
METSO-ohjelman väliarvio 2012

Etelä-Suomen metsien
monimuotoisuuden toimintaohjelma
2008–2016

Anne Laita, Paula Horne, Matleena Kniivilä, Atte
Komonen, Janne Kotiaho, Markus Lahtinen, Mikko
Mönkkönen, Anna-Kaisa Rämö

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	4
METSO-ohjelman väliarvio 2012.....	4
Yhteenvedo väliarvion tuloksista.....	4
Uusi toimenpide-ehdotus	4
Kehitysehdotukset nykyisiin toimenpiteisiin	5
1. Johdanto.....	8
2. Väliarvion toteutus.....	9
2.1. Kyselytutkimus	9
2.2. Toimijoiden haastattelut.....	9
2.3. Kehittämistyöpajat.....	9
3. Ohjelman toimenpiteet ja niiden toteutuminen	11
3.1. Tavoitteet ja keinot	11
3.2. Suojelualueverkoston laajentaminen	12
3.2.1. Yksityismaat	12
3.2.2. Valtionmaat.....	15
3.2.3. Kunnat ja julkisyhteisöt.....	16
3.3. Suojelualueverkoston laadun parantaminen.....	16
3.4. Talousmetsien toimenpiteet.....	17
3.4.1. Ympäristötuki yksityismetsissä	17
3.4.2. Luonnonhoitohankkeet.....	19
3.4.3. Luonnonhoidon kehittämishankkeet.....	21
3.4.4. Luonnonhoito ja suojelutoimet valtion talousmetsissä.....	21
3.5. Tietopohjan parantaminen	22
3.5.1. Lajisto- ja luontotyyppi-inventoinnit ja ennallistamisseuranta	22
3.5.2. Tietojärjestelmät ja tilastointi.....	23
3.5.3. METSO-tutkimus	24
3.6. Viestintä, neuvonta, koulutus ja yhteistoiminta.....	25
3.6.1. Viestintä, neuvonta ja koulutus	25
3.6.2. Yhteistoiminta.....	26
3.7. METSO-ohjelman seuranta ja arviointi	27
4. METSO:n ekologinen vaikuttavuus tutkimustulosten valossa	29

4.1. Suojeltavien kohteiden koko ja suojelun kokonaispinta-ala.....	29
4.2. Kohteiden laatu.....	30
4.3. Kohteiden kytkeytyneisyys	32
4.4. Monimuotoisuustavoitteiden saavuttaminen ohjelman tasolla	36
5. Suojelukeinojen kustannustehokkuus	38
5.1. Kustannustehokkuus vs. kustannusvaikuttavuus	38
5.2. Yksityismetsät (pysyvä, määräaikainen), valtion maat, talousmetsät	38
5.3. Kustannusten seuranta	40
5.3.1. Suojeluverkoston laajentaminen	40
5.3.2. Luonnonhoitotoimet ja ennallistaminen	41
5.4. Kokonaiskustannusten jakautuminen.....	41
6. Muut ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset	44
6.1. Asenteiden muutoksen vaikutukset talousmetsissä ja kohteiden tarjonnassa.....	44
6.2. Sosiaaliset vaikutukset metsä- ja ympäristöalan ammattilaisille, metsänomistajille ja kansalaisille	44
6.3. Taloudelliset vaikutukset	45
6.3.1. Yksityistaloudelliset vaikutukset	45
6.3.2. Kansan- ja aluetaloudelliset vaikutukset	46
7. Toimintaympäristön muutokset	47
7.1. Laki- ja ohjelmamuutokset.....	47
7.2. Ilmastomuutos ja -politiikka	48
7.3. Kansantalouden ja metsäsektorin muutokset	49
7.4. Metsänomistajakunnan ja toimijaorganisaatioiden muutokset.....	50
8. Yhteenveto ja kehitysehdotukset	52
8.1. Yhteenveto.....	52
8.2. Kehitysehdotukset luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi.....	53
8.2.1. Uusi toimenpide-ehdotus	53
8.2.2. Kehitysehdotukset nykyisiin toimenpiteisiin	54
9. Lähteet	58

Tiivistelmä

METSO-ohjelman väliarvio 2012

METSO-ohjelman tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2020 mennessä. Toimintaohjelma pyrkii tavoitteeseen vapaaehtoisilla keinoilla, ja ottaa huomioon suojelun taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ja toteutuksen hyväksyttävyyden eri toimijoiden ja organisaatioiden näkökulmasta. Ohjelman 14 toimenpidettä muodostavat kokonaisuuden, joka kattaa erilaisia suojelutoimia ja parantaa niiden toteuttamisen edellytyksiä valtion, kuntien ja yksityisten metsissä.

Ympäristöministeriö tilasi kesällä 2012 METSO-väliarvion Pellervon taloustutkimuksen (PTT) ja Jyväskylän yliopiston konsortiolta. Väliarvion tavoitteena on tuottaa tutkimustietoon perustuva näkemys ohjelman toteutumisesta ja tulevaisuuden näkymistä sekä kehittämistarpeista. Väliarvion aineistoina käytettiin keskeisiä METSO-tilastoja, tilannekatsauksia, loppuraportteja ja tutkimustuloksia. Lisäksi keskeisenä osana väliarviota kartoitettiin METSO-toimijoiden kokemuksia, mielipiteitä ja kehittämisehdotuksia kyselytutkimuksen, haastatteluiden ja kehittämistyöpajojen keinoin.

Yhteenveto väliarvion tuloksista

Väliarvion mukaan METSO on kokonaisuutena onnistunut malli edetä kohti moniulotteista tavoitetta. Laaja toimenpidepaletti tuo sekä ekologiaa että yhteiskunnallisia hyötyjä. METSO on lisännyt sekä metsänomistajien että organisaatioiden välistä yhteistyötä. Arvioinnissa todettiin METSO:n kaikki 14 toimenpidettä tarpeellisiksi. Niiden toteutustaso kuitenkin vaihtelee toimenpiteittäin ja alueittain ja väliarviossa esitetäänkin kehitysehdotuksia nykyisiin toimenpiteisiin.

Suurin epäkohta METSO-ohjelman toteuttamisessa on selvä aliresursointi sekä suojeluverkoston laajennuksen korvausmäärärahojen että talousmetsien luonnonhoidon korvausten osalta. Myös hallinnon rahoitus on ollut alimitoitettu tavoitteisiin nähden. METSO-ohjelmassa asetettujen määrällisten ja laadullisten tavoitteiden saavuttaminen vaatii lisärahoitusta. Uskottavuuden vuoksi valtion sitoutuminen METSO:n tavoitteeseen pitäisi näkyä riittävässä, asetettujen tavoitteiden mukaisessa budjetoinnissa.

Uusi toimenpide-ehdotus

Luonnonvarojen käyttö ja suojelu, sekä ympäristönsuojelu ja sen vaikutus hyvinvointiin, ovat kytköksissä toisiinsa. Ihmisen toiminnan vaikutukset ylittävät usein myös ekosysteemien rajat. Siksi luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden kestävää käyttöä ja suojelua ohjaavien ohjelmien valmistelussa ja toteutuksessa tulisi ottaa selkeämmin huomioon sektorirajat ylittävät vaikutukset ja yhteistyömahdollisuudet. Näistä syistä arvioinnissa nousi esille tarve laaja-alaisen, kaikki eri ekosysteemit kattavan Suomen monimuotoisuuden toimintaohjelman valmistelulle. METSO-ohjelmassa hyväksi todettu kokonaisvaltainen malli luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi toimisi myös muissa ekosysteemeissä.

Ehdotus uudeksi toimenpiteeksi: *Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö koordinoivat Suomen luonnon monimuotoisuutta turvaavan toimenpideohjelman valmistelua METSO:n lähestymistavalla ja keinoin. Eri ekosysteemit kattava ja periaatteiltaan yhtenäinen toimenpideohjelma valmistuu vuoden 2013 aikana.*

Kehitysehdotukset nykyisiin toimenpiteisiin

LUONNONSUOJELUBIOLOGISET VALINTAKRITEERIT

- metsätuhoalueiden sisällyttäminen valintakriteereihin ja yhtenäinen ohjeistus niiden hankinnasta ja korvauksista
- talouskäytössä olevien nuorten ikävaiheiden (avohakkuu- ja luontaisesti syntyneet ja hoitamattomat nuoret taimikot) hankinnan mahdollistaminen

SUOJELUALUEVERKOSTON LAAJENTAMINEN

- kohdennetun markkinoinnin edistäminen tietyn elinympäristön tarjonnan lisäämiseksi tai kytkeytyneiden aluekokonaisuuksien muodostamiseksi; toimivan, vapaaehtoista tarjontaa lisäävän markkinointikonseptin luominen kokemusten perusteella, hyviä kokemuksia mm. luonnonhoitohankkeissa ja METSO-kokeiluvaiheessa
- välityssopimuksien kannustimien parantaminen ja suojelu- tai rauhoitus sopimukseen liittyvän työn hankinta ostopalveluina muilta toimijoilta
- määräaikaisten sopimusten teko hyvistä kohteista kun maanomistaja ei hyväksy muita vaihtoehtoja ("ajan ostaminen")
- korvauserusteiden tarkennus ja yhdenmukaistaminen, myös luontoarvoista maksaminen

YMPÄRISTÖTUKISOPIMUKSET

- määräaikaisten sopimuksen umpeutuessa metsänomistajalle tarjotaan koko METSO-keinovalikoimaa kohteen sopimuksen uusimiseksi. Keino valitaan metsänomistajan toivomus ja luontoarvot huomioon ottaen.
- ympäristötuella toteutettujen luonnonhoitotöiden tilastoinnin yhtenäistäminen
- kohdennetun markkinoinnin edistäminen, ks. edellä
- METSO-elinympäristöihin kohdistuvan rahoituksen erottaminen Kemerasta, jolloin ympäristötukeen jäisi vain metsälakikohteiden rahoitus
- korvauserusteiden tarkennus ja yhdenmukaistaminen, myös luontoarvoista maksaminen

TALOUSMETSIEN LUONNONHOITO

- erityisosaamista vaativien töiden valtakunnallinen tekijäpankki, joka helpottaisi sopivien toteuttajien löytämistä
- METSO-elinympäristöjen ottaminen huomioon osana kaikkia luonnonhoitosuunnitteluhankkeita (esim. vesiensuojeluhankkeet)
- synergiaetujen hakeminen yhteistyöllä Metsähallituksen kanssa
- talousmetsien luonnonhoidon suunnittelu suojelualueverkostoa tukevana toimenpiteenä
- luonnon monimuotoisuutta turvaavista toimenpiteistä tiedottaminen metsänomistajille ja luonnonhoitopainotteiset metsäsuunnitelmat (asiantuntijatyöstä arkimetsänhoitoon)
- luonnonhoidon esimerkkikohteet; tutustumiskohteita metsäomistajille luonnonhoidon kiinnostuksen lisäämiseksi ja luonnonhoidon havainnollistamiseksi

- luonnonhoidon tukien haku osittain metsänomistajalähtöiseksi esim. luonnonhoitopainotteisen metsäsuunnitelman perusteella tai määräaikaisen sopimuksen päättyessä (esim. osa Kemera- ja maataloustuista)

VALTIONMAAT (METSÄHALLITUS – LUONTOPALVELUT JA METSÄTALOUS)

- METSO-toimenpiteiden kustannusseuranta talousmetsien luonnonhoidon kustannuksista eri elinympäristöittäin ja toteutusmenetelmittäin
- suojelualueiden ennallistamisen ja luonnonhoidon kustannustiedon raportointi
- raportointi/aineistot toimenpiteiden alueellisesta kohdentumisesta
- lisääntynyt yhteistyö yksityismetsäsektorin ja kuntien kanssa mm. suojelun alueellisen kohdentamisen tehostamiseksi sekä luonnonhoito- ja ennallistamistöiden havainnollistamiseksi
- valtion metsien käyttö vaihtomaina

KUNTAMETSO

- tarve uuteen rahoitusinstrumenttiin, jolla tuettaisiin kuntien metsien suojelun, ennallistamisen ja luonnonhoidon suunnittelua ja toteutusta
- lisätiedotuksen suuntaaminen kunnille METSO:n toteutuskeinoista
- kuntien METSO-toteutusten näkyvyys tiedotusvälineissä

YHTEISTOIMINTAVERKOSTOT

- jatkorahoituskanavan selvittäminen, yhteistoimintaverkostojen toimikaudet ovat suhteellisen lyhyitä
- tukitoimintojen tarjoaminen jatko- ja lisärahoituksen hakemiseen
- maanomistajien yhteistoiminnan korostaminen, kannustimet osallistumiseen, hakeminen ja hallinnointi helpommaksi
- hyvien käytäntöjen siirtäminen

ALUEELLISET YHTEISTYÖRYHMÄT

- yhteistyöryhmistä ja niiden kokoonpanosta tiedottaminen
- kuntien ja Metsähallituksen mukaantulo alueellisten yhteistyöryhmien toimintaan
- hyvien käytäntöjen siirtäminen yhteistyöryhmien välillä
- lisääntynyt yhteistyö alueellisessa suunnittelussa ja tiedotuksessa
- lisääntynyt vuoropuhelu ministeriöiden suuntaan

RAHOITUSPOHJAN LAAJENTAMINEN

- uusien rahoitusmahdollisuuksien innovointi, esim. luonnonarvopankit
- EU-rahoituskanavien (mm. Life+, LEADER, Euroopan sosiaalirahasto) käytön lisääminen; toimijoiden avustaminen rahoituksen haussa
- suojelun tai suojelutoimien kustannusten vähentäminen sallimalla kohteen hakkuut ennen suojelua silloin kun korvaamattomia luontoarvoja ei menetettäisi. Hakkuiden suunnittelussa voisi ottaa huomioon monimuotoisuuden turvaamisen edistämisen esimerkiksi jättämällä suosituksia enemmän säästöpuita
- maanvaihdot valtion kanssa

TIEDOTUS JA TILASTOINTI

- METSO-tutkimustulosten ja toteutustilanteen julkaiseminen (toimijoille helposti saavutettavalla tavalla)
- verkkomateriaalin tehokkaampi koonti Metsonpolku.fi -sivuston alle; tällä hetkellä osa tiedosta on vaikeasti löydettävissä ja ”haarovien” linkkien takana
- tiedotuksen ja koulutuksen suuntaaminen nykyistä enemmän puunostajille ja maanomistajille, erityisesti vaikeammin tunnistettavat elinympäristöt
- tiedotus paikallisella ja alueellisella tasolla kohteiden saamiseksi, tiedotuksen resursointi
- maanomistajien keskinäisten tiedonvälityskanavien tukeminen (esim. paikalliset retkeilyt)

- valtakunnallisten METSO-paikkatietoaineistojen kehittäminen alueellisen suunnittelun edistämiseksi sekä luonnonhoidon monimuotoisuusvaikutusten yksityiskohtaisemmaksi arvioimiseksi
- mahdollisimman yksityiskohtaisten luonnonhoitokustannusten seurantajärjestelmän kehittäminen
- luonnonhoidon ja ennallistamisen kustannusseuranta (esim. suunnittelun ja toteutuksen osuus, METSO-elinympäristöittäin)

- tilastoinnin kehittämistarpeet
 - ympäristötuella toteutettavan luonnonhoidon tilastoinnin perustaminen
 - luonnonhoitohankkeiden tilastoinnin parantaminen METSO-elinympäristöjen osalta
 - yksityismaiden suojelualueiden toteutustilastointi METSO-luokittain (I, II, III)
 - talousmetsien ”arkiluonnonhoidon” kehittymisen seuranta

TUTKIMUS

- olemassa olevien seurantaverkostojen rahoituksen turvaaminen, jotta voidaan arvioida toimenpiteiden pitkän aikavälin ekologista vaikuttavuutta
- uusia METSOa palvelevia tutkimusteemoja:
 - valtakunnantason suojelupainotuksien ja suojelun kustannustehokkuuden tarkastelu ja määrittely yli ekosysteemirajojen
 - populaatiodynamiikka ja lajisuojelun kustannustehokkuus suojelualueverkostojen ja talousmetsien muodostamassa kokonaisuudessa
 - arkimetsänhoidon keinot ja mahdollisuudet luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa
 - määräaikaisiin suojelusopimuksiin liittyvä epävarmuus ja suojelusopimusten uusiminen
 - METSO-keinojen soveltuminen luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen ja ekosysteemipalveluiden yhteensovittamiseen yli ekosysteemirajojen

1. Johdanto

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma METSO alkoi vuoden 2008 keväällä valtioneuvoston päätöksellä (Valtioneuvoston periaatepäätös ... 2008). Ohjelman laadinnan pohjana oli METSON kokeiluvaiheessa vuosina 2002–2007 saadut kokemukset. Hallitusohjelmassa 2011 METSO-ohjelmakautta jatkettiin vuoteen 2020. Toimintaohjelman toteutusta koordinoivat ympäristö- sekä maa- ja metsätalousministeriö. METSO-ohjelman tavoitteena on metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantumisen pysäyttäminen ja luonnon monimuotoisuuden suotuisan kehityksen vakiinnuttaminen vuoteen 2016 – myöhemmin vuoteen 2020 – mennessä. METSO-ohjelman lähtökohtana on ekologisesti tehokkaat, vapaaehtoiset ja kustannusvaikuttavat keinot. Ohjelman 14 toimenpidettä muodostavat kokonaisuuden, joka kattaa erilaisia suojelutoimia ja parantaa niiden toteuttamisen edellytyksiä valtion, kuntien ja yksityismetsissä.

Ohjelman toimeenpanon seuranta ja arviointi on yhtenä toimenpiteenä. METSO-ohjelman toteutumista seuraa eri sidosryhmistä koostuva seurantaryhmä. Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus laativat raportin ohjelman toteutumisesta vuosittain (Etelä-Suomen... 2011a ja 2011b). Toimenpiteen mukaisesti METSO-ohjelman toteutuksesta ja ekologisista, taloudellisista ja sosiaalisista vaikutuksista laaditaan arviot vuosina 2010 ja 2013 (toteutettu 2012) sekä 2016.

Ensimmäinen väliarvio (Koskela ym. 2010b) esitteli ja analysoi toimintaohjelman käynnistysvaiheen 2008–2009 toimintaa ja tuloksia. Raportin tavoitteena oli esittää tilannekatsaus ohjelman eri toimenpiteiden käyntiinlähdestä, etenemisestä ja kehitystarpeista. Väliarvio nosti kehitystarpeina esiin:

- resurssien riittävyyden varmistamisen
- sidosryhmien asiantuntemuksen tehokkaamman hyödyntämisen toteutuksessa
- erityisesti eri metsänomistajaryhmille kohdennetun viestintään panostaminen
- tarpeen METSO-kohteiden ja Etelä-Suomen muiden metsien muodostaman kokonaisuuden hallinnalle alueellisen suunnittelun keinoin

Ympäristöministeriö tilasi kesällä 2012 METSO-väliarvion Pellervon taloustutkimuksen (PTT) ja Jyväskylän yliopiston muodostamalta asiantuntijaryhmältä. Väliarvion tavoitteena on tuottaa tutkimustietoon perustuva näkemys ohjelman toteutumisesta ja tulevaisuuden näkymistä sekä kehittämistarpeista. Arviossa tuli kiinnittää erityisesti huomiota:

- Ohjelman mahdollisuuksiin saavuttaa sille asetetut monimuotoisuustavoitteet vuoteen 2020 mennessä
- Ohjelman suojelukeinojen yleiseen kustannustehokkuuteen
- Ohjelman tuottamiin muihin ekologiisiin, sosiaaliin ja taloudellisiin hyötyihin

Arvioinnissa toivottiin lisäksi esitettävän kehittämis ehdotuksia, jotka voidaan jatkossa ottaa huomioon ohjelman käytännön toteutuksessa ja/tai valtioneuvoston periaatepäätöstä päivitettäessä.

2. Väliarvion toteutus

Väliarvion ovat toteuttaneet yhteishankkeena Pellervon taloustutkimus (PTT) ja Jyväskylän yliopisto. Hankkeen monimuotoisuustavoitteiden ja muiden ekologisten hyötyjen ja vaikutusten arvioinnista vastasi professori Mikko Mönkkönen Jyväskylän yliopiston Bio- ja ympäristötieteiden laitokselta, Ekologian ja evoluutiobiologian osastolta. Monimuotoisuusarvioinnin on suorittanut FT Anne Laita. Hänellä on ollut käytössään ohjausryhmä, johon on kuulunut Mikko Mönkkösen ohella professori Janne Kotiaho ja MMT Atte Komonen. Taloudellisten ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnista vastasi PTT:n tutkimusjohtaja Paula Horne. PTT:llä työhön ovat osallistuneet lisäksi metsäekonomisti Matleena Kniivilä, metsäekonomisti Anna-Kaisa Rämö ja tutkimusjohtaja Markus Lahtinen.

Väliarvion aineistoina on käytetty keskeisiä METSO-tilastoja, tilannekatsauksia, loppuraportteja ja tutkimustuloksia. Lisäksi keskeisenä osana väliarviota kartoitettiin METSO-toimijoiden kokemuksia, mielipiteitä ja kehittämis ehdotuksia kyselytutkimuksen, haastatteluiden ja kehittämistyöpajojen keinoin.

2.1. Kyselytutkimus

Kyselytutkimus toteutettiin yhteistyössä seurantatyöryhmän kanssa, ja sen pääpaino oli alueellisten yhteistyöryhmien toiminnan ja kehittämisen arvioinnissa. Lisäksi kysely sisälsi METSO-ohjelman kehittämistä yleisellä tasolla käsitteleviä kysymyksiä. Kyselytutkimus toteutettiin Webropol-kyselyalustalla, ja vastauspyyntö suunnattiin alueellisten yhteistyöryhmien ja seurantatyöryhmän jäsenille. Kyselytutkimukseen osallistui yhteensä 51 vastaajaa, jotka edustivat ELY-keskusten (13 vastaajaa), metsäkeskusten (16 vastaajaa), metsänomistaja- (9 vastaajaa) ja luonnonsuojelujärjestöjen (8 vastaajaa) sekä yritysten (4 vastaajaa) toimijoita.

2.2. Toimijoiden haastattelut

Toimijoiden haastattelut kohdistuivat neljän eri alueellisen yhteistyöryhmän alueelle. Toimijoiden haastatteluilla haluttiin syventää kyselytutkimuksessa esiinnousseita kehittämisteemoja ja kartoittaa syvällisemmin METSON toteutumisen kehittämistarpeita alueellisella toimijatasolla. Haastatteluun valitut alueet olivat Etelä-Savo, Häme, Pohjois-Karjala ja Varsinais-Suomi. Haastattelut toteutettiin ryhmähaastatteluina. Jokaisella alueella kutsu haastatteluun esitettiin neljälle keskeiselle METSO-toimijalle: ELY-keskukselle, metsäkeskukselle, metsäomistajajärjestölle ja luonnonsuojelujärjestölle. Jokaisella alueella haastatteluun osallistui 3 (Etelä-Savo) tai 4 vastaajaa. Haastattelu toteutettiin strukturoituna teemahaastatteluna viideltä osa-alueelta, joita olivat: alueen METSO-yhteistyö; METSO-toteutus; suojelukeinot; resurssit; ja kehittäminen. Haastattelun kesto oli n. kaksi tuntia. Haastatteluista ei raportoitu kirjallisesti.

2.3. Kehittämistyöpajat

Väliarvion toteutuksen loppupuolella järjestettiin kaksi METSO-ohjelman kehittämiseksi tarkoitettua työpajaa. Toinen työpajoista järjestettiin Helsingissä (21.8.2012) ja toinen Jyväskylässä (23.8.2012). Työpajoihin kutsuttuja oli yhteensä 106. Kutsutut voivat organisaationsa sisällä ohjaamaan kutsun METSON parissa työskentelevälle kollegalleen. Kutsutut olivat keskeisiä METSO-toimijoita joko

valtakunnallisella tai alueellisella tasolla. Työpajoihin kutsuttiin kaikkien alueellisten ELY- ja metsäkeskusten sekä metsänomistajaliittojen edustajat, METSO-tutkimusta toteuttavia tutkijoita, Metsähallituksen (luontopalvelut ja metsätalous) METSO-vastaavat, yhteistoimintaverkostojen ja valtakunnallisten kehittämishankkeiden vastuuhenkilöt, seurantatyöryhmän jäsenet, Kuntaliiton edustaja ja Kuntaliiton valikoimat kuntien edustajat, valtakunnallisten luonnonsuojelujärjestöjen edustajia sekä satunnaisotannalla valitut paikallisten luonnonsuojelujärjestöjen edustajat (yhteensä 7 kutsuttua).

Työpajoihin osallistui yhteensä 34 METSO-toimijaa (Helsinki 23, Jyväskylä 11 osallistujaa). Työpajoissa käsiteltiin neljää teemaa, jotka olivat nousseet esille väliarviota tehtäessä. Teemat olivat: talousmetsien luonnonhoidon asema METSO-keinona, METSO-yhteistyö, kohdennetun markkinoinnin asema osana METSO-toteutusta ja METSON kehittäminen muuttuvassa ympäristössä. Työpajoista laadittiin muistio, joka lähetettiin työpajoihin osallistuneille kommentoitavaksi (Liite 1).

3.Ohjelman toimenpiteet ja niiden toteutuminen

3.1. Tavoitteet ja keinot

METSO-ohjelman tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2020 mennessä (Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden ...2008, Valtioneuvoston periaatepäätös Etelä-Suomen metsien... 2008, Hallitusohjelma 2011). Toimintaohjelma pyrkii tavoitteeseen vapaaehtoisilla keinoilla, ja ottaa huomioon suojelun taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ja toteutuksen hyväksyttävyyden eri toimijoiden ja organisaatioiden näkökulmasta.

METSO-ohjelma pyrkii tavoitteeseensa

- parantamalla suojelualueverkostoa
- ylläpitämällä ja kehittämällä talousmetsien luonnonhoitoa
- parantamalla tietopohjaa toimenpiteiden arviointia ja kehittämistä varten
- yhteistoiminnalla metsä- ja ympäristöorganisaatioiden välillä, metsänomistajien neuvonnalla sekä metsäammattilaisten koulutuksella ja viestinnällä

METSO-ohjelman konkreettisina tavoitteina toimivat Valtioneuvoston periaatepäätöksessä kirjatut 14 METSO-toimenpidettä. Lisäksi ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö ovat laatineet alueelliset, elinympäristökohtaiset toteuttamisohjelmat ELY-keskuksille ja metsäkeskuksille. Ministeriöiden laatimia alueellisia tavoitteita on tarkennettu elinympäristöittäin (alueellisen kokonaistavoitteen puitteissa) alueellisten metsäohjelmien (AMO) laadinnan yhteydessä, jolloin on voitu ottaa tarkemmin huomioon mm. alueellisia suojelupainotuksia, elinympäristöjen alueellista jakautumista ja elinympäristöjen arvioidun kokonaismäärän suhdetta asetettuihin hehtaaritavoitteisiin. METSOa on toteutettu yksityismetsissä vuosina 2008–2011 yhteensä n. 103 miljoonan euron suuruaisella budjetilla (Taulukko 1).

