohteita löydettävissä enemmän pohjoisesta vai etelästä.

VMI:n ja METE-kartoituksen tulokset eroavat metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen osalta selvästi toisistaan (Ruuhijärvi ym. 2000). Häme-Uudellamaalla erot ovat suuria, kun tuloksia tarkastellaan metsälakityypeittäin. VMI:ssä (Korhonen ym. 2000) metsälain tarkoittamien purojen pinta-ala on 23 %, rehevien korprien 560 %, lehtojen 515 %, lettosoiden 583 %, vähäpuustoisten soiden 64 %, jyrkänteiden 125 %, kallioiden 195 % ja rantaluhtien 2590 % METE-kartoitukseen verrattuna. VMI:n tulosten perusteella METE-kartoituksen kattavuus on Häme-Uudellamaalla heikko erityisesti lehtojen, rehevien korprien ja rantaluhtien osalta. Toisaalta VMI:stä ei ole julkaistu tietoja, joiden perusteella voisi arvioida, onko VMI-aineisto riittävän laaja pinta-alojen luotettavaan arviointiin harvinaisempien metsälakityyppien osalta.

Metsälain mukaisia, lakikriteerit täyttäviä, alueita Lohjalla on ilmeisesti enemmän kun Häme-Uusimaan metsäkeskuksen alueella keskimäärin, koska Lohjalla on epätavallisen paljon lehtoja, kalliota ja jyrkänteitä. Lohjan kohteet ovat ilmeisesti myös laadultaan keskimääräistä parempia. Niillä on enemmän uhanalaisia ja harvinaisia eliölajeja.

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen kattavuus oli Lohjalla alhainen kaikkien metsälaisissa mainittujen luontotyyppien osalta. Useimmilla tyy-

peillä kattavuus oli alle 10 prosenttia. Kattavuus oli muita tyyppejä selvästi parempi vähäpuustoisilla soilla, mutta niilläkin merkittävimmät kohteet oli jätetty rajaamatta. Häme-Uudenmaan metsäkeskuksessa Lohjan METE-kartoituksen erittäin heikkoa laatua ei ole huomattu, mikä osoittaa metsäkeskuksesta puuttuvan metsälain soveltamisen kannalta riittävän luonnon monimuotoisuuteen liittyvän osaamisen.

On esitetty, että metsälakikohteiden rajauksessa käytetään liian tiukkoja kohteen laatukriteerejä, ja siksi kohteiden määrä jää aika pieneksi (Rassi ym. 2001, Savola 2003). Lohjalla ei kuitenkaan voida sanoa laatukriteerien olleen tiukkoja. Suuri osa rajatuista metsälakikohteista on kasvillisuudeltaan, puustorakenteeltaan ja lajistoltaan vaatimattomia. Luonnontilaisuuskriteerit täyttyvät hädin tuskin. Puusto on aika nuorta (useimmilla tyypeillä puuston keski-ikä 60-65 vuotta), ja lahoppuustoa on niukalti.

Myöskään muualla Häme-Uusimaan, Pirkanmaan ja Rannikon metsäkeskuksen alueella kohteiden valinnassa ei ole sovellettu erityisen tiukkoja laatukriteerejä, vaan rakennepiirteiltään ja lajistoltaan vaatimattomia kohteita on usein määritelty metsälakikohteiksi (Pykälä ym. 2006a).

4.3

Rajausten laatu metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla

Ainoa selvästi tiukasti noudatettu kriteeri on ollut kohteen pinta-alarajoite. Vain kahdeksan kohdetta (14,8 % kohteista) ylittää puolen hehtaarin alan ja suurin ala on 1,1 hehtaaria. Inventoinneissa näytetään erityisesti etsityn alle puolen hehtaarin suuruisia alueita. Suurin osa Lohjan kohteista on luultavasti rajattu niin pieniksi, että kohteen säilyttämisestä ei aiheudu maanomistajalle vähäistä suurempaa haittaa. Tällöin kohteen luontoarvojen säilyttämiseen ei käytetä metsätalouden ympäristötukea, vaan kohteiden luontoarvojen säilyttäminen tapahtuu maanomistajan omavastuuosuudella. Myös muualla Suomessa pääosa metsälakikohteiksi määritellyistä kuvioista on hyvin pienikokoisia. Peräti puolet metsälakikohteista on pinta-alaltaan alle 0,35 ha (Kotiaho & Selonen 2006). Pyrkimys välttää ympäristötuen käyttöä metsälain mukaisten erityisen tärkeiden elinympäristöjen säilyttämisessä johtaa siihen, että metsälain merkitys jää luonnon monimuotoisuuden kannalta lain perusteluissa esitettyä paljon vähäisemmäksi.

Metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi on Lohjalla joko valittu luontotyyppinsä pienialaisimpia kohteita tai isommasta kohteesta on rajattu metsälakikohteeksi vain pieni osa. Silti metsälakikartoitusten kattavuus on alhainen pienialaisimpienkin metsälakikohteiden (alle 0,5 ha) osalta. Esimerkiksi lähteitä ei ole ollenkaan määritelty metsälakikohteiksi.

Lohjalla metsälakikohteiden rajausta näyttää kaikkein ongelmallisemmalta lehdöissä, joissa pienialaisuuden korostaminen on johtanut lähes aina siihen, että lehto on joko jätetty kokonaan rajaamatta tai siitä on rajattu vain palanen metsälakikohteeksi. Tämän palasen valintaperusteet jäivät käsittämättömiksi.

Kohteiden rajaamisesta näin pieniksi ei löydy metsälaista perusteita. Ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu erittäin pienikokoisilla lakikohteilla reunavaikutuksen takia. Metsän reuna-alueilla pienilmasto on erilainen kuin metsän sisällä (Harper ym. 2005). Reunaosat ovat pienilmastoltaan kuivempia (alhaisempi ilmankosteus), lämpimämpiä ja tuulisempia. Ilmastollisen reunavaikutuksen syvyys vaihtelee eri tyyppisissä metsissä, mutta useimmiten se ulottuu ainakin n. 50 metriä metsän sisään (Chen ym. 1995, 1999, Brosfske ym. 1997, Gelhausen ym. 2000, Hanhimäki 2003). Puronvarsilla reunavaikutus johtaa lisäksi mm. veden lämpötilan nousuun (Chen ym. 1999). Siitonen ym. (2005) arvioivat reunavaikutuksen leveydeksi vähintään 25 metriä. Metsälajistolle haitalliseksi havaittu reunavaikutus ulottuu yleensä 20-50 metrin

päähän metsän reunasta (Castelle ym. 1994, Esseen & Renhorn 1998, Moen & Jonsson 2003, Rheault ym. 2003, Aune ym. 2005, Baldwin & Bradfield 2005). Ruotsalaisessa tutkimuksessa kolmannes puronvarren uhanalaisten ja silmälläpidettävien sammalten esiintymistä hävisi välittömästi hakkuun jälkeen, jos puron varteen jätettiin vain 10 metriä leveä hakkaamaton vyöhyke (Hylander ym. 2005). Norjassa lintulajien määrä puronvarren reunavyöhykkeellä kasvoi 30 metrin leveyteen saakka (Hågvar ym. 2004). Purojen ja muiden pienten ja keskisuurten vesistöjen varsilla 20-30 metrin leveyttä pidetään miniminä vesistöjen biologisten arvojen säilyttämisen kannalta (Keto-Tokoi 2004).

Aune ym. (2005) arvioivat reunavaikutusta Ruotsin avainbiotoopeilla. Ruotsissa avainbiotooppien keskipinta-ala on noin viisinkertainen Suomen metsälakikohteisiin verrattuna. Silti Aune ym. (2005) korostivat reunavaikutuksen haitallisuutta Ruotsin avainbiotoopeilla.

Metsälakikohteilla ominaispiirteet voivat säilyä kokonaan vain, jos lakikohteessa on myös riittävästi aluetta, joka jää reunavaikutuksen ulkopuolelle. Kun Lohjalla metsälakikohteen ympärillä tehdään hakkuita, koko kohde muuttuu reunavaikutteiseksi. Erittäin pienikokoisille kohteille ei myöskään juurikaan voi mahtua elinvoimaisia uhanalaisten metsälajien populaatioita. Metsälakikohteen uhanalaisten jäkälien ja indikaattorijäkälien populaatiot ovatkin yleensä hyvin pieniä, kolmen metsäkeskuksen alueella tehdyssä tutkimuksessa puolet niistä esiintyi vain yhdellä puulla (Pykälä ym. 2006). Pienikokoisilla kohteilla esimerkiksi lahoppulajeille sopivan elinympäristön määrä on erittäin vähäinen. Pienilmasto-oloiltaan, lahoasteeltaan ja muilta ominaisuuksiltaan tietyille lajille sopivan lahoppuun määrä jää hyvin pieneksi ja puun edelleen lahotessa lajille sopimattomaksi uutta lajille sopivaa puuta ei useinkaan ole paikalla.

Lohjan metsälain kriteerit täyttävistä rajaamattomistakin alueista yli puolet on alle hehtaarin kokoisia. Yli 5 hehtaarin kokoisia alueita on varsin vähän. Siten kohteiden pienialaisuus muodostaa todellisen ongelman vaateliaan eliölajiston säilymiselle metsälakikohteilla, vaikka kaikki luonnoltaan arvokkaat metsälain kriteerien mukaiset kohteet määriteltäisiin koosta riippumatta metsälakikohteiksi. Hanskin (2006) mukaan talousmetsien luontokohteisiin perustuva suojele voitaisiin nostaa varteenotettavaksi metsien monimuotoisuutta säilyttäväksi keinoksi laajentamalla säilytettävät luontokohteet noin 10 hehtaarin laajuiseksi.

Tämän tutkimuksen tulokset tukevat osin Uhanalaisten lajien seurantar ryhmän havaintoa (Rassi ym. 2001), että metsälakikohteita osoitetaan suhteessa vähän niiltä seuduilta, joilla kutakin lain tarkoittamaa luontotyyppiä esiintyy eniten. Lohjalla tämä toteutuu lehtojen, kallioiden ja jyrkänteiden osalta. Myös metsälakikohteen alueellinen jakautuminen Lohjan sisällä on nurinkurinen. Metsälakikohteiksi määritettyjä alueita on niukemmin seuduilla, joilla uhanalaisten lajien esiintymiä sisältäviä metsälainkriteerit täyttäviä kohteita on tiheimmin. Toisaalta kattavuus on Lohjalla alhainen myös Lohjalla harvinaisissa ja varsin harvinaisissa luontotyypeissä.

Metsälain mukaan maa- ja metsätalousministeriö antaa tarvittaessa määräyksiä metsälakivelvoitteen alueellisesta soveltamisesta. Tällaisia määräyksiä ei ole annettu. METE-kartoituksessa ei kuitenkaan ole toimittu lain mukaan, vaan METE-kartoitusohjeiden mukaan alueellisuuden perusteella voidaan joillekin yleisesti esiintyville elinympäristöille käyttää keskimääräistä tasoa korkeampia kriteerejä (Meriluoto & Soininen 1998, Tenhola & Yrjönen 1999, Soininen 2000). "Jos metsälain tarkoittamaa elinympäristöä esiintyy yleisesti alueella ... säilyttämiselvoite koskee vain edustavimpia kohteita" (Tenhola & Yrjönen 1999). Lohjalla lehtoja on epätavallisen paljon, joten lehtojen heikko kattavuus saattaisi johtua vääristyneestä alueellisuuden soveltamisesta.

Metsälakikohteiden lajisto

Metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvat luontotyypit ovat lajistoltaan merkittävimpiä luontotyyppisiä Lohjalla. Tällaisia ovat etenkin lehdot, kalliot ja jyrkänteet. Myös korvet, lähteet, letot ja rantaluhdat ovat lajistoltaan varsin merkittäviä, mutta niitä on jäljellä vähän, joten uhanalaisten lajien esiintymien kokonaismäärä jää niillä alhaiseksi.

Lohjan metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla oli selvästi enemmän uhanalaisia jäkälä ja sammalia kuin putkilokasveja. Tämä oli odotettua (Gustafsson ym. 1999, Gustafsson 2000, 2002). Metsälakiin on sisällytetty luontotyypit, joiden merkitys putkilokasveille on vähäisempi kuin jäkälille ja sammalille. Silti uhanalaisten putkilokasvien osuus kaikista uhanalaisista lajeista todennäköisillä metsälakikohteilla lienee Lohjalla huomattavasti suurempi kuin keskimäärin Suomessa. Lohjalla tavataan hemiborealiselle vyöhykkeelle ominaisia, vaateliaita kalkinsuosijakasveja, jotka puuttuvat pääosasta Häme-Uuttamaata. Useimmat metsälain luontotyypit on arvioitu merkittäviksi sammalten suojelussa (Ulvinen ym. 2002).

Vaateliaita putkilokasveja on käytetty metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen indikaattoreina (Meriluoto & Soininen 1998). Lohjan METE-inventoinneissa havaintoja on kuitenkin tehty varsin niukasti, ja harvinaisia lajeja ei ilmeisesti ole tunnistettu. Metsälaissa korostetaan kohteen luonnontilaisuutta, jota putkilokasvit eivät indikoi kovinkaan hyvin. Esimerkiksi sammalista ja jäkälästä löytyy monia tässä suhteessa parempia indikaattorilajeja.

