



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 43/2019

METSO-tilannekatsaus 2018

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma
2008–2025

Susanna Anttila, Irja Löfström, Kaisu Aapala &
Kimmo Syrjänen (toim.)

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 43/2019

METSO-tilannekatsaus 2018

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden
toimintaohjelma 2008–2025

Susanna Anttila, Irja Löfström, Kaisu Aapala & Kimmo Syrjänen (toim.)

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2019



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet
Ministry of Agriculture and Forestry



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Viittausohje:

Anttila, S., Löfström, I., Aapala, K. & Syrjänen, K. (toim.). 2019. METSO-tilannekatsaus 2018 : Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2025. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 43/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 50 s.

Viittausohje yksittäiseen artikkeliin:

Hakila, R. 2019. Metsänomistajien luontoverkosto. Julkaisussa: Anttila, S., Löfström, I., Aapala, K. & Syrjänen, K. (toim.). 2019. METSO-tilannekatsaus 2018 : Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2025. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 43/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. s. 32–33.



ISBN 978-952-326-782-4 (Painettu)

ISBN 978-952-326-783-1 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-783-1>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Susanna Anttila, Irja Löfström, Kaisu Aapala ja Kimmo Syrjänen (toim.)

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2019

Julkaisu vuosi: 2019

Kannen kuva: Kimmo Syrjänen

Painopaikka ja julkaisumyynti: Juvenes Print, <http://luke.juvenesprint.fi>

Tiivistelmä

Susanna Anttila¹⁾, Irja Löfström²⁾, Kaisu Aapala¹⁾ ja Kimmo Syrjänen¹⁾ (toim.)

¹⁾ Suomen ympäristökeskus, Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki

²⁾ Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

METSO-tilannekatsaus 2018 esittelee Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (METSO) tuloksia ja etenemistä vuoden 2018 aikana sekä kuvaa lyhyesti vuoden 2019 toimintaa ja suunnitelmia.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) perustivat vuonna 2018 METSO-ohjelmassa uusia luonnonsuojelulain mukaisia pysyviä ja määräaikaista suojelualueita sekä hankkivat alueita valtiolle luonnonsuojeluun yhteensä 4 294 hehtaaria. Suojelualueverkostoa on kehitetty METSO-ohjelmassa vuosina 2008–2018 yhteensä 68 835 hehtaarin alalla. METSOssa suojelualueverkoston kehittämiseksi asetetusta kokonaistavoitteesta (96 000 ha) on tähän mennessä toteutettu noin 72 prosenttia. Suojelualueverkon kehittämiseen lasketaan mukaan ELY-keskusten METSO-toteutus vuosina 2008–2018 (55 835 ha) sekä Metsähallituksen vuonna 2014 toteuttama 13 000 hehtaarin valtion maiden METSO-suojelu.

Suomen metsäkeskus solmi Kestävän metsätalouden rahoituslain (Kemera) ympäristötukisopimuksia vuonna 2018 yhteensä 2 541 hehtaarille. Ympäristötukisopimuksia on tehty vuosina 2008–2018 yhteensä 40 552 hehtaarille. Vuosina 2008–2018 METSO-elinympäristöissä on toteutettu luonnonhoitohankkeita yhteensä 4 739 hehtaarilla, josta 28 hehtaaria vuonna 2018. Ympäristötukisopimuksilla ja luonnonhoitohankkeiden toteutuksella on saavutettu kaikkiaan 55 prosenttia (45 291 ha) niiden METSO-ohjelman kokonaistavoitteesta (82 000 ha).

Vuonna 2018 Metsähallituksen Luontopalvelut ennallisti ja toteutti luonnonhoitoa valtion suojelualueilla METSO-ohjelman toiminta-alueella yhteensä 3 324 hehtaarin alalla. Yhteensä Metsähallitus on toteuttanut ennallistamis- ja luonnonhoitotoimia valtion suojelualueilla 21 576 hehtaarin alalla vuosina 2008–2018. METSO:n toimintakaudella vuosina 2008–2018 Metsähallituksen Luontopalvelut on toteuttanut yksityisillä suojelualueilla ennallistamis- ja luonnonhoitotoimia yhteensä 1 802 hehtaarilla, josta 104 hehtaaria vuonna 2018. Metsähallitus Metsätalous Oy:tä koskeva luonnon- ja vesienhoidon suunnitelma valmistui 2017 ja sen toteuttaminen alkoi vuonna 2018. Vuonna 2018 luonnonhoidollisia toimenpiteitä toteutettiin valtion talousmetsissä METSO-ohjelman toiminta-alueella yhteensä 6 501 hehtaarilla, minkä lisäksi poltettiin yhteensä 12 säästöpuuryhmää. Koko maassa toimenpidehehtaareita kertyi 9 507 ja säästöpuuryhmiä poltettiin 21 kappaletta.

Vuonna 2018 oli käynnissä kolme METSO-ohjelman yhteistoimintaverkostoa ja neljä valtakunnallista luonnonhoidon kehittämishanketta. Zonation-ohjelmiston käyttöön pohjaava METSO:n kehitystyö ja Luonnonvarakeskuksen METSO-tutkimushankkeet jatkuivat edellisvuosien tapaan. Vuonna 2018 valmistui METSO-ohjelman väliarviointi ja vietettiin ohjelman kymmenvuotisjuhlavuotta.

ELY-keskuksilla oli vuonna 2018 käynnissä useita alueellisia viestintähankkeita METSO:n markkinoimiseksi maanomistajille. Suomen Metsäkeskus ja muutamat metsänhoitoyhdistykset toteuttivat hankkeet ostopalveluina yhteistyössä ELY-keskusten kanssa. METSO-ohjelman markkinointia varten tehtiin kaksi videota, joissa metsänomistajat kertovat omin sanoin suojelupäätöksistään.

Vuonna 2019 METSO-ohjelman toteuttamista jatketaan ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön hallinnonaloilleen laatimien kohdentamisperiaatteiden mukaisesti. Toteutus painottuu eteläiseen Suomeen.

Asiasanat: monimuotoisuus, luonnonsuojelu, metsät, metsänomistajat, toimintaohjelmat

Sisällys

1. Johdanto	6
2. METSO:n toteutus 2008–2018	8
2.1. Suojelualueverkoston kehittäminen	9
2.1.1. Kuntien ja seurakuntien osallistuminen METSO-ohjelmaan	14
2.1.2. Metsäalan toimijat välittävät METSO-kohteita	18
2.2. Luonnonarvojen tuki yksityismetsissä	21
2.3. Metsähallituksen METSO-toteutus	24
2.3.1. Elinympäristöjen ennallistaminen ja luonnonhoito luonnonsuojelualueilla	24
2.3.2. Luontotyyppi- ja lajistoinventoinnit luonnonsuojelualueilla	24
2.3.3. Luonnonhoitotoimet valtion talousmetsissä	25
2.3.4. Luonnonsuojelun tietojärjestelmien kehittäminen	26
2.3.5. ELO-ohjausryhmä ja asiantuntijaryhmät	27
3. METSO-ohjelman tutkimus ja -kehittämishankkeet	28
3.1. Valtakunnalliset luonnonhoidon kehittämishankkeet	28
3.1.1. Tukea talousmetsien kulottamiselle	28
3.2. METSO-yhteistoimintaverkostot	31
3.2.1. Metsänomistajien luontoverkosto	32
3.3. Zonation-ohjelmiston käyttö METSO-ohjelmassa	34
3.3.1. METSO-ohjelmaa välillisesti tukevia Zonation-töitä	35
3.4. Luonnonvarakeskuksen METSO-tutkimus	36
3.4.1. Monimuotoisuutta metsänhoidon rinnalla – häiriödynamiikkahanke	37
4. METSO-ohjelman väliarviointi 2018	42
4.1. Väliarviointi METSO-ohjelman ensimmäisestä vuosikymmenestä	42
4.2. Tutkimus- ja kehittämishankkeiden arviointi	43
5. METSO-ohjelman viestintä	45
6. METSO vuonna 2019	46
7. Viitteet	48

1. Johdanto

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma METSO:n (2008–2025) tavoitteena on osaltaan pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys. METSO-ohjelma perustuu valtioneuvoston periaatepäätökseen, joka sisältää neljätoista toimenpidettä metsien monimuotoisuuden turvaamiseksi (Valtioneuvosto 2014). METSO-ohjelma on tällä hetkellä yksi tärkeimmistä keinoista vastata Suomen kansainvälisiin biodiversiteettisitoumuksiin ja parantaa luonnon monimuotoisuuden tilaa maassamme.

Yksi valtioneuvoston periaatepäätöksen toimenpiteistä on ohjelman seuranta ja arviointi. METSO-ohjelman seuranta toteuttavat Luonnonvarakeskus (Luke) ja Suomen ympäristökeskus (SYKE) yhteistyössä. Seurannan yhtenä tehtävänä on koota vuosittain yhteenveto METSO-ohjelman toimenpiteiden toteutumisesta. Edessäsi on vuoden 2018 METSO-tilannekatsaus. Aiempien vuosien tilannekatsaukset, ohjelman väliarviointit ja muuta tietoa METSO-ohjelmasta löydät ohjelman verkkosivulta metsonpolku.fi.

METSO-ohjelmassa kehitetään suojelualueverkostoa ja edistetään talousmetsien luonnonhoitoa, tuotetaan suojelutoimien kohdentamisessa ja kehittämisessä tarvittavaa tutkimustietoa sekä turvataan monimuotoisuutta erilaisten kehittämishankkeiden kautta. Lisäksi METSOssa edistetään eri toimijatahojen yhteistyötä monimuotoisuuden turvaamisessa, metsänomistajien monimuotoisuusneuvontaa ja -koulutusta sekä tehdään ohjelman toteutuksen kannalta tärkeää viestintää ja ohjelman markkinointia maanomistajille. METSO-ohjelman kaikki toimenpiteet ovat metsänomistajalle vapaaehtoisia, ja metsänomistajat voivat osallistua luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen omista lähtökohdistaan. METSO-ohjelmassa on asetettu suojelualueverkoston kehittämisen kokonaistavoitteeksi 96 000 hehtaaria vuoteen 2025 mennessä. Ympäristötukisopimusten ja luonnonhoitohankkeiden toteutuksen kokonaistavoite vuoteen 2025 mennessä on 82 000 hehtaaria. Myös kunnat ja seurakunnat voivat osallistua METSO-ohjelman toteuttamiseen tarjoamalla ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet täytettäviä kohteitaan suojeluun (luku 2.1.1).

Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö vastaavat METSO:n toteutuksesta. Alueellisina viranomaisina toimivat suojelualueverkoston kehittämisen osalta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) ja ympäristötukisopimusten ja luonnonhoitohankkeiden osalta Suomen metsäkeskus. ELY-keskuksilla käytössä olevia METSO-ohjelman toteutuskeinoja ovat luonnonsuojelulakiin (1996/1096) perustuvat keinot: yksityisen suojelun alueen perustaminen, kohteen hankkiminen valtiolle suojelun alueeksi tai kohteen rauhoittaminen enintään 20 vuoden määräajaksi. Suomen metsäkeskuksessa METSO-ohjelmaa toteutetaan Kestävän metsätalouden määräaikaisen rahoituslain (2015/34, jäljempänä Kemera) mukaisilla kymmenvuotisilla ympäristötukisopimuksilla ja metsäluonnon hoitohankkeilla sekä välittämällä suojeluun soveltuvia kohteita ELY-keskuksille. Myös muun muassa metsänhoitoyhdistykset tai muut yhteistyötahot voivat metsänomistajan toimeksiannosta välittää METSO-kohdetarjouksia ELY-keskuksiin tai Suomen metsäkeskukseen (luku 2.1.2).

ELY-keskuksissa ja Suomen metsäkeskuksessa on käytetty METSO-ohjelman toteutukseen vuosina 2008–2018 yhteensä noin 330 miljoonaa euroa (luku 2). Tällä on saatu lähes 56 000 hehtaaria uusia suojelun alueita, tehty Kemera-lain mukaisia ympäristötukisopimuksia noin 40 500 hehtaarille sekä tehty luonnonhoitoa Kemeran luonnonhoitohankkeiden muodossa vajaa 5 000 hehtaaria. ELY-keskusten viime vuosina käytettävissä ollut METSO-rahoitus on ollut ohjelman tavoitteiden kannalta riittävällä tasolla erikseen myönnetyn lisärahoituksen ansiosta. Suomen metsäkeskuksen osalta tilanne on heikompi ja lisäystä tarvittaisiin sekä rahoitukseen että METSOa toteuttavaan henkilöstöresurssiin. Jatkossakin tarvittaisiin siis päätöksiä METSO-ohjelman toteuttamiseen käytettävän rahoituksen ja henkilöstöresurssin nostamisesta riittävälle tasolle ELY-keskuksissa ja Suomen metsäkeskuksessa.