Taulukko 1. METSO-kauden 2008–2011 rahoitus (milj. €) yksityismetsien osalta ministeriöittäin.

	2008	2009	2010	2011	Yht.
YM					
METSO hankinnat ja korvaukset	7,0	8,5	22,5	29,0	67,0
MMM					
Ympäristötuki, luonnonhoitohankkeet ja valtakunnalliset kehittämishankkeet	6,8	8,0	10,3	10,8	35,9
Yhteensä	13,8	16,5	32,8	39,8	102,9

3.2. Suojelualueverkoston laajentaminen

3.2.1. Yksityismaat

Valtioneuvoston periaatepäätöksen (VNP) perusteella suojelualueverkostoa laajennetaan yksityismaiden osalta 96 000 hehtaarilla vuoteen 2020 mennessä. Suojelualueverkoston laajentamisen pohjana toimivat METSON luonnontieteelliset valintaperusteet (METSO-ohjelman luonnontieteelliset...2008).

Maanomistajan vapaaehtoisesti tarjoama alue voidaan joko hankkia valtiolle tai se voidaan suojella määräaikaisena rauhoituksena tai pysyvänä yksityisenä luonnonsuojelualueena. METSO-kohteiden vuosien 2008–2011 kumulatiiviset hehtaarimäärät ELY-keskuksittain ja elinympäristötyypeittäin on esitetty Taulukossa 2.

Vuoden 2011 loppuun mennessä ELY-keskukset ovat toteuttaneet METSO-hankintoja ja rauhoituksia noin 13 700 hehtaaria, joka edustaa 14,3 prosenttia koko METSO-kauden hehtaaritavoitteesta (Taulukot 2 ja 3). Valtakunnan tasolla kumulatiivisesta hehtaarikertymästä 49,4 prosenttia on toteutettu hankintana valtiolle, 48,4 prosenttia pysyvänä yksityisenä suojeluna ja marginaalinen 2,2 prosenttia määräaikaisena yksityisenä rauhoituksena.

METSO-hankintojen ja suojelusopimusten kustannukset vuosina 2008–2011 ovat olleet 64 miljoonaa euroa. Valtiolle hankinnan keskimääräinen hehtaarihinta on ollut 4 100 euroa, pysyvän suojelun 5 400 euroa ja määräaikaisen rauhoituksen 2 300 euroa. Tämän perusteella laskettuna tavoitteesta jäljellä olevan noin 82 000 hehtaarin suojelukustannukset tulevat olemaan 385 miljoonaa euroa (oletuksena, että kolmen keinon keskinäiset suhteet pysyvät nykyisellään). Vuotuinen rahoitustarve vuoteen 2020 jatketulle ohjelmakaudelle on tällöin 42,7 miljoonaa euroa. Ympäristöministeriön budjetti vuodelle 2012 on 32 miljoonaa euroa. Budjetti on selvästi nousujohteinen, mutta vieläkin noin kymmenen miljoonaa euroa alimitoitettu asetettuihin tavoitteisiin nähden.

Elinympäristöittäin (ministeriöiden asettamaa) tavoitetta lähimpänä ollaan puustoisten perinnebiotooppien osalta, jonka hehtaaritavoitteesta on valtakunnan tasolla saavutettu jo 75 prosenttia. Sen sijaan harjujen paahdeympäristöjen ja maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteiden osalta tavoitetasosta on saavutettu vasta 6–7 prosenttia. Metsäisten kalliokohteiden osalta tavoitteesta on saavutettu 29 prosenttia, ja muiden METSO-elinympäristötyyppien toteutuma on ollut 11–13 prosenttia tavoitetasosta. Valtaosa hehtaaritavoitteesta (62 800 ha; 65 %) koskee kangasmetsiä, ja tästä tavoitteesta on saavutettu 11 prosenttia.

Kohdetarjonnaltaan vilkkailla alueilla tavoitteen saavuttamista hidastaa merkittävästi ELY-keskusten alimitoitettut henkilöresurssit. Sen sijaan toteutukseltaan verkkaisemmilla METSO-alueilla tavoitteen saavuttamista hidastaa henkilöresurssien sijasta kohteiden tarjonnan vähäisyys ja /tai maanomistajan haluttomuus solmia sopimus pysyvästä suojelusta.

Vuoden 2009 valtion talousarvion mukaan ELY-keskukset voivat tehdä yhteistyösopimuksia alueellisten toimijoiden kanssa maanomistajien tekemien suojelutarjouksien välittämisestä ympäristöhallinnolle. Välityssopimukset on pääsääntöisesti todettu toimivaksi tavaksi lisätä tarjouksia. Välityspalkkioiden kannustimia toimijoille pitäisi parantaa, jotta niiden kautta saataisiin enemmän kohteita tarjolle. Lisäksi korvaus tulisi maksaa METSO-kriteerit täyttävästä kohteesta, jos sopimus jää tekemättä ELY-keskuksen päätöksellä.

Olisi kannustavaa ja valtiontaloudellisesti tehokasta, jos välittäjäthoilta tilattaisiin ostopalvelupalveluina myös sopimuksen valmisteluun sisältyviä työtehtäviä. Kyselyn mukaan ostopalveluiden käytön lisäämistä esimerkiksi kohteiden inventoinnissa, puustonarvioinnissa ja/tai sopimusten kannatti 33 ja vastusti kahdeksan 50 vastaajasta. Ostopalveluiden käytön lisäämistä neuvonnassa, METSO-keinojen markkinoinnissa ja muussa metsänomistajayhteistyössä vastaavasti kannatti 28 ja vastusti 13 vastaajaa.

Taulukko 2. METSO-toteutus (ha) ELY-keskuksittain vuosina 2008–2011. Luvut sisältävät hankinnat valtiolle sekä pysyvät ja määräaikaiset luonnonsuojelulain mukaiset aluerahoitukset. (ELY-keskusten lyhenteet: UUD= Uusimaa, VAR=Varsinais-Suomi, HAM=Häme, PIR=Pirkanmaa, KAS=Kaakkois-Suomi, ESA= Etelä-Savo, POS= Pohjois-Savo, POK= Pohjois-Karjala, EPO=Etelä-Pohjanmaa, KES=Keski-Suomi, POP=Pohjois-Pohjanmaa, KAI=Kainuu, LAP=Lappi).

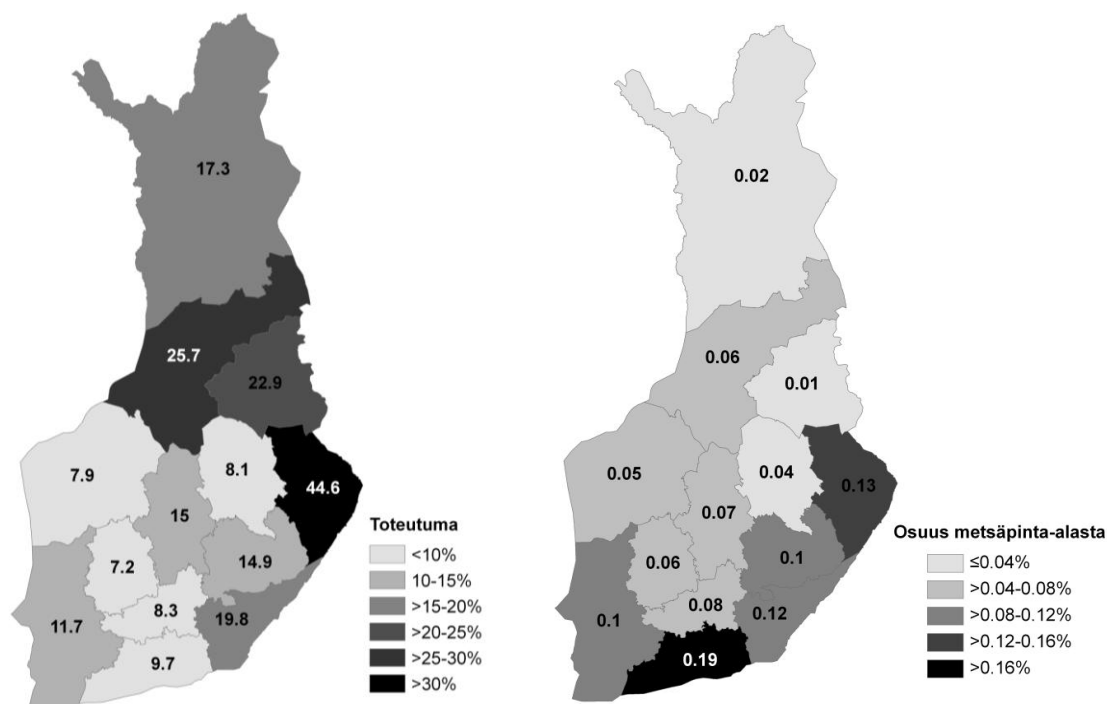
	UUD	VAR	HAM	PIR	KAS	ESA	POS	POK	EPO	KES	POP	KAI	LAP	Yht.
Lehdot	56	49	63	56	56	42	79	85	4	25	5	30	6	555
Kangasmetsät	652	582	263	289	719	762	273	1039	335	704	837	106	877	7437
Pienvesien lähimetsät	9	65	17	11	4	13	37	98	21	25	59	11	44	413
Puustoiset suot	181	80	46	38	126	137	42	282	144	105	283	57	571	2093
Metsäluhdut ja tulvametsät	0	7	7	12	3	1	16	78	1	4	7	7	29	171
Harjujen paahdeympäristöt	0	2	0	0	4	0	0	3	0	0	16	0	0	25
Maankohoamisrannikon kohteet	0	12	0	0	0	0	0	0	117	0	191	0	0	321
Puustoiset perinnebiotoopit	0	52	42	0	0	3	7	4	1	0	0	5	1	113
Kalkkikalliot ja ultraemäksiset maat	0	14	5	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	26
Kallio-, jyrkäne-, ja louhikkometsät	113	157	75	46	25	36	77	82	34	66	8	2	32	752
Muut	54	143	52	88	73	269	8	240	228	75	287	11	248	1776
Yhteensä	1064	1162	569	540	1010	1262	540	1917	884	1007	1692	229	1807	13681

Taulukko 3. METSON elinympäristökohtaiset hehtaaritavoitteet ELY-keskuksille vuosille 2008–2012.

	UUD	VAR	HAM	PIR	KAS	ESA	POS	POK	EPO	KES	POP	KAI	LAP	Yht.
Lehdot	900	600	500	400	200	300	400	400	300	300	+	100	200	4600
Kangasmetsät	6900	6300	4700	5300	3500	4700	4700	2800	6300	6300	4400	600	6300	62800
Pienvesien lähimetsät	400	200	200	300	200	300	300	200	400	400	200	100	500	3700
Puustoiset suot	1700	1500	1100	1200	800	1100	1100	700	1300	1400	700	200	2300	15100
Metsäluhdut ja tulvametsät	190	250	130	130	40	50	50	30	130	70	80	+	130	1280
Harjujen paahdeympäristöt	70	20	70	40	50	30	10	40	10	10	10	+	+	360
Maankohoamisrannikon kohteet	+	100			+				2700		1200		1000	5000
Puustoiset perinnebiotoopit	40	20	20	20	10	10	10	10	+	10	+	+	+	150
Kalkkikalliot ja ultraemäksiset maat	40	60	10	+	10	20	20	20	+	+	+	+	20	200
Kallio-, jyrkäne-, ja louhikkometsät	700	900	100	100	300	200	100	100	100	+	+	+		2600
Yhteensä	10940	9950	6830	7490	5110	6710	6690	4300	11240	8490	6590	1000	10450	95750

ELY-keskusten METSO-suojelun toteuttamisvauhdissa on suuria eroja (Kuva 1). Esimerkiksi Pohjois-Karjalassa yksityismetsien METSO-suojelu on käynnistynyt erittäin hyvin – noin 45 prosenttia alueelle osoitetusta tavoitteesta on jo toteutettu.

Suhteutettuna alueen koko metsämaan pinta-alaan (laskettu CORINE Landcover 2006 -aineiston pohjalta, käsittäen luokat 18–33) METSON keinoilla toteutetun suojelun pinta-alaosuus vaihtelee ELY-keskuksittain 0,01–0,19 prosentin välillä (Kuva 1).



Kuva 1. ELY-keskusten vuosien 2008–2011 METSO-toteutusten a) prosentuaalinen osuus ELY-keskuksittain asetetuista tavoitemääristä (vasen kuva) ja b) suojelun osuus alueen metsämaan pinta-alasta (oikea kuva).

3.2.2. Valtionmaat

VNP:n mukaisesti valtion maiden suojelua tuli laajentaa 10 000 hehtaarilla. Toimenpide toteutettiin METSON painopistealueella vuosina 2008–2010, jolloin noin 13 000 hehtaaria talousmetsiä muutettiin suojelualueiksi (ns. METSO 10 000 -projekti). Aluelajennus valmisteltiin yhteistyössä Metsähallituksen luontopalvelujen ja metsätalouden kanssa, ja kohteiden valinnassa hyödynnettiin Zonation-ohjelmaa ja luonnonsuojelujärjestöjen kohde-ehdotuksia (Lehtomäki ym. 2010). Toimenpiteen laskennallinen kustannus oli noin 35 miljoonaa euroa.

Hallitusohjelmassa 2011 lisättiin jäljellä olevalle METSO-kaudelle (2012–2020) vielä noin 15 000 hehtaarin lisätavoite valtion metsille suojelualueverkoston laajentamiseksi. Tämä projekti on tällä hetkellä käynnisteillä, ja projektin ohjausryhmä on muodostettu. Tällä hetkellä ei ole vielä tietoa,

ohjataanko tätä uuden suojelualueverkoston laajentamista hehtaari- vai budjettitavoitteella – vai näiden yhdistelmällä. Tavoitteen muoto tulee harkita tarkoin, sillä tällä on vaikutuksia siihen, minkä painoarvon suojelun pinta-ala saa suhteessa kohteiden laatuun. Verkostonlaajennusehdotus tulee valmistumaan vuoden 2013 aikana.

3.2.3. Kunnat ja julkisyhteisöt

Kunnat, seurakunnat ja yhteisöt omistavat valtakunnallisella tasolla viisi prosenttia metsätalousmaan pinta-alasta (Metsätilastollinen vuosikirja 2011). Kunnat eivät ole yksityismetsänomistajiin rinnasteisia metsätoimijoita, vaan niillä on erityisvastuu luonnon monimuotoisuuden suojelusta (Luonnonsuojelulaki 1096/1996, 6 §). Kunnilla on myös tärkeä esimerkillinen rooli alueensa näkyvinä metsätoimijoina. Kuntien tärkein luonnonsuojelulain mukainen keino alueensa METSO-suojeluun (myynnin ja maanvaihdon ohella) on yksityisen suojelualan perustaminen, johon kunnalla on mahdollisuus saada osittaiskorvausta rauhoituksen aiheuttamista taloudellisista menetyksistä (enintään 50 % alueen käyvästä metsätalousarvosta).

Ympäristöministeriö on tehnyt muutamia päätöksiä kuntien METSO kaupoista ja rauhoituksista, mutta sopimuksia ei ole vielä tällä hetkellä saatettu päätökseen. Ympäristöministeriö on tiedottanut ELY-keskuksia korvausjärjestelmästä vuonna 2011, lisätietoa olisi tarve suunnata suoraan kuntatasolle. Tavoitteiden mukaisesti kuntien ja muiden julkisyhteisöjen METSO-kriteerit täyttäviä metsiä tulisi sisältyä METSO-suojelualueverkostoon n. 5 000 ha vuoteen 2020 mennessä. METSO-ohjelmaa voisi jalkauttaa kuntiin myös METSO-iltojen/tapahtumien kautta, mikä voisi tehokkaasti lisätä myös kuntalaisten kiinnostusta ohjelman tarjoamista mahdollisuuksista. Ympäristöministeriö on rahoituksellaan tukenut kuntien METSO-elinympäristöjen kartoitustyötä (ks. 3.4.Tietopohjan parantaminen).

3.3. Suojelualueverkoston laadun parantaminen

Suojelualueverkoston laatua parannetaan luonnonsuojelualueiden elinympäristöjen ennallistamisella ja luonnonhoitotoimenpiteillä, jolloin pystytään edesauttamaan monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden elinympäristöjen ja rakennepiirteiden kehittymistä ja säilymistä. Metsähallitus vastaa kokonaisuudessaan niin valtion kuin yksityismaiden suojelualueiden osalta ennallistamis- ja luonnonhoitotoimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta.

Metsähallituksen ennallistamis- ja luonnonhoitotoimintaa tukee kolme luontopalveluiden perustamaa asiantuntijaryhmää: Soiden ennallistamisen asiantuntijatyöryhmä (Suo-ELO), Metsäelinympäristöjen luonnonhoidon asiantuntijaryhmä (Metsä-ELO) ja Perinnebiotooppien hoidon asiantuntijatyöryhmä (Perinne-ELO). ELO-työryhmien asiantuntijatyön pohjalta tullaan vuoden 2012 aikana tekemään uudet ennallistamisen ja luonnonhoidon tarvearviot valtion ja yksityisten suojelualueille.

Ympäristöministeriä ohjaa ja säätelee Metsähallituksen ennallistamis- ja hoitotoimintaa vuosittain laadittavalla sopimuksella (YM:n ja Metsähallituksen välinen sopimus julkisten hallintotehtävien hoitamisesta ja niiden rahoituksesta), jossa asetetaan määrälliset, hehtaarikohtaiset, tavoitteet ennallistamis- ja luonnonhoitotoimenpiteille.

Ennallistamistoimiin lukeutuvat metsien osalta poltto, pienaukutus ja lahoppuuston lisäys sekä puustoisten soiden osalta vesitalouden palautus ja puuston rakennemuokkaus. Toteutetut hehtaarit on esitetty Taulukossa 4. Yksityisalueiden ennallistamis- ja luonnonhoitotoimenpiteet ovat toteutuneet selkeästi tavoitetasoa heikommin, koska pienialaisten ja hajallaan sijaitsevien kohteiden ennallistamisen ja hoidon toteutus on osoittautunut arvioitua kalliimmaksi ja työläämmäksi. Lisäksi muiden arvokkaiden luontotyyppien (esim. lehdot ja metsälakikohteet) hoitoon ei ole ollut käytössä tarpeeksi resursseja, vaikka tässä kohdejoukossa olisi luultavasti monimuotoisuuden kannalta erittäin tärkeitä kohteita. Ennallistamistoimet ja puustoisten perinnebiotooppien kunnostus ja hoito valtion suojelualueilla ovat toteutuneet kokonaisuudessaan tarvearviota ja vuotuisia tavoitteita vastaavasti. Näiden toteutuksessa Life+ -hankkeet ovat olleet merkittävässä osassa. Tällä hetkellä METSON puitteissa tehtävien ennallistamis- ja luonnonhoitotoimien kustannuksista ei ole toimenpidekohtaista erittelyä. Metsähallitus on kehittänyt raportointityökalun toimenpidekohtaisten kulujen seuraamiseksi. Raportointityökalun avulla Metsähallitus tulee saamaan METSON toimenpidekohtaista kustannustietoa takautuvasti vuodesta 2010 alkaen tämän vuoden aikana.

Ennallistamistavoitteet on määritelty hehtaaritavoitteina tähän asti. Tavoitteen asettelun tulisi olla joustavampaa, jolloin esimerkiksi lahoppuun tuottaminen voitaisiin ajoittaa siten, että metsätuhohyönteisten leviäminen on mahdollisimman epätodennäköistä. Yleensä ottaen ennallistamisesta aiheutuvat ongelmat tulee minimoida ja syntyneet vahingot korvata täysimääräisesti naapurimetsänomistajille.

Taulukko 4. Metsähallituksen ennallistamis- ja luonnonhoitotoiminnan toteutuneet hehtaarit vuosina 2008–2011 ja tarvearviot vuosille 2008–2016.

Toimenpide	2008	2009	2010	2011	2008-2011	Tarvearvio (VNP)
Metsien ja puustoisten soiden ennallistaminen						
Ennallistamistoimet valtion suojelualueilla	2684	1686	1797	1617	7784	12000
Ennallistamistoimet YSA-alueilla	59	11	71	150	291	4800
Luonnonhoito						
Puustoisten perinnebiotooppien kunnostus ja hoito valtion suojelualueilla	2314	1124	1192	1294	5924	1000
Puustoisten perinnebiotooppien kunnostus YSA-alueilla	4	46	23	1	74	670
Arvokkaiden luontotyyppien hoito ja kunnostus valtion suojelualueilla	358	240	199	226	1023	2500
Arvokkaiden luontotyyppien hoito ja kunnostus YSA-alueilla	20	140	140	87	387	2400

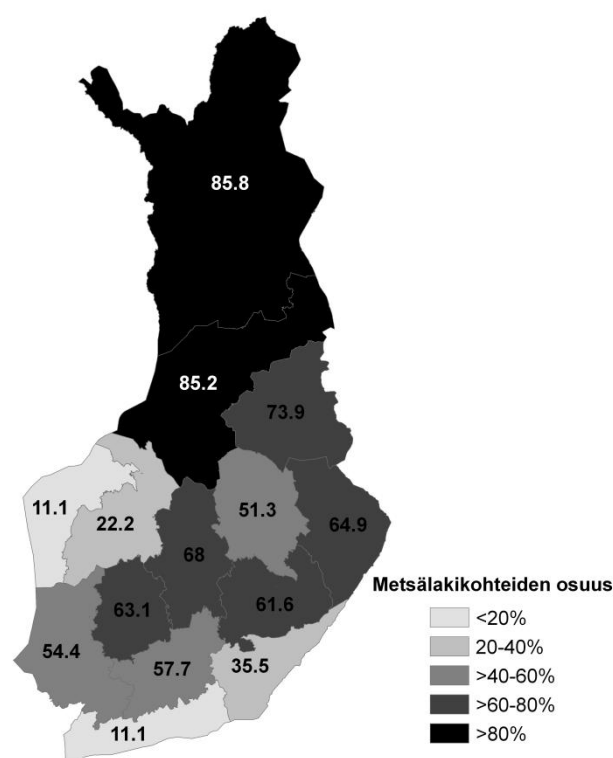
3.4. Talousmetsien toimenpiteet

3.4.1. Ympäristötuki yksityismetsissä

VNP:n mukaan yksityismetsissä lisätään monimuotoisuutta turvaavia kohteita 82 000 (–173 000) hehtaaria METSO-ohjelmakauden aikana. Tavoitteen toteuttaminen metsäkeskuksissa perustuu kestävän metsätalouden rahoituslain (Kemera-laki) ympäristötukeen ja luonnonhoidon hankkeisiin.

Ympäristötuki perustuu kymmenen vuoden määräaikaisiin sopimuksiin. Ympäristötuki kohdentuu metsälain 10 §:n (Metsälaki 1996) mukaisten elinympäristöjen ja METSO-ohjelman valintaperusteiden mukaisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen turvaamisen tai kehittämiseen luonnonhoidon avulla.

Vuoden 2011 loppuun mennessä ympäristötukisopimuksia oli toteutettu yhteensä 23 510 hehtaarin alalle (29 % kokonaishehtaaritavoitteesta). Näiden sopimusten kattamasta pinta-alasta valtakunnan tasolla 68 prosenttia oli kohdistunut metsälain 10 §:n mukaisiin elinympäristöihin ja 32 prosenttia METSO-elinympäristöihin. Ympäristötukisopimuksien suhteellisessa kohdentumisessa metsälakikohteiden ja METSO-elinympäristöjen välillä on suuria alueellisia eroja (Kuva 2). Osa näistä eroista voi johtua alueiden välisistä erilaisista painotuksista kohdeluokkien välillä, mutta osa erosta voi johtua myös alueittain vaihtelevista tavoista kirjata sopimushehtaarien kohdistuminen metsälaki- ja METSO-elinympäristöjen välillä. Valtakunnallisella tasolla ympäristötukikohteiden pinta-ala on 0,1 prosenttia kokonaismetsäpinta-alasta (laskettu Corine Landcover -aineistoon pohjautuen). Ympäristötukikohteiden osuus metsäpinta-alasta on korkeimmillaan Pohjois-Pohjanmaan (0,45 %) ja Rannikon (0,20 %) metsäkeskusten alueella.



Kuva 2. Ympäristötukisopimuksien pinta-alojen suhteellinen kohdistuminen metsälain 10 §:n elinympäristöihin metsäkeskuksittain vuosina 2008–2011.

Tällä toteutustahdilla (keskimäärin noin 5 900 ha/vuosi) vuoden 2020 loppuun mennessä sopimuksia olisi toteutettu noin 76 500 hehtaarin alalle. Metsäkeskuksien yhteenlaskettu tavoite METSO-ohjelmakaudelle on noin 82 000 ha. Toteutumismuutos kuitenkin todennäköisesti hidastuu ja jää

tavoitteestaan Kemera-tuen muututtua verotettavaksi tuloksi vuoden 2012 alusta alkaen, ympäristötukisopimuksien kohdentuessa raukeavien sopimuksien uusimiseen sekä maa- ja metsätalousministeriön budjettikehyksen ollessa laskusuuntainen. Esimerkiksi vuodelle 2012 ympäristötukien ja luonnonhoitohankkeiden yhteinen kehys on 7,8 miljoonaa euroa, noin kolme miljoonaa euroa vähemmän kuin vuonna 2011. Saavutetun hehtaarikertymän (23 510 ha) kustannus on ollut noin 26 miljoonaa euroa. Tavoitteesta jäljellä olevan noin 57 000 hehtaarin kustannukseksi tulisi toteutuneilla kustannuksilla noin 64 miljoonaa euroa, joka tarkoittaa noin 7,1 miljoonan euron vuosibudjettia vuoteen 2020 asti. Tämä laskelma ei huomioi raukeavien ympäristötukisopimuksien uusimiseen kuluva varoja. Kuitenkin valtion talousarvioesityksen vuodelle 2013 mukaan maa- ja metsäministeriön rahoitus metsäluonnon hoidon edistämiseen tulisi olemaan 6,5 miljoonaa euroa. Ympäristötuen arvioitu käyttömäärä tästä olisi noin 4,5 miljoonaa euroa, mikä on täysin alimitoitettu arvio suhteessa METSON tavoitteisiin. Jos ympäristötukiin kohdennetut varat laskevat kyseiselle tasolle, METSON nykyistä tavoitetta ei voida saavuttaa.