Uhanalaisista lajeista suurin osa on vanhojen puiden ja lahopuiden lajeja. Lohjan uhanalaisissa sammalissa korostuvat luonnontilaisia hydrologisia oloja vaativat lajit, kosteaa pienilmastoa vaativat lajit ja maapuiden lajit. Lisäksi niissä on kaksi lievästi happamien kallioiden avoimilla pinnoilla ohuella maalla tavattavaa maksasammalta. Useimmat uhanalaiset jäkälät ovat vanhojen puiden rungoilla kasvavia lajeja. Useimmat niistä vaativat varsin vanhoja puita. Tärkeitä puulajeja ovat etenkin jalopuu, haapa ja kuusi. Muutamat lajit kasvavat pienilmastoltaan suotuisilla pohjoisjyrkänteillä tai emäksistä kivilajia olevilla kalliolla.

Metsäkeskuksen metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi määrittelemien alueiden lajisto sen sijaan oli vaatimattomampi kuin merkittävimpien lakikriteerit täyttävien kohteiden lajisto. Näilläkin kohteilla oli kuitenkin muutamia uhanalaisia lajeja ja muita harvinaisia lajeja. Uhanalaisten lajien määrä oli odotettua vähäisempi metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla. Tämä tulos vastaa muita metsälakikohteiden eliöstön tutkimusten tuloksia (Korvenpää ym. 2002, Hottola & Siitonen 2006, Junninen & Kouki 2006, Pykälä ym. 2006a, 2006b).

Näissä tutkimuksissa uhanalaisten lajien esiintymiä on löydetty metsälakikohteilta jonkin verran. Korvenpää ym. (2002) löysivät uhanalaisen sammalen 3 % metsälakikohteista (puronvarret, lähteet, lammet). Junninen & Kouki (2006) tekivät kuusi havaintoa uhanalaisista käävistä tutkimillaan 72 metsälakikohteella. Heidän mukaansa metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitys uhanalaisten kääpien suojelussa jää vähäiseksi. Hottola & Siitonen (2006) eivät havainneet uhanalaisten kääpien määrässä eroa puronvarsien metsälakikohteiden ja muiden talousmetsien välillä. Pykälä ym. (2006b) havaitsivat uhanalaisia jäkälä 8 % tutkituista metsälakikohteista (puronvarret, lehdot, jyrkänteet). Näin ollen metsälakikohteet eivät ole olleet odotusten mukaisia uhanalaisten lajien keskittymiä, ja uhanalaisten lajien esiintymien määrä on selvästi vähäisempi kuin Ruotsin avainbiotoopeilla. Silti metsälakikohteiksi määritellyillä alueilla saattaa olla vähintään useita kymmeniä tuhansia uhanalaisten lajien esiintymiä (Syrjänen ym. 2007). Toisaalta tutkimukset ovat keskittyneet sellaisiin metsälakityyppeihin (mm. lehdot), joilla on oletettavasti keskimääräistä enemmän uhanalaista lajistoa.

Metsäkeskuksen rajaamilta lehtoisilta metsälakikohteilta (lehdot, puronvarret, lehtojyrkänheet) tavattiin Lohjalla keskimäärin 7,3 vaateliasta lehtokasvilajia, mikä on kohtalainen lukumäärä. Lohjan parhaissa lehdoissa tavataan kuitenkin yli 20 vaateliasta lehtokasvia (Pykälä 1992). Lehtoja, joilla vaatelioiden lajien määrä on 5-10, on Lohjalla runsaasti. Useimmat metsäkeskuksen rajaamat lehdot eivät siten ole kasvilajistoltaan erityisen merkittäviä. Kalkkivaikutteisten lehtojen lajit ovat erityisen heikosti edustettuina. Esimerkiksi lehtoneidonvaippa tunnetaan Lohjalla ainakin 80 kasvupaikasta, mutta ei yhdeltäkään rajatulta metsälakikohteelta.

Indikaattorijäkälien määrä metsäkeskuksen rajaamalla metsälakikohteilla oli melko alhainen, mikä johtuu puuston nuoresta iästä ja lahoppuuston pienestä määrästä. Yksittäinen havaittu indikaattorilaji ei välttämättä indikoi metsän luonnontilaisuutta tai pitkää metsäjatkumoa. Osa Lohjan metsälakikohteilta tavatuista indikaattorijäkäläistä on ilmeisesti varsin tehokkaita leviäjiä, mutta ne vaativat vanhoja puita tai lahoppuita. Yhdeltä kohteelta tavattua takkuhankajakälää pidetään hyvänä vanhojen luonnontilaisten metsien indikaattorina.

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan uhanalaisten lajien esiintyminen on vahvasti keskittynyttä tietyille luontotyypeille ja metsäkuvioille. Pääosa uhanalaisten lajien esiintymistä on muutamalla prosentilla metsätalousmaan alasta ja suurin osa metsätalousmaasta on uhanalaisten lajien tyhjiötä.

Metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä useimmat luontotyypit tiedetään uhanalaisille lajeille merkittäviksi. Lakikohteiden määrittelyssä korostetaan luonnontilaisuutta, joka korreloi voimakkaasti uhanalaisten lajien esiintymisen kanssa (Berg ym. 2002). Lisäksi ohjeiden mukaan lajistolliset arvot tulee ottaa huomioon metsälakikohteita määriteltäessä (Meriluoto & Soininen 1998, Soininen 2000).

Siten metsälakikohteilla tulisi olla uhanalaisia lajeja moninkertaisesti verrattuna muihin talousmetsiin. Edellä mainittujen tutkimuksen tulosten perusteella näin ei kuitenkaan näytä olevan. Tämä viittaisi siihen, että metsälakikohteiden määrittely on käytännössä tapahtunut monesti muilla kuin laissa ja ohjeissa määritellyillä perusteilla.

4.5

Luonnontilaisuus metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla

VMI 8:n mukaan Lohjalla oli 1990-luvulla n. 1900 hehtaaria metsämaata, jolla puuston ikä ylitti 100 vuotta (Tomppo ym. 1998). Lohjan luonnonsuojelualueilla on puustoltaan vanhaa metsää varsin niukasti (Lohjalla on esimerkiksi vain kaksi vanhojen metsien suojeluohjelman kohdetta), joten pääosa yli 100 vuotiaasta metsästä sijaitsee talousmetsissä. Metsälakikohteiksi rajatuista alueista sen sijaan yhdelläkään metsämaalla olevalla kohteella puuston ikä ei ylittänyt METE-kartoitusajankohtana sataa vuotta. Lahoppuuston yhteismäärä oli Lohjan metsälakikohteilla hyvin pieni. Kuolleen puuston yhteismäärä Lohjan metsälakikohteilla oli METE-kartoituksen mukaan noin 100 m³. Tämä vastaa noin yhden hehtaarin luonnontilaisen metsän kuolleen puuston määrää (ks. Siitonen 2001). METE-kartoituksessa kuolleen puuston määrä on keskimäärin aliarvioitu, ja todellinen määrä lienee lähes kaksinkertainen arvioituun verrattuna (Kotiaho & Selonen 2006). Tämä tekisi kuolleen puuston yhteismäärän vastaamaan vain noin kahden hehtaarin luonnontilaisen metsän kuolleen puuston määrää.

Luonnontilaisuuskriteeriä on Lohjan METE-kartoituksessa siis tulkittu oudolla tavalla. Luonnontilaisuudeltaan parhaat kohteet on yleensä jätetty rajausten ulkopuolelle. Luonnontilaisuus ja puuston korkea ikä on yksi keskeisiä metsälain erityisen tärkeälle elinympäristölle asetettuja ominaisuuksia (Yrjönen 2004), mutta iäkäspuustoiset metsät puuttuvat Lohjalla metsälakikohteiksi metsämaalla rajatuista alueista.

Metsälakikohteiksi rajatuilla vähäpuustoisilla soilla ei yleensä esiintynyt vanhoja ylispuita tai kelojuita tai lahoppuita. Tiukan tulkinnan mukaan yksikään Lohjan metsälakikohteeksi rajattu vähäpuustoinen suo ei täytä metsäasetuksessa puustolle asetettua luonnontilaisuuskriteeriä. Toisaalta metsälaki edellyttää soiden puuston luonnontilaisuudelta vähemmän kuin metsäasetus, joten on perusteltua, ettei metsälakikohteiden rajauksessa soilla toimita asetuksen mukaan.

Sinänsä on varsin hyvä, että metsälakikohteisiin sisältyisi myös puustoltaan nuoria ja keski-ikäisiä metsiä, silloin kun niillä on merkittäviä luontoarvoja. Etenkin kalkkivaikutteiset lehdot, emäksisiä kivilajeja olevat kalliot ja jyrkänteet, hydrologisilta oloiltaan luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset lähteet, rehevät korvet ja lettosuot ovat merkittäviä, vaikka niillä ei olisikaan vanhaa puustoa tai lahoppuustoa. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella luonnontilaisuus-kriteerin kohtalaisen tiukka tulkinta johtaa siihen, että muut metsälakikohteen kriteerit täyttävistä uhanalaisten lajien esiintymispaikoista lähes puolet ei täytä luonnontilaisuus-kriteeriä. Esimerkiksi ruotsalaisessa tutkimuksessa 60 % metsien uhanalaisista lajeista oli esiintymisessään riippuvaisia vanhoista puista ja lahoppuista (Berg ym. 1995). Muut uhanalaiset lajit indikoivat muita tekijöitä, ja puuston luonnontilaisuutta ei voi käyttää niille sopivien kasvupaikkojen tunnistamisessa.

4.6

Ominaispiirteiden säilyminen metsäkeskuksen rajaamalla kohteilla

Tulosten mukaan ominaispiirteet olivat heikentyneet suurella osalla Lohjan metsämaalla sijaitsevista rajatuista metsälakikohteista. Tulokset ovat samankaltaisia kuin Lounais-Suomen puronvarsilla, jossa poimintahakkuut metsälakikohteilla oli hyväksytty melko systemaattisesti (Kajava ym. 2002).

Vähäpuustoisilla soilla ominaispiirteet olivat yleensä säilyneet. Toisaalta metsälakikohteiksi rajatut vähäpuustoiset suot olivat varsin pienikokoisia ja sijaitsivat painanteissa, joten niiden kuivattaminen on hankalaa ja kannattamatonta. Puustoa niillä on varsin vähän. Vähäpuustoiset suot olisivat todennäköisesti säilyneet ennaltaan ilman metsälakikohteen statusta.

Tutkimuslupa saatiin tilastollisesti merkitsevästi useammin kitu- ja joutomaalla kuin metsämaalla sijainneille metsälakikohteille. Tutkimuslupaa pyydetessä ei selvitetty metsänomistajien kielteisten päätösten syitä. Ne voivat liittyä kohteessa toteutettuun tai suunniteltuun metsänkäyttöön tai esimerkiksi metsänomistajien tuntemaan epäluuloisuuteen metsälakia, metsäviranomaisia tai tutkijoita kohtaan. Metsämaalla metsälain toteuttaminen aiheuttaa jo pienellä alalla metsänomistajalle taloudellisen menetyksen, joka voi olla huomattava. Tämä voi aiheuttaa ärtymystä ja tarvetta saada kohteesta hakkuutuloja. Kitu- ja joutomailla taloudelliset menetykset jäävät vähäisiksi.

Tutkimuslupa saatiin kaikkiaan 90 % rajatuista metsälakikohteista, mikä viittaisi useimmilla metsänomistajilla olevan myönteinen suhtautuminen luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen metsälakikohteilla. Ominaispiirteiden melko heikko säilyminen näilläkin kohteilla johtuu ilmeisesti useasta syystä. Metsänomistajien tietämys metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä on ilmeisen puutteellinen kuten Hännisen & Kurttilan (2004) tutkimus on osoittanut. Metsänomistajalle kerran lähetetty kirje siitä, että hänen maillaan on metsälain erityisen tärkeä elinympäristö, ei ilmeisesti ole riittävä, vaan asia saattaa helposti unohtua. Lisäksi julkisuudessa on usein esitetty, että metsälakikohteilla saa tehdä (aina) hakkuuta tai jopa, että hakkuut olisivat niiden luonnon monimuotoisuudelle eduksi (Vuokko 2004). Laaksonen (2002) on esittänyt, että puronvarren metsälakikohteen leveys olisi muutama metri, ja sitä

olisi verrattava yleisistä teistä annetun lain mukaiseen tien vierialueeseen. Esitetyt vaihtelevat näkemykset ovat lisänneet metsänomistajien epätietoisuutta metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä. Jotkut metsäomistajat lienevät myös tietoisia siitä, että lain rikkominen on taloudellisesti kannattavaa (Laakso ym. 2003).

Ominaispiirteiden melko heikko säilyminen voi kuitenkin johtua enemmän metsäviranomaisten kuin metsänomistajien toiminnasta. Metsälain soveltamisohjeiden mukaan lakia tulkitaan siten, että poimintahakkuut sallitaan. Tämä johtaa ominaispiirteiden heikentymiseen, vaikka lain mukaan ominaispiirteet on turvattava. Avohakkuut on saatettu tehdä metsäkeskuksen myöntämällä poikkeusluvalla. Metsäkeskukset eivät ole pitäneet METE-kartoitusta viranomaistoimintana. Siten hakkuun suunnittelun yhteydessä metsäviranomaiset saattavat muuttaa metsälain erityisen elinympäristön rajausta tai päättää, että kohde ei sittenkään täytä metsälain erityisen tärkeän elinympäristön kriteerejä. Näin ollen on myös mahdollista, että tässä tutkimuksessa havaitut avohakkuut on tehty metsäkeskuksen muutettua kohteen rajausta.