Valtion omistamissa metsissä sekä luonnonsuojelualueilla METSO-ohjelmaa toteuttavat Metsähallituksen Luontopalvelut ja Metsähallitus Metsätalous Oy (luku 2.3). Luontopalvelut toteuttaa ennallistamis- ja luonnonhoitotöitä valtion suojelualueilla sekä yksityisillä suojelualueilla. Lisäksi Luontopalvelut tekee luontotyyppi- ja lajistoinventointeja luonnonsuojelualueilla sekä linnuston linjalaskentoja. Metsähallitus Metsätalous Oy tekee luonnonhoitoa valtion talousmetsissä. Metsähallitus on toteuttanut METSO-ohjelmaa myös valmistelemalla kaksi valtion talousmetsien lisäsuojelukokonaisuutta: vuonna 2009 13 600 hehtaaria, josta noin 10 000 hehtaaria täytti METSO-kriteerit, ja vuonna 2014 14 784 hehtaaria, joista noin 13 000 hehtaaria täytti METSO-kriteerit.

Vuosi 2018 oli METSO-ohjelman kannalta erityinen, koska ohjelma täytti kymmenen vuotta ja siitä valmistui väliarviointi Jyväskylän yliopiston, Pellervon Taloustutkimuksen (PTT) ja Gaia Consulting Oy:n toimesta. Ohjelman 10-vuotista taivalta juhlittiin Helsingin Säätytalolla järjestetyssä juhlassa, jossa esiteltiin myös väliarvioinnin alustavia tuloksia. Lopullinen työ on julkaistu vuoden 2019 alussa (luku 4.1). Myös METSO-ohjelman tutkimus- ja kehityshankkeiden vaikuttavuudesta tehtiin arviointi Luken ja SYKEN tutkijoiden toimesta (luku 4.2.).

Kiitämme kaikkia raporttiin tietoja ja tekstejä tuottaneita ja kommentoineita henkilöitä ja tahoja: Ville Schildt, maa- ja metsätalousministeriö, Päivi Gummerus-Rautiainen, Alisa Vääntinen ja Jussi Palmén, ympäristöministeriö, Panu Kuokkanen, Marja Hokkanen ja Kaija Eisto, Metsähallitus Luontopalvelut, Maarit Kaukonen ja Antti Otsamo, Metsähallitus Metsätalous Oy, Ninni Mikkonen, Suomen ympäristökeskus, Riitta Raatikainen, Suomen metsäkeskus, Lauri Saaristo, Tapio Oy, Raimo Hakila, Länsi-Suomen luontoarvoyhdistys Koppelo ry., Sauli Valkonen ja Juha Siitonen, Luonnonvarakeskus, Matti Koivula, Itä-Suomen yliopisto, Markus Nissinen, MTK Metsälinja ja Paula Mattila, Kaakkois-Suomen ELY-keskus. Kiitokset myös kaikille kuviaan tämän raportin ja METSO-ohjelman käyttöön luovuttaneille.

2. METSON toteutus 2008–2018

Luonnonsuojelualueverkoston kehittämiseksi on valtioneuvoston METSO-ohjelman periaatepäätöksessä asetettu 96 000 hehtaarin tavoite, josta on saavutettu vuoden 2018 loppuun mennessä 72 prosenttia (68 835 ha). Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaisesti suojelualueverkoston kehittämiseen lasketaan mukaan ELY-keskusten tekemä METSO-ohjelman toteutus (vuosina 2008–2018 yhteensä 55 835 ha) sekä Metsähallituksen vuonna 2014 toteuttama 13 000 hehtaarin METSO-suojelu. Vuosina 2008–2018 ELY-keskusten toteuttamien METSO-kohteiden keskikoko on noin 12 hehtaaria: valtiolle myytyjen kohteiden pinta-ala on keskimäärin 16 hehtaaria, yksityisten suojelualueiden kymmenen hehtaaria ja määräaikaaisesti rauhoitettujen alueiden seitsemän hehtaaria.

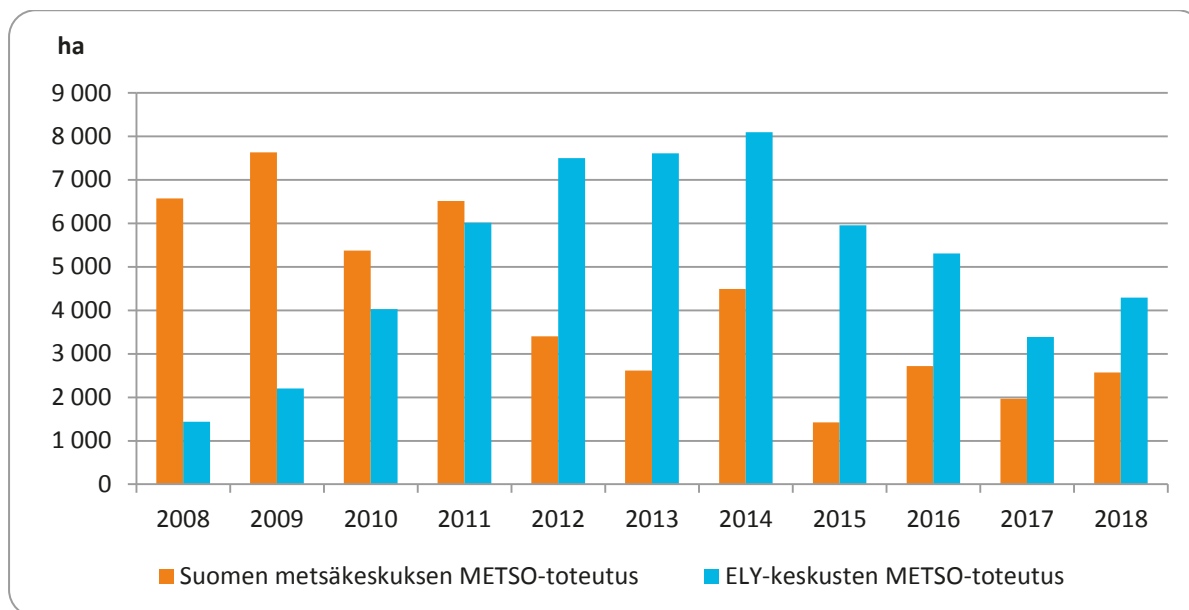
Suomen metsäkeskus on tehnyt vuosina 2008–2018 ympäristötukisopimuksia 4 552 hehtaarille ja toteuttanut luonnonhoitohankkeita 4 739 hehtaarilla (yhteensä 45 291 ha). Tämä on 55 prosenttia yksityisille talousmetsille asetetusta 82 000 hehtaarin tavoitteesta. Ympäristötukisopimuskohteiden keskimääräinen pinta-ala vuosina 2008–2018 on noin viisi hehtaaria.

Taulukossa 1 on esitetty METSON toteutuksen vuosirahoitus ELY-keskuksissa ja Suomen metsäkeskuksessa vuosina 2008–2018. Kuvassa 1 esitetään samalta ajanjaksolta vuosittaiset METSO-ohjelman toteutuspinnoalat ELY-keskuksissa ja Suomen metsäkeskuksessa.

METSO-ohjelman toteutusta kuvaavat tiedot ovat suojelualueiden, ympäristötuen ja luonnonhoitohankkeiden toteutuksen pinta-alakertymien osalta saatavissa myös Luonnonvarakeskuksen tilastojen verkkopalvelusta <http://stat.luke.fi/metsien-suojelu>.

Taulukko 1. ELY-keskusten toteuttamien METSO-kohteiden arvo (sis. kauppojen ja yksityisten suojelualueiden korvausten lisäksi maanvaihdot ja perinnöt) ja Suomen metsäkeskuksessa METSON toteutukseen käytetty rahoitus vuosina 2008–2018 (milj. euroa).

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Yht.
ELY-keskukset		8,7	9,7	21,3	24,4	33,9	34,2	36,8	28,7	21,5	18	23,2	260,5
Suomen metsäkeskus	Ympäristötuki	4,5	5,2	7,6	8,7	5,2	4,4	5,2	2,3	3,7	3	4,4	54,3
	Luonnonhoito	2,4	2,3	2,5	2,2	1,6	1,3	1,4	0,7	0,4	0,6	0,7	16,1
Suomen metsäkeskus yhteensä		6,9	7,5	10,1	10,9	6,8	5,7	6,6	3	4,1	3,6	5,1	70,4
Yhteensä		15,6	17,2	31,4	35,3	40,7	39,9	43,4	31,7	25,6	21,6	33,4	330,9



Kuva 1. METSO-ohjelman toteutuspinna-ala (ha) ELY-keskuksissa ja Suomen metsäkeskuksessa vuosina 2008–2018. ELY-keskusten pinna-alat sisältävät yksityiset luonnonsuojelualueet, valtiolle ostetut kohteet sekä luonnonsuojelulain mukaiset määräaikaiset rauhoitukset. Suomen metsäkeskuksen pinna-alat sisältävät ympäristötukisopimukset ja luonnonhoitohankkeiden toteutuksen. Metsähallituksen vuonna 2014 toteuttama 13 000 hehtaarin METSO-suojelu ei ole mukana kuvassa.

2.1. Suojelualueverkoston kehittäminen

METSO-ohjelman toiminta-aikana vuosina 2008–2018 suojelualueverkoston kehittämiseen on käytetty yhteensä 260,5 miljoonaa euroa (taulukko 1). Ympäristöministeriöllä oli vuonna 2018 käytettävissä noin 25 miljoonaa euroa METSO-ohjelmaa toteuttavaan vapaaehtoiseen yksityismetsien hankintaan ja rauhoittamiseen. Kun mukaan lasketaan valtionperintönä saadut sekä maanvaihtoina valtiolle hankitut kohteet, vuonna 2018 ympäristöministeriön hallinnonalan METSO-ohjelman toteutuksen yhteisarvo oli lopulta 23,2 miljoonaa euroa.

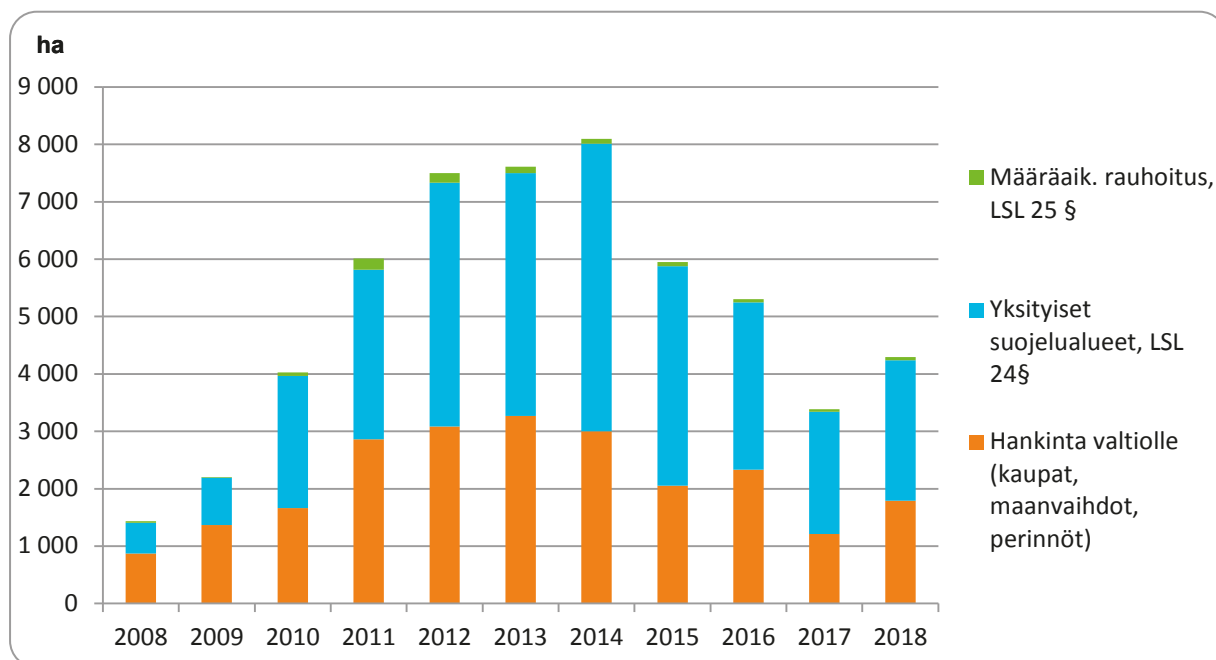
Vuonna 2018 ELY-keskukset toteuttivat METSO-ohjelmassa yksityisiä suojelualueita, alueiden hankintoja sekä määräaikaisia rauhoituksia yhteensä 4 294 hehtaarin alalla, joten 4 500 hehtaarin vuositaavoite lähes saavutettiin. Kohteet olivat pinna-alaltaan keskimäärin noin kymmenen hehtaaria. Taulukossa 2 on esitetty ELY-keskusten METSO-toteutus jaoteltuna suojelualueittain: kohteiden lukumäärä, yhteispinna-ala sekä maksetut korvaukset. Kuvassa 2 esitetään METSO-ohjelman toteutus toteutuskeinoittain ELY-keskuksissa vuosina 2008–2018.