METSON valtioneuvoston periaatepäätöstä päivitettäessä tulisi määritellä lasketaanko uusittujen sopimusten pinta-ala mukaan hehtaarikertymään. Uusittujen sopimusten lukeminen osaksi METSON tavoitteita olisi toimijoiden näkökulmasta kannustavaa. Luonnonarvoiltaan kehittyvien kohteiden sopimuksen uusiminen on myös ekologisesti mielekästä. Raukeavien sopimusten jatkoksi tulisi ehdottaa vaihtoehtoisesti kaikkia sopivia METSO-keinoja.

Yleensä ympäristötukikohde jätetään luonnontilaan, mutta metsäomistajan kanssa voidaan sopia myös kohteen ominaispiirteiden säilyttämiseen tähtäävistä luonnonhoitotoista. Metsänomistaja voi saada tällöin korvausta toteuttamistaan luonnonhoitotoista ympäristötuen kautta. Ympäristötuen luonnonhoitotoita ei kuitenkaan tilastoida, mikä estää arvioimasta niiden laajuutta ja kohdentumista elinympäristöittäin. Ympäristötukikohteiden luonnonhoitotoiden tilastointi parantaisi merkittävästi kokonaiskuvan saamista METSON puitteissa tehdyistä luonnonhoitotoista. Tältä osin ekologisten vaikutusten arviointia tai kustannusarviota ei siis voitu tehdä.

3.4.2. Luonnonhoitohankkeet

Kemera-rahoitteisilla luonnonhoitohankkeilla suunnitellaan ja toteutetaan useamman tilan alueelle ulottuvaa talousmetsien luonnonhoitoa. VNP:n mukaisesti yksityismetsien 82 000 hehtaarin tavoitteeseen sisältyy 400–800 kpl luonnonhoitohankkeita. Talousmetsien luonnonhoidolla ja sen kehittämisellä on tärkeä merkitys METSON ekologisten tavoitteisen saavuttamisessa, sillä osassa METSO-elinympäristöjä kunnostus- ja hoitotoimet ovat välttämättömiä luontoarvojen säilymiseksi tai parantamiseksi. Lisäksi suojelualueverkosto tarvitsee vahvasti tuekseen talousmetsien laadun parantamista, sillä yli 95 prosenttia Etelä-Suomen metsämaisemasta on talousmetsiä.

Vuosina 2008–2011 talousmetsien luonnonhoitohankkeet ovat saaneet rahoitusta n. 9,5 miljoonaa euroa. Suuri osa, 44 prosenttia, rahoituksesta on suuntautunut vesiensuojeluhankkeisiin, jotka eivät suoraan toteuta METSON tavoitteita. METSON tavoitteita toteuttavien, METSO-elinympäristöihin kohdistuvien luonnonhoitohankkeiden suunnittelun- ja toteutuksen hehtaarikertymät vuosina 2008–2011 on esitetty METSON tilannekatsauksessa (Etelä-Suomen... 2011). METSO-elinympäristöjen

luonnonhoidon suunnittelun ja toteutuksen hehtaarikertymä vuoteen 2011 mennessä on yhteensä 11 275 ha, joista suunnittelun osuus on varsin mittava (83 %). METSO-elinympäristöjen luonnonhoidon suunnittelun ja toteutuksen koko valtakunnan kertymästä huomattava osa on toteutettu Keski-Suomen (31 %), Pohjois-Karjalan (24 %) ja Rannikon (16 %) metsäkeskusten alueella.

Talousmetsien luonnonhoito on vuoden 2012 alussa tapahtuneen metsäkeskusuudistuksen myötä vahvassa murroksessa. Vuoden 2011 loppuun saakka alueelliset metsäkeskukset ovat vastanneet luonnonhoitohankkeiden suunnittelusta ja toteutuksesta. Metsäkeskukset ovat tehneet hanketoimintaa ilman katetta ja arvonlisäveroa. Metsäkeskusuudistuksen myötä luonnonhoidon suunnittelusta vastaa Suomen metsäkeskuksen Julkiset palvelut -yksikkö, mutta ainoastaan liiketoimintaorganisaatiot voivat toteuttaa luonnonhoitohankkeita Kemera-tuella. Luonnonhoitohankkeiden kustannukset tulevat ennakoitavasti nousemaan liiketoimintaorganisaatioiden arvonlisäveron ja toimintakatteen siirtyessä osaksi toteutushankkeiden kustannuksia. On vaikea ennakoida kuinka markkinakilpailu tulee vaikuttamaan hankkeiden kustannuksiin, sillä luonnonhoito on monien elinympäristöjen hoito- ja kunnostushankkeiden osalta toiminnaltaan vähäistä ja erityisosaamista vaativaa. Luonnonhoidon toteutuksen rakennemuutoksen lisäksi luonnonhoidon toteutusta nakertaa kiristynvä rahoitustilanne, sillä laskusuuntaisen Kemera-luonnonhoitomomentin varoja suuntautuu raukeavien ympäristötukisopimusten uusimiseen.

Talousmetsien luonnonhoidon asemaa METSO-keinona käsiteltiin yhtenä kehittämistyöpajojen teemoista. Asiantuntijat ja toimijat olivat lähes yksimielisiä siitä, että talousmetsien luonnonhoidon asemaa METSO-keinona tulisi vahvistaa yksityismetsissä (ks. Liite 1). Yleisesti Kemera-rahoitteisia luonnonhoitohankkeita pidettiin varsin jäykkänä ja toimijalähtöisinä. Luonnonhoitotoimista haluttiin hallinnollisesti kevyempiä ja helpommin toteutettavia. Useat toimijat näkivät monien METSO-elinympäristöjen luonnonhoitotoimenpiteiden tapahtuvan parhaimmillaan ja kustannustehokkaimmillaan osana normaalia metsätaloustoimintaa. Asiantuntijat ja toimijat olivat erimielisiä siitä, kuinka luonnonhoidon asemaa METSO-keinona voitaisiin vahvistaa. Luonnonhoitohankkeiden rahoitus ehdotettiin mm. irrotettavaksi Kemerasta (myös kyselyssä kolme neljänneistä vastaajista oli tätä mieltä), luonnonhoidolle ehdotettiin perustettavan oma momenttinsa (jotta se ei kilpaile resursseista ympäristötuen kanssa) ja Kemeran sisäistä resurssiallokointia toivottiin kokonaisuudessaan tarkistettavan. Varsin yksimielisiä oltiin siitä, että luonnonhoidon edistäminen ei saa viedä resursseja METSON pysyvältä suojelulta.

Luonnonhoidon edistämiseksi on vahvat ekologiset perusteet ja selkeää kiinnostusta toimijoiden ja maanomistajien keskuudessa. Luonnonhoidon edistäminen on tärkeä, mutta puutteellisesti resurssoitu METSO-toimenpide. Luonnonhoidon tavoitteita ei ole selkeästi määritelty METSO-ohjelmassa.

Joillekin luonnonhoitotoimenpiteille ja elinympäristöille hanketoiminta on parhaiten soveltuva ja tehokas luonnonhoidon toteutusmuoto. Hanketoiminnalla on vahvuutena asiantunteva ja kokonaisvaltainen toimenpiteiden suunnittelu ja tilakohtaista luonnonhoitoa suurempi ekologinen vaikuttavuus.

Niille luonnonhoitotoimenpiteille, jotka soveltuvat myös maanomistajan tehtäväksi tai teettämäksi ilman varsinaista hanketoimintaa, pitäisi luoda kevyempi tukimenettely. Luonnonhoito vaatii hyväksytyn suunnitelman, joten tukea voisi maksaa esimerkiksi luonnonhoitopainotteisen metsäsuunnitelman perusteella sovitusta töistä tai rauenneiden määräaikaisten kohteiden luontoarvojen turvaamisesta sovitulla tavalla.

Luonnonhoidon tilastointia tulisi kehittää niin, että tilastoinnissa tulisi entistä selkeämmin näkyviin METSO-elinympäristöihin kohdistuneet luonnonhoitotyöt elinympäristöittäin. Luonnonhoitohankkeiden arviointia ja kehittämistä varten tarvittaisiin paikkatietoaineisto tehdyistä luonnonhoitotoimenpiteistä ja niiden kustannuksista. METSO-elinympäristöjen luonnonhoitoa tulisi suunnitella ja toteuttaa yhdessä muun luonnonhoidon (esim. vesiensuojelu-, kosteikkokohteet) kanssa nykyistä useammin.

3.4.3. Luonnonhoidon kehittämishankkeet

Valtakunnalliset metsäluonnonhoidon kehittämishankkeet kehittävät talousmetsien luonnonhoidon valtakunnallisia toimintatapoja ja tietopohjaa, toteuttavat käytännön luonnonhoitoa paikallistasolla sekä pyrkivät edistämään luonnonhoitoa viestinnän keinoin. Kaikki kehittämishankkeet eivät toteuta käytännön luonnonhoitoa, vaan turvaavat metsäluonnon monimuotoisuutta välillisin vaikutuksin. Maa- ja metsätalousministeriö on rahoittanut yhteensä 12 kehittämishanketta vuonna 2011 (Sirkiä 2012a), joista yhdeksän jatkaa toimintaansa vuonna 2012. Kehittämishankkeissa on paneuduttu useiden METSO-elinympäristöjen (mm. lehdot, pienvesien lähimetsät, puustoiset suot, harjujen paahdeympäristöt ja puustoiset perinnebiotoopit) ja -rakennepiirteiden (lahoava ja palanut puu) luonnonhoidon erityiskysymyksiin. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion koordinoimassa kehittämishankkeessa ”METSO luonnonhoito” kerätään tietoa elinympäristöjen hoito- ja kunnostustoimenpiteiden kustannuksista ja pilotoidaan luonnonhoidon organisointimuutoksen aiheuttamaa hankkeiden kilpailutustilannetta. Tämä hanke tarjoaa tärkeää tietoa luonnonhoidon toteuttamismahdollisuuksien arvioimiseksi ja kehittämiseksi muuttuneessa toteutustilanteessa.

Vuonna 2011 julkaistiin Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas (Similä ja Junninen 2011), joka kokoaa laajasti yhteen tietoa metsien luonnonhoidosta ja ennallistamisesta. METSO-ohjelmaa yleisemmin edistäviä kehittämishankkeita ovat olleet Metsävara Zonation (tukee kustannustehokkaiden suojelukokonaisuuksiin tähtäävien päätösanalyysien toteuttamista ja käyttöönottoa), lajiesittelyiden laatiminen uhanalaisille metsälajeille (parantaa tietopohjaa uhanalaisista lajeista ja niiden turvaamiskeinoista metsätaloudessa) ja Minun METSO -hanke (tähtää monimuotoisuuden edistämiseen viestinnän keinoin).

3.4.4. Luonnonhoito ja suojelutoimet valtion talousmetsissä

Valtion talousmetsissä luonnonhoitotoimia toteutetaan alue-ekologisen suunnitteluun ja Metsähallituksen metsätalouden ympäristöoppaaseen perustuen. Metsähallituksen luonnonhoidon keinovalikoimaan kuuluvat luonnonhoidollinen kulutus (uudistushakkuualojen perinteinen kulutus ja säästöpuuryhmien poltto), erityishakkuut (pienaukko-, poiminta- ja säästöpuuhakkuut) rajoitetussa metsätalouskäytössä olevilla alueilla, säästöpuiden ryhmittäminen erityisesti suojelualueiden läheisyydessä sekä paahde- ja kosteikkoelinympäristöjen hoito.

Metsähallitus toteutti VNP:n mukaisena METSO-hankkeena selvityksen korpien, lettojen ja puustoisten luhtien suojelun tilasta valtion mailla ja toimenpide-ehdotuksista tilan parantamiseksi. Hanke on toteutettu yhteistyössä metsätalouden ja Luontopalveluiden kesken ja raportoitu kokonaisuudessaan vuonna 2012 (Hallmann 2012)

(<http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Hankkeet/METSOohjelma20082016/talousmetsienluonnonhoito/Korpiensuojeluntaydentaminen/Sivut/default.aspx>). Selvityksen mukaan METSO-alueella 31 prosenttia valtion mailla sijaitsevista korpista on metsätalouskäytön ulkopuolella. Kuitenkin näiden metsätalouskäytön ulkopuolisten korpien tilassa on parannettavaa, sillä esimerkiksi luontokohteiden korpista noin 60 prosenttia on ojitettu ja niistä on ennallistettu vain yksi prosentti. Selvityksen perusteella uusia korpikohteita tunnistettiin 1048 ha. Nämä kohteet siirrettiin metsätalouskäytön ulkopuolelle, ja niitä hoidetaan jatkossa monikäyttömetsinä luontoarvot huomioon ottaen. Lisäksi Metsähallitus on toteuttanut METSO-alueilla sijaitsevilla valtion retkeilyalueilla (Teijo, Evo ja Ruunaa) luontoinventointien täydentämisen METSON luonnontieteellisten valintaperusteiden pohjalta ja laatinut alueille uudet hoito- ja käyttösuunnitelmat. Yhteensä näille alueille on perustettu inventointien perusteella yhteensä 191 ha uusia luontokohteita. Vuoden 2012 aikana Metsähallitus raportoi hallintaansa siirtyneillä Metsäntutkimuslaitoksen mailla tehdyt alue-ekologisten tarkastelujen tulokset.

3.5. Tietopohjan parantaminen

METSO-ohjelman keskeisiin tavoitteisiin sisältyy tietopohjan parantaminen, johon pyritään inventointi-, seuranta- ja tutkimustoiminnalla. Tiedon lisäämisen kautta METSON toimintalinjauksia pystytään muuttamaan ja tarkentamaan sekä toiminnan kustannustehokkuutta voidaan parantaa.

3.5.1. Lajisto- ja luontotyyppi-inventoinnit ja ennallistamisseuranta

Valtionmaat

Suojelualueiden perustietoa luontotyypeistä ja lajeista tarvitaan luontotyyppien ja lajien suojelun ja hoidon suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Metsähallitus vastaa VNP:n mukaisesti luonnonsuojelualueiden luontotyyppi-inventointien loppuunsaattamisesta ja perustietojen keräämisestä uusilta METSO-suojelualueilta, sekä suojelualueiden lajistoinventointien jatkamisesta ja laajentamisesta. Lisäksi Metsähallitukselta odotetaan selvitystoimia talousmetsien inventointien toteutusmahdollisuuksista. Luontotyyppi-inventointien osalta METSO-alueella sijaitsevilta valtion suojelualueilta on vielä inventoimatta noin 19 000 ha ja yksityisiltä suojelualueilta noin 26 000 ha. Lajistoinventoinneissa priorisoinnin kohteena ovat olleet erityisesti suojeltavat ja luontodirektiivien lajit, toimenpidesuunnittelukohteiden (erityisesti luonnonhoito- ja perinnebiotooppikohteet) lajistokartoitukset sekä teemaelinympäristöjen (mm. lehdot, järeää haapaa kasvavat metsät, vanhat kuusi- ja mäntymetsät) lajiston yleiskartoitukset. Lajistokartoitukset ovat kohdistuneet pääasiassa kääpiin, sammaliin, jäkäliin ja kovakuoriaisiin.

Toteutettujen lajistoinventointien maastotöiden pinta-alat on esitetty Taulukossa 5. Vuoden 2011 lajistoinventoinnin alhaisessa tasossa on näkyvissä panostus 2012 toteutettavaan LajiGIS-järjestelmään

ja määräaikaisten lajistokartoittajien palkkaukseen heijastunut tiukentunut taloustilanne. Raportoitujen lajistoinventointien pinta-alojen lisäksi Metsähallitus on toteuttanut lintujen linjalaskentoja METSON puitteissa vuodesta 2009 lähtien (yhteensä 916 km vuoden 2011 loppuun mennessä) ja suorittanut erityisesti suojeltavien ja luontodirektiivin lajien esiintymätarkastuksia yhteensä 285 kpl vuosina 2008–2011. Vuosina 2008–2011 maastoinventointien tuloksena on kertynyt uhanalaisten lajien havaintoja yhteensä 7 435 kpl, joista 12 prosenttia on tehty yksityisillä suojelualueilla.

Taulukko 5. Metsähallituksen toteuttama lajistoinventointien maastotöiden pinta-ala (ha) ja yksityismaiden suojelualueiden (YSA) osuus pinta-alasta vuosina 2008–2011.

	2008	2009	2010	2011	2008-2011
Maastotöiden pinta-ala (ha)	3 072	2 343	2 993	997	9 405
YSA-alueiden osuus (%)	11.3	17.0	14.0	23.2	14.8

Metsähallitus seuraa ennallistamisen ja luonnonhoidon vaikutuksia vakioiduin seurantamenetelmin valtakunnallisilla seurantaverkostoilla (Hyvärinen & Aapala 2009, Raatikainen 2009).

Seurantaverkostoihin kuuluvat käsiteltyjen koealojen lisäksi ennallistamisen ulkopuoliset käsittelemättömät verrokkikoealat. Seurannan avulla kyetään arvioimaan ennallistamisen ekologista vaikuttavuutta kohteilla saavutettujen rakennepiirteiden ja lajistovaikutuksien perusteella.

Kunnat

Ympäristöministeriö on järjestänyt vuosina 2010–2012 kolme rahoituskierrosta, joista kuntien on ollut mahdollisuus hakea tukea METSO-ohjelmaan sopivien kohteiden kartoittamiseen ja luonnonarvojen säilyttämistä tukevan metsien käytön suunnitteluun. Viimeisen rahoituskierroksen haku oli suunnattu myös seurakunnille. Kolmessa rahoituskierroksessa on myönnetty inventointitukia yhteensä 779 000 euroa, joka on mahdollistanut yli 80 000 ha inventoinnin 51 kunnan ja 7 seurakunnan alueella. KuntaMETSO -hankkeen inventointien tuloksia esiteltiin Lahdessa 19.4.2012 järjestetyssä kuntaMETSO-seminaarissa. Hankkeen arviointi tapahtuu vuoden 2013 aikana, ja arvioinnin perusteella päätetään inventointirahoituksen mahdollisesta jatkosta. Kuntien metsien ulkoilu- ja virkistymetsien monimuotoisuuden turvaamisen edistämiseksi ilmestyy vuoden 2012 aikana Taajamametsien hoidon käsikirja.

3.5.2. Tietojärjestelmät ja tilastointi

METSO-ohjelmalla tavoitellaan metsien monimuotoisuuden tilan seurannan ja seurantaan palvelevien tietojärjestelmien ja tilastoinnin kehittämistä. Tällä tavoitteella pyritään luomaan pohja METSON mahdollisimman tehokkaalle vaikututtavuuden arvioinnille.

Metsähallituksen Esri Finland Oy:ltä tilaama LajiGIS-lajistotietojärjestelmä valmistuu vuonna 2013. Järjestelmä tulee tarjoamaan jatkossa tehokkaan tavan lajistokartoitusten- ja seurantojen suunnittelun ja toteutuksen sekä tehtyjen lajihavaintojen ylläpitoon ja hallintaan. Järjestelmän avulla pystytään hallitsemaan lajiesiintymien turvaamisen toimenpidetarpeita ja toteutettuja toimia. Järjestelmä tulee olemaan yhteensopiva olemassa olevien paikkatieto- ja lajistojärjestelmien kanssa (mm. Hertta Eliölajit-

järjestelmä, Sakti- ja LuonnonvaraGIS-järjestelmät). Muista ajankohtaisia tietojärjestelmien kehittämishankkeita ovat Metsähallituksen johtamat SALT (luonnonsuojeluhallinnon suojelualueita koskevan tiedonhallinnan kehittämishanke) ja SAKTI (Metsähallituksen ja luonnonsuojeluhallinnon yhteiskäyttöön tuleva suojelualueiden kuviotietojärjestelmä) -hankkeet. Nämä kaksi hanketta tulevat valmistumaan vuodenvaihteessa 2012–2013.

VNP:n mukaan *”Metsäntutkimuslaitos kehittää metsien suojelualueilastointia erityisesti kuntien metsien, kuntakohtaisen tilastoinnin ja kansainvälisen vertailukelpoisuuden osalta”*. Tämä tavoite ei ole kuitenkaan toteutunut ainakaan vuosien 2008–2011 osalta. Tavoitteen edistäminen olisi tärkeää, jotta suojelun kattavuus saataisiin nykytilaa paremmin selvitettyä. Suojelun tämänhetkistä tilasta puuttuu erityisesti kuntien ja kaavojen käyttörajoitusten alaisia luontokohteita ja -alueita. Tilastoista puuttuvat suojelualueet sekä metsätalouskäytön ulkopuoliset kohteet tulisi lisätä myös valtakunnallisiin paikkatietoaineistoihin.

3.5.3. METSO-tutkimus

Puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelman (PUTTE) toisen kauden hankkeet päättyivät vuoden 2011 lopussa. Hankkeen loppuraportti kokoaa yhteen kymmenen ohjelman rahoittaman hankkeen keskeiset tulokset (Sirkiä 2012b). Syksyllä 2011 valittiin vuosille 2012–2014 kuusi uutta hanketta, joita ympäristöministeriö rahoittaa vuosittain noin 400 000 eurolla. METSO-ohjelman kannalta PUTTE-hankkeiden pääantina on lisääntynyt tieto eri elinympäristöjen merkityksestä ja hoitotarpeesta uhanalaisten metsälajien näkökulmasta. Tämä mahdollistaa myös tutkimustietoon perustuvan, ohjelman painopisteiden mahdollisen uudelleensuuntaamisen (esimerkiksi kohdevalinnan priorisointijärjestyksen kehittäminen).

PUTTE-hankkeissa on osoitettu erityisesti lehtojen ja runsaslahopuustoisten metsien suuri merkitys uhanalaisten lajien elinympäristöinä. Hankkeiden tulosten perusteella pienialaisista elinympäristötyypeistä uhanalaisille lajeille tärkeitä ovat mm. kalkkikalliot, maankohoamisrannikon alueet, jalopuulehdot ja metsäpaloalueet. Lajistotutkimushankkeiden avulla pystytään yhä paremmin ymmärtämään elinympäristö- ja lajistosuojelun välistä sidosta, vaikkakin peruslajistotiedon lisäksi suojelusuunnittelu tarvitsee myös monitahoista tietoa suojeltavien lajien populaatiodynamiikasta suojeltujen alueiden ja talousmetsien muodostamassa maisemamosaiikissa.

Metsäntutkimuslaitoksessa toimii kolme vuonna 2009 käynnistynyttä maa- ja metsätalousministeriön vuosittain noin 500 000 eurolla tukemaa nelivuotista tutkimushanketta. Nämä hankkeet nivoutuvat läheisesti METSON toteutukseen, seurantaan ja kehitykseen (<http://www.metla.fi/tutkimus/metso/metsohankkeet.html>). Häiriödynamiikka -hankkeessa tutkitaan erirakenteisen metsänhoidon vaikutuksia eliölajistoon aluetason koejärjestelyllä (Koivula ym. 2012).

Maa- ja metsätalousministeriön rahoittamisessa yhteistutkimushankkeissa on tuettu erityisesti talousmetsien METSO-tutkimusta. MMM rahoittaa yhteistutkimushankkeita vuosittain noin 200 000 eurolla. Vuonna 2009 käynnistetyistä viidestä hankkeesta häiriödynamiikkaa talousmetsien käsittelyssä tutkinut hanke on päättynyt vuoden 2011 aikana (Kuuluvainen ja Aakala 2011; Kuuluvainen ja Grenfell 2012 ja Kuuluvainen ym. 2012). Neljässä vielä jatkuvassa tutkimushankkeessa seurataan energiapuun

korjuun vaikutuksia sienilajiston runsauteen ja monimuotoisuuteen (Eräjää ym. 2010; Toivanen ym. 2012); tutkitaan metsien aluetason kustannustehokasta suojelua (Mönkkönen ym. 2011); tarkastellaan monimuotoisuuden turvaamisen, metsätalouden ja metsien muiden käyttömuotojen yhteensovittamista yhteistoimintaverkostoissa (Kniivilä ym. 2011); sekä tarkastellaan yhteistoimintaverkostojen mahdollisuuksia ja edellytyksiä aktivoida metsänomistajia ja muita toimijoita.

METSO-toimijat toivovat haastattelututkimuksen ja METSO-työpajojen perusteella läheisempää yhteyttä METSO-tutkimukseen. He haluaisivat heille suunnattua tiedotusta tutkimusten keskeisistä tuloksista, jotta he pystyisivät arvioimaan ja suuntaamaan paremmin omaa toimintaansa sekä hakemaan tutkimustuloksista lisämotivaatiota työlleen. Tutkimusten rahoittajien tulisi kehittää ja osoittaa tutkijoille kanava tutkimustulosten levittämiseksi toimijatasolle. Sopiva kanava voisi olla esimerkiksi tutkimustuloksia kokoava nettisivusto.

3.6. Viestintä, neuvonta, koulutus ja yhteistoiminta

3.6.1. Viestintä, neuvonta ja koulutus

METSON puitteissa toteutetaan hyvin laajakirjoista koulutus- ja viestintätoimintaa monimuotoisuuden edistämiseksi ja suojelun asenneilmapiirin parantamiseksi. Näiden toimenpiteiden monimuotoisuusvaikutuksia on vaikea arvioida ja mitata tässä hetkessä, vaan niiden vaikutukset realisoituvat pitkällä aikajänteellä.

METSO-ohjelman tavoitteiden saavuttaminen yksityismetsien osalta edellyttää jatkuvaa maanomistajille suunnattua tiedotusta ja neuvontaa, jotta kohdetarjonta erityisesti laadukkaiden kohteiden osalta pysyy riittävänä. Kyselytutkimuksen tulosten perusteella METSO-toimijat tuntuvat olevan jossain määrin tyytymättömiä tarjottavien kohteiden laatuun: 21 vastaajaa 51 vastaajan kokonaismäärästä asetti väittämän ”Tarjolle ei tule tarpeeksi hyvänlaatuisia kohteita” viiden merkittävimmän, METSON tavoitteita hidastavan/estävän syyn joukkoon (väittämien kokonaismäärä 13). Kyselytutkimuksen perusteella tarjolle tulevien kohteiden laatu koetaan merkittävämmäksi ongelmaksi kuin niiden määrä (13 vastaajaa nosti väittämän ”Tarjolle ei tule riittävää määrää kohteita” viiden merkittävimmän syyn joukkoon).