Tässä tutkimuksessa pääosa ominaispiirteiden heikentämisestä aiheutui metsätaloustoimista. Laki ei estä metsälain erityisen tärkeän elinympäristön hävittämistä muilla tavoin esimerkiksi raivaamalla se pelloksi tai rakentamalla. Laaksosen (2002) mukaan ojitaminenkin on sallittua, jos sen ei katsota liittyvän metsätalouteen. Metsänomistajalle voi olla taloudellisesti kannattavinta keskittää esimerkiksi teiden rakentaminen metsälakikohteiden läpi. Metsälakikohteilla toteutetuista metsätalouteen liittymättömistä ominaispiirteistä tuhoavista tai heikentämisistä toimista ei ole esitetty mitään tietoja.

4.7

Lohjan vertailu muihin alueisiin

Koska tiedot metsälakikohteista eivät ole julkisia, Lohjan METE-kartoituksen laatua ei voi suoraan verrata muiden kuntien tilanteeseen. Lohjalta on rajattu metsälakikohteita noin puolet Häme-Uusimaan keskiarvosta. Pinta-alan perusteella Lohjan inventointien kattavuus olisi puolet Häme-Uusimaan keskiarvosta. Tällöin koko Häme-Uusimaalla METE-kartoituksen kattavuus olisi n. 10-20 %. Lohjalta rajattujen metsälakikohteiden, -puronvarsien ja -jyrkänteiden laajuus ei eronnut muista Häme-Uusimaan kohteista. Putkilokasvien osalta laatu oli parempi ja jäkälien osalta suuntaa antavasti heikompi kuin muilla kohteilla.

Lohjan metsälakikohteiden kartoitus on tehty pääasiassa vuonna 1998 METE-kartoituksen alkuvaiheessa heti kaksivuotisen pilottivaiheen (1996-1997) jälkeen. Tämä voi olla yhtenä syynä Lohjan kartoituksen heikkoon laatuun. Toisaalta ei ole tutkittu onko METE-kartoituksen laatu merkittävästi parantunut kartoituksen edetessä. Lohjan METE-kartoituksen erittäin heikkoa kattavuutta ei ole huomattu Häme-Uusimaan metsäkeskuksessa, mikä viittaisi siihen, että kattavuus ei merkittävästi poikkea muista Häme-Uusimaan kunnista.

Häme-Uudenmaan metsäkeskuksessa metsälakikohteiden osuus metsämaasta on neljänneksi alhaisin koko maassa (Yrjönen 2004). Useimmissa metsäkeskuksissa osuus on kuitenkin aika samanlainen. Pohjois-Pohjanmaan METE-kartoituksen laatu vaikuttaa kohteiden lukumäärän ja pinta-alan perusteella merkittävästi muita metsäkeskuksia paremmalta. Yli kolmannes (35,9 %) koko maan yksityismetsien metsälakikohteiden pinta-alasta on Pohjois-Pohjanmaalla ja kohteiden keskipinta-ala on Pohjois-Pohjanmaalla korkein (1,2 ha) (Yrjönen 2006). Eri metsäkeskusten metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen laatu on ollut varsin vaihtelevaa (Kotiaho & Selonen 2006). Lisäksi laatu voi vaihdella suuresti myös kunnittain. Vuonna 2003 tehdyssä valtakunnallisessa METE-kohteiden ja muiden arvokkaiden elinympäristöjen laadunvarmistuksessa Häme-Uusimaan osalta löytyi virheitä (lisä-

määreen, kohteen pinta-alan tai sen suhteen täyttääkö kohde metsälain kriteerit) 50 % tutkituista kohteista, mikä on korkeimpia lukuja eri metsäkeskuksissa (Kotiaho & Selonen 2006). Virheiden suuri määrä viittaa joko keskimääräistä heikompaan laatuun METE-kartoituksessa tai keskimääräistä tarkempaan laadunvarmistukseen.

Metsäkeskusten tekemän metsälakikohteiden kartoituksen kattavuuden on koko maassa arvioitu olevan 80 % (Yrjönen 2004). Silti saaristot ja kalliovaltaiset alueet on jätetty kartoittamatta hankkeen aikana (Yrjönen 2004:24). Tämä tarkoittanee sitä, että kattavuudeksi on arvioitu 80 % kalliometsät ja saaristot pois lukien. Kattavuus on arvioitu METE-kartoituksen laadunvarmistuksen mukaan. Laadunvarmistuksessa on kuitenkin etukäteen tutustuttu METE-kartoitustuloksiin ennen laadunvarmistuskartoitusta, jolloin se ei ole riippumaton alkuperäisestä kartoituksesta ja saadut tulokset eivät ole luotettavia (Kotiaho & Selonen 2006). Lisäksi laadunvarmennuksesta on pääosin vastuussa sama henkilö kuin METE-kartoituksesta (metsäkeskusten laadunvarmennus) (METE-kartoitusprojekti 2001), joten varsinaista laadunvarmennusta ei käytännössä ole tehty.

Lohjalta rajattujen metsälakikohteiden joukossa ei ole yhtään kohdetta metsämaalla, jolla puuston ikä ylittäisi 100 vuotta. Lahopuustoa oli Lohjan metsälakikohteilla myös varsin niukalti. Myös muissa tutkimuksissa lahopuuston määrä on ollut metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä melko vähäistä. Pirkanmaalla Valkeakosken ja Kurun rajattujen metsälakikohteiden lahopuuston määrä ei eronnut tavallisten talousmetsien lahopuuston määrästä (Partanen 2003). Valtaosalla metsälakikohteita kuolleen puuston määrä on ollut METE-kartoituksessa alle 5 m³/ha (Kotiaho ym. 2006). Tämä viittaisi siihen, että pieni osa metsälakikohteiksi määrittelystä alueesta täyttäisi hyvin metsälain luonnontilaisuuskriteerin. Vastaavasti luonnontilaisuuskriteerit parhaiten täyttävistä kohteista ilmeisesti vain pieni osa on rajattu metsälakikohteiksi.

Tämän tutkimuksen mukaan luonnon monimuotoisuudeltaan arvokkaita puronvarsia oli niukalti rajattu metsälakikohteiksi. Samankaltaisia tuloksia on saatu muissa tutkimuksissa. Selonen ym. (2006) vertasivat metsälakipuronvarsia muihin puronvarsiin. Metsälakipuronvarsilla epifyyttisammal- ja kääpälajeja ei ollut enempää kuin muilla puronvarsilla.

Lohjalla metsälain kriteerit täyttävät alueet osoittautuivat luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin merkittäviksi. Sen sijaan metsäkeskuksen lakikohteiksi rajaamilta alueilta uhanalaisia ja harvinaisia lajeja löytyi niukalti. Myös muissa tutkimuksissa metsälakikohteilta on löytynyt melko vähän uhanalaista lajistoa (Hottola & Siitonen 2006, Junninen & Kouki 2006, Siitonen ym. 2006) ja lakikohteet ovat vastanneet lajistoltaan luontotyypin keskimääräisiä edustajia (Selonen ym. 2006).

Kaikki julkaistut tutkimukset viittaavat siihen, että metsälakikohteiden määrittely ei ole onnistunut luonnon monimuotoisuuden kannalta metsälain tavoitteiden mukaisesti. Metsälakiin sisältyy useita luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimpiä luontotyyppisiä, joilla tiedetään olevan runsaasti uhanalaisia lajeja. Lakikohteiksi rajatuilta alueilta uhanalaista lajistoa on kuitenkin löytynyt huomattavasti vähemmän. Lisäksi lakikohteiden rakennepiirteiden (esim. lahopuusto) laatu on keskimäärin yllättävän heikko. Lakikohteiden keskimäärin melko vaatimaton laatu voi johtua siitä, että on etsitty ensisijaisesti erityisen pienikokoisia luontokohteita eikä arvokkaita luontokohteita (Pykälä ym. 2006a, Pykälä 2007). Toinen syy saattaa olla se, että inventoijilta on puuttunut kyky tunnistaa arvokkaat luontokohteet.

Koko maassa metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi rajatuista alueista vain 15 prosentilla pinta-ala ylittää yhden hehtaarin (Kotiaho & Selonen 2006). Lisäksi metsälakikohteiden keskipinta-ala on selvästi pienentynyt METE-kartoituksen edetessä (Kotiaho & Selonen 2006). Tämä on luonnon monimuotoisuuden kannalta varsin huolestuttava kehityssuunta.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio on yhdessä metsäkeskusten kanssa arvioinut arvokkaiden luontokohteiden ominaispiirteiden säilymistä vuodesta 1995 alkaen (luonnonhoidon laadun seuranta) yksityismetsissä ja metsäyhtiöiden metsissä. Metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä säilytti kokonaan ominaispiirteensä hakkuissa vuonna 1997 71 %, 1998 61 % ja 1999 74 % (Kotiharju & Niemelä 2000). Vuonna 2000 ominaispiirteensä säilytti 57 %, vuonna 2001 80 %, vuonna 2002 81 %, vuonna 2003 81 %, vuonna 2004 83 % ja vuonna 2005 84 % kohteista (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 1998-2006). Näin ollen Tapion seurannassa ominaispiirteitä heikentävien (mahdollisesti metsälain vastaisten) hakkuiden osuudeksi on määritelty vuosittain 16-43 %. Ominaispiirteet tuhoutuivat vuosittain kokonaan 0-3 % metsälakikohteista. Metsälakikohteilla tehtyjen hakkuiden laadusta ei ole esitetty tietoja.

Luonnonhoidon laadun seurannan tulosten mukaan hakkuiden jälkeen havaittujen metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen keskipinta-ala on paljon pienempi kuin metsälakikohteiden keskipinta-ala yksityismetsissä vuosina 1997-2005. Keskipinta-ala hakkuiden jälkeen oli Tapion vuosittaisten tiedotteiden (Metsätalouden Kehittämiskeskus Tapio 1997-2005) perusteella laskettuna 0,29 hehtaaria eli alle puolet siitä mitä metsälakikohteiden keskipinta-ala on yksityismetsissä (0,67 ha, Yrjönen 2006) ennen hakkuuta. Luonnonhoidon laadun arvioinnissa keskitytään hakkuun vaikutuspiirissä olevaan osaan luontokohteesta (Kuusinen ym. 2006). Toisaalta luonnonhoidon laadun arviointiohjeessa esitetyn kaavakuvan (Kuusinen ym. 2006, sivu 6) mukaisesti metsälakikohteen tulisi olla joko kokonaan tai ei ollenkaan hakkuun vaikutuspiirissä. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ovat metsäsuunnitelmissa yhtenä metsäkuviona. Metsissä tehtävät hoitotoimenpiteet suoritetaan normaalisti kuvioittain. Siten METE-kartoituksen metsälakikohteen ja luonnon hoidonlaadun kartoituksen metsälakikohteen pinta-alan ei tulisi merkittävästi poiketa toisistaan (Kuusinen ym. 2006, sivulla 6 esitetyn kaavakuvan perusteella niiden ei tulisi juuri lainkaan poiketa toisistaan). Jossain määrin erilainen (?) menetelmä ei voi selittää yli kaksinkertaista eroa pinta-aloissa. Luonnonhoidon laadun seurannan tulokset siis viittaisivat siihen, että jopa yli puolet metsälakikohteiden pinta-alasta saattaa tuhoutua hakkuissa.

Ero on näin suuri siitäkin huolimatta, että luonnonhoidon laadun seurannan tulosten mukainen säilynyt pinta-ala on todellista säilynyttä pinta-alaa suurempi. Tämä johtuu siitä, että kohteilla käydään vain hakkuun jälkeen, jolloin ominaispiirteensä menettänyttä metsälakikohtetta ei yleensä voi tunnistaa. Metsälain erityisen tärkeän elinympäristön edellytetään olevan luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen, mikä useimmilla metsälakityypeillä tarkoittaa puuston luonnontilaisuutta. Kun puusto poistetaan hakkuussa, ei jäljelle jääneiden kantojen perusteella ole mahdollista tunnistaa onko kyseessä ollut metsälain erityisen tärkeä elinympäristö.

Jos metsälakikohteen hakkuuseen on myönnetty poikkeuslupa, kohde jätetään luonnonhoidon laadun tarkastuksen ulkopuolelle (Kuusinen ym. 2006). Lisäksi luonnonhoidon laadun seurannan arviointiohjeen (Kuusinen ym. 2006) mukaan avohakkuu ei tuhoa luontokohdetta, vaan avohakattu luontokohde tulkitaan osittain muuttuneeksi. Arviointiohjeen mukaan luontokohteen arvokkaat ominaisuudet ovat kokonaan muuttuneet vain, jos kohteen ominaisuudet eivät palaudu usean puusukupolven aikana (so. usean 100 vuoden aikana). Näin siis laadun arviointiohjeen mukaan hakkuissa ei ole mahdollista millään keinoin tuhota arvokasta luontokohdetta kallioilla, jyrkänkeillä sekä kuivissa ja tuoreissa lehdoissa. Luonnon hoidon laadun seurannan mukaan luontokohteiden ominaispiirteet eivät ilmeisesti voi muuttua kokonaan kuin sellaisen voimaperäisen ojituksen takia, jonka johdosta kohteen vesitalous arvioidaan pysyvästi muuttuneeksi. Näin ollen luonnonhoidon laadun tulkitseminen talousmetsissä hyväksi (esim. Kuusinen 2006) perustuu siihen, että tuhoutuneita luontokohteita ei yleensä voida tunnistaa hakkuun jälkeen, ja että avohakkuutkin määritellään vain luontokohteen laatua osittain heikentäviksi.