ELY-keskusten vuonna 2018 toteuttamien METSO-kohteiden elinympäristöjakauma on esitetty taulukossa 3. Eniten suojeltiin monimuotoisuudelle merkittäviä kangasmetsiä ja soita, joita oli yhteensä 72 prosenttia vuoden 2018 kokonaistoteutuksesta. Taulukosta 4 käy ilmi koko METSO-kautena suojellun pinna-alan jakautuminen METSO-ohjelman elinympäristöihin.

METSO-toteutuksen pinna-ala vaihteli vuonna 2018 ELY-keskuksittain (kuva 3). Tähän vaikuttavat mm. METSON toteuttamisen linjaukset, ELY-keskuksille asetetut pinna-alatavoitteet sekä alueiden muut ominaispiirteet kuten tarjolle tulleiden kohteiden määrä ja ELY-keskusten METSO-ohjelman toteutukseen käytettävissä olevat henkilöresurssit. Kuvassa 4 esitetään ELY-keskusten METSO-toteutus ELY-keskuksissa elinympäristöittäin ajalla 2008–2018.

Taulukko 2. METSO:n toteutus ELY-keskuksissa vuonna 2018 suojelukeinoittain.

	Sopimukset, kpl	Kiinteistöt, kpl	Pinta-ala, ha	Kokonaisarvo, €
Hankinnat valtion omistukseen – ELY-keskukset*	113	139	1 793	7 927 634
Päätökset yksityisistä suojelualueista (LSL 24§)	232	276	2 444	15 059 980
Alueen määräaikainen rauhoittaminen (LSL 25§)	7	7	57	201 725
Yhteensä	352	422	4 294	23 189 339



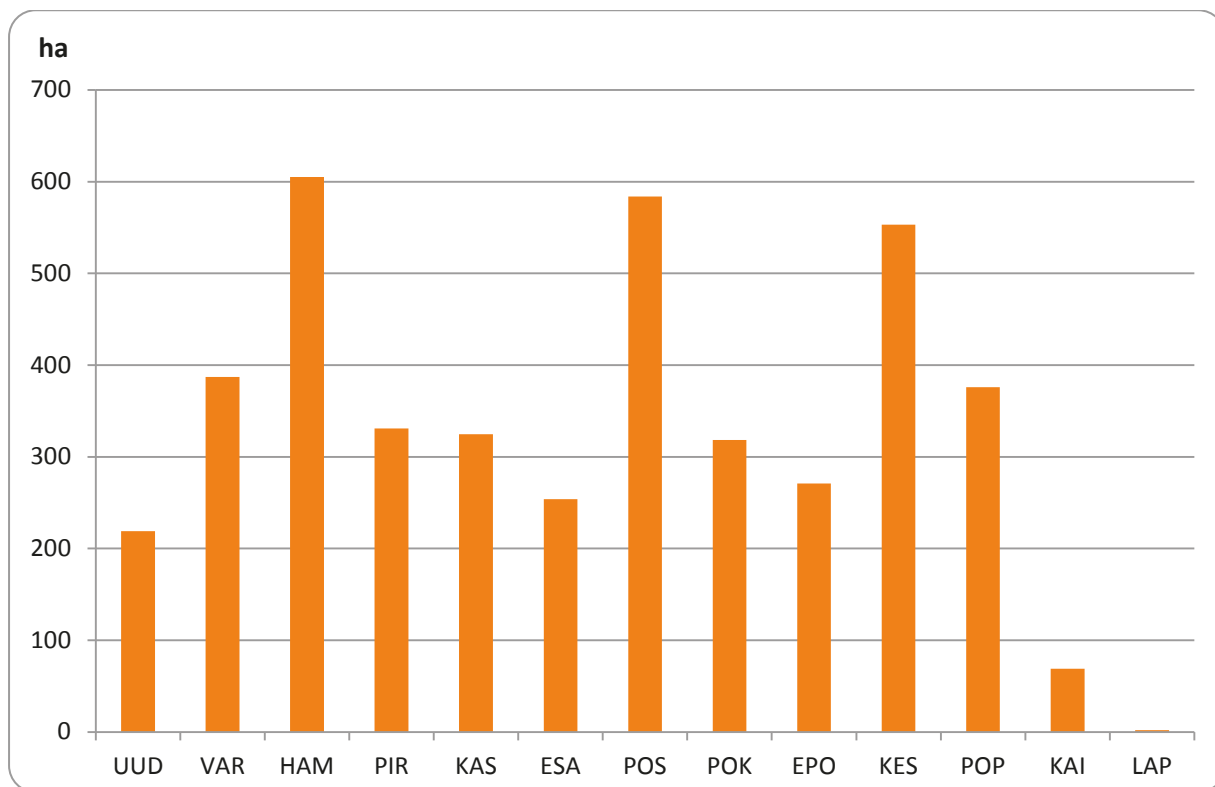
Kuva 2. ELY-keskusten vuosina 2008–2018 toteuttamien METSO-kohteiden pinta-ala (ha) suojelukeinoon mukaan: kohteiden hankinta valtiolle luonnonsuojeluun, yksityiset luonnonsuojelualueet (Luonnonsuojelulaki 24 §) sekä alueiden määräaikainen rauhoitus (Luonnonsuojelulaki 25 §). Kuvassa ei ole mukana Metsähallituksen vuonna 2014 toteuttamaa valtion maiden lisäsuojelua (13 000 ha).

Taulukko 3. METSO:n toteutuspinna-alat ELY-keskuksissa suojelukeinoittain eri METSO-elinympäristöissä vuonna 2018.

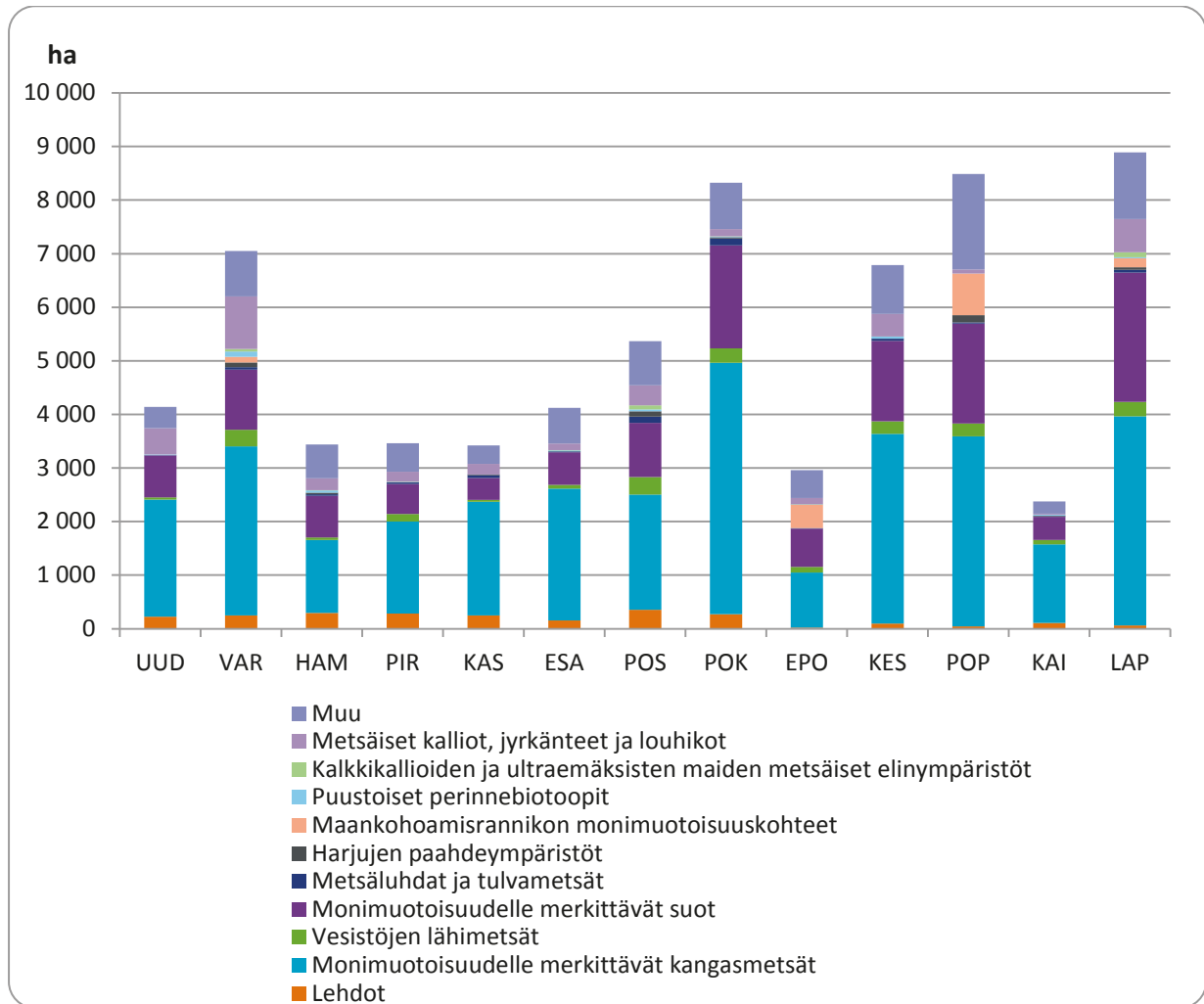
METSO-elinympäristöt	Hankinnat valtiolle, ha	Yksityiset suojelu- alueet, ha	Määräaikaiset rauhoitukset, ha	Yhteensä, ha
Lehdot	44	152	0	196
Monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät	807	1 325	18	2 148
Vesistöjen lähimetsät	40	67	2	109
Monimuotoisuudelle merkittävät suot	530	408	2	940
Metsäluhdat ja tulvametsät	4	11	0	15
Harjujen paahdeympäristöt	0	11	0	11
Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet	143	41	0	184
Puustoiset perinnebiotoopit	5	3	0	8
Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt	0	5	0	5
Metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot	69	145	34	248
Muut	151	276	3	430
Yhteensä	1 793	2 444	59	4 294

Taulukko 4. Luonnonsuojelualueverkoston kehittämisen toteutumistilanne elinympäristöittäin METSO-ohjelmassa vuoden 2018 lopussa. Toteutukseen on laskettu Metsähallituksen vuonna 2014 toteuttama valtion maiden 13 000 hehtaarin METSO-lisäsuojelu ja ELY-keskusten ajalla 2008–2018 toteuttamien METSO-kohteiden pinta-ala.

METSO-elinympäristöt	Metsähallitus 2014, ha	ELY-keskusten METSO-toteutus 2008–2018, ha	Yhteensä, ha
Lehdot	212	2 197	2 409
Monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät	6 228	27 097	33 325
Vesistöjen lähimetsät	122	2 055	2 177
Monimuotoisuudelle merkittävät suot	2 894	11 222	14 116
Metsäluhdat ja tulvametsät	18	538	557
Harjujen paahdeympäristöt	151	306	457
Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet	79	1 410	1 489
Puustoiset perinnebiotoopit	8	292	300
Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt	0	243	243
Metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot	468	3 500	3 968
Muut	2 821	6 973	9 794
Pinta-ala yhteensä	13 000	55 835	68 835



Kuva 3. Vuonna 2018 ELY-keskusten toteuttama METSO-kohteiden pinta-ala (ha) ELY-keskuksittain. Luvut sisältävät kohteiden hankinnan valtiolle luonnonsuojeluun, yksityiset luonnonsuojelualueet (LsL 24 §) sekä määräaikaisesti rauhoitetut alueet (LsL 25 §). 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.



Kuva 4. METSO-toteutus ELY-keskusten alueilla elinympäristöittäin 2008–2018 hehtaareina. Kuvan luvut sisältävät ELY-keskusten METSO-toteutuksen sekä Metsähallituksen vuonna 2014 toteuttaman valtionmaiden lisäsuojelun (13 000 ha). 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.