Erityisesti maanomistajan henkilökohtaisesti tavoitettava, olemassa olevaan luottamukselliseen asiakassuhteeseen nojautuva neuvonta on avainasemassa. Tiedottamisella ja neuvonnalla aikaansaatavaan kohteiden tarjontaan on pystyttävä vastaamaan kohtuullisessa ajassa, jotta maanomistajien suhtautuminen pysyy jatkossakin positiivisena. Tämän tavoitteen saavuttamisessa viranomaisten henkilöstöresurssien ja METSO-toteutukseen suunnattujen varojen riittävyys on keskeisessä asemassa. Yhteistyöryhmille ja seurantatyöryhmälle suunnatun kyselyjen avoimien vastauksien perusteella organisaatioiden METSO-viestintää rajoittaa mm. se, että varoja uusien ympäristötukisopimusten solmimiseen ei ole käytettävissä. Tällöin ei haluta suotta luoda kysyntää, johon ei voida vastata.

METSO-viestintä on ollut hyvin monikanavaista ja laadukkaasti toteutettua. Viestinnästä ovat vastanneet ministeriöiden valmisteleman tiedotuksen lisäksi METSOa toteuttavat organisaatiot oman toimialansa puitteissa. Toimintaohjelman ajantasainen viestitys tapahtuu Metsonpolku.fi -verkkosivustolla ja ”1001 tapaa tykätä metsästä” -nimisen Facebook -ryhmän sivustolla. METSO on saanut ohjelmakaudellaan paljon näkyvyyttä viestimissä. METSON keskeisistä toimijatahoista Tapiolla on hyvin kattavat verkkosivustot (metsavastaa.net), jossa esitetään talousmetsien luonnonhoidon keinoja ja mahdollisuuksia. Monet hankkeet (luonnonhoidon kehittämishankkeet ja yhteistoimintaverkostot) ovat tuottaneet lisäksi painettua että verkossa julkaistua tiedotusmateriaalia. Viranomaisten ja eri organisaatioiden tuottaman METSO-tiedotuksen lisäksi metsänomistajien keskinäistä tiedonkulkua METSO-suojelun mahdollisuuksista tulisi vahvistaa tutkimustulostenkin perusteella (Korhonen ym. 2012) Vertaistiedonkulkua voisi vahvistaa erilaisilla paikallisilla tapahtumilla, esimerkiksi METSO-retkeilyillä. Vertaistiedonannon lisäksi myös metsänhoitoyhdistyksen, puunostajien ja metsäteollisuuden toimijoiden METSO-tiedotusta ja koulutusta tulisi vahvistaa. Tämä tarve tuli esille myös väliarvion toteuttamisissa METSO-toimijoiden haastatteluissa. Viestinnän osalta jatkossa pyritään vahvistamaan paikallista ja alueellista viestintää. Tätä tavoitetta tukien ympäristöministeriö rahoitti kevään 2012 aikana kymmenen ELY-keskuksen viestintähankkeita yhteensä noin 38 000 euroa.

METSO-viestinnän ja koulutuksen osalta yksityiskohtaisempaa tietoa on raportoitu vuosien 2008–2009 osalta METSON väliarviossa (Koskela ym. 2010b) ja vuosien 2010 ja 2011 osalta METSON vuosittaisissa tilannekatsauksissa.

3.6.2. Yhteistoiminta

Tärkeää osaa METSO-ohjelman alueellista toteuttamista ja yhteistyön edistämistä metsä- ja ympäristöorganisaatioiden välille edustavat alueelliset yhteistyöryhmät. Alueelliset yhteistyöryhmät toimivat kaikkien ELY-keskusten alueella, ja niissä on mukana niin ELY- ja metsäkeskusten edustajat, metsänomistajien liittojen ja ympäristöjärjestöjen edustus sekä muita ohjelman toteuttajia ja sidosryhmiä. Yhteistyöryhmät ovat METSO-toteutuksen alueellisia foorumeja, joiden tarkoituksena on esimerkiksi vahvistaa alueellisten toimijoiden välistä tiedonkulkua ja yhteistyötä, seurata METSON alueellista toteutusta sekä edistää mm. alueellista METSO-viestintää.

Yhteistoimintaverkostoilla tavoitellaan metsien monimuotoisuuden turvaamisen uusia ja innovatiivisia toimintatapoja, jotka yhä vahvemmin perustuvat paikallisten toimijoiden aloitteisiin ja soveltavat yhteen monimuotoisuuden turvaamisen ja metsien muiden eri käyttömuotojen tarpeita.

Yhteistoimintaverkostojen ekologisena tavoitteena on monimuotoisuuden turvaamisen keskittäminen maisematasolla, jolloin voidaan luoda edellytykset elinympäristöverkostojen kytkeytyneisyydelle. Yhteistoimintaverkostoihin kohdistuu odotus tuottaa toimintamalleja, joilla on edellytyksiä toimia myös verkostohankkeen päätyttyä. Ministeriöt ovat rahoittaneet yhteensä 13 verkostohankkeen koordinointia kolmella eri rahoitushakukierroksella vuosina 2008–2011. Yhteistoimintaverkostohankkeet on esitelty esimerkiksi metsonpolku.fi -verkkosivustolla ja maa- ja metsätalousministeriön –verkkosivulla. Lisäksi Sirkkiä (2012c) on tehnyt yhteenvedon verkostohankkeiden vuosittaisista raporteista. Verkostojen varsinaiset suojelutoimenpiteet rahoitetaan perinteisten METSO-rahoituskanavien kautta.

Yhteistoimintaverkostojen vaikuttavuutta ja kehittämistarpeita on tarkasteltu Metlan toteuttamassa tutkimuksessa (Rantala ym. 2012).

Yhteistoimintaverkostoja on hyödytöntä tarkastella vain puhtaasti monimuotoisuusvaikutusten näkökulmasta, sillä niihin kohdistuu myös monimuotoisuuden turvaamisen ohella vahva odotus suojelun sosiaalisten ja taloudellisten näkökulmien edistämisestä. Yhteistoimintaverkostojen tutkimuksessa (Rantala ym. 2011) verkostojen vahvuuksiksi on arvioitu toimijaverkostojen vahvistaminen, paikallisten ja teemoittaisten suojelukokonaisuuksien rakentaminen ja METSO-ohjelman markkinointi. Kipukohdiksi puolestaan tunnistettiin elinkeinotoiminnan heikko sisällyttäminen hankkeisiin, toimintamalliuidistusten levittäminen sekä verkoston toiminnan jatkorahoitus suhteellisen lyhyen hankekauden jälkeen (Rantala 2011). Lisäksi myös verkostojen monimuotoisuustoimenpiteiden rahoitus itse toimintakauden aikana on havaittu verkostojen täysimittaista toimintaa rajoittavaksi tekijäksi (Rantala ja Leskinen 2011). Jatkossa verkostoja kannustetaan oman toimintansa ja tavoitteensa täsmällisempään hahmottamiseen sekä toiminnan jatkuvuuden edistämiseen. Apuvälineenä verkostoilla on käytössään esimerkein opastettu toimintamallikaavio, jonka he voivat vapaasti muokata itselleen sopivaksi.

Verkostot ovat saaneet aikaiseksi suoria monimuotoisuushyötyjä, mm. Kuukkeli metsäluonnon suojelun monipuolistajana -verkostohanke aikaansai yli 1 000 ha kohdennettua, luonnonsuojelulakiperusteista suojelua hankealueilla. Yhteistoimintaverkostojen aikaansaama luonnonsuojeluperusteisten toteutusten osuus koko valtakunnan tasolla ELYissä tehdyistä toteutuksista oli vuonna 2011 merkittävä, yhteensä 23 prosenttia. Männikkömetsät ja rantojen raidat -verkoston hankealueella Keski-Suomessa solmittujen METSO-sopimusten määrä on ollut kaksinkertainen suhteessa muuhun maakuntaan, mikä on selkeä osoitus verkoston toimintatehokkuudesta (Sirkiä 2012c). Lajivetoisia verkostohankkeita (kohdelajeina kuukkeli ja rupilisko) voidaan pitää menestyksekkäinä. Tämä saattaa viitata siihen, että lajilähtöisellä lähestymisellä pystytään tehokkaasti edistämään METSO-elinympäristöjen suojelua. Tiettyihin, tunnistettaviin lajeihin ja myös hyvin määriteltyihin elinympäristöihin keskittyminen saattaa lisätä suojelutoiminnan ymmärrettävyyttä, koska se tuo mahdollisuuden tarkastella elinympäristöjen rakennepiirteitä ja suojelun alueellista kohdentumista selkeän tavoitteellisesta näkökulmasta. Laji- tai kohdennettujen elinympäristön suojelua voitaisiin mahdollisesti hyödyntää laajemminkin METSO-elinympäristöjen turvaamisen väylänä.

3.7. METSO-ohjelman seuranta ja arviointi

Itse METSO-ohjelmaa ja sen vaikuttavuutta seurataan ja arvioidaan seurantatyöryhmän työskentelyn, ministeriöiden rahoittamien tutkimus- ja kehittämishankkeiden sekä ohjelman väliarviointien (tämän arvioinnin lisäksi Koskela ym. 2010) ja ohjelman loppuarvioinnin perusteella. Seurantatyöryhmä koostuu METSON toteutus- ja sidosryhmätahojen laajapohjaisesta edustuksesta (http://www.metsonpolku.fi/metso/www/fi/METSO/metson_seurantaryhma.php). METSO-ohjelma kuuluu myös maaliskuussa 2011 työnsä aloittaneen Kansallinen metsäohjelma 2015:m työryhmän ”Metsien monimuotoisuus, ympäristöhyödyt ja hyvinvointivaikutukset vahvistuvat” tarkastelualueeseen.

METSO-ohjelman seuranta ja vaikuttavuuden arviointia edesauttaisi keskitetty toteuttamistilastojen ja kustannustietojen hallinta. Tärkeää olisi, että arvioinnin käytössä olisi myös kohdekohtaiset tiedot (mm. kohteen koko, lahopuumäärää, METSO-kriteeriluokka, METSO-elinympäristötyyppi, korvausmäärä). Tämä mahdollistaisi ohjelman vaikuttavuuden syvemmän arvioinnin. Lisäksi valtakunnallisen, kohdekohtaisten paikkatietoaineistojen koostaminen palvelisi sekä METSO-ohjelman arviointia sekä yleistä monimuotoisuuden turvaamista koskevaa tutkimustoimintaa.

4. METSO:n ekologinen vaikuttavuus tutkimustulosten valossa

Suojelutoimenpiteiden ekologinen vaikuttavuus riippuu suojelun määrästä, laadusta ja sijainnista. Suojelun ekologinen vaikuttavuus on maisematason ilmiö, joka palautuu suojeltavien lajien populaatioiden dynamiikkaan laadultaan vaihtelevien talousmetsien ja suojelualueiden muodostamassa metsämaisemamosaiikissa. Suojelun ekologiset vaikutukset toteutuvat yleensä aikaviiveellä, joten ekologinen vaikuttavuus voidaan todeta vain pitkäjänteisesti ylläpidettävien seurantojen avulla.

4.1. Suojeltavien kohteiden koko ja suojelun kokonaispinta-ala

Yksittäisen suojelukohteen ekologisen vaikuttavuuden tärkeä tekijä on kohteen koko. Kohteen lajimäärä kasvaa lähes säännönmukaisesti kohteen koon kasvaessa. Pinta-alaltaan suurissa kohteissa lajien populaatiot ovat lisäksi riittävän suuria puskuroimaan satunnaistekijöiden aiheuttamaa sukupuuttoriskiä. Toisaalta luontaisesti pienialaisen elinympäristön ja sen lajiston suojelua ei edesauta ympäröivän alueen laajamittainen suojelu. Luonnonsuojelulain tarjoamien rahoituskeinoin turvatut kohteet kaudella 2008–2011 ovat keskimääräiseltä kooltaan 11,4 ha. Hankintana valtiolle toteutetut kohteet ovat keskimäärin 17,6 ha, kun taas YSA-kohteet ovat keskimääräisesti pienempialaisia (pysyvät 8,5 ha ja määräaikaiset 7,2 ha). Ympäristötukikohteiden keskimääräinen koko valtakunnallisesti on 5,9 hehtaaria, mutta se vaihtelee huomattavasti metsäkeskusalueittain. Valtaosa ympäristötukikohteista kohdistuu metsälain 10§:n mukaisiin kohteisiin, joiden pinta-alan mediaani on 0,36 ha (Yrjönen 2004). Ympäristötukisopimuksilla onkin saatu suurennettua suojeltavien kohteiden pinta-alaa lakisääteisten ytimien ympärille.

Suojellut metsät (tiukasti suojellut metsät ja suojellut metsät, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia; luokat 1 + 2a) käsittävät yhteensä 21 810 km², joka edustaa yhteensä 9,6 prosenttia metsä- ja kitumaiden yhteenlasketusta kokonaisalasta (Metsätilastollinen vuosikirja 2011, perustuen vuoden 2008 suojelutilanteeseen). Osuus on korkein Euroopassa. Suojelu kohdistuu etupäässä Pohjois-Suomeen (Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin metsäkeskusalueet), jonka metsä- ja kitumaan kokonaisalasta on suojeltu 16,5 prosenttia, Etelä-Suomessa vastaavasti vain 2,8 prosenttia. Suojeltujen metsien lisäksi rajoitetussa metsätaloustaloudessa (2b) on 3,4 prosenttia metsistä. Siten monimuotoisuuden turvaamisen piirissä olevien, tilastoitujen metsien osuus kokonaisuudessaan nousee 13 prosenttiin. Etelä-Suomessa osuus on 4,3 prosenttia, ja Pohjois-Suomessa 21,8 prosenttia.

Toistaiseksi METSO-toteutuksilla on ollut toistaiseksi sangen vähäinen vaikutus suojeltuun metsäpinta-alaan (Kuva 1b). Jos METSO:n tavoitteet täyttyvät täysimääräisesti yksityismaiden suojelukohteiden ja ympäristötukikohteiden osalta, Etelä-Suomen metsien suojeluprosentti nousee lähelle neljää prosenttia metsä- ja kitumaiden kokonaisalasta. Jos vielä oletetaan, että valtion talousmetsien siirto suojelualueverkostoon ja sen laajentaminen kuntien ja julkisyhteisöjen suojelukohteilla (10 000 ha + 20 000 ha) kohdistuisi Etelä-Suomeen, niin suojelualueprosentti nousisi 4,3 prosenttiin. Tiukasti suojeltujen metsien nykyinen osuus on 2,3 prosenttia Etelä-Suomessa. Jos tähän lisätään luonnonsuojelulla toteutettavien yksityismaiden METSO-kohteiden tavoitemäärät, suojeluprosentti

kasvaisi 2,9 prosenttiin. Tavoiteltu 30 000 ha suojelualuelaajennus (valtio, kunnat ja julkisyhteisöt) nostaisi tiukasti suojeltujen metsien suojeluosuuden 3,2 prosenttiin. Osa näistä metsistä on jo tilastoitu 2b kohteina, joten monimuotoisuuden turvaamisen piirissä olevien metsien osuus ei nousisi vastaavalla määrällä.

Vaikka METSON tavoite Etelä-Suomen metsien suojelualueverkon laajentamiseksi on mittava, täysimääräisestäikin toteutettuna suojeluprosentti jäisi alhaisemmaksi kuin ekologiseen tietoon perustuva arvio lajien tarvitsemasta elinympäristömäärästä aluetasolla (esim. Soulé ja Sanjayan 1998; Svancara ym. 2005). Tämä lisää entisestään haasteita suojelualueverkon suunnittelulle, suojelutoimenpiteiden maisematason kohdistamiselle sekä talousmetsien luonnonhoitotoimenpiteille. YK:n Nagoyan yleissopimuksen mukaan 190 maata, Suomi mukaan lukien, on sitoutunut lisäämään maa-alueidensa suojelupinta-alan 17 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Mitään kaikille lajeille yhteisesti soveltuvaa arviota suojelupinta-alan kokonaismäärästä ei voida esittää, sillä siihen vaikuttavat mm. lajin vaateliaisuus resurssiensa suhteen, talousmetsien ja suojelualueiden laatu, elinympäristön historiallinen laajuus ja lajin liikkumiskyky.

4.2. Kohteiden laatu

Suojeltavien kohteiden ekologinen laatu tai luonnonhoitotoimien laadullinen lopputulos on hyvin moniselitteinen ilmiö, sillä usein saman kohteen laatu on eri lajeille erilainen. Suojelukohteen laatu sisältää usein myös lajikomponentin, ts. kohde on laadukas, jos siellä esiintyy vaateliaita lajeja. Lajiesiintymät eivät kuitenkaan kerro koko totuutta tietyn kohteen laadusta, sillä ne ilmentävät, aikaviiveen ja sattuman ohella, myös suojelun määrää ja kohteen sijaintia maisemakokonaisuudessa.

Suojelualueverkoston täydentäminen yksityismetsien kohteilla perustuu METSON luonnontieteellisten valintakriteerien soveltamiseen. Uusien suojelualueiden (valtiolle hankitut pysyvät ja YSA-alueet sekä määräaikaaisesti suojellut ympäristötukikohteet) ekologista laatua on tutkittu Uudellamaalla tutkimushankkeessa ”Metso seuranta – suojeluun tulevien kohteiden inventoinnit” (Siitonen ja Penttilä 2010). Tutkimustulosten perusteella METSON luonnontieteelliset valintakriteerit toimivat lajistollisesti arvokkaiden kohteiden tunnistamisessa. METSO III-luokkaan luokitelluilta kohteilta löytyi vain vähän vaateliasta lajistoa, ja niiden luontoarvojen turvaaminen *määräaikaisin* ympäristötukisopimuksin ei vaikuttaisi olevan ekologisesti kannattavaa (vaikkakin ne voivat olla monissa tapauksissa perusteltu osa yhtenäisten ja laajempien suojelurajauksien aikaansaamiseksi). METSO III-luokan kohteiden rakennepiirteiden kehittyminen ja ekologisen laadun paraneminen on todennäköisesti huomattavasti kymmentä vuotta hitaampi prosessi, joten nämä kohteet soveltuisivat ekologisesti arvioituna paremmin turvattavaksi pysyvin suojelusopimuksin.

Lahopuun määrä ja laatu ovat keskeisiä suojelukohteen laatua määrittäviä tekijöitä, sillä monet uhanalaiset metsälajit ovat riippuvaisia lahopuusta. Lahopuusta riippuvaisten lajien määrä metsikkötasolla kasvaa lahopuumäärän kasvaessa. Tutkimustulosten perusteella uhanalaisten lajien esiintymisen kynnysarvoksi on esitetty noin 20 m³ lahopuuta hehtaarilla (esim. Siitonen 2001; Junninen

ja Komonen 2009). VMI10:n perusteella talousmetsissä on lahoppuuta (yli 10 cm:n paksuista runkoppuuta) keskimäärin Etelä-Suomessa 3,3 m³/ha (5,5 m³/ha) ja Pohjois-Suomessa 9,0 m³/ha (18,4 m³/ha) (sulussa uudistuskypsien talousmetsien keskimääräinen lahoppuumäärä). Etelä-Suomen suojellulla metsämaalla lahoppuuta on 7,6 m³/ha (11,6 m³/ha), ja luonnonhavumetsissä 60–120 m³/ha. METSO I-luokan kohteilla lahoppuuta oli keskimäärin 29,6 m³/ha, II-luokan kohteilla 9,4 m³/ha ja III-luokan kohteilla 6,8 m³/ha (Siitonen ja Penttilä 2010).

Satakunnan alueella tutkittiin METSO I-vaiheen luonnonarvokaupan kohteiden laatua (lahoppuumäärät ja lajiesiintymät) (Mönkkönen ym. 2009). Tutkijat havaitsivat, että vapaaehtoisten suojelukeinojen kautta saatavien kohteiden ekologinen laatu oli lähes samaa tasoa kuin alueen arvokkaimpien yksityismetsien luontokohteiden.

Metsälälikohteiden lahoppuumäärää on selvitetty useissa tutkimuksissa. Lahoppuumäärät luonnollisesti vaihtelevat elinympäristöittäin, alueittain ja mittaustavoittain. Esimerkiksi puronvarsikohteilla lahoppuumäärät vaihtelevat merkittävästi: 20,9 m³/ha (Siitonen ja Hottola 2008), 11,7 m³/ha (Siitonen ym. 2009) ja 7,9 m³/ha (Selonen ym. 2011). Pohjois-Karjalassa ympäristötukikorvattujen metsälälikohteiden lahoppuumäärä oli keskimäärin 11,5 m³/ha (Kallio ja Komonen 2009). Jos lahoppuun määrä kuitenkin mitataan kohteilla vastaten VMI9:n mittaustapaa, niin ympäristötukikohteiden keskimääräinen lahoppuumäärä lähenee huomattavasti alueen keskimääräistä lahoppuumäärää, eli 4,5 m³/ha. Tutkijoiden johtopäätös oli, että ympäristötukikohteet eivät muodosta erityisiä lahoppuukeskittymiä talousmetsissä. Aiemmin ainespuuntuotannossa olleet arvokkaiden elinympäristöjen suojelukohteet eivät siis välttämättä tällä hetkellä täytä esitettyä lahoppuumäärän kynnsarvoa uhanalaisten lajien esiintymiselle (lahoppuutilavuus pääsääntöisesti < 20 m³/ha) (esim. Timonen ym. 2011), mutta niillä voi olla suurempi merkitys hieman yleisempien metsälajien elinympäristöinä. Ajan myötä lahoppuun määrä lisääntyy metsiköiden luontaisen kehityksen edetessä, minkä takia esimerkiksi ympäristötukisopimusten uusiminen olisi erittäin arvokasta.

Suojelualueiden ja talousmetsäkohteiden laatua parannetaan METSOssa ennallistamisen ja luonnonhoidon keinoin. Valtakunnallisissa luonnonhoitohankkeissa on tutkittu useiden elinympäristöjen luonnonhoidon erityiskysymyksiä ja ekologista vaikuttavuutta (esim. Sirkiä 2012a). On tärkeää, että tutkimusten tulokset jalkautuvat koulutustoiminnan myötä mahdollisimman nopealla aikataululla ennallistamisen ja luonnonhoidon suunnittelijoille ja toteuttajille. Talousmetsien luonnonhoitohankkeiden vaikutusten seuraamista olisi tarve tehostaa. Pitkäaikaisen seurantaverkoston perustaminen olisi erityisen arvokasta yksityismetsien luonnonhoidon ekologisen vaikuttavuuden arvioimiseksi erityisesti, koska ennallistamis- ja luonnonhoitotoimien suojeluvaikutukset saattavat realisoitua hyvinkin pitkällä aikajänteellä. Aluksi vaikutukset voivat näkyä enemmänkin rakennepiirteiden ja lajiston runsaussuhteiden lupaavina muutoksina kuin vaateliaan lajiston määrän kasvuna. Esimerkiksi yhtenä luonnonhoidon valtakunnallisena tutkimushankkeena seurattiin korprien ennallistamistoimia monimuotoisuuden säilyttämisen keinona erittäin lupaavin tuloksin. Ennallistetuilla korpikohteilla lahoppuun määrä kasvoi muutamasta kuutiosta yli 100 m³/ha ja rahkasammalten kokonaispeittävyys oli ennallistamisen jälkeen luonnontilaisen kohteen tasolla jo 10–15 vuotta ennallistamisen jälkeen (Sirkiä 2012a). Lajiston osalta puolestaan ennallistamisen vaikutukset eivät olleet vielä selkeitä.

4.3. Kohteiden kytkeytyneisyys

Toimivan suojelualuekokonaisuuden luominen on lajistonsuojelutavoitteiden saavuttamisen tärkeä edellytys. METSON luonnontieteelliset valintakriteerit tarjoavat mahdollisuuksia ottaa huomioon kohteen sijainti luonnonsuojelualueisiin yhtenä merkittävänä kohdevalintaperusteena (METSO-luokan III – osalta), ja luovat siten mahdollisuuksia kytkeytyneiden suojelualueverkostojen luomiseksi. Alueellisille yhteistyöryhmille ja seurantaryhmälle suunnatun kyselyn tulosten perusteella METSON maisematason kytkeytyneisyyden toteutus jää kuitenkin puutteelliseksi, sillä kohteiden tarjonta on hajanaista.

METSON kohdennettu markkinointi maanomistajalle toisi mahdollisuuden yhä tehokkaammin edistää toimivien suojelukokonaisuuksien syntymistä, mutta ainakin tällä hetkellä tällaista kohdennettua markkinointia ei ole vielä laajasti toteutettu. Koskelan (2011) mukaan noin 30 prosenttia maanomistajista olisi kiinnostunut yhteistoiminnasta muiden maanomistajien kanssa monimuotoisuuden turvaamisessa, noin 30 prosenttia ei olisi lainkaan kiinnostunut ja noin 40 prosenttia ei osaa sanoa mielipidettään. Hujala ym. (2010) tulivat tutkimustulostensa perusteella johtopäätökseen, että maisematason suojelun toteutuminen saattaa vaatia selkeää kannustinjärjestelmää. Heidän tutkimustulostensa perusteella tilanrajat ylittävän suojelun kannatusta lisäisi yhteisestä suojelupäätöksestä maksettava ns. kasaamisbonuskorvaus.

Suojelun maisematason suunnittelu ja suojelukokonaisuuksien ekologinen arviointi edellyttää elinympäristökohtaista paikkatietoa olemassa olevista suojelualueista ja -kohteista. Toimivien ja ekologisesti tehokkaiden kokonaisuuksien luominen edellyttää METSO-toimijoiden yhteistyötä suojelun kohdentamisessa. Ohjelman ekologista arviointia ja tutkimusta ajatellen olisi tärkeää, että METSO-kohteet ja -hanketoteutukset olisivat koottu valtakunnalliseksi paikkatietoaineistoksi. Aineiston tulisi sisältää myös kohdekohtaista tietoa elinympäristötyypeistä, METSO-luokasta ja puusto- ja lahopuumittauksista. Valtakunnallinen paikkatietoaineisto mahdollistaisi arvioinnin ja tutkimuksen pureutumisen METSO-suojelun tilallisiin kysymyksiin sekä suojelun alueellisten ja valtakunnallisten painopisteiden tunnistamiseen.