Metsälain merkitys luonnon monimuotoisuudelle

Metsälaki sisältää eri tyyppisiä luontotyyppisiä. Osalla metsälakityypeistä lähes kaikkia lain kriteerit täyttäviä kohteita voi pitää luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävänä. Näitä ovat lehdot, jyrkänteet, rehevät korvet, lähteet ja letot. Osalla metsälakityypeistä monet lain kriteerit täyttävistä kohteista ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta vaatimattomia. Näitä ovat vähäpuustoiset suot ja kalliot. Ensimmäisessä ryhmässä korostuu tarve rajata mahdollisimman kattavasti lain kriteerit täyttävät kohteet metsälakikohteiksi. Jälkimmäisessä ryhmässä sen sijaan voi olla perusteltua valikoida merkittävimmät kohteet eikä rajata kaikkia lain kriteerit täyttäviä kohteita metsälakikohteiksi. Metsälain perusteluiden mukaan maa- ja metsätalousministeriö voi tarvittaessa antaa tarkempia määräyksiä metsälain alueellisesta soveltamisesta ”ottaen huomioon kyseisten elinympäristöjen turvaamisen tarve maan eri osissa”. Lain perusteluiden mukaan alueellisen soveltamisen tarvetta olisi lähinnä Lapissa. Vaikka tällaisia määräyksiä ei ole annettu, ovat metsäkeskukset METE-kartoitusohjeiden mukaan (Meriluoto & Soininen 1998, Tenhola & Yrjönen 1999, Soininen 2000) soveltaneet alueellisuutta ilmeisesti useimpien metsälakityyppien osalta. Näin ollen alueellisuuden soveltaminen ei ole tapahtunut metsälain mukaan, eikä sille ole ohjeita (Laakso 2004). Ainoa ohje on, että alueellisuutta tulee soveltaa. Ohjeiden puuttuessa luontoarvojen sijaan on ilmeisesti korostettu pienialaisuutta ja sitä, että sellaisilla alueilla, joissa tiettyä metsälakityyppiä edustavia lakikohteita on ympäristöä tiheämmässä, lain kriteerit täyttävistä kohteista rajataan metsälakikohteiksi pienempi osuus kuin alueilla, joilla lakikohteita on varsin harvassa. Pienialaisuuden korostaminen on aiheuttanut sen, että metsälakikohteiksi valikoituvat pikemminkin luonnoltaan kaikkein vaatimattomimmat alueet, kuten Lohjalla kaikkein pienikokoisimmat suot.

Alueellinen soveltaminen tarkoittaa sitä, että kaikkia metsälain kriteerejä täyttäviä kohteita ei ole rajattu metsälakikohteiksi. Tuntematon määrä kohteita on ilman määriteltäviä perusteita jätetty metsälain ulkopuolelle. METE-kartoituksen loppuraportissa (Yrjönen 2004) alueellisesta soveltamisesta ei kerrota mitään. Sitä ei edes mainita tehdyn.

Käsillä oleva tutkimus osoittaa metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen olevan potentiaalisesti varsin merkittävä keino metsäluonnon arvokohteiden säilyttämisessä. Metsälain tarkoittamien kohteiden pinta-ala oli suurempi ja uhanalaisten lajien määrä yhtä suuri kuin luonnonsuojelualueilla. Uhanalaisia lajeja löytyi etenkin metsälain tarkoittamista lehdoista, jyrkänteiltä ja kallioilta.

Metsälain tarkoittamien elinympäristöjen on arvioitu kattavan suuren osan uhanalaisten ja harvinaisten lajien mahdollisista elinpaikoista (Annala 1998, Yrjönen 2004). Tämän tutkimuksen perusteella tämä sinänsä pitäisi paikkansa. Valitettavasti metsälain tarkoittamista kohteista vain hyvin pieni osa oli rajattu metsälakikohteiksi ja näistäkin suurella osalla ominaispiirteet olivat heikentyneet. Metsälakia on käytännössä toteutettu Lohjalla tavalla, joka johtaa siihen, että metsälaki ei juurikaan paranna metsäluonnon tilaa eikä estä metsälajien uhanalaistumista.

Lohjan tulokset tukevat Hanskin (2006) arviota, että metsälakikohteiden merkitys uhanalaisten lajien säilymiselle Suomen metsissä näyttää mitättömältä. Tämä vähäinen merkitys johtuu siitä, että metsälakia käytännössä sovelletaan harvoin lain tavoitteen eli metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen mukaisesti.

Pykälä (2004a) havaitsi vanhojen metsien indikaattorilajien esiintymisen Lohjalla keskittyvän voimakkaasti avainbiotoopeille. Indikaattorilajeja oli erityisesti jyrkänteillä ja kallioilla eli metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi luettavilla luontotyypeillä. Indikaattorilajien esiintymistä puolet hävisi avainbiotoopeilta alle 10 vuoden aikana. Tämän tutkimuksen tulokset selventävät Pykälän (2004a) tuloksia.

Vaateliasta metsälajistoa sisältävistä metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä alle 5 % oli rajattu metsälakikohteiksi, ja rajaamattomista lain kriteerien mukaisista elinympäristöistä hakkuut ovat aiheuttaneet esiintymien häviämisiä.

Metsälaissa määritellyt erityisen tärkeät elinympäristöt olivat Lohjalla luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimpiä metsäkuvioita, mutta näistä hyvin harva on rajattu metsälakikohteeksi. Lisäksi rajatut alueet eivät olleet luontotyyppinsä arvokkaimpia alueita tai arvokkaista kohteista vain pieni osa oli rajattu metsälakikohteeksi.

Tässä tutkimuksessa metsälain kriteerit täyttäväksi tulkittiin Lohjalla 35 % metsälakiin sisältyvillä luontotyypeillä olevista uhanalaisten lajien esiintymistä, mikä oli 28 % kaikista suojelualueen ulkopuolisista uhanalaisten lajien esiintymistä. Tutkimuksessa käytettiin kuitenkin kohtalaisen tiukkoja luonnontilaisuuskriteerejä. Mikäli metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajauksen ensisijaisena tavoitteena olisi luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, metsäkeskusten olisi mahdollista määritellä tätä suurempi osa uhanalaisten lajien esiintymispaikoista metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Metsälaissa viranomaisille jätetään runsaasti tulkinnanvaraa lain soveltamisessa. Tulkinnan lähtökohdan tulisi olla metsälain perustelujen mukainen eli turvata metsien erikoistuneiden eliöryhmien elinympäristöjen ja niiden erityispiirteiden säilyminen. Näistä erikoistuneista eliöistä suurimman turvaamisen tarpeen voidaan katsoa olevan uhanalaisilla lajeilla.

Metsälakikohteilla on metsälain soveltamisohjeiden mukaan sallittu yleensä varovaiset puuston hakkuut ja yksittäisten puiden kaataminen. Tämä johtaa kohteen ominaispiirteiden heikentymiseen: mm. vanhat puut ja lahoppuut vähenevät ja pienilmasto muuttuu. Metsälakikohteilla tavattavat uhanalaisten lajien populaatiot ovat yleensä varsin pieniä. Siten vähäisetkin hakkuut, jopa yksittäisten puiden poistaminen, saattavat vaarantaa uhanalaisten lajien esiintymät (Pykälä ym. 2006a). Näin ollen metsälain erityisen tärkeässä elinympäristössä esiintyvän uhanalaisen lajin esiintymällä on hakkuiden takia suuri häviämiskahki. Esimerkiksi Keski-Suomen metsäkeskuksen metsälakipuronvarsien käsittelyohjeiden mukaan metsälakikohte on yleensä 2-20 metriä leveä ja sillä voidaan tehdä kasvatushakkuuta ja poimintahakkuuta. "Poimintahakkuissa voidaan poistaa myös yksittäisiä, isompia, selvästi vallitsevasta latvuserroksista pidempiä puita. Kaikkia vanhoja puita ei kuitenkaan poisteta" (Juurikkamäki ym. 2005).

Puuston istutuksin voidaan myös muuttaa kohteen ominaispiirteitä (Meriluoto & Soinen 1998). Istutuksin voidaan muuttaa kohteen tilaa jopa niin, että suuri osa uhanalaisten lajien esiintymistä häviää. Metsälain soveltamisohjeita on tarpeen muuttaa siten, että metsälakikohteiden ominaispiirteiden heikentäminen olisi lain mukaisesti kiellettyä.

Jos metsälain erityisen tärkeän elinympäristön säilyttämisestä aiheutuu metsänomistajalle taloudellista menetystä joka ei ole vähäistä, metsänomistajalle tulee joko myöntää kestävä metsätalouden rahoitusta menetyksen korvaamiseksi tai poikkeuslupa sellaiseen metsänkäsittelyyn, että taloudellinen menetys jää vähäiseksi. Metsälain mukaan metsätalouden alueellisessa tavoiteohjelmassa tulee määritellä ne alueet, joiden biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen on aluerakenteen kannalta tärkeää, ja näillä alueilla tulisi erityisesti pyrkiä käyttämään kestävä metsätalouden rahoitusta eikä myöntää poikkeuslupia. Häme-Uusimaan metsäohjelmissa (Metsäkeskus Häme-Uusimaa 2001, 2006) näitä aluerakenteen kannalta tärkeitä alueita ei kuitenkaan ole määritelty. Poikkeuslupa on myönnetty lähes kaikissa tapauksissa. Poikkeuslupa on Häme-Uudellamaalla evätty vain kolmessa tapauksessa (vuonna 2000) (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 1997-2005). Metsäkeskuksissa metsälakia näytetään tulkittavan siten, että metsänomistaja voi valita hakeeko hän ympäristötukea vai poikkeusluvan (Hanhijärvi 2003). Tämä noudattaa MTK:n näkemystä, että metsänomistaja voi itse päättää hakeeko hän ympäristötukea vai poikkeusluvan

(Laaksonen 2002). Metsänomistajan omavastuuosuudella säästettävän metsän pinta-alasta ei ole julkaistu tietoja, mutta se on ilmeisesti varsin pieni (metsämaalla yleensä alle 0,5 ha ?). Toimiminen omavastuuosuuden mukaan johtaa ominaispiirteiden heikkenemiseen poikkeusluvalla tehtävän hakkuun myötä. Tästä seuraa se, että metsälakikohteen ominaispiirteiden säästäminen on ainakin metsämaalla metsänomistajalle käytännössä vapaaehtoista. Tämä ei ole metsälain mukaista. Lain mukaan metsän käyttö- ja hoitotoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla.

Tämän tutkimuksen perusteella metsälakia sovelletaan siten, että laissa määritelty luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet otetaan vain harvoin huomioon metsätaloustoiminnassa. Metsälain toimeenpanon keskeisimmät ongelmat näyttävät olevan seuraavat: (1) ohjeet metsälakikohteen tunnistamiseksi ja rajaamiseksi ovat riittämättömät ja niitä tulkitaan vaihtelevasti ja epä johdonmukaisesti, (2) metsäkeskukset määrittelevät vain pienen osan lain kriteerit täyttävistä kohteista erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi, (3) lakikohteet rajataan pääasiassa niin pienikokoisiksi, että niiden ominaispiirteet heikentyvät ympäröivien alueiden hakkuiden takia, (4) pienialaisuuden korostamisesta seuraa, että metsälakikohteiksi ei määritellä lakikriteerit täyttävistä kohteista luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävimpiä, vaan painopiste on pikemminkin vähemmän merkittävässä kohteissa, (5) maa- ja metsätalousministeriön päätöksessä metsälain soveltamisesta useita ominaispiirteitä heikentäviä ja metsälakikohteilla esiintyvän uhanalaisen ja harvinaisen eliölaajiston vaarantavia toimenpiteitä pidetään pääsääntöisesti sallittuina. Tällaisia toimia ovat puuston varovaiset hakkuut, puuston istutukset ja lahopuiden poisto metsälakikohteilta. Päätöksen mukaan metsälakikohteita hoidetaan pääsääntöisesti talousmetsinä, joiden uudistaminen voi tapahtua normaalin päätehakuun sijaan puustoa vähitellen uudistamalla. Päätöksestä saa sellaisen käsityksen, että viranomaisten ei tarvitse arvioida vaikuttavatko toimenpiteet haitallisesti ominaispiirteisiin. Varovaisia hakkuuta ei ole asetuksessa määritelty, jolloin lakikohteelta voidaan vähitellen poistaa luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävä puusto, (6) metsäasetuksessa erityisen tärkeiden elinympäristöjen määrittelyä ei tarkenneta siten, että luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävimmät kohteet kustakin luontotyyppistä luettaisiin metsälakikohteiksi. Metsäasetuksen määrittelyt ovat tulkinnanvaraisia ja lienevät osaltaan johtaneet siihen, että metsäkeskukset ovat jättäneet arvokkaimpia kohteita lain ulkopuolelle, (7) selkeiden ohjeiden puuttumisen takia metsänomistajien piirissä ja metsäkeskuksissakin vallitsee epätietoisuus siitä miten metsälakikohteet määritellään ja mikä on metsälakikohteella sallittua ja mikä ei.