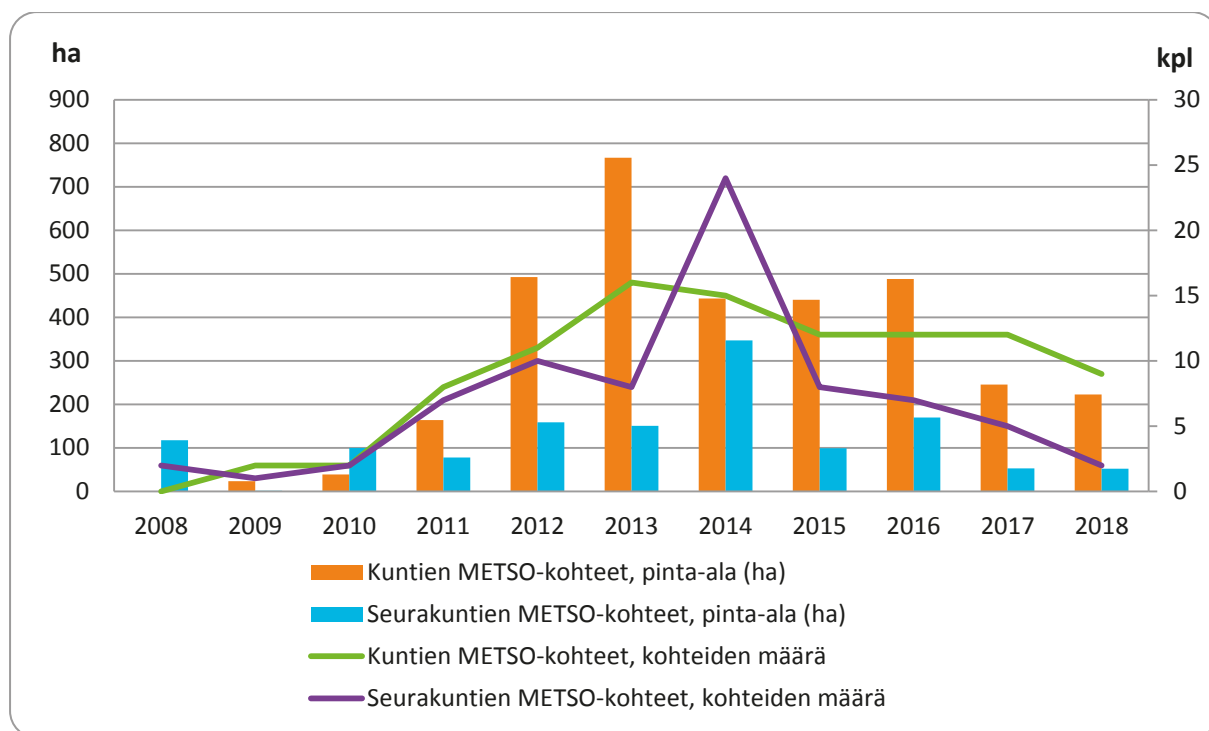
2.1.1. Kuntien ja seurakuntien osallistuminen METSO-ohjelmaan

Valtioneuvoston tekemässä METSO-ohjelman periaatepäätöksessä on esitetty kuntien ja seurakuntien metsien suojelulle 7 000 hehtaarin pinta-alatavoite, joka lasketaan mukaan METSO-ohjelman 96 000 hehtaarin suojelutavoitteeseen. Kuntien ja seurakuntien käytettävissä on METSO-ohjelman pysyvän suojelun keinot: alueen rahoittaminen yksityisenä luonnonsuojelualueena tai myyminen valtiolle luonnonsuojelualueeksi. Osallistuminen METSO-ohjelmaan on vapaaehtoista myös kunnille ja seurakunnille. Verrattuna yksityisiin maanomistajiin kuntien kohdalla on poikkeus korvausten määrittelyssä: kunnat voivat saada yksityisen suojelualueen perustamisesta enimmillään 50 prosentin korvauksen kohteen metsätaloudellisesta arvosta. Korvaus laskee, jos suojeluun aiotulla alueella on myös muita metsätaloustaloudellista rajoittavia käyttömuotoja, kuten virkistyskäyttöä.

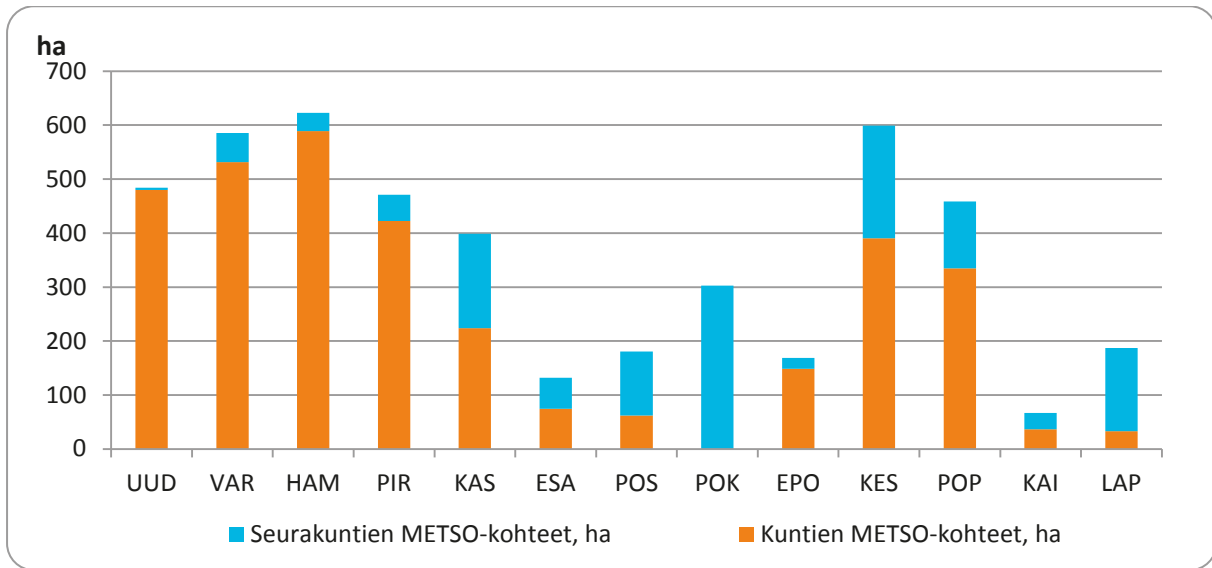
Lisätietoa kuntien ja seurakuntien osallistumisesta METSO-ohjelmaan http://metsonpolku.fi/fi-FI/Metsanomistajalle/Kuntien_ja_seurakuntien_METSO

Periaatepäätöksen tavoitteen toteutumista ei ole kuntien ja seurakuntien osalta seurattu vuosittain, koska näiden maanomistajaryhmien METSO-kohteita ei toistaiseksi pystytä erittelemään käytössä olevista tietojärjestelmistä. Suomen ympäristökeskus kokosi tässä esitettävät tiedot kuntien ja seurakuntien METSO-toteutuksesta ELY-keskusten METSO-yhdyshenkilöiltä. Edellinen tilasto kuntien ja seurakuntien METSO-toteutuksesta on keväältä 2015. Tuolloin kuntien ja seurakuntien omistamia alueita oli suojeltu METSO-ohjelmassa vuodesta 2008 lähtien yhteensä 3 005 hehtaaria, josta kuntien kohteita oli 2 005 hehtaaria ja seurakuntien 1 000 hehtaaria (Anttila ym. 2016).

Päivitetyt tiedot osoittavat, että kunnat ja seurakunnat ovat jatkaneet aktiivista METSO-ohjelman toteuttamista. Vuosina 2008–2018 kunnat ja seurakunnat ovat suojelleet METSO-ohjelman puitteissa yhteensä noin 4 660 hehtaaria, mikä on 67 prosenttia edellä mainitusta 7 000 hehtaarin tavoitteesta. Tästä kuntien osuus on 3 327 hehtaaria (71 %) ja seurakuntien 1 330 hehtaaria (29 %). Kuvassa 5 on kuntien ja seurakuntien METSO-ohjelmassa suojeltujen kohteiden pinta-alat sekä lukumäärä vuosina 2008–2018. Pinta-alaltaan eniten kuntien ja seurakuntien kohteita on suojeltu Hämeen, Keski-Suomen ja Varsinais-Suomen ELY-keskusten alueilla (kuva 6). Kuntien METSO-kohteista 59 prosenttia on suojeltu yksityisinä suojelualueina, loppuista suurin osa on valtiolle myytyjä kohteita ja myös muutama maanvaihto on tehty. Seurakuntien kohteista 79 % on yksityisiä suojelualueita. Kunnille ja seurakunnille on maksettu korvauksia kohteiden suojelusta yhteensä yli 16 miljoonaa euroa.



Kuva 5. Kuntien ja seurakuntien METSO-ohjelmassa suojelujen kohteiden pinta-ala (ha) ja lukumäärät (kpl) vuosina 2008–2018.



Kuva 6. Kuntien ja seurakuntien vuosina 2008–2018 METSO-ohjelmassa suojelemien kohteiden pinta-ala (ha) ELY-keskuksittain. 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.

Alkuvuonna 2019 oli ELY-keskusten tietojen mukaan vireillä tai valmistelun alla vajaa tuhat hehtaaria kuntien ja seurakuntien kohteita. Näistä selvästi suurin osa oli kuntien kohteita. Kaikkien vireillä olevien kohteiden suojeleminen ei välttämättä toteudu eri syistä johtuen, esimerkiksi kohteiden luontoarvot eivät välttämättä täytä METSO-ohjelman valintaperusteita (Syrjänen ym. 2016) tai ELY-keskuksen korvaustarjousta ei pidetä kunnassa tai seurakunnassa riittävänä.

Kuntien hyvään toteutustasoon vuosina 2012–2016 on vaikuttanut ympäristöministeriön vuosina 2010–2012 kunnille ja seurakunnille jakama rahoitus METSO-ohjelmaan soveltuvien kohteiden selvittämiseksi ja inventoimiseksi. Inventointirahoitusta sai yhteensä 50 kuntaa ja kahdeksan seurakuntaa (Anttila ym. 2013, Anttila ym. 2016). Kuntien METSO-kohteiden pinta-alasta 72 prosenttia onkin tulleet inventointirahoitusta saaneista kunnista.

Vilkkaimpien vuosien jälkeen kuntien osallistuminen METSO-ohjelmaan on ollut vähäisempää. Vuonna 2018 METSO-ohjelman piiriin tuli yhdeksän kuntien ja kaksi seurakuntien hallinnassa ollutta kohdetta, yhteensä noin 275 hehtaaria. ELY-keskusten METSO-yhdyshenkilöiden mukaan kohteiden tarjonta on suurimmalla osalla alueista hiipunut. Osa kuntien metsiensuojeluaikomuksista on todennäköisesti kanavoitunut METSON sijasta ympäristöministeriön vetämään Suomen itsenäisyyden 100-vuotisjuhlavuoden kampanjaan Luontolahjani 100-vuotiaalle. Kunnat osallistuivat kampanjaan merkittävällä panostuksella: 40 kuntaa perusti yhteensä noin 1 980 hehtaaria uusia suojelualueita ilman korvausta. Aktiivisimpia kampanjassa olivat Uudenmaan ja Pirkanmaan kunnat, jotka perustivat kampanja-aikana yhteensä noin 1 230 hehtaaria suojelualueita¹. Luontolahja-kampanjassa suojeltavilta kohteilta ei edellytetty metsäisyyttä tai erityisiä luontoarvoja, mutta kampanjan puitteissa suojeltiin myös jonkin verran alun perin METSO-ohjelmaan tarjottuja kuntien ja seurakuntien kohteita.

Kuntien METSO-kohteiden keskikoko on hieman yli 30 hehtaaria, mikä on noin kolme kertaa suurempi kuin mikä on yksityisten maanomistajien METSO-kohteiden keskikoko. Myös kuntien METSO-

¹ Tiedote Luontolahjani satavuotiaalle kampanjan tuloksista: https://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Luontolahjani_satavuotiaalle_kampanja_yl%2845892

kohteista osa on pienempiä muutaman hehtaarin kohteita, mutta muutamat hyvin suuret kohteet nostavat keskikokoa. Hyvin laajoja kuntien toteuttamia METSO-ohjelman kohteita ovat esimerkiksi Vantaan kaupungin valtiolle myymä Bjursin alue Inkoossa, Nastolan rauhoittama Lapakiston alue (212 ha) sekä Sastamalan suojelema Ritajärven alue (127 ha). Nastola kuuluu nykyisin Lahden kaupunkiin, jolla on kunnista eniten METSO-suojelualueita: ELY-keskuksilta koottujen tietojen mukaan yhteensä yli 500 hehtaaria. Kuntien laajat METSO-kohteet ovat virkistys- ja matkailukäytössä olevia alueita, joissa on esimerkiksi polkuverkostoa. Näin ne tarjoavat retkeilymahdollisuuksia ja luontokokemuksia myös jokamiehelle ja -naiselle. Myös osa seurakuntien kohteista on laajoja ja kohteiden keskikoko on lähes 20 hehtaaria.

Ympäristöministeriö lähestyi vuonna 2014 kuntia ja seurakuntia erilaisin viestintäkampanjoin. METSO-ohjelman markkinoimisen vaikutusta kuntien ja seurakuntien tarjoamien kohteiden määrään on vaikea arvioida, koska päätöksenteko on usein monivaiheista ja vie aikansa. Alueen pysyvä suojelu on iso päätös, joka voi vaatia kypsyttelyä samoin kuin yksityisten maanomistajien kohdalla. Muutamat kunnat ovat olleet hyvin aktiivisia arvokkaiden metsäkohteiden ja virkistymetsien suojelussa (em. Lahden lisäksi esim. Tampere, Jyväskylä, Kouvola ja Porvoo). Kunnat ovat suojelleet kohteita METSO-ohjelmassa myös ilman korvauksia.

METSO-ohjelman lähestyessä vuotta 2025 on vielä hyvää aikaa tehdä METSO-ohjelmaa markkinoivaa viestintää kuntien ja seurakuntien aktivoimiseksi kohteiden suojeluun korvausta vastaan. 7 000 hehtaarin tavoitteesta puuttuu enää 2 340 hehtaaria. Tavoitteen saavuttaminen näyttää viime vuosien toteutuslukujen valossa edelleen mahdolliselta.