Elinympäristöjen kytkeytyneisyyttä tulee tarkastella useammalla eri mittakaavalla – paikallisella, alueellisella ja valtakunnallisella tasolla. METSO-suojelussa kytkeytyneisyyden parantamiseen pureudutaan yleisimmin hyvin paikallisella tasolla, esimerkiksi hankesuunnittelussa ja -toteutuksessa sekä kohdistamalla suojelutoimenpiteitä suojelualueiden läheisyyteen. Kuitenkin myös paikallisesti hyvin kytkeytyneiden kokonaisuuksien linkittyminen toisiin paikallisesti kytkeytyneisiin kokonaisuuksiin, niin alueellisella kuin valtakunnallisella tasolla, on myös tärkeä osa kytkeytyneisyyttä. Valtakunnan tason kytkeytyneisyyden parantaminen on tärkeä osa ilmastonmuutokseen aiheuttamiin ekologisiin muutoksiin varauduttaessa, sillä pohjoisten lajien levinneisyyden etelärajat tulevat siirtymään ilmastonmuutoksen myötä kohti pohjoista – samoin kuin eteläisten lajien levinneisyyden pohjoisrajat. Ilmastonmuutosten vaikutuksiin varautuminen edellyttää suojelualuesuunnittelulta uusien lähestymistapojen omaksumista (esim. Kujala ym. 2011) (ks. myös 5.1 Toimintaympäristön muutokset). Tällä hetkellä mm. Metsähallitus on suunnitellut polttotoiminnan alueellista kohdentamista valtakunnallisella tasolla, mikä tehostaa hyvin polttotoiminnan ekologista vaikuttavuutta. Kuitenkin elinympäristökohtaisessa suojelusuunnittelussa tulee pystyä huomiomaan myös alueellisten

erityispiirteiden turvaaminen ja suojeluverkoston alueellinen edustavuus. Tämä suojelutavoite saattaa muodostaa jopa hieman jännitteisen ulottuvuuden suojelun valtakunnantason tehostamiselle, jossa elinympäristökohtaisen kytketyneisyyden parantamiseksi tulisi ehkä vielä nykyistä vahvemmin tunnistaa suojelun valtakunnallisia painopisteitä. Valtakunnanlaajuiset suojelualuevalinta-analyysit (esim. Zonation-ohjelmaan perustuvat) voivat tuoda uusia näkökulmia siihen, kuinka elinympäristökohtaiset alueelliset painotukset asettuvat siirryttäessä alueelliselta tarkastelutasolta valtakunnalliselle.

METSO-ohjelman tavoitteena on pysäyttää sekä metsäisten luontotyyppien että metsälajien taantuminen, joten ohjelman keinot tulee nähdä sekä luontotyyppien turvaamisen ja lajistonsuojelun näkökulmasta. Joskus nämä kaksi suojelutavoitetta voivat olla myös osittain ristiriitaisia. Luontotyyppien suojelun näkökulmasta harvinaisin/uhatuin luontotyyppi nähdään usein suojeluprioriteettina. Sen sijaan lajistonsuojelun näkökulmasta arvioituna suurempi ekologinen vaikuttavuus voidaan saavuttaa keskittymällä elinympäristöihin, jotka ovat alueella suhteellisen yleisiä ja tarjoavat vahvoja lähdepopulaatioita suojelukohteen ympärillä.

Kyselytutkimuksen perusteella METSO-toimijat arvioivat METSO-ohjelman onnistuneen yhteistyöryhmänsä alueella kohdentamaan suojelua vahvemmin alueelle tyypillisiin, monimuotoisuuden kannalta tärkeisiin elinympäristöihin (vastausten keskiarvo 3,64) kuin alueellisesti harvinaisiin ja uhanalaisiin elinympäristöihin (vastausten keskiarvo 3,28). Lajistonsuojeluvaikeisuuden näkökulmasta METSO-ohjelman merkittävämpi painottuminen alueelle tyypillisiin elinympäristöihin harvinaisten sijasta on perusteltua.

Yhtenä kehittämistyöpajojen teemoista käsiteltiin METSO-keinojen kohdennettua markkinointia metsäomistajille. Kohdennetun markkinoinnin epäselvä asema nousi esiin kyselytutkimuksen avoimista vastauksista. Yhteistyöryhmissä on mm. saatettu korostaa suojelun vapaaehtoisuuden ideologiaa siinä määrin, että kohdennettu markkinointi ei ole saanut kannatusta. Työpajoissa selvitettiin toimijoiden kantaa kohdennetun markkinoinnin kannatettavuuteen ja hyväksyttävyyteen perusteluineen ja kartoitettiin niitä kysymyksiä, joita tulisi huomioida kohdennetun markkinoinnin edistämisessä (Liite 1). Toimijat näkivät kohdennetun markkinoinnin varsin yksimielisesti keinona edistää METSO-kohteiden tuloa tarjolle sekä kohteiden laatua ja sijaintitekijöitä (ks. kappale 3.8.). Kohdennettu markkinointi voi toimijoiden näkemyksen mukaan tapahtua hyvin monella tavalla; se voi toisaalta käsittää suoraa yhteydenottoa metsäomistajiin, mutta väljemmässä merkityksessä se voi olla mm. paikallista lehti-ilmoittelua haluttujen elinympäristöjen etsintäkuuluttamiseksi tai metsäsuunnittelun yhteydessä tapahtuvaa METSO-keinojen markkinointia. Yhtenä tärkeänä huomioitavana kysymyksenä nähtiin, että metsäomistajille kohdistuva markkinointi tulisi yksittäisten metsäomistajien sijaan kohdistua enemmänkin alueille, ”kulmakunnille”. Tärkeää olisi myös huomioida, että metsäomistaja tulee markkinoinnin yhteydessä tiedotetuksi tasapuolisesti kaikista METSO-keinoista, vapaaehtoisuudesta ja valintavaihtoehdoistaan. Metsaan.fi –portaali nähtiin soveltuvana kanavana METSON kohdennettuun markkinointiin. Yhteistoimintaryhmän katsottiin olevan mahdollinen kohdennetun markkinoinnin edistäjätaho. Tämä edellyttäisi yhteistoimintaryhmältä pääasiallisesti uudenlaista tavoitteenasettelua mm. suojelun alueellisessa kohdentamisessa ja alueellisesti arvokkaiden kohteiden tunnistamisessa ja paikallistamisessa.

Laatikko 1. Suojelualueverkoston laajentaminen yksityismaiden kohteilla – maisematason vaikutukset

Suojelualueverkoston maisematason kytkeytyneisyys on monimuotoisuuden turvaamisen edellytys. Erityisesti pienialaisten kohteiden pitkän aikavälin lajistonsuojelulliset hyödyt riippuvat merkittäväällä tavalla siitä, kuinka ne sijaitsevat maisemassa suhteessa laaja-alaisiin suojelualueisiin ja minkälaisia verkostoja ne muodostavat keskenään.

Väliarvioinnissa tarkasteltiin kolmen ELY-keskuksen toteuttamia METSO-hankintoja ja -rauhoituksia METSO II – ohjelmakaudella (vuodesta 2008 alkaen) paikkatietoaineistoihin perustuen. Kolme ELY-keskusaluetta olivat Pohjois-Karjala, Etelä-Savo ja Kaakkois-Suomi. Lisäksi käytössämme oli aineistot valtion luonnonsuojelualueista (vastaten 1.7.2011 suojelutilannetta) ja muista yksityismaiden luonnonsuojelualueista (vastaten 1.1.2012 suojelutilannetta). Keskityimme analyyseissa metsäisiin alueisiin, jotka vastasivat Corine Landcover -aineiston (vuodelta 2006) puustoisia luokkia 18–33.

Vektorimuotoiset suojelualueet rasteroitiin (pikselikoko 25 × 25m) ja suojelualuepikseleiksi hyväksyttiin vain Corine-aineiston puustoisia luokkia vastaavat pikselit. Pohjois-Karjalan ja Etelä-Savon METSO-toteutukset olivat valmiiksi vektorimuotoisia, kun taas Kaakkois-Suomen METSO-toteutusaineisto oli pistemuotoinen. Tämä pistemuotoinen aineisto muutettiin ensin aluemuotoiseksi muodostamalle pisteiden ympärille kohteen pinta-alaa vastaavat ympyrämuotoiset puskurialueet. Näin syntynyt aluemuotoinen aineisto rasteroitiin.

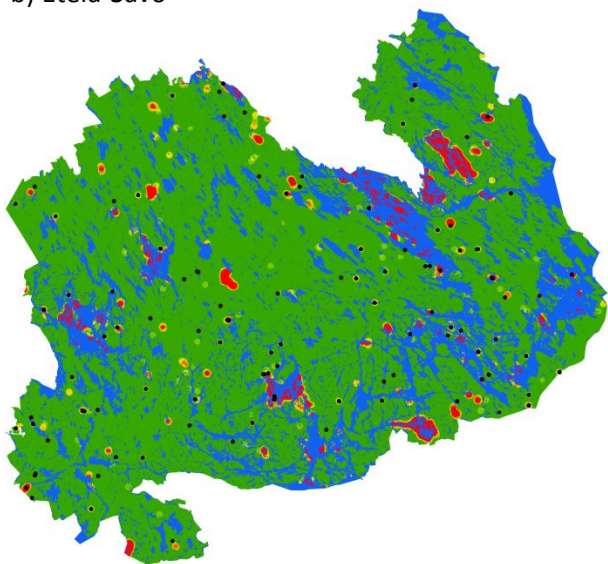
Rasteroidut, puustoisten alueiden suojelualuetiedostot käsiteltiin liikkuva ikkuna-analyyseilla, käyttäen ympyrämuotoista analyyysi-ikkunaa. Ympyrän säde, 1 km, vastaa verraten huonosti liikkuvan metsälajin liikkumakykyä. Analyyysin avulla syntynyt uusi rasterikerros piti sisällään, kullekin pikselille, tiedon pikselin ympärillä esiintyvistä suojellusta pinta-alasta analyyysi-ikkunan laajuudelta. Rasterikerrokset jaettiin lopulta analyyysiympyrän metsäpeitteisyydellä, jolloin lopulliset rasterikerrokset kertoivat suojellun pinta-alan osuuden ikkunan metsäpinta-alasta.

Liikkuvan ikkunan analyyisit pohjautuvat toiminnallisen kytkeytyneisyyden käsitteeseen. Suojelualuetta ympäröivän maiseman muita suojelukohteita tarkastellaan lajin liikkumiskykyä vastaavin oletuksin. Tekemämme analyyssimme on luonteeltaan karkea, sillä se tarkastelee verkostona kaikkia metsäisiä suojelualueita – riippumatta niiden elinympäristötyypistä. Jotkut lajit (esim. lehtolajit) voivat olla niin rajoittuneita vain tiettyyn elinympäristötyyppiin, että niiden näkökulmasta suojelualueverkosto voi olla vain murto-osa kaikkien metsäisten kohteiden verkostosta. Lisäksi analysoiduista verkoista puuttuvat metsäkeskusten määräämälliset ympäristötukikohteet, joilla on myös merkittävä rooli METSO-ohjelman maisematason suojeluvaikutuksien kannalta.

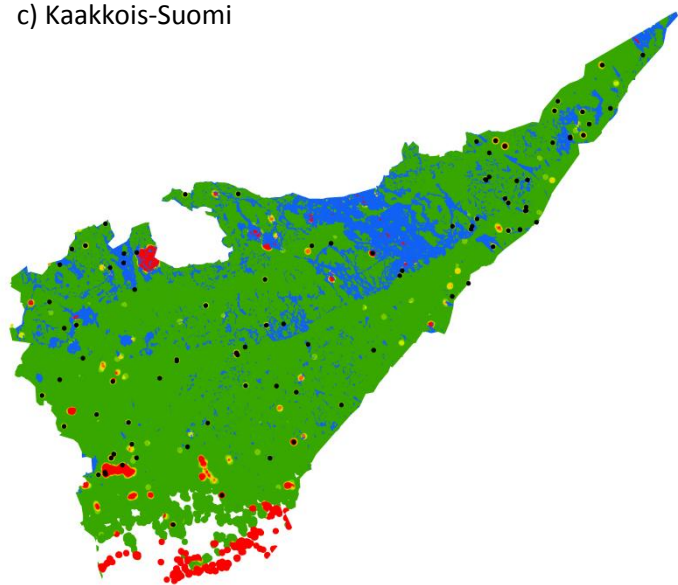
Kuva 1. ELY-keskusalueiden maisematason suojelutilanne kun ELY-keskusten METSO-toteutukset (vuosina 2008–2011) on lisätty maisemaan yhdessä valtionmaiden ja muiden yksityismaiden suojelukohteiden kanssa. Teemakartat esittävät metsäisten alueiden suojeluprosenttia 1 kilometrin säteisen analyysi-ikkunan sisällä. Järvet on esitetty kartoissa sinisellä ja METSO-kohteiden keskipisteet mustalla pisteellä.

a) Pohjois-Karjala

b) Etelä-Savo



c) Kaakkois-Suomi



Tarkastelimme luonnonsuojelulain mukaisesti toteutettujen METSO-kohteiden etäisyyttä toisiinsa laskemalla jokaiselle kohteelle etäisyyden lähimpään naapurikohteeseen. Mitä kasautuneemmin (tai tiheämmin) kohteet maisemassa sijaitsevat, sen pienempi on alueelle laskettu etäisyyksien keskiarvo. Pohjois-Karjalassa METSO-kohteet sijaitsivat lähinaapuristaan keskimäärin 1,9 (0,4), Etelä-Savossa 5,9 (4,7) ja Kaakkois-Suomessa 6,0 (4,6) kilometrin etäisyydellä (mediaani suluissa). Pohjois-Karjalassa kohteita oli 390 kpl, mikä oli huomattavasti enemmän kuin Etelä-Savossa (109 kpl) ja Kaakkois-Suomessa (95 kpl). Jo pelkästään kohdetiheyden kasvaminen heijastuu keskimääräisen lähimmän naapurin etäisyyden pienenemisenä. Kuitenkin Pohjois-Karjalan vahvasti pienempien naapurietäisyyksien suhteen painottuva etäisyysjakauma kertoo, että osa kohteista sijaitsee maisematasolla selkeästi kasautuneesti. Tätä tulkintaa tukee myös teemakarttojen informaatio. Pohjois-Karjalan suojelualuekeskittymiä selittää varmasti myös alueella toteutetut yhteistoimintaverkostot (kuukeli ja rupilisko), joiden avulla suojelua on pystytty keskittämään lajien suojelun kannalta tärkeille alueille. Kaikkien alueiden kytkeytyneisyystilanne tulee vielä parantumaan huomattavasti kohdetiheyden ja pinta-alan lisääntyessä jäljellä olevan METSO-kauden myötä. Kuitenkin lajistonsuojelullista tehokkuutta alueilla voitaisiin parantaa keskittämällä vielä nykyistä selkeämmin suojelua maisematasolla – tällä hetkellä kohteet ”täyttävät” varsin tasaisesti suuren osan alueista. Myös keskittymistä olemassa olevien luonnonsuojelualueiden läheisyyteen voi vielä monin paikoin tehostaa.

4.4. Monimuotoisuustavoitteiden saavuttaminen ohjelman tasolla

METSO-ohjelman ekologiset tavoitteet määräytyvät kansainvälisistä sopimuksista ja ovat ohjelmakaudelle varsin kunnianhimoiset. On kuitenkin tärkeä muistaa, että METSO-ohjelman toimenpiteiden tavoitetasot ja budjetti ovat säätyneet poliittisin eivätkä luonnontieteellisin perustein. Tämän takia ei voida olettaa, että METSO-ohjelman määrällisten ja laadullisten tavoitteiden saavuttamisesta seuraa se, että metsäluonnon taantumiskehitys saadaan pysäytetyksi ja luonnon monimuotoisuuden suotuista kehitys vakiinnutetuksi vuoteen 2020 mennessä.

Kansallinen metsäohjelma 2015 kirjaa yhtenä metsäluonnon monimuotoisuuden pysäyttämisen vaikuttavuusmittarina sen, että uhanalaisten metsälajien osuus arvioiduista metsälajeista ei kasva vuoden 2000 uhanalaisarviointiin verrattuna (tuolloin 564 lajia eli n. 9 %). Vuoden 2010 uhanalaisuusarviointin perusteella ensisijaisesti metsissä elävien uhanalaisten lajien määrä on 814 lajia (Rassi ym. 2010). Uhanalaisuusarvio ei kuitenkaan tarjoa tietoa arvioitujen metsälajien määrästä, joten vaikuttavuuden arviointiin ei tältä osin ole käytettävissä tarvittavaa tietoa. Uudessa uhanalaisarvioinnissa arvioitavien lajien määrä on kasvanut edelliseen arvioon verrattuna, joten uhanalaisten metsälajien lukumäärän kasvu ei kerro metsälajien uhanalaisuuskehityksestä. Metsälajien uhanalaistumisvauhti on uhanalaisuusarviointin perusteella hieman hidastunut, mutta useimmissa eliöryhmissä on kuitenkin tapahtunut enemmän kielteistä kuin myönteistä kehitystä. Lajit vastaavat kuitenkin viiveellä niin elinympäristönsä heikkenemiseen kuin myös kohenemiseen. Suojelutoimien ja lajistovasteiden välisen viiveen takia myöskään METSON ohjelmataason ekologista vaikuttavuutta on liian varhaista arvioida uhanalaisuusarviointin tulosten perusteella. Pääsääntöisesti METSON ohjelmakauden

aikana toimenpiteet eivät ole vielä olennaisesti parantaneet tai luoneet maisemaan uusia lajien elinympäristöjä, vaan varmistaneet olemassa olevien, luonnontieteellisesti arvokkaiden kohteiden säilymisen. Tämä on olennaista arvioitaessa suojelutoimien ekologisen vaikuttavuuden oletettua aikaikkunaa.

Huomion kiinnittäminen pelkästään uhanalaisten lajien esiintymiin ei myöskään kerro koko tarinaa suojelun ekologisista vaikutuksista. Uhanalaisten lajien lisäksi huomiota tulisi kiinnittää myös yleisempien metsälajien tilaan, joiden esiintymät ja kannat vahvistuvat useasti uhanalaisia lajeja nopeammin suojelutoimien myötä. Uhanalaisuuskehityksen pysäyttämiseksi on myös olennaista estää lajien muuttuminen uhanalaiseksi, ja tämän vuoksi suojelutoimien kohdistuminen yleisempiin lajeihin tulee myös nähdä onnistuneena ja vaikuttavana suojeluna.

METSO-ohjelmaa on hyödytöntä tarkastella pelkästään realisoituneiden monimuotoisuusvaikutusten kautta, sillä ohjelma luo monia välillisiä monimuotoisuusvaikutuksia. Monet välillisistä vaikutuksista, esimerkiksi metsänomistajien suojelumyönteisyyden tai yhteiskunnan yleisen monimuotoisuutta koskevan tietämyksen lisääntyminen, realisoituvat monimuotoisuusvaikutuksina luultavasti pidemmän ajan kuluessa (myös METSO-kauden jälkeen). METSO kaikkine toimenpiteineen luo uudenlaista monimuotoisuuden turvaamisen toimintaympäristöä yhteiskunnassamme. Näitä kaikkia suojelun ulottuvuuksia METSO-ohjelman tämänhetkiseen toteutumiseen pureutuva arviointi ei pysty mittaamaan.

5. Suojelukeinojen kustannustehokkuus

5.1. Kustannustehokkuus vs. kustannusvaikuttavuus

Kustannustehokkaalla suojelulla pyritään saavuttamaan tavoiteltava suojelutaso mahdollisimman vähäisillä kustannuksilla. Sen sijaan kustannusvaikuttavuudella pyritään maksimoimaan suojelun ekologinen vaikuttavuus kiinteällä budjetilla. Kustannustehokkuus ja kustannusvaikuttavuus ovat kumpikin tärkeitä kysymyksiä METSO:n toteuttamisen kannalta. METSO tähtää monimuotoisuuden taantumisen pysäyttämiseen ja suotuisan suojelutason vakiinnuttamiseen, mikä pitäisi toteutua mahdollisimman pienillä yhteiskunnalle koituvilla suojelukustannuksilla (eli olla kustannustehokasta). Toisaalta, METSO:n budjetit säätyvät poliittisesti, ja käytännön syistä kustannusvaikuttavuuskysymykset ovat enemmänkin korostuneita – eli miten käytettävissä olevilla resursseilla voidaan saavuttaa paras mahdollinen ekologinen vaikuttavuus? Kustannustehokkuuden ja -vaikuttavuuden arvioinnissa tärkeää on sekä suojelun ekologisen vaikuttavuuden että suojelun vaihtoehtoiskustannusten seuraaminen ja mallintaminen pitkällä aikavälillä. Ekologisesti perusteltu kustannustehokkuuden tarkastelu ei synny toteutettujen hehtaareiden ja kulutettujen eurojen yksinkertaisilla laskutoimituksilla, vaan vaatii mm. vahvaa lajiekologista tietoa, maisematason tarkastelua ja suojelun pitkän aikavälin vaikutusten ennakkointia/seurantatietoa.

Kokonaiskustannuksia laskettaessa ei ole merkitystä sillä, kenelle kustannukset koituvat. Kustannustehokkuutta ja kustannusvaikuttavuutta tarkastellaan yleensä kuitenkin valtion talouden näkökulmasta. Alaluvuissa 5.2 ja 4.3 tarkastellaan kustannuksia valtion rahoituksen näkökulmasta ja luvussa 5.4 laajennetaan näkökulmaa kattamaan kokonaiskustannusten jakautuminen.

5.2. Yksityismetsät (pysyvä, määräaikainen), valtion maat, talousmetsät

Luonnonsuojelulain rahoituksella tuetaan sekä pysyviä että määräaikaisia yksityismetsien suojelusopimuksia. Mönkkönen ym. (2011) selvittivät tutkimuksessaan neljän vaihtoehtoisen (pysyvät suuret, pysyvät pienet ja määräaikaiset pienet suojelualueet sekä säästöpuiden jättö) suojelukeinon kustannustehokkuutta uhanalaisten kuusilahopuulajien elinympäristöjen turvaamisessa. Tulokset osoittivat, että määräaikaiset sopimukset voivat olla kustannustehokas lajistonsuojelukeino lyhyellä (n. 20–30 vuotta) aikajänteellä. Sen sijaan pidemmällä suojelun aikajänteellä pysyvät suojelusopimukset ovat huomattavasti määräaikaisia kustannustehokkaampia kuusilahopuulajiston maisematason suojelukeinona. Tulokset yksiselitteisesti osoittavat, että suojelukeinojen kustannustehokkuus riippuu lajien ominaisuuksien lisäksi ratkaisevasti suojelun aikajänteestä. Suojelun nopeasti realisoituvia hyötyjä voidaan mahdollisesti saavuttaa eri suojelukeinoilla kuin pitkäntähtäimen tavoitteita.

Määräaikaisen ja pysyvän suojelun kustannustehokkuuden vertailussa on olennaista myös, mitä määräaikaisille alueille tapahtuu sopimusjakson päätyttyä. Yhteiskunnan kannalta kustannustehokkainta on, jos metsänomistaja päättää jättää alueen suojelun piiriin ilman korvausta. Jos kohteen suojeluarvot ovat pitkäaikaisia tai pysyviä ja sopimusta jatketaan määräaikaisena tai pysyvänä suojeluna

sopimusjakson jälkeen, kustannustehokkuus riippuu korvausten määrästä ja korkotasosta (Juutinen ym. 2008). Jos taas alue käsitellään niin, että luontoarvot häviävät, voivat monimuotoisuushyödyt jäädä pitkällä aikavälillä hyvinkin vähäisiksi. Tosin kohteen monimuotoisuushyöty riippuu myös sen vuorovaikutuksesta muiden alueiden kanssa – säilyttääkö kohde olemassa olevan lajistokeskittymän, joka ehtii leviämään sopimusjakson aikana myös muihin elinympäristöihin.

Lundström ym. (2011) tarkastelivat eri metsän ikäluokkien sisällymistä kustannustehokkaisiin suojelualueratkaisuihin aluevalinta-analyysin keinoin. Aluevalintaratkaisua rajoitettiin tutkimuksessa sekä suojelubudjetilla että pinta-alalla. Tutkimuksessa osoitettiin, että kummallakin rajoitteella kustannustehokkaaseen aluevalintaan sisältyy yhdistelmä metsien kaikkia ikäluokkia. Vanhat metsät olivat suojelun kannalta aluetehokkaimpia, sillä niiden monimuotoisuusarvot olivat pinta-alaan suhteutettuna odotetusti suuremmat metsän nuorempiin ikävaiheisiin verrattuna. Kuitenkin metsän nuoret ikävaiheet olivat tärkeä osa kustannustehokasta suojelua, sillä niiden suojeluhankintakustannukset olivat vanhoja metsiä selvästi alhaisempia. Tutkimustulosten mukaan metsien suojelu keskittyy liiaksi metsien vanhempien ikäluokkien suojeluun, ja metsän nuorten kehitysvaiheiden sisällyttäminen suojeluratkaisuihin lisäisi suojelun kustannustehokkuutta.

Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (Raunio ym. 2008) mukaan kaikki nuorten kangasmetsien luontotyyppit ovat valtakunnallisesti uhanalaisia (lukuun ottamatta kuivahkoja kankaita, jotka on luokiteltu Pohjois-Suomessa silmälläpidettäväksi). Uhanalaistuminen johtuu nuorten metsien laadullisesta huononemisesta, sillä valtaosin talouskäytössä olevien nuorten metsien laadulliset tekijät ovat luonnontilaisesti kehittyneeseen metsään verrattuna olennaisesti heikentyneet. Uhanalaisuusarvioinnin tulosten ja suojelun kustannustehokkuuden näkökulmasta olisi perusteltua, että myös luontaisten häiriöiden tuloksena syntyneet, nuorten sukkessiovaiheiden metsät sisällytettäisiin METSO-valintakriteereihin. Ne olisivat hankinta- tai korvauskustannukseltaan runsas- ja järeäpuustoisia metsiä huomattavasti halvempia, mutta rakenteellisesti monimuotoisina niiden monimuotoisuushyödyt tulevat olemaan odotetusti korkeita jo hyvin pienellä aikajänteellä.