Edellä mainittujen puutteiden lisäksi lain merkitystä vähentää se, että poikkeuslupa metsälain vastaiseen hakkuuseen myönnetään Suomessa lähes aina. Tilastojen mukaan (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 1997-2005) 98 % tapauksista metsänomistajan haettua poikkeuslupaa lupa on myönnetty. Lisäksi lainvastaisista toimista on rangaistu vain hyvin harvoin, ja silloinkin rikos on ollut tekijälleen taloudellisesti kannattava (Laakso ym. 2003). Metsäkeskukset tulkitsevat metsälain vastaiset erityisen tärkeiden elinympäristöjen hakkuut ainoastaan metsärikkomuksiksi (rikoksen vanhenemisaika 2 vuotta) eivätkä metsärikoksiksi (rikoksen vanhenemisaika 5 vuotta). Tilastojen mukaan (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 1997-2005) metsäviranomaiset eivät ole määritelleet yhtään metsälain vastaista erityisen tärkeän elinympäristön hakkuuta tai muuta toimenpidettä metsärikkokseksi. Metsärikkomusten nopea vanhenemisaika on keskeinen syy siihen, miksi metsärikokset ovat jääneet tuomitsematta (Leppänen 2003, Määttä ym. 2006). Metsäkeskusten syyttäjälle ilmoittamista metsälain vastaisista hakkuista on useimmiten tehty syyttämättä jättämispäätös (Laakso ym. 2003). Tämä on voinut osaltaan vähentää metsäviranomaisten motivaatiota lain valvontaan.

Metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä koskevat tiedot ovat salaisia ja vain metsäkeskuksen ja metsänomistajan tiedossa. Tietojen salailu saattaa olla keskeisin syy METE-kartoituksen ja metsälain toimeenpanon epäonnistumiseen. Kartoitusta ja sen laadun valvontaa eivät ole suorittaneet luonnon monimuotoisuuden asiantuntijat. Tämän takia kartoituksessa on painotettu tavanomaista metsätaloudellista kuviointia ja kerätyt biologiset tiedot ovat jääneet vähäisiksi tai puuttumaan ja arvokkaat kohteet monesti tunnistamatta. Metsälakikohteiden määrittämisessä on painotettu pienialaisuutta eikä luontoarvoja. Riippumaton laadunvalvonta puuttuu kokonaan. Metsäkeskuksella on monia, osin keskenään ristiriitaisia tavoitteita ja tehtäviä. Luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä ei pidetä niin keskeisenä tehtävänä kuin metsien hakkuiden edistämistä. Lisäksi tietojen salailun painottaminen on johtanut siihen, että metsäkeskusten sisälläkään ei ole käsitystä metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajausten laadusta.

Kun tiedot ovat salaisia, virheitä on vaikea havaita saati korjata ja vastuu luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä on hämärtynyt. Puunostaja ei tiedä paikan olevan metsälakikohteiden ja tiedon välittyminen hakkuun suunnittelijallekin on epävarmaa. Jos metsänomistaja myy kiinteistönsä, tieto metsälakikohteesta ei välttämättä välity seuraavalle omistajalle, koska tiedon välittäminen saattaisi laskea kauppahintaa. Tiedon salaaminen johtaa osaltaan lainvastaisiin hakkuuihin ja vastuu lain noudattamisesta hämärtyy. Lainvastaisten hakkuiden osalta vastuukysymykset ovatkin usein epäselviä (Laakso ym. 2003, Leppänen 2003).

Viranomaisten ratkaisujen lainmukaisuutta on käytännössä hyvin vaikea arvioida, niitä ei salassa pidon vuoksi pystytä yhtenäistämään ja ratkaisuja voivat ohjata enemmän muut tekijät kuin pyrkimys metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen tai lain toimeenpanoon. Metsänomistajien ei ole myöskään mahdollista selvittää toteutuuko eri omistajien yhdenvertainen kohtelu lain suhteen. Laittomia hakkuita ei yleensä havaita ennen rikoksen vanhenemisajan umpeutumista.

METE-kartoitus ei ole metsäkeskuksen viranomaistoimintaa. Metsäkeskusten luonnon monimuotoisuus – asioista vastaavilla henkilöillä ei ole lopullista päätäntävaltaa metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä, mikä saattaa olla osasyynä siihen miksi kohteet on METE-kartoituksessa rajattu niin pieniksi. Päätöksistä vastaa metsäkeskusten viranomaispuoli. Vaikka METE-kartoitus olisikin tehty asianmukaisesti, metsäkeskuksen viranomaispuoli voi myöhemmin supistaa kohteen rajausta eikä sen tarvitse perustella ratkaisuaan.

5 Yhteenveto

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen oletetaan olevan luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisiä metsäympäristöjä, mutta asiaa ei ole kovinkaan paljon tutkittu. Tässä tutkimuksessa selvitettiin metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitystä luonnon monimuotoisuudelle, metsäkeskuksen tekemien metsälakikohderajausten kattavuutta ja laatua sekä ominaispiirteiden säilymistä rajatuilla metsälakikohteilla Lohjalla. Metsäkeskus on rajannut Lohjalla 60 metsälain erityisen tärkeää elinympäristöä, joista 54 kohteen tiedot saatiin tutkimuskäyttöön.

Lohjalla on tiedossa 269 uhanalaisen putkilokasvin, jäkälän ja sammalen esiintymää suojelualueiden ja suojelualueohjelmien ulkopuolisilta alueilta. Näistä esiintymistä 78 % sijaitsee metsälaissa määritellyillä luontotyypeillä, mutta vain 28 % kohteilla, jotka metsälain kriteerien mukaan olisivat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Suurin osa näistä uhanalaisten lajien esiintymistä on lehdoissa, jyrkänteillä ja kallioilla. Metsälain kriteerit täyttävillä kohteilla sijaitsevista uhanalaisten lajien esiintymistä 61 % on arvioitu saattavan hävitä sellaisten hakkuiden takia, jotka metsälain soveltamisohjeiden mukaan sallitaan tai voidaan sallia.

Metsäkeskus on rajannut metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi metsälain kriteerit täyttävistä kohteista alle 10 % ja uhanalaisten lajien esiintymistä 4 %. Näin ollen suojelualueiden ulkopuolisista uhanalaisten lajien esiintymistä ainoastaan yksi prosentti sijaitsee metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi rajatuilla alueilla.

Metsälain kriteerit täyttävistä kohteista alle 10 % metsäkeskus oli rajannut metsälakikohteiksi lähes kaikkien luontotyyppien osalta (lehdot, puronvarret, jyrkänteet, kalliot, lähteet, rehevät korvet, lettosuot). Ainoastaan vähäpuisten soiden osalta osuus oli tätä suurempi. Tehdyt kohderajaukset olivat vähäpuisilla soilla asianmukaisia. Sen sijaan lehdoissa, puronvarsilla ja jyrkänteillä eli metsämaalla 75 prosentilla kohteista metsäkeskus oli rajannut vain osan metsälain kriteerit täyttävästä alueesta metsälakikohteeksi. Metsälakikohteiksi rajatuista metsämaalla sijaitsevista kohteista 37 prosentilla ominaispiirteet olivat heikentyneet metsälain voimaantulon jälkeen tehtyjen hakkuiden takia.

Metsälaissa käytetyt kriteerit (etenkin vähäpuustoisuus ja luonnontilaisuus) rajasivat noin kaksi kolmasosaa metsälakiin sisältyvillä luontotyypeillä olevista uhanalaisten lajien esiintymistä lain ulkopuolelle. Metsälain mukaan määritellyillä erityisen tärkeillä elinympäristöillä on silti varsin suuri merkitys luonnon monimuotoisuudelle (mm. runsaasti uhanalaisten lajien esiintymiä). Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen kattavuus ja laatu osoittautuivat kuitenkin Lohjalla erittäin heikoiksi. Ohjeet metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen tunnistamiseksi ja rajaamiseksi ovat riittämättömät ja tulkinnanvaraiset. Lisäksi metsälakikohteiden inventoinnissa ei Lohjalla ollut noudatettu ohjeita. Metsäkeskus oli rajannut vain hyvin pienen osan lain kriteerit täyttävistä kohteista metsälakikohteeksi. Lain käytännön tulkinta näyttää johtavan hyvin pienten kohteiden valintaan, niiden luontoarvoihin tai säilymiseen ei sen sijaan kiinnitetä riittävästi huomiota. Pienialaisuuden korosta-

minen johtaa luontoarvoiltaan vaatimattomien kohteiden rajaamiseen metsälakikohteiksi arvokkaiden kohteiden sijaan tai siihen, että arvokkaasta kohteesta vain palanen rajataan metsälakikohteeksi. Myös ominaispiirteiden heikentäminen näyttää olevan käytännössä sallittua, esimerkiksi sallimalla kohteiden harvennushakkuut.

Metsälain onnistunut soveltaminen edellyttää, että metsäkeskuksissa osataan tunnistaa erityisen tärkeiden elinympäristöjen luonnonarvot ja merkittävät ominaispiirteet sekä määritellä ominaispiirteitä heikentävät toimenpiteet. Saatujen tulosten perusteella metsäkeskusten osaaminen luonnon monimuotoisuusasioissa ei näytä riittävän metsälain tavoitteiden toteuttamiseen.

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen käytännön merkitys luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä on jäänyt tutkimusalueella varsin pieneksi. Myös muilta alueilta saadut tutkimustulokset viittaavat siihen, että metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen laatu ja merkitys uhanalaisille lajeille on merkittävästi pienempi kuin sen voisi olla metsälakia huolellisesti sovellettaessa.

METE-kartoituksen laatu tulisi selvittää alueittain. Niillä alueilla, joilla laatu osoittautuu heikoksi, tarvitaan uusintainventointia. Tulisi varmistaa, että uusien inventointien tekijöillä on riittävä asiantuntemus luonnon monimuotoisuudesta, ja että kartoitusohjeet ovat riittävän yksityiskohtaisia ja yksiselitteisiä.

Metsälaki lähtee olettamuksesta, että metsäviranomaiset panevat toimeen laissa määritellyt luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet. Näin ei ole ainakaan tutkitussa tapauksessa tapahtunut. Metsälaki ja sen soveltaminen ovat kaukana toisistaan. METE-kartoituksessa ei ole yleensä selvitetty kohteen luontoarvoja. Lain soveltamisohjeet ovat epäselviä ja soveltaminen epäjohdonmukaista. Lain soveltamisessa on korostettu luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen sijaan pienialaisuutta ja metsänomistajien mahdollisuutta tehdä poimintahakkuita. Lisäksi poikkeuslupa metsälakikohteen hakkaamiseksi on myönnetty lähes aina eikä ole hyödynnetty riittävästi metsätalouden ympäristötukea metsälakikohteiden luontoarvojen säilyttämiseksi.

Metsäasetusta ja metsälain soveltamisohjeita olisi tarpeen muuttaa siten, että luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät lain kriteerit täyttävät kohteet määriteltäisiin metsälakikohteiksi, ja että niiden ominaispiirteiden heikentäminen olisi kiellettyä. Metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä koskevien tietojen tulisi myös olla julkisia. Tätä kautta mahdollistettaisiin se, että metsälakia toimeenpantaisiin laissa määritellyn mukaisesti.

Kiitokset

Tämä tutkimus on osa maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa tutkimushanketta ”Pienten suojelualueiden ja avainbiotooppien merkitys luonnon monimuotoisuudelle”, joka kuului luonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelmaan (MOSSE).

Mikko Ylinen (metsäkeskus Häme-Uusimaa) kysyi metsänomistajilta luvat tutkimusta varten ja toimitti kohteista METE-kartoituksessa kerätyt tiedot tutkimuksen käyttöön. Lohjan kaupungin kaupunkisuunnittelukeskuksesta on saatu tiedot Lohjan kaupungin omistamista maista ja Matti Hakkaraiselta Metsämannut oy:n omistamista maista.