Näkymä Rautavaaran kunnan suojeleman 50 hehtaarin Kiparin alueen vaaran laelta. Retkeilykäytössä olevalla Kiparilla on näköalatorni ja kota. Kuva: Anne Grönlund.

2.1.2. Metsäalan toimijat välittävät METSO-kohteita

METSO-kohteiden välittämisellä tarkoitetaan toimintaa, jossa jokin yhteistyötaho välittää metsänomistajan METSO-hakemuksen ELY-keskukselle. METSO-ohjelmaan soveltuvan kohteen puusto- ja luontotiedot välittävä yhteistyötaho voi olla esimerkiksi Suomen metsäkeskus, metsänhoitoyhdistys, metsäyhtiö tai jokin järjestö. Tietojen välittäminen tapahtuu aina metsänomistajan suostumuksella. METSO-hakemuksen saatuaan ELY-keskus ottaa yhteyden metsänomistajaan ja keskustelut mahdollisesta suojelusta ja korvauksista etenevät normaaliin tapaan ELY-keskuksen kanssa. Metsänomistajalle tehdään suojeluesitys ja tarjous suojelukorvauksen suuruudesta. Kuvassa 7 on esitetty METSO-kohteen välittäminen vaihe vaiheelta ohjeena metsäammattilaiselle.

ELY-keskus maksaa kohteen välittäneelle taholle niin sanotun valmistelukorvauksen. Korvauksen saaminen edellyttää, että välittäjätahon ja ELY-keskuksen välillä on yhteistyösopimus, jota kutsutaan myös välityssopimukseksi. Välityssopimus on määräaikainen. Vuonna 2018 kaikki välityssopimukset uusittiin ja samalla korotettiin välittämisestä maksettavia korvauksia. Uusitut sopimukset ovat voimassa vuoden 2019 loppuun asti.

Valmistelukorvaus koostuu peruskorvauksesta sekä pinta-alaperusteisesta korvauksesta (taulukko 5). Peruskorvaus maksetaan, vaikka suojelusopimukseen tai kauppaan ei lopulta päädyttäisikään. Pinta-alaperusteinen korvaus on sitä suurempi mitä laajemmasta kohteesta on kyse. Kuntien, seurakuntien ja muiden yhteisöomistajien kohteista ei makseta valmistelukorvausta.

Taulukko 5. METSO-kohteen tietojen välittämisestä välittäjälle maksettava korvaus on suhteessa välitettävän kohteen pinta-alaan. Hehtaarikohtainen korvaussumma on sitä suurempi, mitä suuremmasta kohteesta on kyse. ELY-keskus maksaa peruskorvauksen riippumatta siitä, syntyykö ELY-keskuksen ja maanomistajan välille METSO-sopimus (yksityinen suojelualue, maan myynti valtiolle tai 20 vuoden määräaikainen rahoitus) vai ei.

Välitetyn kohteen pinta-ala	Kohdeperusteinen korvaus (euroa)	Pinta-alaperusteinen korvaus (euroa/ha)	Korvaus pinta-alan alarajalla (euroa)	Korvaus pinta-alan ylärajalla (euroa)
1–10 ha	300	10	310	400
10,1–20 ha	300	13	431,30	560
20,1–30 ha	300	15	601,50	750
yli 30 ha	300	16	781,60	

Välityssopimuksessa määritellään, että välitettävästä kohteesta tulee toimittaa kuviokohtaiset puusto- ja luontotiedot, kartta sekä arvio kohteen soveltumisesta METSO-kohteeksi täyttämällä METSO-kohteen välityslomake. ELY-keskus puolestaan vastaa maanomistajien tekemien tarjousten käsittelyä sekä neuvotteluista maanomistajien kanssa. Sopimuksessa on joitakin vaatimuksia välitettävän kohteen ominaisuuksille: kohteen tulisi olla pääosiltaan (yli 70 %) METSO-kriteerien I- tai II-luokkaa (ks. Syrjänen ym. 2016), pinta-alan tulisi olla pääsääntöisesti vähintään neljä hehtaaria tai jos kohde on pienempi, sen tulisi rajoittua olemassa olevaan suojelualueeseen. Erillisessä liitteessä määritellään lisäksi alueelliset erityispiirteet, jotka välitettävän METSO-kohteen on täytettävä.

Vuosina 2008–2018 Suomen metsäkeskus on välittänyt ELY-keskuksille 808 kohdetta pinta-alaltaan yhteensä 8 208 hehtaaria. Muiden toimijoiden välittämistä kohteista ei ole olemassa kattavaa tietoa. Taulukossa 6 on esimerkkinä yhteenveto eri tahojen Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle välittämistä METSO-kohteista vuosilta 2009–2018.

METSO-ohjelman välitystoiminta on yksi keino palvella metsänomistajia entistä paremmin ja se myös tehostaa ohjelman toteuttamista. METSO-ohjelman väliarvioinnin (Hohti ym. 2019) mukaan kohde-

tarjonnan parantamiseksi tulisi lisätä yhteistyötä muiden metsäalan toimijoiden, erityisesti metsäyhtiöiden, metsänhoitoyhdistysten ja muiden palvelutarjoajien, kanssa. Keinoksi tähän esitetään välityskorvauksen nostamista. Uusien tahojen saaminen mukaan välistystoimintaan voisi parantaa välitystoiminnan kattavuutta. On tärkeää, että luonnonvarainvalvotun metsäkohteiden omistajat saavat tietoa metsänsä rahallisesta suojeluarvosta.

METSO-ohjelman toteuttajien kokemuksia METSO-kohteiden välitystoiminnasta

Markus Nissinen, ympäristöasiantuntija, MTK ry.:

”Metsänhoitoyhdistys neuvoo metsänomistajaa luontoarvoiltaan METSOon sopivan metsän suojelumahdollisuudesta. Jos maanomistaja haluaa, kohteen luonto- ja puustotiedot ELYlle välittämällä saa tietää suojelukorvauksen suuruuden, sekä tarkempaa tietoa siitä, mitä suojelu oman metsän kohdalla tarkoittaisi. Kannustan kertomaan METSO-ohjelmasta maanomistajille aina, kun kriteerit täyttävä kohde tulee vastaan. Maanomistaja kuitenkin päättää, edetäänkö asiassa. Kohteiden välitys tehostaa METSOon toteutusta.”

Riitta Raatikainen, luonnonhoidon johtava asiantuntija, Suomen metsäkeskus:

”Metsäkeskus on tehnyt välityksiä etenkin kohteen ympäristötukisopimuskauden päätyttyä. Myös muista kohteista on tehty välityksiä, mikäli maanomistaja on kiinnostunut pidemmästä tai pysyvistä suojeluvaihtoehdosta. Asiakkaiden näkökulmasta välityssopimus on nopea ja helppo keino välittää kohde ELY-keskukselle ja asioida entuudestaan tutun metsäneuvojan kanssa.

Pysyvän suojelukorvauksen verovapaus on iso vaikutin suojeluvaihtoehtoa pohdittaessa ja metsänomistajat arvostavat sitä, ettei välityksestä aiheudu heille kuluja. Välityssopimus on vaikuttanut Suomen Metsäkeskuksen ja alueellisten ELY-keskusten yhteistyön lisääntymiseen METSO-ohjelman toteutuksessa ja myös muussa metsäluonnon monimuotoisuuden edistämistyössä.”

Paula Mattila, diplomi-insinööri, Kaakkois-Suomen ELY-keskus:

”Metsänomistajan hyvää palvelua on, että metsäammattilainen neuvoo metsänomistajaa metsien monimuotoisuusasioissa ja välittää METSO-hakemuksen ELY-keskukselle. Välitetyn METSO-hakemuksen käsittely nopeutuu ELY-keskuksessa, sillä tarvittavat lähtötiedot saadaan jo hakemuksen mukana.”

Tietoa välitystoiminnasta ja kohteen välityslomake Metsonpolku.fi-sivustolla:

<http://www.metsonpolku.fi/fi-FI/Metsaammattilaiselle>



Kuva 7. METSO-kohteen välittämisen edellytykset sekä metsäammattilaisen toimintaohjeet. Lähde: <http://metsonpolku.fi/fi-FI/Metsaammattilaiselle>.

Taulukko 6. Välityssopimuksen tehneiden tahojen Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle välittämät kohteet vuosina 2009–2018: välitettyjen kohteiden kokonaismäärä, pinta-ala yhteensä (ha) sekä keskikoko (ha).

Välityssopimuksen tehnyt yhteistyökumppani/-taho	Kohteita (kpl)	Kohteiden pinta-ala yhteensä (ha)	Kohteiden keskikoko (ha)
Luonnonsuojelupiiri	5	28	5,6
Metsäkeskus	25	160	6,4
UPM	4	16	4,0
Stora Enso	2	10	4,8
Metsäliitto	9	68	7,6
Metsänhoitoyhdistykset *	95	822	8,7
Yhteensä	140	1 104	7,9

* MHY Kymenlaakso, MHY Etelä-Karjala, MHY Kaakko ja MHY Mänty-Saimaa

2.2. Luonnonarvojen tuki yksityismetsissä

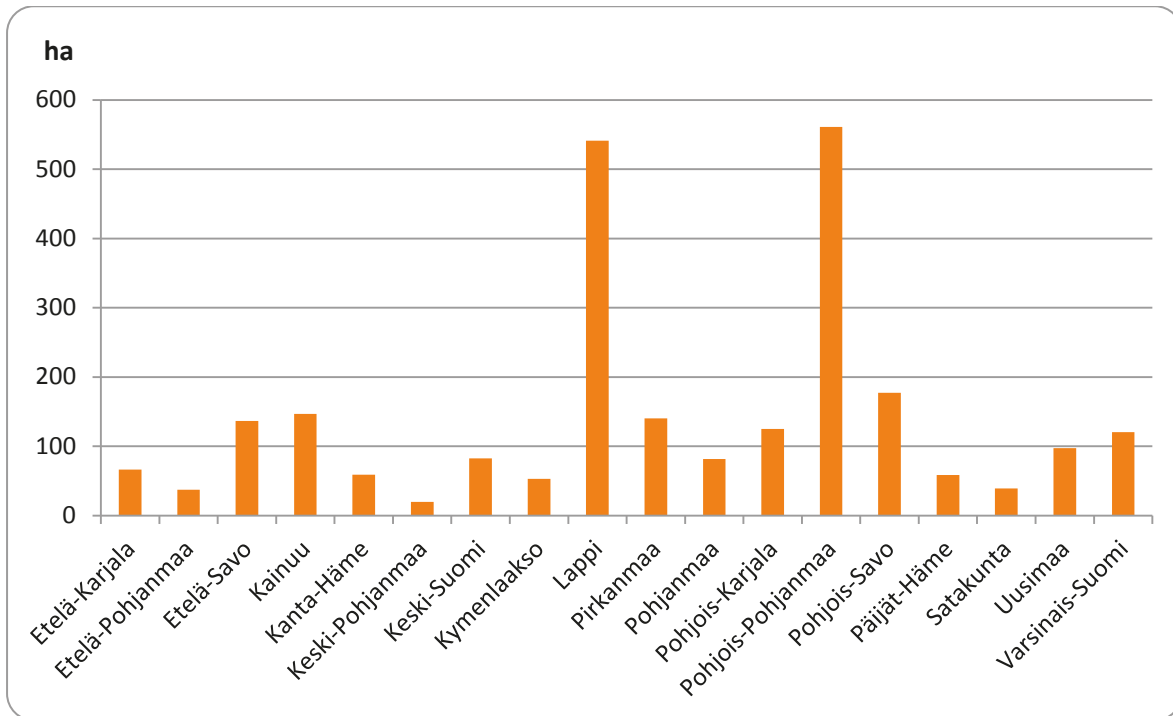
Maa- ja metsätalousministeriöllä oli vuonna 2018 käytettävissä METSO:n toteutukseen yhteensä hie- man yli 6 miljoonaa euroa, josta 4,5 miljoonaa euroa Kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisiin metsätalouden ympäristötukikorvauksiin ja 1,5 miljoonaa euroa luonnonhoitohankkeisiin. Vuonna 2018 ympäristötukeen käytettiin 4,4 miljoonaa euroa ja luonnonhoitohankkeisiin 0,7 miljoonaa eli yhteensä noin 5,1 miljoonaa euroa. Vuoden 2018 käyttämätön määräraha 0,9 miljoonaa euroa siirtyi käytettäväksi vuodelle 2019. Kaikkiaan ympäristötukeen on käytetty noin 54,3 miljoonaa euroa ja luonnonhoitohankkeisiin 16,1 miljoonaa euroa METSO-kaudella 2008–2018.