Toisen merkittävän kustannustehokkuuskysymyksen muodostavat talousmetsäkäytössä olevien nuorten ikävaiheiden (avohakkuualat ja luontaisesti syntyneet nuoret taimikot) sisällyttäminen suojelun piiriin. Niiden hankintakustannukset ovat niin alhaisia kuin suojelukohteiden hankintakustannukset pystyvät ylipäänsä olemaan. Vaikka näiden alueiden monimuotoisuushyödyt ovat tällä hetkellä matalia, ne tulisivat pitkällä aikavälillä (yli 80 vuotta) kehittymään – talousmetsäkäytön ulkopuolisina kohteina – monimuotoisuuden kannalta arvokkaiksi kohteiksi. Nuorten ikävaiheiden sisällyttäminen suojelun piiriin edellyttää suojelun aikajänteen ulottamista nykyistä päätöksentekoa huomattavasti pidemmälle. Pitkällä aikavälillä tämä olisi kuitenkin erittäin kustannustehokas ratkaisu, joka toisi ekologisesti perustellusti lisää suojelupinta-alaa. Tätä suojelun lähestymistapaa ei tulisi nähdä kilpailevana vaihtoehtona nykyisen, laadukkaisiin suojelualueisiin keskittyvän aluesuojelun kanssa, vaan kummallakin olisi oma tärkeä roolinsa osana suojelukokonaisuutta. Tällä hetkellä Metsähallituksen METSO 10 000-projekti on tuonut suojeluun myös metsän nuorempia ikäluokkia, mutta yksityismaiden osalta METSO:n tämänhetkiset keinot eivät tarjoa mahdollisuuksia nuorten, luonnonarvoiltaan vähäisten sukkessiovaiheiden hankintaan tai korvaamiseen muuten kuin paremman laatuluokan kohteiden yhteydessä. Tältä osin

METSO-suojelun aikajännettä ja tavoitteita tulee vielä tarkentaa, jotta suojelua pystyttäisiin suunnittelemaan ja toteuttamaan entistä kustannustehokkaammin.

Myös metsätuhoalueiden (esimerkiksi paloalueet, tulva-alueet (majava), myrskytuhoalueet) hankinta suojeluun METSON keinoin tulisi olla selkeä mahdollisuus. Päätös tällaisten kohteiden turvaamista pitää tehdä nopeasti, joten yhtenäiset linjaukset ovat tarpeen.

METSO-ohjelman olennaisena piirteenä on monimuotoisuuden turvaaminen monilla, toisiaan tukevilla toimenpiteillä samanaikaisesti. Suojelualueverkoston laajentaminen eri keinoin, suojelualueiden laadun parantaminen sekä talousmetsien luonnonhoitotoimenpiteet vastaavat yhdessä moniulotteisen tavoitteen – metsien monimuotoisuuden turvaamisen – haasteeseen. Koska monimuotoisuuden turvaamiseen sekä lajien säilymiseen vaikuttavista tekijöistä on vielä puutteellisesti tietoa, monipuolinen keinovalikoima vähentää epävarmuutta. Siten eri keinojen keskinäistä kustannustehokkuutta on vaikea verrata, sillä niillä tavoitellaan monimuotoisuuden turvaamisessa osittain eri asioita ja niillä on enemmänkin toisiaan täydentävä rooli. Myöskään eri elinympäristöihin kohdentuvia luonnonhoitotoimenpiteitä ei tulisi kovin yksioikoisesti vertailla kustannustehokkuuden puitteissa. Luonnonhoitotoimien tehokkuutta voidaan kuitenkin merkittävästi parantaa kustannus seurannalla ja toimenpiteiden vaikuttavuuden pitkäaikaisella arvioinnilla.

Ennallistamisen ja määräämisen keinojen kustannustehokkuutta määrittelee pitkälti myös se, kuinka kiireellistä monimuotoisuuden turvaaminen on – menetetäänkö jotain pysyvästi tai pitkällä aikavälillä, jos laatua ei paranneta tai alueita lisätä suojelun piiriin lyhyellä aikavälillä. Jos esimerkiksi suojelualueet eivät ennallistu riittävän nopeasti luonnonprosessien vaikutuksesta, ennallistaminen on kustannustehokasta.

5.3. Kustannusten seuranta

Suojelutoimien kustannustehokkuuden arvioinnissa tarvitaan tietoa toteutuneista kustannuksista. Kustannuksia koituu maanomistajalle maksettavista korvauksista ja hankinnoista (kaupat, sopimukset, yksityisten maanomistajien tekemät luonnonhoitotoimet) sekä valtion ja osittain kuntien metsien vaihtoehtoiskustannuksesta menetettyjen hakkuutulojen myötä. Näiden suojelusta aiheutuvien suorien kustannusten lisäksi aiheutuu hallinnollisia kustannuksia mm. suunnitteluun, koulutukseen, neuvontaan, kohteiden arviointiin, toteutukseen ja seurantaan liittyen. Olennaisin osa näistä kustannuksista on työvoimakustannuksia. Kustannus seurannan tarkkuuden kääntöpuolena ovat sen vaatimat resurssit – mitä tarkempaa tietoa halutaan, sen kalliimmaksi sen kerääminen tulee.

5.3.1. Suojeluverkoston laajentaminen

Suojeluhankintojen tai -korvausten ja ympäristötukisopimusten osalta korvauskustannusten seuraaminen tehtyjen sopimusten perusteella olisi yksinkertaista ja vaatisi pienen työpanoksen. Valtakunnallisesti samalla tavalla kerätyn aineiston tulisi kattaa kohteen korvaussumman lisäksi

elinympäristötyypit, niiden pinta-ala ja puustomäärä. Tällaisen aineiston perusteella voitaisiin vertailla myös alueiden välistä korvaushinnoittelua. Arvioinnissa ei ollut käytössä vastaavaa aineistoa.

Kohteiden hankinnan hallinnollisia kuluja ei ollut käytössä arvioinnissa. Suojeluohjelmiin tehtyjen lunastusten toimituskustannus oli 2000-luvun alkupuoliskolla keskimäärin koko maan tasolla 315 euroa/ha eli noin kymmenen prosenttia lunastuskorvauksen summasta (Hanneliuss 2006). Vapaaehtoisissa kiinteistökaupoissa hankinnan kustannus oli keskimäärin 267 euroa/ha ja luonnonarvokaupassa 250 euroa/ha. Luonnonarvokauppakohteiden keskimääräistä hehtaarikustannusta nosti niiden pieni koko, koska suuri osa kustannuksista on kiinteitä, hehtaarimäärästä riippumattomia.

Valtion talousmetsien suojelu vähentää yhteiskunnalle tuloutettavia puun myynnistä saatavia tuloja ja on siten kustannus valtiontaloudellisesti. Samoin kuntien metsien suojelu aiheuttaa menetettyjä tuloja, jotka korvataan osittain. Aiheutunut kustannus voidaan laskea puustotietojen ja potentiaalisten vaihtoehtoisten maankäyttömuotojen perusteella.

5.3.2. Luonnonhoitotoimet ja ennallistaminen

Tällä hetkellä luonnonhoitotoimien eritelty (toimenpiteittäin ja elinympäristöittäin) kustannusseuranta on vielä alkuvaiheissa. Yksityismetsien Kemera-rahoitteisten luonnonhoitotöiden kustannustietoa on kerätty METSO luonnonhoito -kehittämishankkeessa. Metsähallituksen Metsätalous ei ole kerännyt tietoa talousmetsien ennallistamis- ja luonnonhoitotöiden kustannuksista. Metsähallitus on vuositasolla arvioinut talousmetsien ennallistamis- ja luonnonhoitotoiminnan kustannukset talousmetsien kulumenetyksinä. Yksityiskohtaisempi kustannustiedon kerääminen palvelisi kuitenkin myös METSO-ohjelman kehittämistä, sillä se tarjoaisi myös yksityismetsiä palvelevaa tietoa luonnonhoitotoimien toteutuneista kustannuksista. Metsähallituksen Luontopalvelut ovat kehittäneet raportointityökalun, jonka myötä he tulevat saamaan tietoa METSON toteutumiskustannuksista toimenpiteittäin vuodesta 2010 alkaen. Metsähallituksen ja Metsäntutkimuslaitoksen yhteistyönä toteuttaman kehittämishankkeen tuloksena on tuotettu myös ns. tasapainotettu tulokortti mittareineen Metsähallituksen ennallistamistyön johtamisen työkaluksi (Koskela ym. 2010a). Tulokortin avulla on tarkoitus parantaa ennallistamisen kustannustehokkuutta. Ennallistamistoimien kehittämällä ja muutoksilla on arvioitu voivan saavuttaa jopa kymmenen prosentin kustannussäästö.

5.4. Kokonaiskustannusten jakautuminen

Edellä on käsitelty valtiontaloudellisia kustannuksia. Näiden lisäksi kompensoimattomia kustannuksia koituu metsänomistajalle ja prosesseissa mukana oleville sidosryhmille. Erityisesti metsänomistajien omaehtoisesti tekemien suojeluratkaisujen, joista ei haeta korvausta, vaihtoehtoiskustannukset puunmyyntituloina jäävät täysin tilastoimatta. Esimerkiksi uudistushakkuualoille jätettävien säästöpuiden arvo oli Pohjois-Pohjanmaalla keskimäärin 194 euroa/ha (Pohjois-Pohjanmaan... 2012). METSON luoman myönteisen ilmapiirin ja parantuneen tietotason voidaan odottaa lisänneen metsänomistajien omaehtoisesti tekemiä monimuotoisuutta turvaavia toimenpiteitä, mutta niiden laajuudesta ei ole saatavissa tietoa eikä siten kustannuksia voida arvioida.

Tarkasteltaessa kustannustehokkuutta valtiontalouden näkökulmasta, on olennaista löytää uusia ratkaisuja, jotka jakavat kokonaiskustannuksia uusille rahoittajille. Valtion lisäksi muita potentiaalisia rahoituslähteitä olisivat mm. EU:n Life-hankkeet, joissa tyypillisesti puolet kokonaisbudjetista tulee EU:lta. Siten projektiin käytettävissä oleva rahoitus voi kaksinkertaistua ja lisäksi rahoituksella voi tukea innovatiivisia kokeiluita. Hyvänä esimerkkinä on vuoden 2012 alussa käynnistynyt NATNET Life+, jossa tuetaan METSON toteutusta Lounais-Lapissa potentiaalisten kohteiden inventoinnilla, neuvonnalla, luonnonhoito- ja ennallistamistoimin sekä tarjoamalla metsänomistajille veloituksetta luonnonhoitosuunnitelmia (<http://www.natnet.fi/>). Metsähallitus on onnistunut Life-rahoituksen haussa monille ennallistamis- ja luonnonhoitohankkeilleen (<http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Hankkeet/LifeLuontohankkeet/Sivut/MetsahallituksenLifeLuontohankkeet.aspx>). Koska rahoituksen onnistunut haku edellyttää osaamista ja resursseja, laajamittainen yhteistyö eri toimijoiden kesken parantaisi rahoitus pohjaa Suomen näkökulmasta.

Maaseudun yleishyödyllisiin ja / tai elinkeinoelämää kehittäviin pienehköihin, paikallisiin hankkeisiin voi Leader-rahoitusta. Myös Euroopan rakennerahasto-ohjelmat tarjoavat mahdollisuuden hankkeille, jotka tukevat alueen työllisyyttä, yrittäjyyttä ja kilpailukykyä.

Maailmalla on esimerkkejä myös elinkeinoelämän osallistumisesta monimuotoisuuden turvaamiseen. Laatikossa 2 esitellään USA:ssa toimivan luonnonarvopankin toimintaa, joka jakaa suojelun kustannuksia yrityksille. Myös ekosysteemipalveluiden tuotteistaminen avaa uusia näkökulmia yritysten osallistumiseen monimuotoisuuden turvaamiseen (Kniivilä ym. 2011).

Laatikko 2. Luontoarvopankit USA:ssa

Yhdysvalloissa käytössä oleva luontoarvopankki -järjestelmä (Conservation Banking) on markkinalähtöinen tapa suojella luonnon monimuotoisuutta. Mekanismi on otettu käyttöön 1990-luvulla ja sitä käytetään erityisesti Kaliforniassa. Laki uhanalaisista lajeista säätelee vaikutuksia uhanalaisiin lajeihin. Jos toiminnalla on vaikutuksia näihin lajeihin, on siihen saatava lupa ympäristöviranomaisilta. Mikäli jokin hanke katsotaan tärkeäksi, voidaan se sallia, vaikka se samalla tuhoaisi tai heikentäisi jonkin uhanalaisen tai uhanalaisten lajien elinympäristöä. Jos lupa myönnetään, sisältyy siihen paitsi vaatimus tarvittavasta haitan estosta myös vaatimus kompensoida jäljelle jäävä haitta. Kompensointi voidaan toteuttaa usealla eri tavalla. Yksi näistä on luontoarvojen ostaminen luontoarvopankista (esim. Carroll ym. 2009).

Luontoarvopankkeja voivat pitää yllä esimerkiksi yksityiset maanomistajat tai yritykset. Luontoarvojen ostajana voi olla esimerkiksi rakennuttaja, jonka hanke vahingoittaa vastaavia luontoarvoja kuin mitä pankki tarjoaa. Kaupankäynnin yksikkönä (credit, tässä vapaasti käännetty sanalla ”osuus”) voi olla pinta-alayksikkö luontotyyppiä (eekkeri) tai esimerkiksi pesivä uhanalaisen lajin pari.

Luontoarvopankkisopimuksessa määritellään yksityiskohtaisesti mm. suojelukohde ja toimenpiteet. Kun monimuotoisuuden taso, esimerkiksi tietyn uhanalaisen lajin yksilöiden määrä, on tietyllä sovitulla tasolla, pankin omistaja voi myydä pankistaan osuuksia niitä tarvitseville.

Luontoarvopankit on suojeltu pysyvästi. Luontoarvopankin osuuksien myynti voi jatkua niin kauan kun luontoarvopankissa niitä on jäljellä. Osuuksien hinta määräytyy markkinoilla. Mediaanihinta yhdelle osuudelle on Madsenin ym. (2010) mukaan ollut 15 000 USA:n dollaria, mutta joidenkin lajien tai lajityyppien yhden osuuden hinta on ollut jopa satoja tuhansia dollareita.

Yksi luontoarvopankkien hyödyistä on se, että luonnon monimuotoisuus saadaan integroitua mukaan päätöksentekoon. Menetelmää käytettäessä uhanalaisten lajien elinolojen heikentäminen voi aiheuttaa mittavia kustannuksia heikennyksen aiheuttajalle. Luontoarvopankin omistajalle puolestaan monimuotoisuuden ylläpito tuottaa selvää taloudellista hyötyä. Hyvin toteutettuna luontoarvopankkien käyttäminen voi johtaa suurempiin ja parempiin suojelualueisiin. Menetelmän käyttö edellyttää kuitenkin riittävästi resursseja suunnitteluun, toteutukseen ja valvontaan, jotta suojeluarvojen lisäyksen sijasta ei päädytä suojeluarvojen vähenemiseen.

6. Muut ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset

6.1. Asenteiden muutoksen vaikutukset talousmetsissä ja kohteiden tarjonnassa

METSO on luonut uuden, metsänomistajien vapaaehtoisuuteen ja osallistumiseen perustuvan kulttuurin luonnonsuojeluun ja monimuotoisuuden turvaamiseen. Sekä pakkosuojelu-uhan poistuminen että tiedon lisääntyminen edistävät metsänomistajien toteuttamaa omaehtoista suojelua metsissään. Noin kolmasosa yksityisistä maanomistajista ilmoittaa suojelevansa luontoarvoja tilallaan omaehtoisesti (Horne ym. 2004, Koskela 2011).

Työpajoissa tuli esille ”arkiluonnonhoidon” tärkeys talousmetsissä. Metsien monimuotoisuuden huomioon ottaminen talousmetsien hoidossa ja hakkuissa metsänomistajan omalla päätöksellä on sekä vaikutusalueeltaan laaja-alaista että valtiontalouden kannalta kustannustehokasta. Kun päätös on metsänomistajalla, hän hyväksyy mahdolliset aiheutuneet tulonmenetykset vastapainona saamalleen mielihyvälle (Hujala ym. 2010). Suojeluasenteiden myönteisyyden vaikutus tarvittavaan korvaukseen on jossain määrin tullut ilmi myös kohteiden hinnan ja kompensatiohalukkuuden arvioimisessa (Horne ym. 2004, Mäntymaa ym. 2009, Juutinen & Ollikainen 2010). METSO:n seurannan ja arvioinnin kannalta ongelmana on tiedonpuute omaehtoisen suojelun ja metsien käsittelyn muutoksen yleisyydestä.

6.2. Sosiaaliset vaikutukset metsä- ja ympäristöalan ammattilaisille, metsänomistajille ja kansalaisille

Alueellisten yhteistyöryhmien kyselyssä ja haastatteluissa tuli selvästi esille METSO:n organisaatioiden välistä yhteistyötä parantava vaikutus. Organisaatioiden tiedonkulun ja luottamuksen parantuminen oli nähtävissä jo METSO:n pilottivaiheen jälkeen (Syrjänen ym. 2008). Luottamuksen puute tuli kuitenkin edelleen esille – toisten organisaatioiden asiantuntemukseen, sitoutumiseen METSO-ohjelman tavoitteisiin ja käytössä oleviin keinoihin ei täysin luotettu. Alueellisesti erot ovat varsin suuria.

Tutkimusten mukaan metsänomistajat (Horne ym. 2004, Juutinen ym. 2005, Kumela ja Koskela 2006, Koskela 2011) ja kansalaiset (Horne ym. 2004) suhtautuvat vapaaehtoisuuteen perustuvaan monimuotoisuuden turvaamiseen erittäin myönteisesti. Yli puolet metsänomistajista olisi kiinnostunut tarjoamaan jotain kohdetta tilaltaan. Suosituimpina keinoina metsänomistajat pitävät luonnonhoidon keinoja ja määräaikaista sopimuksia (Koskela 2011).

Metsänomistajatutkimusten (Koskela 2011, Horne ym. 2004) perusteella noin puolet metsänomistajista haluaisi lisätietoa METSOsta mieluiten metsänhoitoyhdistykseltä. Metsänhoitoyhdistys oli myös organisaatioista yleisin tietolähde METSO-asioissa. Myös toimijakyselyiden ja -haastatteluiden yhteydessä tuli selvästi esille eri organisaatioiden erilaiset toimintatavat metsänomistajien kanssa neuvoteltaessa.

METSO-ohjelma on selvästi muuttanut asenteita monimuotoisuuden turvaamisesta (Juutinen ym. 2005). Ympäristöhallinnossa ei nähdä metsänomistajia monimuotoisuuden turvaamista uhkaavana tahona vaan mahdollisena yhteistyökumppanina, ja metsänomistajat uskaltavat lisätä luontoarvoja ilman pelkoa kohteen menettämisestä tai pakkosuojelusta. METSO-keinot voivat kannustaa metsäomistajia luontoarvojen tuottamiseen ja tarjoavat perinteiselle metsätaloudelle vaihtoehtoisen tavan saada tuloa metsästä. Luottamus menetetään kuitenkin helposti. On selvää, että METSON rinnalla ei voisi aloittaa toisenlaiseen kulttuuriin perustuvaa suojeluohjelmaa ilman, että se vesittäisi luottamuksen myös METSON toimiin.

6.3. Taloudelliset vaikutukset

6.3.1. Yksityistaloudelliset vaikutukset

Yksityisten omistamiin metsiin kohdistuvat METSO-toimet ovat maakauppa valtion kanssa, maanvaihto valtion kanssa, yksityinen suojelualue, määräaikainen suojelusopimus ELY-keskuksen kanssa, määräaikainen sopimus metsäkeskuksen kanssa, metsälakikohteen laajentaminen sopimuksella, talousmetsien luonnonhoitohankkeet ja luonnonhoito tilatasolla. METSO-toimien aiheuttamat tulonmenetykset on pääsääntöisesti korvattu metsänomistajille täysimääräisesti.

Haastattelututkimuksen perusteella kaikki METSO-toimijat eivät näe nykyistä, puhtaasti puuston arvoon pohjautuvaa kohdekorvausta toimivana ohjausinstrumenttina laadukkaiden kohteiden saamiseksi mukaan METSO-suojeluun. Tällä hetkellä kohteiden laatutekijät vaikuttavat ainoastaan kohteen priorisointijärjestykseen, niin että laadukkaille kohteille laaditaan nopeasti sopimusehdotus. Luonnonarvoiltaan laadukkaat kohteet jäävät korvaushinnoittelultaan samalle tasolle kuin laadultaan heikommat, puustoltaan samanarvoiset kohteet. Lisäksi luonnonarvoiltaan merkittävien, vähäpuustoisten kitu- ja joutomaiden kohteista maksettavat korvaukset jäävät huomattavasti runsaspuustoisten, mahdollisesti ekologisilta arvoiltaan vähämerkityksisten kohteiden korvauksia alhaisemmaksi. Lisäksi puhtaasti puuston arvoon pohjautuvassa korvaushinnoittelussa ei ole kannustinta kohteen luontoarvojen parantamiseen luonnonhoidon keinoin. METSO-toimijoista kolme neljäosaa oli sitä mieltä, että luontoarvot tulisi voida ottaa huomioon kohteen hinnoittelussa.

METSO voi lisätä myös metsänomistajien omaehtoista luonnonhoitoa ja kohteen suojelua. Mitä vähemmän omistus- ja käyttöoikeutta rajoittava turvaamiskeino on kyseessä, sitä useampi metsänomistaja ilmoitti, että olisi valmis tekemään sopimuksen täyttä korvausta alhaisemmalla hinnalla. Määräaikaisen suojelun osalta näin vastasi noin viidesosa metsänomistajista, mutta maan myynnin osalta vain muutama prosentti (Koskela 2011).

Kemera-rahoituksella maksettavien korvauksien muuttuminen verollisiksi vuodesta 2012 alkaen vähentää metsänomistajan saamaa korvausta ja lisää hänen työmääräänsä. Verollisuus saattaa suunnata tarjontaa myös aktiivisiin luonnonhoitotoihin, joiden kustannukset ovat vähennyskelpoisia. Osa kohteista saattaa kuitenkin jäädä tarjoamatta veron takia.

6.3.2. Kansan- ja aluetaloudelliset vaikutukset

Yhteistoimintaverkostoja koskevassa toimenpiteessä tavoitteena oli, että metsänomistajat kehittävät aktiivisesti toisiinsa kytkeytyvien metsien monimuotoisuutta ja sen hyödyntämiseen liittyvää elinkeinotoimintaa, metsien monimuotoisuuteen liittyvää yritystoimintaa ja virkistyskäyttöä. Selvitysten ja tutkimusten mukaan (mm. Rantala ym. 2011) verkostot eivät ole juurikaan synnyttäneet uutta elinkeino- tai yritystoimintaa. Yhteistoimintaverkostot painottuvat yleensä yksityismaille, eikä omistajien motiivina METSO-kohteiden tarjonnassa useinkaan ole kävijöiden lisääminen kohdealueella tai uuden elinkeinotoiminnan aloittaminen. Uuden yritys- ja elinkeinotoiminnan synnyn edellytyksenä yhteistoimintaverkostoissa olisi maanomistajan ja yrittäjän välinen yhteisymmärrys hyötyjen jakamisesta ja haittojen kompensoimisesta.

METSO-keinojen mukaisessa metsien suojelussa puumarkkinavaikutukset jäävät hyvin pieniksi ja kenties peittyvät kokonaan muiden markkinoilla tapahtuvien muutosten varjoon valtakunnan tasolla (Mäki-Hakola 2004). Siksi METSON välillinen vaikutus kansantalouteen puumarkkinoiden tarjonnan supistuessa tai hakkuukustannusten noustessa on suhteellisen pieni (Kallio 2011).

METSON aluetaloudellinen vaikutus riippuu myös METSON vaikutuksesta metsätalouden harjoittamiseen. Aikaisemmilla suojeluohjelmilla on ollut negatiivisia aluetaloudellisia vaikutuksia (Vatanen ja Suihkonen 2007). Metsätaloudelliset vaikutukset riippuvat kohteesta – hakkuukypsän kangasmetsän suojelu aiheuttaa enemmän vaikutuksia kuin perinnemaiseman hoito. Nykyinen käytäntö yksityismetsien suojelussa tarjonnan pohjalta hajauttaa vaikutukset tasaisesti niin että aluetaloudellisesti vaikutukset jäävät vähäisemmiksi. Valtion metsät ovat keskittyneet aluetasolla, ja siten niiden lisäsuojelu kohdentaa metsätalouden vähentymisestä johtuvia vaikutuksia enemmän. Suojelukohteiden keskittäminen valtion ja yksityisissä metsissä keskittäisi siten myös metsätalouden vähentymisestä aiheutuvia aluetaloudellisia vaikutuksia. Puuntarjonnan supistuminen ja puun hinnan nousu heikentäisi metsäteollisuus- ja energiantuotantoyritysten kannattavuutta alueilla, jonne suojelu keskittyy. Yksittäiset sahayritykset eivät pysty siirtämään tarjonnan supistumisesta johtuvaa kantohinnan nousua lopputuotteen hintaan. Myös tukin läpimitan pieneneminen ja tarjonnan lisääntyvä epätasaisuus nostaisivat kustannuksia (Nuutinen ym. 2009).

7. Toimintaympäristön muutokset

METSON toimintaympäristössä tulee tapahtumaan merkittäviä muutoksia, jotka johtuvat muutoksista mm. lainsäädännössä, METSOa toteuttavien tahojen organisaatioissa, energiapolitiikassa ja ilmastossa. Osa muutoksista on jo toteutusvaiheessa, kun taas osa on ennakoitavissa toteutuvaksi jäljellä olevan METSO-kauden aikana tai sitä seuraavana vuosikymmenenä. Osa muutoksista edistää monimuotoisuuden turvaamista, kun taas osa on selkeästi luonnon monimuotoisuutta uhkaavia ja METSO-tavoitteiden kanssa ristiriitaisia.

7.1. Laki- ja ohjelmamuutokset

Lainsäädäntömuutoksista merkittävimmässä osassa ovat metsä- ja metsätuholain uudistukset, jotka astuvat voimaan todennäköisesti vuoden 2013 aikana. Metsälakiuudistuksen monimuotoisuusvaikutuksia on vaikea ennakoida, sillä laki tarjoaa maanomistajalle entistä enemmän vaihtoehtoja metsiensä käsittelyyn. Käsittelyn monipuolistuminen sinänsä tukee metsien monimuotoisuuden turvaamista. Laki tulee sallimaan esimerkiksi eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen, joka säilyttää lajiston paikallisen vakauden avohakkuuta paremmin. Toisaalta mm. uudistushakkuun järeys- ja ikärajoitteet tulevat poistumaan, mikä saattaa nuorentaa metsien keski-ikää.