Kirjallisuus

- Annala, E. 1998. Uusittujen metsänkäsittelymenetelmien vaikutus uhanalaisiin lajeihin. Julk.: Annala, E. (toim.): Monimuotoinen metsä. Metsäluonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelman väliraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 705: 197-221.
- Aune, K., Jonsson, B. G. & Moen, J. 2005. Isolation and edge effects among woodland key habitats in Sweden: Is forest policy promoting fragmentation? *Biological Conservation* 124: 89-95.
- Andersson, L., Martverk, R., Kürtvik, M., Palo, A. & Varblane, A. 2003. Woodland key habitat inventory in Estonia 1999-2002. Regio Publishing, Tartu. 192 pp.
- Baldwin, L. K. & Bradfield, G. E. 2005. Bryophyte community differences between edge and interior environments in temperate rain-forest fragments of coastal British Columbia. *Canadian Journal of Forest Research* 35: 580-592.
- Berg, Å., Ehnström, B., Gustafsson, L., Hallingbäck, T., Jonsell, M. & Weslien, J. 1994. Threatened plant, animal and fungus species in Swedish forests: distribution and habitat associations. *Conservation Biology* 8: 718-731.
- Berg, Å., Gärdenfors, U., Hallingbäck, T. & Norén, M. 2002. Habitat preferences of red-listed fungi and bryophytes in woodland key habitats in southern Sweden – analyses of data from a national survey. *Biodiversity and Conservation* 11: 1479-1503.
- Berglund, H. 2004. Biodiversity in fragmented boreal forests. Assessing the past, the present and the future. Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University. Akademisk Avhandling. 48 pp. + 5 app.
- Berglund, H. & Jonsson, B. G. 2005. Verifying an extinction debt among lichens and fungi in northern Sweden boreal forests. *Conservation Biology* 19:338-348.
- Brososke, K. D., Chen, J., Naiman, R. J. & Franklin, J. F. 1997. Harvesting effects on microclimate gradients from small streams to uplands in western Washington. – *Ecological Applications* 7: 1188-1200.
- Castelle, A. J., Johnson, A. W. & Conolly, C. 1994. Wetland and stream buffer size requirements – a review. *Journal of the Environmental Quality* 23: 878-882.
- Chen, J., Franklin, J.F. & Spies, T.A. 1995. Growing-season microclimatic gradients from clear cut edges into old-growth douglas-fir forests. *Ecological Applications* 5: 74-86.
- Chen, J., Saunders, S. C., Crow, T. R., Naiman, R. J., Brososke, K. D., Mroz, G. D., Brookshire, B. L. & Franklin, J.F. 1999. Microclimate in forest ecosystem and landscape ecology. *BioScience* 49: 288-297.
- Esseen, P.-A. & Renhorn, K.-E. 1998. Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12: 1307-1317.
- Gehlhausen, S. M., Schwartz, M. W. & Augspurger, C. K. 2000. Vegetation and microclimatic edge effects in two mixed-mesophytic forest fragments. *Plant Ecology* 147: 21-35.
- Gustafsson, L. 2000. Red-listed species and indicators: vascular plants in woodland key habitats and surrounding production forests in Sweden. *Biological Conservation* 92: 35-43.
- Gustafsson, L. 2002. Presence and abundance of red-listed plant species in Swedish forests. *Conservation Biology* 16: 377-388.
- Gustafsson, L., Appelgren, L., Jonsson, F., Nordin, U., Persson, A. & Weslien, J. O. 2004. High occurrence of red-listed bryophytes and lichens in mature managed forests in boreal Sweden. *Basic and Applied Ecology* 5: 123-129.
- Gustafsson, L., De Jong, J. & Norén, M. 1999. Evaluation of Swedish woodland key habitats using red-listed bryophytes and lichens. *Biodiversity and Conservation* 8: 1101-1114.
- Gustafsson, L., Hylander, K. & Jacobson, C. 2004. Uncommon bryophytes in Swedish forests – key habitats and production forests compared. *Forest Ecology and Management* 194: 11-22.
- Götmärk, F. & Thorell, M. 2003. Size of nature reserves: densities of large trees and dead wood indicate high value of small conservation forests in southern Sweden. *Biodiversity and Conservation* 12: 1271-1285.
- Hanhijärvi, J. 2003. Metsätalouden ympäristötuki biodiversiteetin turvaamisen ohjauksena. *Ympäristöjuridiikka* 24: 52-77.
- Hanhimäki, T. 2003. Avainbiotooppien merkitys monimuotoisuuden ylläpitäjänä alue-ekologisessa metsäsuunnittelussa. Pro gradu – tutkielma. Oulun yliopisto, Biologian laitos. 63 s.
- Hanski, I., 2000. Extinction debt and species credit in boreal forests: modelling the consequences of different approaches to biodiversity conservation. *Annales Zoologici Fennici* 37: 271-280.
- Hanski, I., 2002. In the midst of ecology, conservation and competing interests in the society. *Annales Zoologici Fennici* 39: 183-186.
- Hanski, I. 2005. The shrinking world: Ecological consequences of habitat loss. International Ecology Institute. Oldendorf. 307 s.
- Hanski, I. 2006. Täsmäsuojelun mahdollisuus – vai mahdottomuus. Julk.: Jalonen, R., Hanski, I., Kuuluvainen, T., Nikinmaa, E., Pelkonen, P., Puttonen, P., Raitio, K. & Tahvonen, O. (toim.). Uusi metsäkirja. Gaudeamus, Helsinki. S. 200-205.
- Hanski, I. 2007. Kutistuva maailma. Elinympäristöjen häviämisen populaatioekologiset seuraukset. Gaudeamus kirja, Helsinki. 295 s.
- Hansson, L. 2001. Key habitats in Swedish managed forests. *Scandinavian Journal of Forest Research* (Supplement 3): 52-61.

- Harper, K. A., MacDonald, S. E., Burton, P. J., Chen, J., Brosnoff, K. D., Saunders, S. C., Euskirchen, E. S., Roberts, D., Jaiteh, M. S. & Esseen, P. – A. 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. *Conservation Biology* 19: 768-782.
- Heikkilä, H. & Kajava, S. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt Lounais-Suomen yksityismetsissä 1998-2004. Metsäkeskus Lounais-Suomi, Turku. 28 s.
- HE 63/1996: Hallituksen esitys Eduskunnalle metsälainsäädännön muuttamisesta.
- Heikkinen, R., Pykälä, J. & Toivonen, H. 2006. Pienten suojelulehtojen merkitys putkilokasveille. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). *Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti*. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 153-155.
- Hilmo, O. & Holien, H. 2002. Epiphytic lichen response to the edge environment in a boreal *Picea abies* forest in Central Norway. *Bryologist* 105: 48-56.
- Hottola, J. & Siitonen, J. 2006. Purojen ja metsälakkojen kääpälajisto Etelä-Suomessa. Julk.: Jalonen, R., Hanski, I., Kuuluvainen, T., Nikinmaa, E., Pelkonen, P., Puttonen, P., Raitio, K. & Tahvonen, O. (toim.). *Uusi metsäkirja*. Gaudeamus, Helsinki. S. 206-207.
- Hylander, K., Dynesius, M., Jonsson, B. G. & Nilsson, C. 2005. Substrate form determines the fate of bryophytes in riparian buffer strips. *Ecological Applications* 15: 674-688.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998. *Retkeilykasvio*. 4. täysin uudistettu painos. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Hämet-Ahti, L., Kurtti, A., Lampinen, R., Piirainen, M., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Väre, H. 2005. Lisäyksiä ja korjauksia *Retkeilykasvion* neljänteen painokseen. *Lutukka* 21: 41-85.
- Hänninen, H. & Kurttila, M. 2004. Metsänomistajien tiedot luonnon monimuotoisuutta vaalivan metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2004: 285-301.
- Hågvar, S., Nygaard, P. & Bækken, B. T. 2004. Retention of forest strips for bird-life adjacent to water and bogs in Norway: effect of different widths and habitat variables. *Scandinavian Journal of Forest Research* 19: 452-465.
- Ihalainen, A. & Siitonen, J. 2006. Arvokkaiden elinympäristöjen määrä talousmetsissä ja suojelualueilla VMI9:n tulosten mukaan. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). *Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti*. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 76-77.
- Johansson, P. & Gustafsson, L. 2001. Red-listed and indicator lichens in woodland key habitats and production forests in Sweden. *Canadian Journal of Forest Research* 31: 1617-1628.
- Junninen, K. & Kouki, J. 2006. Are woodland key habitats in Finland hotspots for polypores (Basidiomycota). *Scandinavian Journal of Forest Research* 21: 32-40.
- Juurikkamäki, T., Reiman, H. & Vääränen, K. 2005. Pienvesikohteiden metsänkäsittely. *Metsänhoitosuosituksen Keski-Suomen täydennysosat, osa 1/2002*. 2. korjattu painos. 8 s. Metsäkeskus Keski-Suomi, Jyväskylä.
- Karttinen, K., Mulari, H., Nikander, M.-L. & Voutilainen, H. 2003. Lohjan ympäristön tila. *Lohjan ympäristölaulukunta*. Julkaisu 2/03.
- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002. Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2002: 179-189.
- Keto-Tokoi, P. 2004. Pienvedet ja rantametsät. Julk.: Kuuluvainen, T., Saaristo, T., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa, P. (toim.). *Metsän kätöksissä – Suomen metsäluonnon monimuotoisuus*. Edita Publishing Oy, Helsinki. S. 292-305.
- Korhonen, K. T., Tomppo, E., Henttonen, H., Ihalainen, A. & Tonteri, T. 2000. Hämeen-Uudenmaan metsäkeskuksen alueen metsävarat. *Metsätieteen aikakauskirja* 3B/2000: 489-566.
- Kotiaho, J. S., Kouki, J. & Punttila, P. 2006. Ongelmakohtia kuolleen puun ylläpidossa nykyisessä metsäekosysteemissä. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). *Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti*. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 212-216.
- Kotiaho, J. S. & Selonen, V. A. O. 2006. Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen laadun ja luotettavuuden analyysi. *Suomen ympäristö* 29: 1-65.
- Kotiharju, S. & Niemelä, H. 2000. Talousmetsien luonnonhoidon laadun arviointi. *Seurantatiedot*. Metsätalouden Kehittämiskeskus Tapio. 19 s. + liitteet.
- Korvenpää, T., Lehesvirta, T. & Salpakivi-Salomaa, P. 2002. Pienvesien avainbiotoopit tärkeitä harvinaisille sammalille. *Luonnon Tutkija* 106: 144-154.
- Kuusinen, M. 2006. Yksityismetsien luonnonhoidon laadun seurannan tulokset 1996-2005. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). *Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti*. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 229-234.
- Kuusinen, M., Joensuu, S., Makkonen, T., Matila, A. & Saaristo, L. 2006. Luonnonhoidon laadun arviointi 2006. Arviointiohje. *Metsätalouden Kehittämiskeskus Tapio*, Helsinki. 43 s.
- Laakso, T. 2004. Metsälain kesäkuun 2004 uudistukset. *Defensor Legis* 85: 1081-1106.
- Laakso, T., Leppänen, T. & Määttä, T. 2003. Metsärikollisuus empiirisen oikeustutkimuksen kohteena. *Defensor Legis* 4/2003: 647-667.

- Laaksonen, K. 2002. Metsälainsäädännön mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt. *Ympäristöjuridiikka* 23:34-44.
- Lappalainen, I. (toim.) 1998. Suomen luonnon monimuotoisuus. Suomen ympäristökeskus & Edita, Helsinki. 304 s.
- Lehesvirta, T. & Vuokko, S. 2001. Mitä ovat ominaispiirteet? *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2001: 77-80.
- Leppänen, T. 2003. Metsien hakkuut, uudistaminen ja metsärikokset. *Joensuun yliopiston oikeustieteellisiä julkaisuja* 4:117-212.
- Luoto, A. 2000. Kasvillisuuden perusselvitys Lohjalla, Outamonjärven ympäristössä. Lohjan ympäristönsuojelulautakunta. Julkaisu 3/00. 31 s + 1 liite.
- Meriluoto, M. & Soinen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. *Metsälehti Kustannus*, Helsinki. 192 s.
- METE-kartoitusprojekti 2001. Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen (METE) kartoitusprojekti, menetelmäkuvaus ja ohjeistus. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Helsinki.
- Metsäkeskus Häme-Uusimaa 2001. Hämeen-Uudenmaan metsäohjelma 2001-2005. 54 s.
- Metsäkeskus Häme-Uusimaa 2006. Hämeen-Uudenmaan metsäohjelma 2006-2010. 52 s.
- Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2003. Tapion vuositilastot 2003. Helsinki.
- Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 1997-2005. Tapion vuositilastot 1997-2005. Helsinki.
- Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 1998-2006. Luontokohteiden laadun seurannan tulokset. Tapion tiedotteet. <http://www.metsavastaa.net/luontolaatu> [kerrallaan vain viimeisimmän vuoden tilastotiedot, uusimpien tulosten ilmestyttyä edellisen vuoden tulokset poistetaan]
- Moen, J. & Jonsson, B. G. 2003. Edge effects on liverworts and lichens in forest patches in a mosaic of boreal forest and wetland. *Conservation Biology* 17: 380-388.
- Määttä, T., Leppänen, T. & Laakso, T. 2006. Metsälainsäädännön vaikuttavuustutkimukset. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). *Metsän jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti*. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 267-269.
- Nelson, C. R. & Halpern, C. B. 2005. Short-term effects of timber harvest and forest edges on ground-layer mosses and liverworts. *Canadian Journal of Botany* 83: 610-620.
- Nitare, J. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping. 384 pp.
- Norén, M., Nitare, J., Larsson, L., Hultgren, B. & Bergengren, I. 2002. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Oikeuskansleri 2003. Kysymys erilliskartoituksella kerättyjen ns. metsälakikohteiden julkaisuudesta. FINLEX. Valtioneuvoston oikeuskanslerin tietokanta. <http://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/foka/2003/20031803>
- Partanen, M. 2003. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt: laho- ja lehtipuutarkastelu. Pro gradu. Helsingin yliopisto, Ekologian ja systematiikan laitos. 52 s + liite.
- Perhans, K., Gustafsson, L., Jonsson, F., Nordin, U. & Weibull, H. 2007. Bryophytes and lichens in different types of forest set-asides in boreal Sweden. *Forest Ecology and Management* 242: 374-390.
- Pykälä, J. 1987. Länsi-Uudenmaan seutukaavaliiton arvokkaat kasvillisuuskohteet ja uhanalaiset kasvit. Länsi-Uudenmaan seutukaavaliitto, Lohja. 159 s.
- Pykälä, J. 1989. Kalliorikko (*Saxifraga adscendens*) Suomessa. *Lutukka* 5: 109-124.
- Pykälä, J. 1991. Patukkasara (*Carex hartmanii*) Lohjan kunnassa. *Lutukka* 7: 49-52.
- Pykälä, J. 1992a. Lohjan kunnan arvokkaat lehdot. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. Julkaisu 3/92. 158 s. 20 liite.
- Pykälä, J. 1992b. Länsi-Uudenmaan seutukaava-alueen kasvistoltaan arvokkaat kalliot I. Länsi-Uudenmaan seutukaavaliitto, Lohja. 84 s + 2 liitettä.
- Pykälä, J. 1992c. Länsi-Uudenmaan seutukaava-alueen kasvistoltaan arvokkaat kalliot II. Länsi-Uudenmaan seutukaavaliitto, Lohja. 186 s + 4 liitettä.
- Pykälä, J. 1992d. Uhanalainen punavalkku (*Cephalanthera rubra*) -etelän eksotiikkaa luonnossamme. *Lutukka* 8: 39-50.
- Pykälä, J. 1992e. Lohjan kunnan putkilokasviluettelo. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. Julkaisu 4/92. 31 s.
- Pykälä, J. 1993. Lohjan uhanalaisista kasveista ja sienistä. *Kruuhu. Kotiseudun vuosikirja* 4: 115-129.
- Pykälä, J. 1998. *Galium schultesii* new to Finland. *Memoranda Societatis Fauna et Flora Fennica* 74: 67-71.
- Pykälä, J. 2002. Vaateliaat jäkälät häviävät avainbiotoopeilta. *Ympäristö* 16(5): 24-26.
- Pykälä, J. 2004a. Effects of new forestry practices on rare epiphytic macrolichens. *Conservation Biology* 18: 831-838.
- Pykälä, J. 2004b. New finds of red-listed, rare and overlooked calicioid lichens and fungi in southern Finland. *Graphis Scripta* 15: 17-23.
- Pykälä, J. 2006. Additions to the lichen flora of Finland. *Graphis Scripta* 18: 41-48.
- Pykälä, J. 2007a. Implementation of Forest Act habitats in Finland: does it protect the right habitats for threatened species? *Forest Ecology and Management* 242:281-287.
- Pykälä, J. 2007b. Additions to the lichen flora of Finland. II. Calcareous rocks and associated soils in Lohja. *Graphis Scripta* 19: 17-32.
- Pykälä, J. & Bonn, T. 2000. Uudenmaan perinnemaisemat. Ängar, hagmarker och skogsbeten i Nyland. *Alueelliset ympäristöjulkaisut* 178: 1-367.
- Pykälä, J., Heikkinen, R. K., Toivonen, H. & Jääskeläinen, K. 2006a. Importance of Forest Act habitats to epiphytic lichens in Finnish managed forests. *Forest Ecology and Management* 223: 84-92.