Kemeran nojalla rahoitettiin vuonna 2018 yhteensä 2 541 hehtaaria ympäristötukikohteita (833 kpl). Kohteiden keskikoko oli 3,0 hehtaaria. Suomen metsäkeskuksen luonnonhoidon henkilöresurssin lisäys, METSO-markkinointitoimet sekä muiden toimijoiden aktivointi ja osallistuminen hakemusten valmisteluun vaikuttivat selvästi edellistä vuotta paremman tuloksen syntymiseen. Taulukossa 7 esi- tetään ympäristötukisopimusten pinta-alat elinympäristöittäin vuonna 2018 sekä kumulatiivinen pinta-ala vuosilta 2008–2018. Kuvassa 8 esitetään ympäristötukisopimusten pinta-alan alueellinen jakautuminen maakunnittain vuonna 2018 ja kuvassa 9 Suomen metsäkeskuksen METSO-toteutus vuosina 2008–2018 eriteltynä keinoittain.

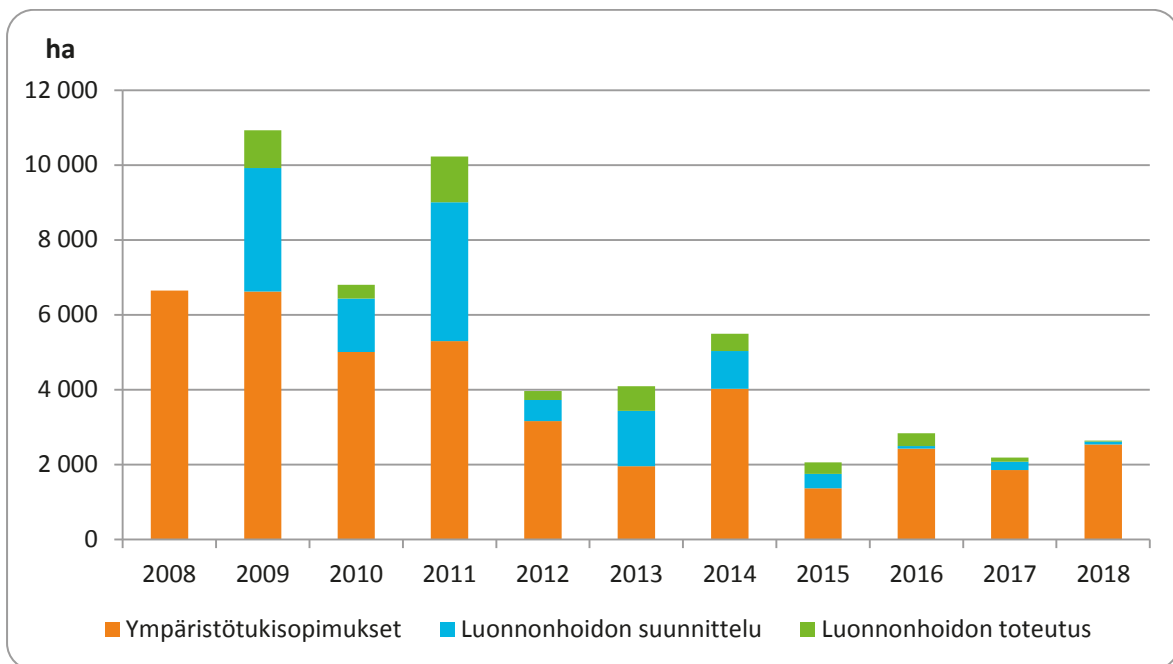
Suomen metsäkeskuksella on ELY-keskusten kanssa METSO-kohteiden välityssopimus (ks. luku 2.1.2), jonka puitteissa Metsäkeskus on välittänyt vuosina 2008–2018 suojelutarkoitukseen yhteensä 808 kohdetta pinta-alaltaan 8 208 hehtaaria (luku 2.1.2). Vuonna 2018 välitettiin 102 kohdetta pinta- alaltaan 1 082 hehtaaria. Näin Metsäkeskus on edesauttanut myös ELY-keskusten METSO-toteutusta.

Taulukko 7. Metsätalouden ympäristötukisopimusten pinta-ala (ha) vuonna 2018 jaoteltuna elinympäristöit- täin sekä kumulatiivinen pinta-ala vuosina 2008–2018. Elinympäristöittäin tehty tilasto perustuu ympäristötu- kihakemusten rahoituspäätöksiin.

METSÄLAIN 10 §:n ELINYMPÄRISTÖT	2018	2008–2018
Pienvedet	934	9 631
Rehevät korvet ja letot	158	2 029
Lehtolaikut	233	1 960
Kangasmetsäsaarekkeet	203	1 076
Rotkot ja kurut	5	41
Jyrkänteet alusmetsineen	22	390
Vähätuottoiset elinympäristöt	52	12 174
Yhteensä	1 606	27 301
METSO ELINYMPÄRISTÖT		
Lehdot	63	689
Monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät	399	4 922
Monimuotoisuudelle merkittävät suot	100	3 079
Vesistöjen lähimetsät	326	1 857
Metsäluhdat ja tulvametsät	5	218
Metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot	38	1 616
Kalkkikalliot ja ultraemäksisten maiden metsät	2	3
Harjujen paahdeympäristöt		34
Puustoiset perinneympäristöt	2	51
Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet		782
Yhteensä	935	13 251
YMPÄRISTÖTUKISOPIMUKSET YHTEENSÄ	2 541	40 552



Kuva 8. Kemeran ympäristötukisopimusten pinta-alan (ha) jakautuminen maakunnittain vuonna 2018.



Kuva 9. METSO-ohjelman toteutus Suomen metsäkeskuksessa vuosina 2008–2018: Kemeran ympäristötukisopimukset ja luonnonhoitohankkeiden toteutus- sekä maastosuunnittelu METSO-elinympäristöissä.

Taulukossa 8 esitetään METSO-ohjelmaa toteuttavien luonnonhoitohankkeiden elinympäristöjen hoidon maastosuunnittelu- ja toteutus-pinta-alat vuodelta 2018 ja koko METSO-kaudella 2008–2018. Vuonna 2018 tehtiin METSO-luonnonhoitohankkeiden suunnittelua 73 hehtaarin alalla ja luonnonhoitohankkeiden toteutus-pinta-ala oli 28 hehtaaria. Koko METSO-kaudella 2008–2018 maastosuunnittelua on tehty 12 437 hehtaarilla ja hankkeiden toteutus-pinta-ala on yhteensä 4 739 hehtaaria.

Vuonna 2018 oli rahoitettuja luonnonhoitohankkeita toteutuksessa kaikkiaan 55, joista pääosa on vesiensuojeluhankkeita. Vuonna 2018 toteutettiin Kemeran mukaisia hankehakuja kolme ja niissä oli haettavana uusia Kemeran luonnonhoitohankkeita yhteensä 27. Vuonna 2018 toteutetut luonnonhoitotyöt olivat pääosin lehtojen hoitoa. Lisäksi toteutettiin paahde-elinympäristöjen hoitoa sekä monimuotoisuutta edistävää kulotusta. Kunnostamistoimet kohdistetaan luonnontilaltaan muuttuneisiin, mutta kunnostamiskelpoisiin elinympäristöihin sekä hoitoa tarvitseviin elinympäristöihin. Luonnonhoitotöiden toteuttaminen edellyttää maanomistajan kirjallista suostumusta. Metsäkeskus on toteuttanut paahde-elinympäristöjen hoitoa yksityismetsissä osana EU:n rahoittamaa Light & Fire LIFE-hanketta, pienvesien kunnostamista osana FRESHABIT-LIFE IP -hanketta sekä vesienjohtamista suojelluille soille osana HydrologiaLIFE-hanketta. Vuonna 2018 käynnistyi Liito-orava LIFE-hanke, jossa kehitetään mm. talousmetsien käsittelyä ja ohjeistusta liito-oravan elinympäristöjen turvaamiseksi.

Taulukko 8. Vuonna 2018 ja kumulatiivisesti vuosina 2008–2018 rahoitettujen METSO-elinympäristöjen luonnonhoitotöiden vaikutuspinta-alat (ha).

Luonnonhoidon elinympäristöt	Maasto-suunnittelu 2018, ha	Toteutustyöt 2018, ha	Maasto-suunnittelu 2008–2018, ha	Toteutustyöt 2008–2018, ha
Lehtojen hoito ja kunnostus	16	23	1 525	229
Pienvesien kunnostus	11	0	3 667	1 346
Suon ennallistaminen	25	0	3 445	1 273
Paahdeympäristöjen hoito	3	2	977	47
Muiden elinympäristöjen hoitotyöt*	18	3	2 823	1 844
Yhteensä	73	28	12 437	4 739

* Hankkeessa kohteena useita elinympäristötyyppejä toimenpiteet sisältävät mm. monimuotoisuuspolto.

Vuonna 2016 Suomen metsäkeskus laati alueelliset metsäohjelmat 2016–2020 (AMOt) neljälletoista maakuntajakoon pohjautuvalle alueelle yhteistyössä maakunnallisten metsäneuvostojen kanssa. AMOjen osana laadittiin luonnonhoidon alueelliset toteutusohjelmat Totelmat, jotka ovat luonnonhoidon suuntaamisen ja resurssien kohdentamisen väline. Totelmat laadittiin vuosille 2016–2020.

Tavoitteisiin on tehty päivityksiä ja kaikkiaan Totelmissa suunnitellaan luonnonhoitohankkeita tehtäväksi 201 kappaletta. Näistä noin puolet (90 kpl) on vesiensuojeluhankkeita ja noin neljännes (47 kpl) elinympäristöjen hoito- ja ennallistamishankkeita. Muita hanketyyppejä esitetään toteutettavaksi 64, joista suurin osa on monimuotoisuutta edistävää kulotusta (45 hanketta). Vuonna 2018 toteutettiin ensimmäinen monimuotoisuutta edistävä kulotushanke, jossa poltetaan maapohjan lisäksi hakkuu-alueelle jätetyt säästöpuuryhmät, joissa on tavanomaista runsaampi säästöpuusto.

Totelmien toteumatilanne vuoden 2018 lopussa on esitetty liitteessä 1. Vuosien 2016–2018 aikana on rahoitettu 64 luonnonhoitohanketta. Vesiensuojeluhankkeiden määrälliset tavoitteet ovat toteutuneet nopeammin kuin elinympäristöjen kunnostushankkeiden tavoitteet. Luonnonhoitohankkeiden painopistettä pyritään siirtämään elinympäristöjen kunnostushankkeisiin ja monitavoitteisiin vesiensuojeluhankkeisiin sekä monimuotoisuutta edistäviin kulotushankkeisiin. Luonnonhoitohankkeiden alueellisessa kohdentumisessa on myös eroja. Totelmien mukaista alueellista kohdentamista ja hanketyyppien tasaisempaa jakaantumista pyritään ohjaamaan mm. neuvonnan ja tiedottamisen keinoin sekä hankehakuun valittavien hankkeiden priorisoinnilla.

2.3. Metsähallituksen METSO-toteutus

Metsähallituksen Luontopalvelut ja Metsähallitus Metsätalous Oy toteuttavat METSO-ohjelmalle asetettuja tavoitteita monin eri keinoin luonnonsuojelualueilla ja valtion talousmetsissä.

2.3.1. Elinympäristöjen ennallistaminen ja luonnonhoito luonnonsuojelualueilla

Luonnonsuojelualueiden hoidosta vastaa Metsähallituksen Luontopalvelut. Vuonna 2018 Metsähallitus ennallisti ja toteutti luonnonhoitoa valtion suojelualueilla METSO-ohjelman toiminta-alueella yhteensä 3 324 hehtaarilla (taulukko 9), mikä on noin 11 prosenttia vuosille 2015–2025 asetetusta ennallistamisen ja luonnonhoidon tarvearviointikriteerien mukaisesta tavoitteesta. Yksityisillä suojelualueilla kertaluontoisia kunnostustoimia tehtiin 104 hehtaarilla (taulukko 10). EU:n rahoittamissa Life-hankkeissa (Paahde-Life, Hydrologia-Life) toteutettiin merkittävä osa kaikesta ennallistamisesta ja luonnonhoidosta. Vuonna 2018 käynnistyi uusina hankkeina Beetles-Life, Rannikko-Life ja Liitorava-Life.

Taulukko 9. Metsähallituksen Luontopalveluiden valtion suojelualueilla toteuttama ennallistamis- ja luonnonhoitopinta-ala vuonna 2018 ja yhteenlaskettuna vuosina 2008–2018 sekä tarvearvion perusteella vuoteen 2025 mennessä toteutettava ennallistamis- ja luonnonhoitopinta-ala METSO-ohjelman toiminta-alueella.

	Toteutunut 2018, ha	Toteutunut 2008–2018, ha	Tavoite vuonna 2025, ha
Metsät ja puustoiset suot	765	16 194	24 000
Puustoiset perinnebiotoopit	2 236	2 436*	2 000
Muut luonnonhoitoa vaativat kohteet	323	2 946	3 200
Yhteensä	3 324	21 576	29 200

*Puustoisten perinnebiotooppien osalta kyseessä on kaikkiaan hoidon piirissä oleva pinta-ala.

Taulukko 10. Metsähallituksen Luontopalveluiden yksityisillä suojelualueilla toteuttama ennallistamis- ja luonnonhoitopinta-ala vuonna 2018 ja yhteenlaskettuna vuosina 2008–2018 sekä tarvearvion perusteella vuoteen 2025 mennessä toteutettava ennallistamis- ja luonnonhoitopinta-ala METSO-ohjelman toiminta-alueella.