Olisi tärkeää, että myös METSO-ohjelma tekisi tunnetuksi monimuotoisuutta turvaavia metsänkäsittelykäytänteitä ja edistäisi niiden käyttöä. Uudessa metsälaissa metsälain arvokkaiisiin elinympäristöihin on sisällytetty metsäkorte- ja muurainkorvet sekä Lapin maakunnan alueen letot. Uusi metsälaki tulee sisältämään myös vaatimuksen metsälakikohteen pienialaisuudesta tai vähäisestä metsätaloudellisesta merkityksestä, mikä on ollut tähänkin asti käytäntönä. Arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteet sekä niiden sallittu käsittely säädetään uudessa laissa aikaisempaa yksityiskohtaisemmin. Uutta metsälakia valmisteltaessa ehdotettiin myös uusia elinympäristötyyppejä metsälain arvokkaiksi elinympäristöiksi. Näitä elinympäristöjä olivat mm. useat korpityypit (aito- ja nevakorvet), joiden turvaaminen jää METSON kohdesuojelun varaan. Metsälakiehdotuksen ekologiset vaikutukset arvioidaan ennen lain valmistelua Tapion, Syken ja Metlan yhteistyönä.

Metsätuholain tarkastus on kirjattu yhtenä toimenpiteenä myös METSOa koskevaan valtioneuvoston periaatepäätökseen, joten lain vaikutukset on tunnistettu keskeiseksi METSON monimuotoisuusvaikutusten turvaamisen kannalta. VNP:hen on kirjattu: *”maa- ja metsätalousministeriö tarkistaa tutkimustiedon perusteella metsän hyönteis- ja sienituhojen torjuntaa koskevaa lainsäädäntöä vioittuneiden havupuiden poistamisen kynnyksarvojen osalta”* ja *”maa- ja metsätalousministeriö selkeyttää metsän hyönteis- ja sienituhojen torjuntaa koskevan lain ja metsälain välistä suhdetta metsien monimuotoisuuden turvaamiseksi pitäen kuitenkin lähtökohtana sitä, että lahoppuun lisäämiseen tähtäävät toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei metsien terveyttä vaaranneta”*. Maa- ja metsätalousministeriön työryhmä on jättänyt esityksensä uudeksi laiksi metsätuhojen torjunnasta. Lain on tarkoitus astua voimaan vuoden 2013 alusta. Metsätuholakiin on tulossa esityksen pohjalta tiukennuksia, jotka voivat heikentää lahoppuun lisäämismahdollisuuksia yksityismetsissä. Metsätuholakia

tullaan soveltamaan myös METSON ympäristötukikohteilla. Laki voi lisäksi vaikuttaa kielteisesti asenneilmapiiriin, niin että lahopuu nähdään yhä vahvemmin metsien terveyttä vaarantavana eikä monimuotoisuutta turvaavana tekijänä.

Lakimuutosten astuttua voimaan olisi tärkeää tarkastella METSOa osana muuttunutta monimuotoisuuden turvaamisen toimintakenttää. Tällöin tulee hahmottaa, minkälaisen kokonaisuuden lain antama turva monimuotoisuudelle muodostaa yhdessä monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluja turvaavien eri ohjelmien kanssa. Erityishuomiota tulee kiinnittää erityisesti turvaamiskeinojen katvealueisiin, eri toimien synergiaetuihin ja taloudellisiin vaikutuksiin. METSO-ohjelman ekologista vaikuttavuutta voidaan parantaa tunnistamalla yhä kokonaisvaltaisempia synergiaetuja mm. soidensuojelun, maaseudun monimuotoisuuden turvaamisen ja vesiensuojelun kanssa.

Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi valmistui helmikuussa 2011 (Ehdotus soiden ... 2011). Strategiaehdotus määrittelee tavoitteet ja toimenpiteet soiden ja turvemaiden kestävälle ja vastuulliselle käytölle. Sillä sovitetaan yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttömuotoja ja ympäristön suojelua siten, että niistä saadaan merkittävä yhteiskunnallinen, taloudellinen ja ekologinen hyöty. Ehdotuksen tavoitteena on turvata maa- ja metsätalouden hyödyt ja energiahuolto, vähentää haitallisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia, saavuttaa suoluonnon suotuisa suojelutaso sekä turvata monikäyttö- ja kulttuuripalvelut.

Strategiassa ehdotetaan laadittavaksi suoluonnon suojelun ja ennallistamisen pitkän aikavälin ohjelman vuoden 2013 loppuun mennessä. Ohjelma ulottuisi vuoteen 2025. Tähän liittyen esitetään muun muassa korprien ja muiden puustoisten soiden suojelun tehostamista METSO-toimintaohjelmassa. Työryhmä esittää myös lisättäväksi toimia METSO-ohjelman keinoin yksityismailla muun muassa uhanalaisten ja harvinaisten suoluontotyyppien ja niiden lajiston sekä riistalintujen elinympäristöjen turvaamiseksi ja palauttamiseksi. Suunnittelussa ja toteutuksessa esitetään hyödynnettäväksi METSO-ohjelmasta saatuja kokemuksia ekologisesti tehokkaista, vapaaehtoisista ja kustannustehokkaista keinoista.

Suo- ja metsäympäristön monimuotoisuuden turvaaminen menee jo nyt osittain päällekkäin. Esimerkiksi yksityisillä suojelualueilla on vuoden 2010 loppuun mennessä ennallistettu metsäojitettuja soita yhteensä noin 200 hehtaaria osittain METSO-ohjelman rahoituksella. Hallinnollisesti olisi kustannustehokasta ja ekologisesti tarkoituksenmukaista toteuttaa metsä-, vesi- ja suoekosysteemien suojelun suunnittelua ja toteutusta saman ohjelman puitteissa tai ohjelmien tiiviinä yhteistyönä.

7.2. Ilmastonmuutos ja -politiikka

Ilmastonmuutoksen ennakoidut vaikutukset metsien monimuotoisuuden turvaamisen kannalta ovat kaksijakoisia. Ilmastonmuutoksen mukanaan tuomia positiivisia monimuotoisuusvaikutuksia on metsien lahoppumäärän lisääntyminen, esim. lahoppuun syntyä lisäävien häiriöiden ja hyönteistuhojen yleistyessä, metsien tuottavuuden kasvaessa ja puuston lahoamisen nopeutuessa suotuisissa ilmasto-olosuhteissa (esim. Kellomäki ym. 2005; Peltola ym. 2010). Ilmastonmuutoksella on ennustettu olevan vaikutuksia metsien puulajikoostumukseen: kuusen on ennustettu taantuvan erityisesti eteläisessä

Suomessa männyn ja lehtipuiden kustannuksella (Kellomäki & Kolström 1994). Eliölajien esiintymisvyöhykkeet siirtyvät ilmaston lämmetessä pohjoiseen. Tämä tarkoittaa eteläisten lajien osalta levinneisyysalueiden laajenemista ja uusien lajien levittäytymistä Suomeen, ja pohjoisten lajien osalta levinneisyysalueiden supistumista ja siirtymistä pohjoisimpaan Suomeen (Ilmastonmuutoksen... 2005). Lajien levinneisyysalueiden muutokset asettavat suuren haasteen myös suojelualuesuunnittelulle: suojelualueiden pitäisi muodostaa verkosto, joka edesauttaisi lajien siirtymistä. Lisäksi uudet suojelualueet pitäisi kohdentaa myös tulevaisuuden monimuotoisuuskeskeisiin.

Suomen ilmasto- ja energiastrategian (Pitkän aikavälin ... 2008) mukaan bioenergialla pyritään korvaamaan fossiilisten energialähteiden kulutusta. Metsähakkeen tavoitekäyttö vuonna 2020 on 13,5 miljoonaa kuutiometriä eli kaksinkertainen vuoteen 2011 verrattuna. Energiapuun lisääntyvän korjuun kokonaisvaikutuksia ja vaikutusmekanismeja metsälajeihin on vaikea arvioida. Hakkutähteiden keruu ja kantojen nosto energiakäyttöön tulee edelleen vähentämään lahoppuun määriä talousmetsissä ja siten heikentämään niiden laatua lahoppuueliöiden elinympäristönä (Eräjää ym. 2011). Laajamittaisella energiapuun korjuulla on olettavasti myös vaikutuksia kantolahoppuusta ja pieniläpimittaisesta runkalahoppuusta riippuvaisiin lajeihin. Energiapuun korjuun maisematason vaikutukset ovat ennakoimattomia. Tähän vaikuttaa myös energiapuun korjuun alueellinen jakauma: on mm. ennustettu, että energiapuun korjuu keskittyy alueellisesti polttolaitosten ympärille. Kansallisen metsäohjelman toimenpiteenä on kirjattu, että energiapuun korjuun vaikutukset metsien monimuotoisuuteen selvitetään ja selvityksen pohjalta tarkennetaan tarvittaessa lainsäädäntöä, suosituksia ja ohjeistusta.

7.3. Kansantalouden ja metsäsektorin muutokset

Vuoden 2013 valtion talousarvion loppusumma on noin 54 miljardia euroa. Merkittävä osa määrärahoista on sidottu erilaisiin lakisääteisiin menoihin sosiaaliturvan, terveydenhoidon ja koulutustoimen hallinnonaloilla. Tästä huolimatta kulloisenkin poliittisen arvoperusteisen harkinnan alaisten määrärahojen suuruus lasketaan miljardeissa euroissa.

Ympäristöministeriön hallinnonalan määrärahan suuruus on 256 miljoonaa euroa, josta ympäristö- ja luonnonsuojeluun osoitetaan rahaa yhteensä noin 54 miljoonan euroa sekä lisäksi sopimus- ja sitoumusvaltuuksia 10 miljoonaa euroa. Ympäristö- ja luonnonsuojelun osuus on siis hyvin pieni kunakin vuonna erikseen päätettävistä menoista. METSO-rahoituksen riittävyys onkin jatkossa enemmän kiinni arvoalinnoista kuin tiukkojenkaan budjettiraamien asettamista rajoitteista.

Pitkän aikavälin hallitseva trendi on ollut ympäristöarvojen merkityksen korostuminen ihmisten arvoalinnoissa. Taloustilanteen nopea heikentyminen voi kuitenkin väliaikaisesti muuttaa arvoja vähemmän ympäristömyönteisiksi. Komission ja Euroopan parlamentin kyselytutkimuksessa (European... 2009) finanssikriisi vähensi jo ensimmäisenä vuonna lähes 10 prosentilla niiden ihmisten osuutta, jotka kokivat ilmastonmuutoksen erittäin vakavana ongelmana. Vastaavan muutoksen voi olettaa tapahtuvan myös muissa ympäristö- ja luonnonsuojelukysymyksissä.

Suomalaisen metsäteollisuuden raakapuun käyttö on laskenut 2000-luvun alkupuolesta reilulla kymmenellä miljoonalla kuutiometrillä. METSO-kauden loppuun vuoteen 2020 asti metsäsektorin vähentynyt puunkäyttö lisää edelleen hakkuusäästöjä puuston kasvun lisääntyessä. PTT:n arvion mukaan puutuoteteollisuus tulee lisäämään tukkipuun käyttöään vajaalla miljoonalla kuutiometrillä, jos puutuotteet korvaavat kotimaassa betonirakentamista ja niiden vienti lisääntyy (Esala ym. 2012). Lisäys nostaisi tukkipuun käytön lähelle 2000-luvun alkua. Koska puurakentaminen on ympäristönäkökulmien, kuluttajien preferenssien ja joustavuutensa vuoksi lisääntymässä, talouden seuraavan nousukauden voidaan olettaa lisäävän sahatavaran kysyntää.

Suomen selluteollisuuden tuotantomäärät ovat viime vuosina olleet suuria kun Kiinan kasvu on toiminut kansainvälisten sellumarkkinoiden veturina. Tämä on lisännyt kuitupuun kysyntää. Vuoteen 2020 mennessä selluteollisuuden puun kysynnän arvellaan pysyvän lähellä nykyistä tasoa, jos toimintaympäristö pysyy vastaavanlaisena. Massateollisuuden kysyntä kohdistuu voimakkaammin mäntykuitupuuhun kuin kuuseen niin kauan kun kuusikuitupuun hinta pysyttelee mäntykuidun hintaa korkeammalla. Metsäteollisuuden uusien tuotteiden raaka-aine saadaan pitkälti sellun valmistuksen sivutuotteina, joten niiden valmistuksen lisääntyminen ei tule vaikuttamaan merkittävästi puun kysyntään seuraavaan pariin kymmeneen vuoteen.

7.4. Metsänomistajakunnan ja toimijaorganisaatioiden muutokset

Yksityismetsänomistajakunnan rakennemuutoksen selkein trendi on ollut metsänomistajakunnan keski-
iän nousu, mikä jatkuu edelleen 2010-luvulla. Maanviljelijöiden osuus puolestaan pienenee entisestään. Lisäksi metsänomistajien kaupunkilaistuminen ja metsätilojen kiinteistörakenteen pirstoutuminen jatkuvat (Karppinen & Ahlberg 2008, Hänninen ym. 2011).

Metsien monimuotoisuuden säilyttämisen ja edistämisen kannalta potentiaalinen maanomistajaryhmä on tavoitteiltaan virkistyskäyttäjien ryhmä. Tämän ryhmän metsänomistajat painottavat metsiin kohdistuvissa toimenpiteissään erityisesti luonto- ja ympäristöarvoja. Joukossa on keskimääräistä enemmän kaupunkilaisia, ikääntyneitä, perikuntien ja yhtymien jäseniä sekä pienten tilojen omistajia. Ryhmän osuus metsänomistajakunnasta oli vuonna 2009 noin neljännes (17 % metsäalasta) (Karppinen ym. 2011). Metsänomistajakunnan kaupunkilaistumisen ja ikääntymisen sekä metsätilojen pirstoutumisen jatkuminen voi kasvattaa tämän ryhmän osuutta vuoteen 2020 ja sen jälkeen. Samoin tavoitteiltaan epätietoisten metsänomistajien määrä kasvanee, sillä tämän ryhmän metsänomistajia kuvaavat samat piirteet kuin virkistyskäyttäjiiä. Epätietoiset metsänomistajat tekevät metsissään metsätoimenpiteitä melko vähän, joten luonnon monimuotoisuus ei ole tämän ryhmän metsissä ole erityisesti uhattuna, mutta sitä ei myöskään aktiivisesti edistetä (Rämö ym. 2009a ja b). Alle 40-vuotiaiden maanomistajien keskuudessa oli taas yleisintä, että he eivät tienneet onko omalla metsätilalla luonnonarvoiltaan tärkeitä kohteita (Koskela 2011).

Tavoiteryhmistä monitavoitteiset ovat suurin ryhmä (30 % lukumäärästä, 40 % metsäalasta), mutta 2000-luvulla osuus on jonkin verran pienentynyt. Vaikka ryhmässä pääpaino on metsien taloudellisessa

hyödyntämisessä, myös luontoarvot otetaan toimenpiteissä huomioon (Hänninen ym. 2011). Ryhmä myös tuntee hyvin metsänsä ja osaa tarjota luonnonarvoiltaan hyviä kohteita (Juutinen ym. 2005). Maatalouden harjoittajien määrän vähentyessä monitavoitteisten metsänomistajien osuus saattaa laskea. Ryhmän pienentyminen voi siten heikentää monimuotoisuuden huomioimista metsätaloudessa.

Tavoitteiltaan taloudellista turvaa korostavat metsänomistajat ovat kasvattaneet osuuttaan 2000-luvulla. Tässä ryhmässä korostuvat ennen kaikkea taloudelliset tavoitteet. Ryhmän metsänomistajat asuvat tyypillisesti kaupungeissa, ovat ikääntyneitä tai kohtalaisen nuoria. Tilan omistusmuoto on usein yhtymä. Ryhmän osuus metsänomistajakunnassa on 16 % (20 % metsäalasta) (Hänninen ym. 2011). Metsänomistajakunnan kaupunkilaistumisen ja ikääntymisen myötä tämä ryhmä voi kasvattaa osuuttaan. Monimuotoisuutta tämän ryhmän kasvu ei edistä, vaan saattaa jopa vähentää sitä, kun esimerkiksi epätietoisten tai virkistyskäyttäjien metsätiloja siirtyy tilakaupoin tämän ryhmän omistukseen.

Vuoteen 2030 mennessä metsänomistajakunnan keski-ikä nousu mahdollisesti taittuu ja palkansaajat muodostavat suurimman ammattiryhmän. Metsänomistuksen tavoitteet muuttuvat yhä monipiirteisemmiksi ja metsien monipuolinen käyttö koetaan yhä tärkeämmäksi. Pelkästään taloudellisia tavoitteita korostavien metsänomistajien osuus vähenee, kun taas luonto- ja virkistysarvoja korostavien metsänomistajien osuus saattaa nousta jopa puoleen metsänomistajista (Rämö ym. 2009a ja b). Osittain tämä on tulosta ekologisista painotuksista koulussa, minkä seurauksena luonnon monimuotoisuus on tulevaisuuden metsänomistajille tuttua. Toisaalta metsänomistajien tiedot metsistä ja metsiin liittyvistä asioista ovat entistä vähäisemmät. Neuvonnan ja tiedon tarve myös metsien monimuotoisuuteen ja sen edistämiseen liittyvistä asioista on edelleen suuri. Tärkeimmät tiedonsaantikanavat ovat tulevaisuudessa internet ja muu media. Metsäalan organisaatiot säilyttänevät asemansa tiedon jakajina ja neuvonnassa myös metsien monimuotoisuuteen liittyvissä asioissa (Mäkijärvi ym. 2010, Rämö ym. 2009a ja b).

Metsien monimuotoisuutta voidaan tulevaisuudessa edistää myös kehittämällä metsien yhteisomistumahdollisuuksia. Tarjoamalla metsänomistajille erilaisia yhteisomistuksen vaihtoehtoja metsätilakokoja voidaan kasvattaa suojelun kannalta edullisemmiksi, sillä noin joka kolmas metsänomistaja on kiinnostunut luonnonsuojeluun keskittyvästä yhteisomistuksesta (Rämö & Tilli 2007). Edistämällä yhteisomistusta voidaan myös ehkäistä suojelua heikentävää metsätilojen pirstoutumista.

METSON toteuttajaorganisaatiot ovat olleet myllerryksen kourissa viime vuosina. Ympäristökeskukset liitettiin osaksi Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia vuonna 2009. Metsäkeskukset yhdistyivät vuonna 2012 Suomen metsäkeskukseksi, johon siirrettiin myös osa Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion toiminnoista. Metsänhoitoyhdistyksiä koskeva laki säädetään todennäköisesti vuoden 2013 aikana. Metsähallituslain uudistus on myös meneillään ja tarkoituksena on saattaa laki voimaan vuoden 2014 alusta. Työpajoissa, kyselyssä ja haastatteluissa tulikin jonkin verran esille organisaatiomuutosten aiheuttama epätietoisuus toimintatavoista ja tavoitteista koskien niin omaa organisaatiota kokonaisuudessaan sekä varsinkin muita METSO-toteuttajia. Organisaatiomuutosten vaikutukset ovat vielä pitkälti hahmottumatta. Muutosvaihe vie kuitenkin aikaa ja resursseja organisaatioilta.

8. Yhteenveto ja kehitysehdotukset

8.1. Yhteenveto

METSO-ohjelman tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2020 mennessä. Kokonaisuutena METSO on onnistunut malli edetä kohti tätä moniulotteista tavoitetta. Mikään toimenpiteistä ei olisi yksinään riittävä tavoitteen saavuttamiseksi. Laaja toimenpidepaletti tuo sekä ekologisia että yhteiskunnallisia hyötyjä. METSO on lisännyt sekä metsänomistajien (yhteistoimintaverkostot) että organisaatioiden välistä (alueelliset yhteistyöryhmät) yhteistyötä.

METSO-ohjelmassa asetetut tavoitteet ovat alhaisemmat kuin ekologiseen tietoon perustuva arvio lajien tarvitsemasta elinympäristömäärästä aluetasolla. METSON lisäksi luonnon monimuotoisuuden taantumisen pysäyttämistä tukee kuitenkin muissakin ohjelmissa ja laissa asetut tavoitteet ja ehdotetut toimenpiteet. Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteet määritellään Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestävän käytön strategiassa 2011–2020 (Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi) (Suomen luonnon... 2012).

Arvioinnissa todettiin METSON kaikki 14 toimenpidettä tarpeellisiksi. Niiden toteutustaso kuitenkin vaihtelee toimenpiteittäin ja alueittain. METSON keinojen käytössä tulisi ottaa huomioon:

- pitkän aikavälin tavoite
- joidenkin luonnonarvojen turvaamisen välitön tarve
- resurssien rajallisuus

Toimenpiteiden ja niiden toteuttamisen kehittämiseksi esitetään ehdotuksia luvussa 7.2.

Suurin epäkohta METSO-ohjelman toteuttamisessa on selvä aliresursointi sekä suojeluverkoston laajennuksen korvausmäärärahojen että talousmetsien luonnonhoidon korvausten osalta. Erityisesti talousmetsien luonnonhoito on puutteellisesti resursoitu, ja rahoitus joudutaan kohdentamaan pääsääntöisesti metsälakikohteisiin. Myös hallinnon rahoitus on ollut alimitoitettu tavoitteisiin nähden. METSO-ohjelmassa asetettujen määrällisten ja laadullisten tavoitteiden saavuttaminen vaatii lisärahoitusta. Toteuttajatahoille ylimitoitettut tavoitteet resursseihin nähden ovat turhauttavia. Uskottavuuden vuoksi valtion sitoutuminen METSON tavoitteeseen pitäisi näkyä riittävässä, asetettujen tavoitteiden mukaisessa budjetoinnissa.

Talousmetsien luonnonhoito on metsien monimuotoisuuden turvaamisen kannalta yksi olennaisimpia kysymyksiä, koska talousmetsät kattavat valtaosan Suomen metsistä. Ilmastomuutos korostaa talousmetsien monimuotoisuuden merkitystä. Luonnonhoidon edistämiseksi on vahvat ekologiset perusteet ja selkeää kiinnostusta toimijoiden ja maanomistajien keskuudessa. Luonnonhoidon tavoitteita ei ole selkeästi määritelty METSO-ohjelmassa eikä luonnonhoitoa ole riittävästi resursoitu. Joillekin luonnonhoitotoimenpiteille ja elinympäristöille hanketoiminta on parhaiten soveltuva ja tehokas luonnonhoidon toteutusmuoto. Niille luonnonhoitotoimenpiteille, jotka soveltuvat myös maanomistajan tehtäväksi tai teettämäksi ilman varsinaista hanketoimintaa, pitäisi luoda kevyempi

tukimenettely. Luonnonhoito vaatii hyväksytyn suunnitelman, joten tukea voisi maksaa esimerkiksi luonnonhoitopainotteisen metsäsuunnitelman perusteella sovitusta töistä tai rauenneiden määrääikaisten kohteiden sovittujen luontoarvojen turvaamisesta.

Kokeiluvaiheessa korostettu innovointi keinovalikoiman luomisessa on jäänyt pitkälti perinteisten keinojen käyttöön. Yhteistoimintaverkostot ja luonnonhoitohankkeet ovat kuitenkin luoneet uusia toimintatapoja ja yhteistyötä. Uusien hyvien käytäntöjen jatkamista ja siirtämistä myös muille toiminta-alueille tulisi edistää. Kokemusten vaihto toimijoiden kesken hyviksi havaituista toimintamalleista edistäisi METSOssa kokeiltujen keinojen soveltamista myös muissa ekosysteemeissä.

Tämän arvioinnin perusteella olisi perusteltua, että suojelun kustannustehokkuuden näkökulmasta myös nuorten sukkessiovaiheiden metsät sisällytettäisiin METSO-valintakriteereihin. Koska useimpien suojelutoimien ekologiset vaikutukset toteutuvat pitkienkin aikaviiveiden jälkeen, METSO-suojelun aikajännettä ja tavoitteita pitää vielä tarkentaa, jotta suojelua pystyttäisiin suunnittelemaan ja toteuttamaan entistä kustannustehokkaammin. Pitkällä aikavälillä talouskäytössä olevien nuorten ikävaiheiden (avohakkuualat ja luontaisesti syntyneet ja hoitamattomat nuoret taimikot) sisällyttäminen suojelun piiriin voisi kuitenkin olla erittäin kustannustehokas ratkaisu, joka toisi lisää suojelupinta-alaa.

Luonnonvarojen käyttö ja suojelu, sekä ympäristönsuojelu ja sen vaikutus hyvinvointiin, ovat kytköksissä toisiinsa. Ihmisen toiminnan vaikutukset ylittävät usein myös ekosysteemien rajat. Siksi luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden kestävästä käytöstä ja suojelua ohjaavien ohjelmien valmistelussa ja toteutuksessa tulisi ottaa selkeämmin huomioon sektorirajat ylittävät vaikutukset ja yhteistyömahdollisuudet. Monimuotoisuuden kannalta esimerkiksi eri ekosysteemien reuna-alueet muodostavat oman erityisen elinympäristönsä. Näistä syistä arvioinnissa nousi esille tarve laaja-alaisen, kaikki eri ekosysteemit kattavan Suomen monimuotoisuuden toimintaohjelman valmistelulle. METSO-ohjelmassa hyväksi todettu kokonaisvaltainen malli luonnon monimuotoisuuden turvaamiselle toimisi myös muissa ekosysteemeissä.

8.2. Kehitysehdotukset luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi

8.2.1. Uusi toimenpide-ehdotus

Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestävästä käytöstä strategia 2011–2020 (Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi) valmistui ympäristöministeriön johdolla vuonna 2011 ja toimintaohjelma valmisteltiin vuonna 2012. Strategian visiona on, että ”vuoteen 2020 mennessä Suomen luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen on pysäytetty ja luonnon monimuotoisuuden suotuista tila ja ekosysteemipalvelut on varmistettu vuoteen 2050 mennessä. Suomi suojelee ja käyttää kestävästi luonnon monimuotoisuutta sen itseisarvon takia sekä ihmisten hyvinvoinnin lähteenä sekä kantaa vastuunsa luonnon monimuotoisuudesta kansainvälisenä toimijana.” (Suomen luonnon... 2012). Strategia ja toimintaohjelma kattavat kokonaisvaltaisesti luonnon monimuotoisuuden turvaamisen periaatteet ja edistävät osaltaan eri toimijoiden yhteistyötä tavoitteen saavuttamisessa.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen yli ekosysteemirajojen on ekologisesti tärkeää ja kustannustehokasta. Ekosysteemien rajavyöhykkeillä on usein rikas lajisto. Nämä elinympäristöt ovat kuitenkin osittain nykyisten, ekosysteemikohtaisten ohjauskeinojen ulottumattomissa. Useita ekosysteemien kattavasta, maanomistajille vapaaehtoisesta lähestymistavasta on hyviä kokemuksia mm. Lounais-Suomen Metsätalouden luonnonhoidon yleissuunnittelu -yhteistoimintaverkostossa. Eri ekosysteemien monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluita turvaavat ohjauskeinot ovat osittain päällekkäisiä tai ristikkäisiä, mikä ei ole kustannustehokasta.