- Pykälä, J., Heikkinen, R. & Toivonen, H. 2006b. Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitys metsäkasveille ja jäkälille. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 311-313.
- Pykälä, J. & Vuorinen, S. 1996. Suomen uhanalaiset lajit. Punavalkku (*Cephalanthera rubra*). Suomen ympäristö 76: 1-40.
- Pykälä, J. & Vuorinen, S. 1997. Suomen uhanalaisia lajeja: Vuorikuisma (*Hypericum montanum*). Suomen ympäristö 77: 1-54.
- Pyykönen, J. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Kartoitus Etelä-Savossa 1998-2004. Metsäkeskus Etelä-Savo, Mikkeli. 18 s.
- Päivinen, J. 2001. Metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttäminen – metsälain tarkoittamien kohteiden tunnistaminen. Metsätieteen aikakauskirja 4/2001: 651-655.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Repo, S. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Kartoitus Kaakkois-Suomen yksityismetsissä 1997-2004. Loppuraportti. Metsäkeskus Kaakkois-Suomi. 47 s.
- Rheault, H., Drapeau, P., Bergeron, Y. & Esseen P. – A. 2003. Edge effects on epiphytic lichens in managed black spruce forests of eastern North America. *Canadian Journal of Forest Research* 33: 23-32.
- Ruuhijärvi, R., Kuusinen, M., Raunio, A. & Eisto, K. (toim.) 2000. Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve-työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 437: 1-283.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.
- Savola, K. 2003. Tuumasta toimeen: Suomen metsäluonnon suojelun edistäminen vuosina 2003-2020. Julk.: Harkki, S., Savola, K. & Walsh, M. (toim.). Palaako elävä metsä? – metsiensuojelun tavoitteita 2000-luvun Suomessa. *BirdLife Suomen julkaisuja* 5: 56-69.
- Selonen, V. A. O. & Kotiaho, J. S. 2006. Suojavyöhykkeen leveyden ja muodostumisajankohdan vaikutus erityisen tärkeiden puroelinympäristöjen monimuotoisuuteen. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 327-329.
- Selonen, V. A. O., Mussaari, M., Kotiaho, J. S. & Toivanen, T. 2006. Metsälain tarkoittamien erityisen tärkeiden puroelinympäristöjen merkitys epifyyttisammal- ja kääpäälajistolle. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 330-333.
- Siitonen, J. 2001. Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. *Ecological Bulletins* 49: 11-41.
- Siitonen, J., Hottola, J., Lommi, S. & Mattila, J. 2006. Metsälakipuronvarsiensa ja verrokkitalousmetsien puuston rakenne ja lajisto. Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). Metson jäljillä. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 342-345.
- Siitonen, P., Lehtinen, A. & Siitonen, M. 2005. Effects of forest edges on the distribution, abundance, and regional persistence of wood-rotting fungi. *Conservation Biology* 19: 250-260.
- Silver, T. & Kajava, S. 2000. Suot metsälakikohteina Lounais-Suomessa. *Suo* 51(2): 59-64.
- Soininen, T. 2000. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (METE) kartoitustutkimus. Maastotyöopas. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Helsinki.
- Sverdrup-Thygeson, A. 2002. Key habitats in the Norwegian production forest. A case study. *Scandinavian Journal of Forest Research* 17: 166-178.
- Syrjänen, K., Horne, P., Koskela, T. & Kumela, H. (toim.) 2007. METSON seuranta ja arviointi. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seurannan ja arvioinnin loppuraportti. 351 s. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Tenhola, T. & Yrjönen, K. 1999. Metsäluonnon monimuotoisuudelle tärkeät elinympäristöt. Kartoitus yksityismetsissä. Väliraportti 1999. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 40 s.
- Tomppo, E., Katila, M., Moilanen, J., Mäkelä, H. & Peräsaari, J. 1998. Kunnittaiset metsävaratiedot 1990-94. *Folia Forestalia* 4B/1998: 619-839.
- Tonteri, T. 2001. Avainbiotoopit Etelä-Suomessa: valtakunnan metsien 9. inventoinnin tuloksia. Julk.: Siitonen, J. (toim.). Monimuotoinen metsä. Metsäluonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelman loppuraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 812: 73-79.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.) 2002. Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. Suomen ympäristö 560: 1-354.
- Vallius, E. & Seppälä, M. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Yksityismetsien kartoitus Etelä-Pohjanmaalla 1998-2004. Metsäkeskus Etelä-Pohjanmaa, Seinäjoki. 27 s.
- Vesanto, T. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Yksityismetsien kartoitus Pirkanmaalla 1997-2004. Metsäkeskus Pirkanmaa, Tampere. 23 s.
- Vuokko, S. 2004. Puronvarren suojakaistaksi riittää yleensä 5-10 metriä. *Metsälehti* 9/2004: 16-17.

- Vuorinen, S. 1993. Hormajärven luontoselvitys. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta.
Julkaisu 3/93. 67 s. + 11 liites.
- Vuorinen, S. 1994. Lieviön ja Lehmijärven luontoselvitys. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta.
Julkaisu 2/94. 38 s. + 3 liites.
- Ylinen, M. & Rantala, J. 2005. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Kartoitus yksityismetsissä
Metsäkeskus Häme-Uusimaan toimialueella. Loppuraportti. Metsäkeskus Häme-Uusimaa. 24 s.
(http://www.metsakeskus.fi/web/fin/metsakeskukset/Hame-Uusimaa/julkaisut_ja_esitteet/etusive.htm)
- Yrjönen, K. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Kartoitus yksityismetsissä 1998-2004.
Loppuraportti. Maa- ja metsätalousministeriö. MMM:n julkaisu 9/2004: 1-60.
- Yrjönen, K. 2006. Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartointi (METE-kartointi).
Julk.: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.). Metson jäljillä.
Etelä-Suomen metsien monimuotoisuustutkimusohjelman tutkimusraportti. Maa- ja metsätalous-
ministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S.
74-75.

LIITTEET

Liite I.

Valtakunnallisesti uhanalaiset lajit Lohjalla, joiden esiintymiä on metsälain kriteerit täyttävillä paikoilla, ja paikoilla, jotka metsäkeskus on rajannut metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi sekä kyseisten lajien kaikki luonnonsuojelualueiden ja toteuttamattomien luonnonsuojelualueohjelmien ulkopuoliset esiintymät.

Uhanalaisuusluokka: RE = hävinnyt, CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut. Kasvupaikat, jotka ovat olleet metsälaki-inventoinnin aikaan suojelemattomia, mutta rauhoitettu inventoinnin jälkeen luonnonsuojelualueeksi (mikä tapahtunut inventoinnin tuloksista riippumatta) ovat mukana luvuissa. Nämä paikat on poistettu suluissa olevista luvuista.

	Kriteerit täyttävät	Rajattu lakikohteeksi	Kaikkiaan suojelemattomia esiintymiä
PUTKILOKASVIT			
<i>Botrychium matricariifolium</i> , saunionoidanlukko (VU)	1	0	4
<i>Carex appropinquata</i> , röyhysara (VU)	1	0	3
<i>Cephalanthera rubra</i> , punavalkku (CR)	1	0	4
<i>Lathraea squamaria</i> , suomukka (VU)	1	0	2
<i>Ulmus glabra</i> , vuorijalava (VU)	3	0	7
<i>Ulmus laevis</i> , kynäjalava (VU)	3	0	9
<i>Viola persicifolia</i> , rantaorvokki (VU)	1	0	4
SAMMALET			
<i>Anastrophyllum michauxii</i> , etelänraippasammal (VU)	3	0	3
<i>Calyptogeia suecica</i> , kantopaanusammal (VU)	1	0	1
<i>Conocephalum conicum</i> , ruutusammal (VU)	3	1	7
<i>Neckera pennata</i> , haapariippusammal (VU)	1	0	10
<i>Porella cordaeana</i> , kalliopunossammal (VU)	4	1	12
<i>Riccia beyrichiana</i> , etelänhankasammal (VU)	1	0	4
<i>Riccia bifurca</i> , peltohankasammal (VU)	2	0	3
<i>Trichocolea tomentella</i> , harsosammal (VU)	5	0	5
JÄKÄLÄT			
<i>Acrocordia cavata</i> , lännenpistejäkäliä (CR)	6	0	21
<i>Acrocordia gemmata</i> , saarnenpistejäkäliä (VU)	2	0	7
<i>Arthonia helvola</i> , revonpiilojäkäliä (EN)	1	0	1
<i>Arthonia leucopellaea</i> , kuusenpiilojäkäliä (VU)	3	0	10
<i>Arthonia spadicea</i> , ruskopiilojäkäliä (EN)	1	0	1
<i>Bryoria smithii</i> , piikkiluppo (VU)	1	0	1
<i>Chaenotheca gracilentia</i> , varjoneulajäkäliä (VU)	1 (0)	0	2 (1)
<i>Collema nigrescens</i> , lännenhyttelöjäkäliä (CR)	1	0	1
<i>Collema subnigrescens</i> , haavanhyttelöjäkäliä (VU)	2	0	8
<i>Evernia divaricata</i> , takkuhankajäkäliä (VU)	7	0	11
<i>Fuscopannaria mediterranea</i> , etelänlimijäkäliä (RE)	1	0	1
<i>Gyalecta geoica</i> , sammalvahajäkäliä (VU)	1	0	1
<i>Leptogium subtile</i> , hentokesijäkäliä (VU)	1	0	3
<i>Nephroma laevigatum</i> , lännenmunuaisjäkäliä (EN)	1	0	1
<i>Peltigera elisabethae</i> , louhunahkajäkäliä (VU)	2	0	7
<i>Phlyctis agelaea</i> , pihlajanläiskäjäkäliä (EN)	1	0	2
<i>Pyrrhospora quernea</i> , tammennystyjäkäliä (VU)	3	0	19
<i>Ramalina baltica</i> , kuppirustojäkäliä (VU)	1	0	2
<i>Sclerophora peronella</i> , koivunhuhmarjäkäliä (VU)	7 (6)	1	10 (9)