	Toteutunut 2018, ha	Toteutunut 2008–2018, ha	Tavoite vuonna 2025, ha
Ennallistamis- ja luonnonhoitotoiminta yksityisillä suojelualueilla	104	1 802*	5 100**

* Jatkuvan hoidon (esim. puustoisten perinnebiotooppien hoito) osalta pinta-aratiedot eivät ole vielä kattavasti paikkatietojärjestelmässä, ja sen osalta toteutumisessa on mukana ainoastaan ns. peruskunnostetun alueen pinta-ala.

**Jatkuvan hoidon tavoitepinta-ala kokonaistavoitteesta on 1 500 ha, ilman sitä kokonaistavoite on 3 600 ha.

2.3.2. Luontotyyppi- ja lajistoinventoinnit luonnonsuojelualueilla

Metsähallituksen Luontopalvelut tekee luontotyyppi- ja lajistoinventointeja luonnonsuojelualueilla. Vuonna 2018 luontotyyppi-inventointeja tehtiin suojelualueilla yhteensä 14 804 hehtaarilla, tästä noin 10 prosenttia yksityisillä luonnonsuojelualueilla (taulukko 11). Vuonna 2018 Luontopalvelut teki METSO-ohjelman toiminta-alueella luonnonsuojelualueiden lajistokartoituksia kaikkiaan 2 373 hehtaarilla ja linnuston linjalaskentoja metsävaltaisilla luonnonsuojelualueilla 195 kilometrillä (taulukko 12).

Taulukko 11. Metsähallituksen Luontopalveluiden valtion ja yksityisten suojelualueilla vuonna 2018 sekä koko METSO-toteutuskaudella 2008–2018 tekemien luontotyyppi-inventointien pinta-ala METSO-ohjelman toiminta-alueella.

Luontotyyppi-inventoinnit	Toteutunut 2018, ha	Toteutunut 2008–2018, ha
Valtion suojelualueet	13 280	112 113
Yksityiset suojelualueet	1 524	53 165
Yhteensä	14 804	165 278

Taulukko 12. Metsähallituksen Luontopalveluiden valtion ja yksityisten suojelualueilla vuonna 2018 sekä koko METSO-toteutuskaudella 2008–2018 tekemien lajistokartoitusten pinta-ala ja metsävaltaisilla suojelualueilla tekemien linnuston linjalaskentojen määrä METSO-ohjelman toiminta-alueella.

Lajistokartoitukset ja linnuston linjalaskennat	Toteutunut 2018	Toteutunut 2008–2018
Lajistokartoitukset, yhteensä (ha)	2 373	21 190
- valtion suojelualueet (ha)	2 351	19 117
- yksityiset suojelualueet (ha)	22	2 073
Linnuston linjalaskennat (km)	195	2 803

2.3.3. Luonnonhoitotoimet valtion talousmetsissä

Metsähallituksen talousmetsissä luonnonhoitoa ja muita METSO-toimenpiteitä on toteutettu alue-ekologisen suunnittelun ja metsätalouden ympäristöoppaan periaattein. Uudistettu ympäristöoppas (Kaukonen ym. 2018) otettiin käyttöön kesäkuussa 2018. Kyseessä on oppaan viides päivitys, joka julkaistiin e-kirjana. Muutoksia aiempaan versioon ovat mm. kuolleen puun korjuun lopettaminen, elävien säästöpuiden määrän asettaminen FSC-standardin tasolle ja se, että riistatiheiköitä jätetään enemmän ja isompina. Natura-alueiden harjumetsissä ja valtion retkeilyalueilla luovutaan avohakuista ja siirrytään peitteiseen metsätalouteen. Myös metsänhoito-ohje päivitettiin loppuvuodesta uuden ympäristöoppaan mukaiseksi. Alue-ekologisen tarkastelun päivityskierros on käynnissä. Lapin alue-ekologinen-tarkastelu on valmistunut vuonna 2018, ja Kainuun ja Etelä-Suomen alue-ekologiset tarkastelut on aloitettu. Päivitetty alue-ekologinen verkosto auttaa myös kohdentamaan luonnonhoitotoimet kustannustehokkaasti.

Metsähallituksen ympäristöoppas <http://www.metsa.fi/yopas>

Metsähallitus Metsätalous Oy:tä koskevan luonnon- ja vesienhoidon suunnitelman toteuttamista jatkettiin vuonna 2018. Luonnonhoitotöitä toteutettiin priorisoimalla parhaaksi katsottuja kustannustehokkaita työlajeja. Työt toteutettiin muiden metsätalouden toimien yhteydessä. Keskeisiä aktiivisen luonnonhoidon toimia ovat vaellusesteiden poistaminen virtavesistä, purojen kunnostus ja karujen ojitettujen soiden ennallistaminen. Kohteiden valinta tehdään yhteistyössä Metsähallituksen Erä- ja Luontopalveluiden kanssa parhaan kokonaishyödyn saavuttamiseksi.

Metsän peitteisyyttä eriasteisesti säilyttäviä hakkuumenetelmiä on käytetty rajoitetun metsätalouksen käytön alueilla, muun muassa monimuotoisuuden erityiskohteilla, suojelualueiden lähiympäristössä, virkistysmetsissä ja matkailun kannalta tärkeillä alueilla. Lisäksi on jatkettu kosteikkoelinympäristöjen ennallistamista. Vuonna 2018 toimenpiteitä tehtiin METSO-ohjelman toiminta-alueella yhteensä 6 501 hehtaaria, minkä lisäksi poltettiin yhteensä 12 säästöpuuryhmää (taulukko 13). Koko maassa toimenpidehehtaareita kertyi 9 507 ja säästöpuuryhmiä poltettiin 21 kappaletta. Erityishakkuiden pinta-alojen suurta kasvua selittävät poikkeuksellisen suuret lumituhot, joiden jäljiltä puuta korjattiin

erityisesti poiminta- ja pienaukkohakkuilla. METSO-alueella poiminta- ja pienaukkohakkuita tehtiin noin 18 kertaa niin paljon kuin edellisenä vuonna ja koko maassakin noin nelinkertaisesti.

Taulukko 13. Metsähallitus Metsätalous Oy:n vuonna 2018 toteuttamat luonnonhoidolliset toimenpiteet valtion talousmetsissä METSO-ohjelman toiminta-alueella ja koko maassa.

Työlaji	Pinta-ala, ha, METSO-alue	Pinta-ala, ha, koko maa
Erityishakkuut		
uudistuskypsän metsän väljennyshakkuu	164	972
poiminta- ja pienaukkohakkuu	5 836	7 591
pienaukkouudistaminen*	108	224
säästöpuuhakkuu	159	172
vähätuottoisen suon ennallistamishakkuu	30	143
Luonnonhoidollinen kulutus	3	3
Säästöpuuryhmien poltto, kpl	12	21
Soiden ennallistaminen	107	255
Kosteikkoelinympäristöjen hoito (REH)	94	147
Yhteensä	6 501	9 507

* Ilmoitettu käsittelyyn otettujen metsiköiden pinta-alana, pienaukkoa on noin 1/5 pinta-alasta.

2.3.4. Luonnonsuojelun tietojärjestelmien kehittäminen

Luonnonsuojelun tietojärjestelmien kehittäminen on yksi valtioneuvoston METSO-periaatepäätöksen toimenpiteistä, joka kuuluu käytännössä Metsähallituksen toteuttamisvastuulle. Valtiolle hankituista METSO-kohteista perustetaan valtaosin lakisääteisiä valtion luonnonsuojelualueita. Yksityisten hallinnassa olevista alueista muodostetaan yksityisiä luonnonsuojelualueita (YSA) ja määräaikaista rauhoitusalueita (MRA).

Suojelualueiden perus- ja perustamistietojen hallinta tapahtuu Suojelualueetietojärjestelmällä (SATJ). SATJ:n avulla valtiolle hankituista METSO-kohteista sekä YSA-alueina perustetuista ja määräaikaaisesti rauhoitetuista METSO-kohteista saadaan paikkatietoa, jota voidaan hyödyntää mm. ohjelman toteutuksen seurannassa, Zonation-analyseissä ja tutkimuskäytössä.

SATJ sisältyy Metsähallituksen ULJAS-paikkatietojärjestelmäkokonaisuuteen. Suojelualueiden tietojen hallinnassa hyödynnetään SATJ:n ohella ULJAS-kokonaisuuteen kuuluvia suojelualueiden kuviotietojärjestelmää (SAKTI), suojelualueiden suunnittelu- ja seurantatietojärjestelmää (SASS), lajitiedon hallintajärjestelmää (LajiGis) sekä palveluvarustuksen tietojärjestelmää (PAVE). Vuoden 2018 syyskuussa näillä järjestelmillä oli yhteensä 801 käyttäjää: Metsähallituksessa 592, ELY-keskuksissa 156, Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE) 34 ja ympäristöministeriössä 19. ULJAS-järjestelmien ohella METSO-ohjelmassa suojeltujen kohteiden tietoja sisältyy myös Metsähallituksen OmaisuusGis-järjestelmään.

Vuonna 2018 valmistui yksityiskohtainen selvitys ja ohje METSO-kohdetietojen saatavuudesta SATJ- ja OmaisuusGis-järjestelmissä. Vuoden aikana myös parannettiin SATJ:n YSA- ja MRA-alueiden METSO-luontotyyppitietoihin perustuvaa hakutoiminnallisuutta ja tehtiin OmaisuusGis-järjestelmään toiminnallisuus, jonka avulla tieto alueen kuulumisesta METSO-ohjelmaan säilyy aina, esimerkiksi myös tilanteissa, joissa valtiolle hankittu alue liitetään olemassa olevaan suojelualueeseen.

2.3.5. ELO-ohjausryhmä ja asiantuntijaryhmät

Osana METSO-ohjelman toteutusta Metsähallituksen Luontopalvelut koordinoi Ennallistamisen ja luonnonhoidon työryhmää ELOa, joka on valtakunnallinen luonnonhoidon toimijoiden, tutkijoiden ja asiantuntijoiden muodostama yhteistyöryhmä. Sen toimintakenttä kattaa maaelinympäristöt ja sisävedet sekä luonnonsuojelualueilla että metsä- ja maatalousmailla. Työryhmä koostuu kolmesta asiantuntijaryhmästä, Metsä-ELO, Suo-ELO ja Perinne-ELO, sekä ohjausryhmästä. Sisävesien osalta tehdään tiivistä yhteistyötä [Vesistökuunnostusverkoston](#) kanssa.

Vuonna 2018 tuotettiin suomenkielinen ja englanninkielinen esite ELO-työryhmästä. Esitteet ovat ladattavissa [ELO-työryhmän sivuilta](#). ELO-ohjausryhmä järjesti yhteistyössä Suojelualueverkosto muuttuvassa ilmastossa (SUMI) -hankkeen ja ympäristöministeriön kanssa seminaarin ja työpajan 'Ennallistaminen ja luonnonhoito muuttuvassa ilmastossa'. Seminaarin esitykset ja työpajan muistio ovat luettavissa [SUMI-hankkeen sivuilta](#). Metsä-ELO järjesti yhteistyössä Tuli takaisin metsiin -hankkeen (luku 3.1.1) kanssa teemakokouksen 'Tuli Suomen metsissä', jonka tuloksia hyödynnettiin metsätalouden kannustejärjestelmän kehittämisehdotuksessa (Lindberg ym. 2018). Suo-ELO järjesti yhteistyössä Hydrologia Life -hankkeen kanssa työpajan 'Developing new funding mechanisms for peatland restoration in Finland'. Tilaisuuden esitelmät ovat luettavissa [Hydrologia Life -hankkeen sivuilta](#). Perinne-ELO osallistui aktiivisesti muun muassa luontotyyppien uhanalaisuuden arviointityöhön sekä maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän uuden ohjelmakauden valmisteluun.

Lisätietoa ELO-asiantuntijaryhmistä: www.metsa.fi/elotyoryhma

Metsä-ELO: www.metsa.fi/metsa-elo

Suo-ELO: www.metsa.fi/suo-elo

Perinne-ELO: www.metsa.fi/perinne-elo

ELO-ohjausryhmä: www.metsa.fi/elo-ohjausryhma

3. METSO-ohjelman tutkimus ja -kehittämishankkeet

Vuonna 2018 METSO-ohjelmassa oli käynnissä neljä valtakunnallista luonnonhoidon kehittämishanketta ja kolme yhteistoimintaverkostoa. Puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelma (Putte) päättyi ohjelmavuotoisena vuonna 2016, mutta ohjelman viimeisten hankkeiden tuloksista koottiin vielä lajisuojelun verkkolehden Lenninsiiven erikoisnumero ([Lenninsiipi, marraskuu 2018](#)). Zonation-ohjelmistoon pohjaava METSO:n kehitystyö ja Luken METSO-tutkimushankkeet jatkuivat vuonna 2018 aiempien vuosien tapaan.

3.1. Valtakunnalliset luonnonhoidon kehittämishankkeet

Vuonna 2018 oli käynnissä neljä valtakunnallista luonnonhoidon kehittämishanketta, jotka tukevat METSOssa toteutettavaa talousmetsien luonnonhoitoa.