METSON lähestymistapa on todettu toimivaksi malliksi kaikissa ohjelmaa koskevissa arvioinneissa (Syrjänen ym. 2007, Koskela ym. 2010, Laita ym. 2012). METSO on onnistunut luomaan aikaisempaa myönteisemmän suhtautumisen luonnon monimuotoisuuden suojeluun eri toimijoiden, etenkin maanomistajien keskuudessa. Tämä myönteinen suojelukulttuuri vaarantuu, jos sen rinnalle tuodaan uusia, pakkokeinoin perustuvia suojeluohjelmia.

Suoekosysteemien suojelua ja käyttöä koskevan toimintaohjelman valmistelu alkaa syksyllä 2012. Suostrategiassa tuodaan useaan otteeseen esille tarve soveltaa METSON lähestymistapaa. METSO-ohjelmaa on toteutettu jo lähes kymmenen vuoden ajan, joten siitä opittujen hyvien käytäntöjen siirtäminen uusiin ohjelmiin on tarkoituksenmukaista.

Ehdotus uudeksi toimenpiteeksi: *Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö koordinoivat Suomen luonnon monimuotoisuutta turvaavan toimenpideohjelman valmistelua METSON lähestymistavalla ja keinoin. Eri ekosysteemit kattava ja periaatteiltaan yhtenäinen toimenpideohjelma valmistuu vuoden 2013 aikana.*

8.2.2. Kehitysehdotukset nykyisiin toimenpiteisiin

LUONNONSUOJELUBIOLOGISET VALINTAKRITEERIT

- metsätuhoalueiden sisällyttäminen valintakriteereihin ja yhtenäinen ohjeistus niiden hankinnasta ja korvauksista
- talouskäytössä olevien nuorten ikävaiheiden (avohakkuualat ja luontaisesti syntyneet ja hoitamattomat nuoret taimikot) hankinnan mahdollistaminen

SUOJELUALUEVERKOSTON LAAJENTAMINEN

- kohdennetun markkinoinnin edistäminen tietyn elinympäristön tarjonnan lisäämiseksi tai kytkeytyneiden aluekokonaisuuksien muodostamiseksi; toimivan, vapaaehtoista tarjontaa lisäävän markkinointikonseptin luominen kokemusten perusteella, hyviä kokemuksia mm. luonnonhoitohankkeissa ja METSO-kokeiluvaiheessa
- välityssopimuksien kannustimien parantaminen ja suojelu- tai rauhoitus sopimukseen liittyvän työn hankinta ostopalveluina muilta toimijoilta
- määräaikaisten sopimusten teko hyvistä kohteista kun maanomistaja ei hyväksy muita vaihtoehtoja ("ajan ostaminen")
- korvausperusteiden tarkennus ja yhdenmukaistaminen, myös luontoarvoista maksaminen

YMPÄRISTÖTUKISOPIMUKSET

- määräaikaisen sopimuksen umpeutuessa metsänomistajalle tarjotaan koko METSO-keinovalikoimaa kohteen sopimuksen uusimiseksi. Keino valitaan metsänomistajan toivomus ja luontoarvot huomioon ottaen.
- ympäristötuella toteutettujen luonnonhoitotöiden tilastoinnin yhtenäistäminen
- kohdennetun markkinoinnin edistäminen, ks. edellä
- METSO-elinympäristöihin kohdistuvan rahoituksen erottaminen Kemerasta, jolloin ympäristötukeen jäisi vain metsälakikohteiden rahoitus
- korvausperusteiden tarkennus ja yhdenmukaistaminen, myös luontoarvoista maksaminen

TALOUSMETSIEN LUONNONHOITO

- erityisosaamista vaativien töiden valtakunnallinen tekijäpankki, joka helpottaisi sopivien toteuttajien löytämistä
- METSO-elinympäristöjen ottaminen huomioon osana kaikkia luonnonhoitosuunnitteluhankkeita (esim. vesiensuojeluhankkeet)
- synergiaetujen hakeminen yhteistyöllä Metsähallituksen kanssa
- talousmetsien luonnonhoidon suunnittelu suojelualueverkostoa tukevana toimenpiteenä
- luonnon monimuotoisuutta turvaavista toimenpiteistä tiedottaminen metsänomistajille ja luonnonhoitopainotteiset metsäsuunnitelmat (asiantuntijatyöstä arkimetsänhoitoon)
- luonnonhoidon esimerkkikohteet; tutustumiskohteita metsäomistajille luonnonhoidon kiinnostuksen lisäämiseksi ja luonnonhoidon havainnollistamiseksi
- luonnonhoidon tukien haku osittain metsänomistajalähtöiseksi esim. luonnonhoitopainotteisen metsäsuunnitelman perusteella tai määräaikaisen sopimuksen päättyessä (esim. osa Kemera- ja maataloustuista)

VALTIONMAAT (METSÄHALLITUS – LUONTOPALVELUT JA METSÄTALOUS)

- METSO-toimenpiteiden kustannusseuranta talousmetsien luonnonhoidon kustannuksista eri elinympäristöittäin ja toteutusmenetelmittäin
- suojelalueiden ennallistamisen ja luonnonhoidon kustannustiedon raportointi
- raportointi/aineistot toimenpiteiden alueellisesta kohdentumisesta
- lisääntynyt yhteistyö yksityismetsäsektorin ja kuntien kanssa mm. suojelun alueellisen kohdentamisen tehostamiseksi sekä luonnonhoito- ja ennallistamistöiden havainnollistamiseksi
- valtion metsien käyttö vaihtomaina

KUNTAMETSO

- tarve uuteen rahoitusinstrumenttiin, jolla tuettaisiin kuntien metsien suojelun, ennallistamisen ja luonnonhoidon suunnittelua ja toteutusta
- lisätiedotuksen suuntaaminen kunnille METSO:n toteutuskeinoista
- kuntien METSO-toteutusten näkyvyys tiedotusvälineissä

YHTEISTOIMINTAVERKOSTOT

- jatkorahoituskanavan selvittäminen, yhteistoimintaverkostojen toimikaudet ovat suhteellisen lyhyitä
- tukitoimintojen tarjoaminen jatko- ja lisärahoituksen hakemiseen
- maanomistajien yhteistoiminnan korostaminen, kannustimet osallistumiseen, hakeminen ja hallinnointi helpommaksi
- hyvien käytäntöjen siirtäminen

ALUEELLISET YHTEISTYÖRYHMÄT

- yhteistyöryhmistä ja niiden kokoonpanosta tiedottaminen
- kuntien ja Metsähallituksen mukaantulo alueellisten yhteistyöryhmien toimintaan
- hyvien käytäntöjen siirtäminen yhteistyöryhmien välillä
- lisääntynyt yhteistyö alueellisessa suunnittelussa ja tiedotuksessa
- lisääntynyt vuoropuhelu ministeriöiden suuntaan

RAHOITUSPOHJAN LAAJENTAMINEN

- uusien rahoitusmahdollisuuksien innovointi, esim. luonnonarvopankit
- EU-rahoituskanavien (mm. Life+, LEADER, Euroopan sosiaalirahasto) käytön lisääminen; toimijoiden avustaminen rahoituksen haussa
- suojelun tai suojelutoimien kustannusten vähentäminen sallimalla kohteen hakkuut ennen suojelua silloin kun korvaamattomia luontoarvoja ei menetettäisi. Hakkuiden suunnittelussa voisi ottaa huomioon monimuotoisuuden turvaamisen edistämisen esimerkiksi jättämällä suosituksia enemmän säästöpuita
- maanvaihdot valtion kanssa

TIEDOTUS JA TILASTOINTI

- METSO-tutkimustulosten ja toteutustilanteen julkaiseminen (toimijoille helposti saavutettavalla tavalla)
- verkkomateriaalin tehokkaampi koonti Metsonpolku.fi -sivuston alle; tällä hetkellä osa tiedosta on vaikeasti löydettävissä ja ”haarovien” linkkien takana
- tiedotuksen ja koulutuksen suuntaaminen nykyistä enemmän puunostajille ja maanomistajille, erityisesti vaikeammin tunnistettavat elinympäristöt
- tiedotus paikallisella ja alueellisella tasolla kohteiden saamiseksi, tiedotuksen resursointi
- maanomistajien keskinäisten tiedonvälityskanavien tukeminen (esim. paikalliset retkeilyt)
- valtakunnallisten METSO-paikkatietoaineistojen kehittäminen alueellisen suunnittelun edistämiseksi sekä luonnonhoidon monimuotoisuusvaikutusten yksityiskohtaisemmaksi arvioimiseksi

- mahdollisimman yksityiskohtaisten luonnonhoitokustannusten seurantajärjestelmän kehittäminen
- luonnonhoidon ja ennallistamisen kustannusseuranta (esim. suunnittelun ja toteutuksen osuus, METSO-elinympäristöittäin)
- tilastoinnin kehittämistarpeet
 - ympäristötuella toteutettavan luonnonhoidon tilastoinnin perustaminen
 - luonnonhoitohankkeiden tilastoinnin parantaminen METSO-elinympäristöjen osalta
 - yksityismaiden suojelualueiden toteutustilastointi METSO-luokittain (I, II, III)
 - talousmetsien ”arkiluonnonhoidon” kehittymisen seuranta

TUTKIMUS

- olemassa olevien seurantaverkostojen rahoituksen turvaaminen, jotta voidaan arvioida toimenpiteiden pitkän aikavälin ekologista vaikuttavuutta
- uusia METSOa palvelevia tutkimusteemoja:
 - valtakunnantason suojelupainotuksien ja suojelun kustannustehokkuuden tarkastelu ja määrittely yli ekosysteemirajojen
 - populaatiodynamiikka ja lajisuojelun kustannustehokkuus suojelualueverkostojen ja talousmetsien muodostamassa kokonaisuudessa
 - arkimetsänhoidon keinot ja mahdollisuudet luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa
 - määräaikaisiin suojelusopimuksiin liittyvä epävarmuus ja suojelusopimusten uusiminen
 - METSO-keinojen soveltuminen luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen ja ekosysteemipalveluiden yhteensovittamiseen yli ekosysteemirajojen

9. Lähteet

Carroll, N., Fox, J. & Bayon, R. (toim.). 2009. Conservation and Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems. Routledge, 320 s.

Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävä ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi.

Työryhmämuistio. MMM 2011:1. Saatavissa:

http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/suojaturvemaat/5xxrwGBpQ/Suostrategia_final_160211k_orjattu150411.pdf

Esala, L, Hietala, J. & Huovari, J. 2012 painossa. Puurakentamisen yhteiskunnalliset vaikutukset. PTT raportteja 239. Pellervon taloustutkimus.

Eräjää, S., Halme, P., Kotiaho, J.S., Markkanen, A. & Toivanen, T. 2010. The volume and composition of dead wood on traditional and forest fuel harvested clear-cuts Silva Fennica 44(2): 203–211

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016. 2008. Ympäristöministeriön raportteja 5/2008. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016 METSO:n tilannekatsaus 2010.

2011a. Saatavissa: http://www.metsopolku.fi/fi/materiaalit/asiantuntijalle/METSO-tilannekatsausraportti_11042011.pdf

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016 METSO:n tilannekatsaus 2011.

2011a. Saatavissa: http://www.metsopolku.fi/fi/materiaalit/esitteet/METSO-tilannekatsausraportti_2011.pdf

European Commission and the European Parliament. 2009. Europeans attitudes towards climate change. Special Eurobarometer 313.

Hallitusohjelma 2011. Saatavissa: <http://valtioneuvosto.fi/hallitus/hallitusohjelma/fi.jsp>

Hallmann (toim.) 2012. Selvitys korpien, lettojen ja puustoisten luhtien suojelun tilasta ja toimenpide-ehdotukset tilan parantamiseksi. Metsähallituksen metsätalouden METSO-toimenpiteet. Metsähallitus. Saatavissa:

<http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Hankkeet/METSOohjelma20082016/talousmetsienluonnonhoito/Korpiensuojeluntaydentaminen/Documents/Selvitys%20korpien%20ym%20%20suojelun%20tilasta%202012.pdf>

Hannah, L., Midgley, G., Anelman, S. , Araújo, M., Hughes, G., Martinez-Meyer, E., Pearson, R. & Williams, P. 2007. Protected area needs in a changing climate. Frontiers of Ecological Environment 5: 131–138.

Hannellius, S. 2006. Suojelukohteiden hankinnan kustannukset. Julkaisussa Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.) 2006. METSO:n jäljillä. Etelä-Suomen metsien

monimuotoisuusohjelman tutkimusraportti. MMM, YM, Metla, SYKE. Vammalan Kirjapaino Oy: 148–152.

Heller, N.E. & Zavaleta, E.S. 2009. Biodiversity management in the face of climate change: A review of 22 years of recommendations. *Biological Conservation* 142: 14–32.

Horne, P., Koskela, T. & Ovaskainen, V. (toim.) 2004: Metsänomistajien ja kansalaisten näkemykset metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisesta. – Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 933. 110 s.

Hujala, T., Kurttila, M., Korhonen, K., Hänninen, H. & Pykäläinen, J. 2010. Metsänomistajien päätöksentekotilanteet: kohti uudistuvia metsäsuunnittelupalveluja ja suojelupäätösten tukea. Metlan työraportteja 177. 40 s

Hyvärinen, E. & Aapala, K. (toim.). 2009. Metsien ja soiden ennallistamisen ja paahdeympäristöjen hoidon seurantaohje. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 118.

Hänninen, H. & Karppinen, H. & Leppänen, J. 2011. Suomalainen metsänomistaja 2010. Metlan työraportteja 208. Metsäntutkimuslaitos. 74 s. + liitteet.

Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia. 2005. MMM:n julkaisuja 1/2005.

Junninen, K. & Komonen, A. 2009. Conservation ecology of polypores: A review. – *Biological Conservation* 144: 11–20.

Juutinen, A. & Ollikainen, M. 2010. Conservation contracts for forest biodiversity: theory and experience from Finland. *Forest Science* 56(2):201–211.

Juutinen, A., Mäntymaa, E., Mönkkönen, M. & Svento, R. 2008 Voluntary agreements in protecting privately owned forests in Finland – To buy or to lease? *Forest Policy and Economics* 10:230–239.

Kansallinen metsäohjelma 2015. Metsäalasta biotalouden vastuullinen edelläkävijä. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010.

Kallio, M. 2011. Metsien monimuotoisuuden turvaamisen välilliset vaikutukset Suomen metsäsektoriin ja kansantalouteen. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2011: 158–162.

Kallio, T. & Komonen, A. 2009. Ympäristötukikohteiden ekologinen laatu: metsälakikohteiden ja muiden arvokkaiden elinympäristöjen lahopuuston vertailu Pohjois-Karjalassa. *Metsätieteen aikakauskirja* 1: 21–34.

Karppinen, H. & Ahlberg, M. 2008. Metsänomistajakunnan rakenne 2020: Yleiseen väestömuutokseen perustuvat ennustemallit. *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2008. s. 17–32. Metsäntutkimuslaitos, Suomen metsätieteellinen seura.

Kellomäki, S. & Kolström, M. 1994. The influence of climate change on the productivity of Scots pine, Norway spruce, Pendula birch and Pubescent birch in southern and northern Finland. *Forest Ecology and Management* 65: 201–217.

Kellomäki, S., Strandman, H., Nuutinen, T., Peltola, H. Korhonen, K.T. & Väisänen, H. 2005. Adaptation of forest ecosystems, forests and forestry to climate change. FINADAPT Working Paper, Finnish Environment Institute Mimeographs 334, 44s.

Kniivilä, M., Horne, P., Hytönen, M., Jäppinen, J-P, Naskali, A., Primmer, E. & Rinne, J. 2011. Monia hyötyjä metsistä - Ekosysteemipalveluiden yhteistuotanto ja tuotteistaminen. PTT raportteja 227. 66 s.

Koivula, M., Hallman, E., Kouki, J., Kuuluvainen, T., Siitonen, J. & Valkonen, S. 2012. Luonnonmetsän inspiroimaa metsänhoitoa tutkitaan aluetason koejärjestelyllä. Metsätieteen aikakauskirja 1: 23–31.

Korhonen, K., Hujala, T. & Kurttila, M. 2012. Myöhäisten omaksujien houkuttelu vapaaehtoiseen suojeluun, esitys Metlan monimuotoisuustutkimuksen seminaarissa. Saatavissa: <http://www.metla.fi/tapahtumat/2012/monimuotoisuustutkimus/pdf/Korhonen.pdf>).

Koskela, T. 2011. Vapaaehtoinen metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen - metsänomistajien näkemyksiä METSO-ohjelmasta. Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 216. 27 s.

Koskela, T., Hänninen, R. & Ovaskainen, V. 2010a. Metsien monimuotoisuuden turvaamisen keinot ja yhteiskunnalliset vaikutukset (TUK) -tutkimusohjelman loppuraportti. Metlan työraportteja 158.

Koskela, T., Syrjänen, K., Loiskekoski, M. & Paloniemi, R. (toim.). 2010b. METSO-ohjelman väliarvio 2010. Toimintaohjelman käynnistyminen 2008–2009. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016. YM ja MMM. 68 s.

Kujala, H., Araújo, M.B., Thuiller, W. & Cabeza, M. 2011. Misleading results from conventional gap analysis – Messages from the warming north. Biological conservation 144: 2450–2458.

Kumela, H. & Koskela, T. 2006. Metsänomistajien näkemyksiä luonnonarvokaupan ja sen sopimusehtojen hyväksyttävyydestä. Metsätieteen aikakauskirja 2/2006: 257–270.

Kuuluvainen, T. & Aakala, T. 2011. Natural forest dynamics in boreal Fennoscandia: a review and classification. Silva Fennica 45(5): 823–841.

Kuuluvainen, T. & Grenfell, R. 2012. Natural disturbance emulation in boreal forest ecosystem management — theories, strategies, and a comparison with conventional even-aged management. Canadian Journal of Forest Research 42: 1185–1203.

Kuuluvainen, T., Tahvonen, O., & Aakala, T. 2012. Even-aged and uneven-aged forest management in boreal Fennoscandia: A Review. Ambio. DOI: 10.1007/s13280-012-0289-y

Lehtomäki, J., Tomppo, E., Kuokkanen, P., Hanski, I. & Moilanen, A. 2010. Applying spatial conservation prioritization software and high-resolution GIS data to a national-scale study in forest conservation. Forest Ecology and Management 258: 2439–2449.

Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>

Lundström, J., Öhman, K., Perhans, K., Rönqvist, M. & Gustafsson, L. 2011. Cost-effective age structure and geographical distribution of boreal forest reserves. *Journal of Applied Ecology* 45: 133–142.

Madsen, B., Carroll, N. & Moore Brands, K. 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. 73 s. <http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf>

METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet. METSO:n valintaperustetyöryhmä, 2008 Suomen ympäristö 26/2008, Luonto. Ympäristöministeriö. 75 s.

Metsälaki 12.12.1996/1093. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>

Metsätilastollinen vuosikirja. 2011. Metsäntutkimuslaitos, Vantaa. 472s.

Mäki-Hakola, M. 2004. Metsien suojelun vaikutukset puumarkkinoilla – Mallitarkastelu. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita n:o 73. 52 s.

Mäkipjärvi, L. & Rämö, A-K. & Horne, P. 2010. Nykynuoret vaikuttajina ja metsänomistajina vuonna 2030. PTT raportteja 22. Pellervon taloustutkimus PTT. 78 s. + liitteet.

Mäntymaa, E., Juutinen, A., Mönkkönen, M., & Svento, R. 2009. Participation and compensation claims in voluntary forest conservation: A case of privately owned forests in Finland. *Forest Policy and Economics* 11: 498–507.

Mönkkönen, M., Reunanen, P., Kotiaho, J.S., Juutinen, A., Tikkanen, O.P. & Kouki, J. 2011. Cost-effective strategies to conserve boreal forest biodiversity and long-term landscape-level maintenance of habitats. *European Journal of Forest Research* 130: 717–727.

Mönkkönen, M., Ylisirniö, A-L., Hämäläinen, T. (2009). Ecological efficiency of voluntary conservation of boreal-forest biodiversity. *Conservation Biology* 23:339–347.

Nuutinen, T., Husso, M., Toppinen, A., Kärkkäinen, L. & Rautanen, M. 2009. Trends and scenarios related to the turbulent operating environment of Finnish sawmills. *Futura* 28(3): 31-45.

Peltola, H., Ikonen, V.P., Gregow, H., Strandman, H., Kilpeläinen, A., Venäläinen, A. & Kellomäki, S. 2010. Impacts of climate change on timber production and regional risks of wind-induced damage to forests in Finland. *Forest Ecology and Management* 260: 833–845.

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia. Ympäristöministeriön sektoriselvitys. 2008.

Ympäristöministeriön raportteja 19/2008. Ympäristöministeriö. 130 s. Saatavissa:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=86191&lan=fi>

Pohjois-Pohjanmaan metsähakuissa huomioidaan hyvin luonnon- ja vesien suojelu. Tiedote 19.3.2012. Metsäkeskus. Saatavissa: http://www.metsakeskus.fi/fi_FI/c/document_library/get_file?uuid=5c5feddc-6257-45ab-84c4-a7498a7b0e6c&groupId=10156

Raatikainen, K. (toim.). 2009. Perinnebiotooppien seurantaohje. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 117.

Rantala, M., Hytönen, M. & Koskela, T. 2012. METSO-yhteistoimintaverkostojen seuranta 2011. Metlan työraportteja 233. 32 s.

Rantala, M. & Leskinen, A. 2011. METSO-ohjelman yhteistoimintaverkostoilla hyviä tavoitteita mutta niukasti resursseja. Metsätieteen aikakauskirja 2/2011.

Rantala, M., Leskinen, L.A. Hujala, T. & Kurttila, M. 2011. Arvio METSO-ohjelman yhteistoimintaverkostohankkeiden vaikuttavuudesta ja kehittämistarpeista. Metlan työraportteja 202. Metsäntutkimuslaitos, Vantaa.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.). 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristö 8/2008. Suomen ympäristökeskus.

Rämö, A-K. & Mäkijärvi, L. & Toivonen, R. & Horne, P. 2009b. Suomalaisen metsänomistajan profiili vuonna 2030. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja N:o 221. 46 s.

Rämö, A-K. & Toivonen, R. 2009a. Uusien metsänomistajien asenteet, motiivit ja aikomukset metsiin ja metsänomistukseen liittyvissä asioissa. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja N:o 216. 137 s. + liitteet.

Rämö, A-K. & Tilli, T. 2007. Metsänomistajien käsitykset metsien yhteisomistuksesta: Metsänomistajakysely. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja N:o 204. 72 s. + liitteet.

Selonen, V.A.O. , Mussaari, M. , Toivanen, T., & Kotiaho, J.S. 2011. The conservation potential of brook-side key habitats in managed boreal forests. *Silva Fennica* 45(5): 1041–1052.

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. 2008. Significance of woodland key habitats for polypore diversity and red-listed species in boreal forests. *Biodiversity and Conservation* 17: 2559–2577.

Siitonen, J., Hottola, J. & Immonen, A. 2009. Differences in Stand Characteristics Between Brook-Side Key Habitats and Managed Forests in Southern Finland. *Silva Fennica* 43: 21–37.

Siitonen, J. ja Penttilä, R. 2010. METSO-seuranta: suojeluun tulevien kohteiden inventoinnit. Power point –esitys 15.11.2010. Saatavissa: http://www.metla.fi/tutkimus/metso/tutkijaseminaari-2010/siitonen_metla.pdf.

Similä, M. & Junninen, K. 2011. Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 157.

Sirkiä, S. 2012a. Valtakunnalliset luonnonhoitohankkeet 2011. Metsien ympäristöhoitoa ja biologisen monimuotoisuuden säilyttämistä tukevien valtakunnallisten hankkeiden vuoden 2011 raporttien yhteenveto. Suomen ympäristökeskus.

Sirkiä, S. 2012b. Puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelma (PUTTE) 2009–2011. Tutkimushankkeiden loppuraporttien yhteenveto. Suomen ympäristökeskus.

Sirkiä, S. 2012c. METSO-verkostohankkeiden vuoden 2011 raporttien yhteenveto. Suomen ympäristökeskus.

Soulé, M.E. & Sanjayan, M.A. 1998. Conservation targets – Do they help? *Science* 279: 2060–2061.

Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategia 2012–2020, luonnos 9.3.2012. Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi. Ympäristöministeriö. 60 s. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=135264&lan=fi>

Syrjänen, K., Horne, P., Koskela, T. & Kumela, H. (toim.) 2008. METSO:n seuranta ja arviointi. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seurannan ja arvioinnin loppuraportti. MMM, YM, Metla ja SYKE. 348 s. + liitteet.

Svancara, L.K., Brannon, R., Scott, M., Grovers, C.R., Noss, R.F. & Pressey, R.L. 2005. Policy-driven versus evidence-based conservation: A review of political targets and biological needs. *BioScience* 55: 989–995.

Timonen, J., Gustafsson, L., Kotiaho, J.S. & Mönkkönen, M. 2011. Hotspots in cold climate: Conservation value of woodland key habitats in boreal forests. *Biological Conservation* 144: 2061–2067.

Toivanen, T., Halme, P. & Kotiaho, J.S. 2012. Energiapuun korjuun monimuotoisuusvaikutukset. Tiivistelmä. Saatavissa: <http://www.metla.fi/tutkimus/metso/tutkijaseminaari-2010/tiivistelmat/energiapuun-korjuun-vaikutukset.pdf>

Valtioneuvoston periaatepäätös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta 2008–2016. 2008. Valtioneuvosto 27.3.2008. 13 s.

Vatanen, E. & Suihkonen, V. 2007. Metsätalouden vaikutukset ja metsien suojelu paikallistalouksissa 1975–2004. s. 293–299. Julkaisussa Syrjänen, K., Horne, P., Koskela, T. & Kumela, H. (toim.) 2007. METSO:n seuranta ja arviointi. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seurannan ja arvioinnin loppuraportti. MMM, YM, Metla, SYKE. Vammalan kirjapaino Oy, 351 s.

Yrjönen, K. 2004. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Kartoitus yksityismetsissä 1998–2004. Loppuraportti. MMM:n julkaisu 9/2004.