KUVAILEHTI

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus (SYKE)			Julkaisu-aika Lokakuu 2007
Tekijä(t)	Juha Pykälä			
Julkaisun nimi	Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitys luonnon monimuotoisuudelle – esimerkkinä Lohja			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 32/2007			
Julkaisun teema	Luonto			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	julkaisu on saatavana myös internetistä www.ymparisto.fi			
Tiivistelmä	<p>Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen oletetaan olevan luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisimpiä metsäympäristöjä, mutta asiaa ei ole tutkittu. Tässä tutkimuksessa selvitettiin metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen suhteellista merkitystä luonnon monimuotoisuudelle, metsäkeskuksen tekemien metsälakikohderajauksien kattavuutta ja laatua sekä ominaispiirteiden säilymistä rajatuilla metsälakikohteilla Lohjalla.</p> <p>Tulosten mukaan suuri osa uhanalaisten putkilokasvien, sammalien ja jäkälien esiintymistä sijaitsee metsälain mukaan määritellyillä erityisen tärkeillä elinympäristöillä. Metsäkeskuksen tekemän metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen kattavuus ja laatu osoittautuivat kuitenkin heikoiksi. Metsälain kriteerit täyttävistä uhanalaisten lajien esiintymispaikoista vain 4 % oli metsäkeskus rajannut metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Näin ollen suojelualueiden ulkopuolisista uhanalaisten lajien esiintymistä ainoastaan yksi prosentti sijaitsi metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi rajatuilla alueilla.</p> <p>Metsämaan rajatuista metsälakikohteista 75 % oli lain kriteerit täyttävää aluetta pienempiä. Huomattavalla osalla metsälakikohteiksi rajatuista kohteista ominaispiirteet olivat heikentyneet metsälain voimaantumisen jälkeen tehtyjen hakkuiden takia.</p> <p>Metsälakia on Lohjalla sovellettu siten, että vain vähäinen osa lain kriteerit täyttävistä kohteista on rajattu metsälakikohteiksi. Lain käytännön tulkinnaessa keskeisintä näyttää olleen kohteiden hyvin pieni koko eivätkä sen luontoarvot ja niiden säilyminen. Pienialaisuuden korostaminen johtaa luontoarvoiltaan vaatimattomien kohteiden rajaamiseen metsälakikohteiksi arvokkaiden kohteiden sijaan tai siihen, että arvokkaasta kohteesta vain palanen rajataan metsälakikohteeksi. Ominaispiirteiden heikentäminen näyttää olevan käytännössä sallittua esimerkiksi harvennushakkuin.</p> <p>Metsälain onnistunut käytäntöön soveltaminen edellyttää, että viranomaiset osaavat tunnistaa erityisen tärkeiden elinympäristöjen luontoarvot ja merkittävät ominaispiirteet sekä määritellä ominaispiirteitä heikentävät toimenpiteet, jotka eivät ole sallittuja. Saatujen tulosten perusteella näin ei ole tapahtunut.</p> <p>Metsäasetusta ja metsälain soveltamisohjeita on tarpeen selvittää siten, että luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät lain kriteerit täyttävät kohteet määriteltäisiin metsälakikohteiksi, ja että niiden ominaispiirteiden heikentäminen olisi kiellettyä. Metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä koskevien tietojen tulisi olla julkisia. Tätä kautta mahdollistettaisiin se, että metsälakia toimeenpantaisiin laissa määritellyn mukaisesti.</p>			
Asiasanat	luonnon monimuotoisuus, metsät, metsälaki, metsätalous, elinympäristö, METE, uhanalaiset lajit			
Rahoittaja/ toimeksiantaja				
	ISBN 978-952-11-2823-3 (nid.)	ISBN 978-952-11-2824-0 (PDF)	ISSN 1238-7312 (pain.)	ISSN 1796-1637 (verkkokj.)
	Sivuja 57	Kieli Suomi	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta (sis. alv 8 %) 8,50 €
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Publishing Oy, PL 800, 00043 EDITA Puh: vaihe 020 450 00, asiakaspalvelu 020 450 05, faksi 020 450 2380 Sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi, www.edita.fi/netmarket			
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus (SYKE), PL 140, 00251 HELSINKI, Puh. 020 490 123 Sähköposti: neuvonta.syke@ymparisto.fi, www.ymparisto.fi/syke			
Painopaikka ja -aika	Helsinki 2007			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Finlands miljöcentral (SYKE)			Datum September 2007
Författare	Juha Pykälä			
Publikationens titel	Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitys luonnon monimuotoisuudelle – esimerkkinä Lohja (Skogslagens särskilt viktiga livsmiljöers betydelse för den biologiska mångfalden – exempelstudie av Lojo-området)			
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 32/2007			
Publikationens tema	Natur			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Publikationen finns tillgänglig också på internet www.environment.fi/publications			
Sammandrag	<p>Man har hittills antagit, att skogslagens särskilt viktiga livsmiljöer är de viktigaste skogsmiljöerna för den biologiska mångfalden, men frågan har inte forskats i. I denna studie undersökte man i Lojo den relativa betydelsen hos särskilt viktiga livsmiljöer för den biologiska mångfalden, hur täckande och av hurudan kvalitet de avgränsningarna av de särskilt viktiga livsmiljöerna är som skogscentralen gjort, och hur de för den biologiska mångfalden viktiga särdragen hade bevarats i dessa avgränsade områden.</p> <p>Enligt resultaten ligger en stor del av förekomsterna av hotade växter, mossor och lavar inom de i skogslagen definierade särskilt viktiga skogsmiljöerna. Kvaliteten hos den kartläggning av skogslagens särskilt viktiga livsmiljöer som skogscentralen gjorde var svag. Skogscentralen har avgränsat bara 4 % av förekomsterna av hotade arter vilkas växtplatser uppfyller kriterierna i skogslagen för särskilt viktiga livsmiljöer. Detta betyder att bara en procent av förekomsterna av hotade arter utanför naturskyddsområdena låg i de områden som skogscentralen avgränsat som särskilt viktiga livsmiljöer.</p> <p>Största delen, 75 %, av de avgränsade särskilt viktiga skogsmiljöerna var mindre än området enligt kriterierna i skogslagen. På en avsevärd del av de avgränsade skogsmiljöerna hade särdragen försämrats på grund av avverkning.</p> <p>Skogscentralen har tillämpat skogslagen i Lojo så, att bara en liten del av de skogsmiljöer som uppfyller kriterierna för särskilt viktiga skogsmiljöer har avgränsats som sådana. Man hade avgränsat mycket små skogsmiljöer, men inte sådana som är värdefulla för den biologiska mångfalden. Detta betyder att samtidigt som obetydliga områden har avgränsats som särskilt viktiga skogsmiljöer, har i verklig mening viktiga skogsmiljöer förbisett eller bara små bitar av en värdefull miljö avgränsats. En försämring av särdragen förefaller att vara tillåten till exempel genom gallringar.</p> <p>En lyckad tillämpning av skogslagen förutsätter att myndigheterna kan identifiera naturvärdena och de betydelsefulla särdragen i särskilt viktiga skogsmiljöer samt definiera de åtgärder som försämrar dessa miljöer och inte tillåta sådana åtgärder. Enligt våra resultat har inget av detta blivit verklighet.</p> <p>Skogsförordningen och skogslagens tillämpningsanvisningar borde klargöras på ett sådant sätt, att värdefulla skogsområden också i praktiken definieras som särskilt viktiga livsmiljöer och att åtgärder som försämrar deras särdrag förbjuds. Uppgifterna om särskilt viktiga livsmiljöer skall vara offentliga, inte hemligstämplade. På detta sätt skulle skogslagen kunna verkställas på det sätt som definieras i skogslagen.</p>			
Nyckelord	biologisk mångfald, skogar, skogsbruk, skogslagen, biotop, METE, hotade arter			
Finansiär/ uppdragsgivare				
	ISBN 978-952-11-2823-3 (hft.)	ISBN 978-952-11-2824-0 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	Sidantal 57	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %) 8,50 €
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, PB 800, 00043 EDITA Tel: växel 020 450 00, kundtjänst 020 450 05, telefax 020 450 2380 Epost: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi , www.edita.fi/netmarket			
Förläggare	Finlands miljöcentral (SYKE), PB 140, 00251 Helsingfors, Tel. 020 490 123 Epost: neuvonta.syke@ymparisto.fi , www.miljo.fi/syke			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Helsingfors 2007			

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Finnish Environment Institute (SYKE)			<i>Date</i> September 2007
<i>Author(s)</i>	Juha Pykälä			
<i>Title of publication</i>	Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkitys luonnon monimuotoisuudelle – esimerkkinä Lohja (The importance of Forest Act habitats for biodiversity – a case study in Lohja municipality)			
<i>Publication series and number</i>	The Finnish Environment 32/2007			
<i>Theme of publication</i>	Nature			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>	This publication is also available in the Internet www.environment.fi/publications			
<i>Abstract</i>	<p>Forest Act habitats (FAHs) (habitats defined in the Forest Act as of special importance for biodiversity) are supposed to be the most important habitats for biodiversity, but the matter has not been studied. Here, the relative importance of FAHs for biodiversity, the coverage and quality of sites defined as FAHs by the forestry authorities and preservation of quality in the defined FAHs were studied in Lohja municipality, SW Finland.</p> <p>According to the results a large proportion of occurrences of threatened vascular plants, bryophytes and lichens were in sites fulfilling the criteria of FAHs. However, the coverage and quality of the inventory of FAHs performed by the forestry authorities were poor. Of the occurrences of threatened species in sites fulfilling the criteria of FAHs only 4 % occurred in sites actually defined as FAHs by the forestry authorities. Thus, only one percent of threatened species occurrences outside nature reserves were in sites defined as FAHs.</p> <p>Most (75 %) of the defined FAHs on productive forest land were smaller than the site should have been according to the criteria of the Forest Act. The quality of a considerable number of defined FAHs was weakened due to recent logging activities.</p> <p>In theory FAHs are hot spots for biodiversity, but in practice the Forest Act has been implemented in Lohja in such a way that only a minor proportion of FAHs has actually been defined as FAHs. Forestry authorities have emphasized small size instead of biodiversity values in defining FAHs, and habitats with low biodiversity value have often been preferred instead of important habitats. Deterioration of habitat quality of defined FAHs due to logging activities has been commonly allowed.</p> <p>For successful application of the Forest Act for preservation of biodiversity it is important that forestry authorities are able to recognize biodiversity values and special characteristics of FAHs and to define deteriorating forestry activities as forbidden in FAHs. According to the present results none of these has not happened.</p> <p>It is crucial to clarify the application rules of the Forest Act in such a way that habitats of special importance are actually defined as FAHs, and that logging and other activities causing habitat deterioration are not allowed. Data on location of FAHs should be public. This would make it possible that the Forest Act will be implemented as described in the Act.</p>			
<i>Keywords</i>	biodiversity, forests, forestry, Forest Act, habitat, METE, threatened species			
<i>Financier/ commissioner</i>				
	ISBN 978-952-11-2823-3 (pbk.)	ISBN 978-952-11-2824-0 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	<i>No. of pages</i> 57	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> Public	<i>Price (incl. tax 8 %)</i> 8,50 €
<i>For sale at/ distributor</i>	Edita Publishing Ltd, PB 800, 00043 EDITA Phone: Operator +358 20 450 00, Customer service +358 20 450 05, Fax +358 20 450 2380 Email: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi , www.edita.fi/netmarket			
<i>Financier of publication</i>	Finnish Environment Institute (SYKE), P.O.Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland Phone +358 20 490 123, Fax +358 20 490 2190, Email: neuvonta.syke@ymparisto.fi , www.environment.fi/syke			
<i>Printing place and year</i>	Helsinki 2007			

Metsälakiin ovat vuodesta 1997 alkaen kuuluneet ns. erityisen tärkeät elinympäristöt, joiden käyttö- ja hoitotoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen merkityksestä luonnon monimuotoisuudelle on esitetty varsin erilaisia näkemyksiä, mutta asiaa ei ole juurikaan tutkittu. Toisaalta metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen oletetaan – lain perustelujen mukaan – olevan luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisiä metsäympäristöjä, toisaalta metsälakikohteiksi määriteltyjen alueiden merkitys luonnon monimuotoisuudelle on arvioitu melko vähäiseksi.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen suhteellista merkitystä luonnon monimuotoisuudelle, erityisesti uhanalaisille lajeille, sekä metsäkeskuksen tekemien metsälakikohderajausten kattavuutta ja laatua Lohjalla. Tutkimuksessa selvitettiin kuinka suuri osa uhanalaisten lajien esiintymistä sijaitsee metsälain mukaisissa erityisen tärkeissä elinympäristöissä, ja kuinka suuren osan näistä ympäristöistä metsäkeskus on rajannut metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Lisäksi tutkittiin ominaispiirteiden säilymistä rajatuilla metsälakikohteilla. Saatuja tuloksia verrataan muihin metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä koskeviin tutkimuksiin ja selvityksiin sekä esitetään toimenpide-ehdotuksia miten metsälain käytäntöön soveltamista tulisi korjata, jotta laissa määritellyt tavoitteet toteutuisivat.



S Y K E

Myynti: Edita Publishing Oy
PL 800, 00043 EDITA
Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380
Edita-kirjakauppa Helsingissä:
Annankatu 44, puh. 020 450 2566

ISBN 978-952-11-2823-3 (nid.)

ISBN 978-952-11-2824-0 (PDF)

ISSN 1238-7312 (pain.)

ISSN 1796-1637 (verkkokj.)