Jyväskylän yliopiston vetämässä hankkeessa kehitetään puronvarsien suojavyöhykehakkuiden ekologista vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta. Hankkeessa tutkitaan hakkuiden vaikutuksia kohteiden pienilmastoon (lämpötila ja kosteus), tuulituhoihin ja lajistoon. Hankkeen tuloksia vietiin käytäntöön kouluttamalla metsäalan toimijoita suojavyöhykkeiden suunnittelussa ja metsäkoneen kuljettajia suojavyöhykehakkuissa.

Lehtometsien havinaa Pirkanmaalla -hankkeessa, jota vetää Suomen metsäkeskus, yhdistetään arvokkaiden lehtoytimien ja niitä ympäröivien talousmetsien hoitoa. Tavoitteena on muodostaa Pirkanmaan lehtojensuojelualueista ja niiden läheisistä talousmetsälehdosta yhtenäisempiä kokonaisuuksia sekä parantaa suojelualuelehtojen välistä kytkeytyvyyttä. Luontoinventointi ja hoitotarpeen määrittely on tehty 50 lehtokohteelle, hoitosuunnitelma 15 kohteelle ja käytännön hoitotoimia muutamalla kohteella.

Vuoden 2018 lopussa päättyneen Suomen metsäkeskuksen ja Suomen riistakeskuksen Digiriistametsä -hankkeen tavoitteena oli lisätä sekä metsäammattilaisten että maanomistajien tietoa riistametsänhoidosta (Kesälä ja Miettinen 2018). Hanke tuotti laserkeilausaineistoihin ja muuhun metsävaratietoon pohjautuvan, potentiaalisten riistaelinympäristöjen paikkatietoaineiston, joka julkaistiin Metsään.fi-palvelussa. Riistametsänhoidon koulutuksia järjestettiin eri puolilla maata ja lisäksi hanke julkaisi Riistametsänhoidon oppaan (Miettinen ym. 2019). Riistametsänhoitoa tukevia aineistoja on koottu kattavasti [Riistametsä.fi](#)-sivustolle.

Tapio Oy:n vetämän Tuli takaisin metsiin -hankkeen sisällöstä ja tuloksista kerrotaan tarkemmin luvussa 3.1.1.

Lisätietoja luonnonhoidon kehittämishankkeista: <http://www.metsonpolku.fi/fi-FI/Tutkimus/Luonnonhoitohankkeet>

3.1.1. Tukea talousmetsien kulottamiselle

Lauri Saaristo, Tapio Oy

Valtakunnallinen luonnonhoidon kehittämishanke, 2017–2019

Kulotustoimintaa on kehitetty ja tuettu useissa METSO-ohjelman hankkeissa ja verkostoissa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kehittämistyöstä ja metsänhoidollis-luonnonhoidollisia kulotuksia puoltavista tutkimustuloksista huolimatta kulotustoiminta on taantunut jo pidemmän aikaa. Tilannetta pyritään korjaamaan Tuli takaisin metsiin -hankkeen toimenpiteillä. Hankkeen toteuttajia ovat Tapio Oy, Suomen metsäkeskus ja Hämeen ammattikorkeakoulu.

Tuli takaisin metsiin -hankkeen tavoitteena on pysäyttää kulotusten väheneminen ja lisätä hallittua tulen käyttöä talousmetsissä. Hanke käynnistyi kesällä 2017. Sen keskeisiä tuloksia ovat kokeiluun perustuva toimintamalli metsien monimuotoisuutta edistävien kulotusten toteuttamisesta Kemera-luonnonhoitohankkeena, ehdotus kulotusten tukemisesta osana tulevaa metsätalouden kannustejärjestelmää sekä selvitys tulen käytöstä keinona kustannustehokkaassa maankäytön muutoksessa talousmetsästä suojelualueeksi. Tuleva metsätalouden kannustejärjestelmä korvaa nykyisen määrälläisen Kemera-lain.

Kulotus-luonnonhoitohankkeiden toteutus käynnistyy

Tuli takaisin metsiin -hankkeen käynnistyessä ei vuonna 2015 säädetyt Kemera-lain mukaisia luonnonhoitohanke-kulotuksia ollut toteutettu lainkaan lain voimassaoloaikana. Kehittämistyö käynnistyi kulotus-luonnonhoitohankkeita koskevan toimintamallin valmistelulla. Toimintamalli sisältää muun muassa ohjeita siitä, millaisia kohteita halutaan kulotettavaksi. Mallia kokeiltiin alkuvuonna 2018, kun Metsäkeskus valmisteli läntisellä palvelualueella kaksi luonnonhoitohanke-kulotusta Kemeran luonnonhoitohankkeiden hankehakuun. Malli osoittautui toimivaksi ja hankehaun kautta saatiin toteuttajat molemmille kulotuksille. Toinen kulotus saatiin toteutettua jo samana vuonna ennätyskuivasta kesästä huolimatta.

Tuli takaisin metsiin -hanke järjesti Metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeiden suunnittelijoille sekä kulotus-luonnonhoitohankkeiden toteuttajille kulotuskoulutuksen Porissa elokuussa 2018 (kuva 10).



Kuva 10. Tuli takaisin metsiin -hankkeen koulutus keräsi Poriin 26 osallistujaa. Mukana oli kulotus-luonnonhoitohankkeiden valmistelijoita ja toteuttajia. Koulutukseen kuului puolen päivän mittainen sisäosuus sekä tutustuminen maastokohteeseen. Maastokohteena hyödynnettiin kevään hankehaun tuloksena toteutettua kulotusalueetta. Kuva: Lauri Saaristo.

Koulutuspäivän esitykset ovat katsottavissa Suomen metsäkeskuksen nettisivuilta, jonne on koottu luonnonhoidon hankehaun tausta-aineistoja: <https://www.metsakeskus.fi/tausta-aineistot>.

Hankkeen kehittämään toimintamalliin perustuva työohje kulutuskohteen hakkaajille ja kulottajille löytyy osoitteesta <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/luonnonhoito-tausta-aineistot-tyoohje-saastopuiden-kulutus.pdf>.

Hankkeen tärkein tulos oli, että Metsäkeskus sai toimintamallin, pilotoinnin ja koulutuksen myötä käynnistettyä kulutus-luonnonhoitohankkeita kaikilla palvelualueillaan. Tavoitteessa onnistuttiin erinomaisesti, sillä Metsäkeskus on hakenut toteuttajia jo yhteensä 14 kulutus-luonnonhoitohankkeelle eri puolilla maata. Hankkeen ansiosta yksityismetsien kulutustoimintaa saadaan pidettyä yllä ja elvytettyä siihen saakka, kunnes uusi metsätalouden kannustejärjestelmä otetaan käyttöön. Uuteen järjestelmään olisi tärkeää saada nykyistä toimivampi tukimuoto, jonka avulla yksityismetsien kulotusten määrä voisi merkittävästi kasvaa nykytasoon verrattuna.

Metsätalouden kannustejärjestelmän kulotustuki etenee myötätulessa

Tuli takaisin metsiin -hankkeen aikana valmisteltiin ehdotus kulotusten tukemisesta osana tulevaa metsätalouden kannustejärjestelmää. Työn taustaksi Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon asiantuntijaryhmä Metsä-ELOn (luku 2.3.5) kokoamat asiantuntijat arvioivat tutkimustietoon perustuen, kuinka paljon kulutuksia tulisi Suomessa toteuttaa, jotta hallitulla tulenkäytöllä voitaisiin turvata metsäpaloympäristöjen lajiston monimuotoisuus. Hankkeen ja Metsä-ELOn työn sisältöjä esiteltiin ympäristöministerin ja maa- ja metsätalousministerin pyöreän pöydän kokouksessa.

Kannustejärjestelmäehdotukseen liittyviä sidosryhmiä kuultiin kutsuseminaarissa. Paikalla oli useita kokeneita kulotusten johtajia. Seminaarin muistio on julkaistu hankeraportin liitteenä (Lindberg ym. 2018).

Hanke kokosi tutkimustietoon ja kulotusten käytäntöihin perustuvan ehdotuksen kulotusten tukemisesta tulevassa metsätalouden kannustejärjestelmässä (Lindberg ym. 2018). Keskeinen päätelmä oli, että 2020-luvulla kannustejärjestelmällä tavoiteltava yksityismetsien vuotuinen kulotuspinta-ala voisi olla suuruusluokaltaan 1 200–1 500 hehtaaria vuodessa. Tulevassa kannustejärjestelmässä uudistusalojen kulutuksia eli ”tavallisia metsänhoidollis-luonnonhoidollisia kulutuksia” voitaisiin tukea nykyistä luonnonhoitohanketukea helpommin järjestävällä, työlajityyppisellä ja maanomistajalähtöisellä tukimuodolla.

Tulen käyttöä kustannustehokkaassa maankäytön muutoksessa talousmetsästä suojelualueeksi selvitetään

Hankeeseen kuuluva selvitys tulen hyödyntämisestä muutoksessa talousmetsästä suojelualueeksi tehdään pääosin vuoden 2019 kuluessa. Hankkeelle on löytynyt esimerkkikohteeksi saari Vesannolta. Saareen tehtiin suunnitteluretki syksyllä 2018 yhdessä maanomistajien, Tapio Oy:n, Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja Metsähallituksen Luontopalvelujen asiantuntijoiden kanssa (kuva 11). Retkeilyllä saari todettiin sopivaksi pilottikohteeksi. Kohde on saari, jonka maanomistajat ovat kiinnostuneita suojelemaan. ELY-keskuksen arvio oli, että saaren metsät eivät nykyisellään täytä METSO-kriteereitä, mutta osittaisen hakkuun ja ennallistamispolton jälkeen saari voisi olla hyvin kiinnostava kohde METSO-suojeluun. Maanomistaja pyrkii järjestämään hakkuut kevään 2019 aikana, jolloin poltto voitaisiin toteuttaa saarella kesän 2019 aikana.

Lisätietoa hankkeesta:

<https://tapio.fi/konsultointi/kaynnissa-olevat-hankkeet/tuli-takaisin-metsiin/>



Kuva 11. Millainen hakkuu tällaiseen metsään tarvittaisiin varmistamaan ennallistamispolton onnistuminen? Rauli Perkiö Metsähallituksen Luontopalveluista arvioi nuorta talousmetsää, jonka maanomistajat halusivat siirtää puuntuotantokäytöstä hakkuun ja kulotuksen avulla METSO-suojelun piiriin. Kuva: Lauri Saaristo.

3.2. METSO-yhteistoimintaverkostot

Vuonna 2018 oli toiminnassa kolme yhteistoimintaverkostoa, jotka edistivät METSO-ohjelmaa eri näkökulmista.

Luonnontieteellisen keskusmuseon (Luomus) Suuret petolinnut metsien monimuotoisuuden osana – työkaluja metsänomistajille ja metsäammattilaisille – hanke päättyi vuoden 2018 lopussa. Sen keskeisenä tavoitteena oli luoda vapaaehtoisia toimintamalleja, joilla voidaan tukea metsäpetolintujen ja samalla muiden varttunutta metsää suosivien lajien esiintymistä talousmetsämaisemassa (Björklund 2018). Hanke julkaisi ohjeet haukkojen pesäpaikkojen säästämisestä hakkuissa sekä sopivien puiden jättämisestä kasvatusmetsävaiheessa tuleviksi haukkojen pesäpuiksi (www.luomus.fi/fi/pesapaikkojen-saastaminen, www.luomus.fi/fi/sopivia-pesapuita, www.metsakeskus.fi/tausta-aineistot). Luomuksen Lajitietokeskus välittää jatkossa haukanpesätiedot Suomen metsäkeskuksen Metsään.fi-palveluun, josta ne ovat asianosaisten metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden käytettävissä tietyin käyttöehdoin. Lisäksi Keski-Suomessa pilotoitiin metsäpetolintujen pesäpaikoiksi soveltuvien varttuneiden metsien tunnistamista maisematasolla erilaisia paikkatietoaineistoja hyödyntäen.

Kuusamon yksityismetsien luontohelmet tutuiksi -hankkeessa, jota vetää Suomen metsäkeskus, hyödynnetään yksityismaiden arvokkaita luontokohteita luontomatkailussa. Maastossa on valmisteltu seitsemäätoista retkeilyreittiä yhteistyössä yksityisten metsänomistajien kanssa. Lisäksi on järjestetty yhteisiä retkeilyjä kohteiden metsänomistajille ja matkailuyritysten retkioppaille.

Länsi-Suomen Luontoarvoyhdistys Koppelo ry:n luotsaamasta Metsänomistajien luontoverkosto -hankkeesta kerrotaan tarkemmin luvussa 3.2.1.

Lisätietoa METSO-yhteistoimintaverkostohankkeista: <http://www.metsopolku.fi/fi-Fi/Tutkimus/Yhteistoimintaverkostot>

3.2.1. Metsänomistajien luontoverkosto

Raimo Hakila, Länsi-Suomen luontoarvoyhdistys Koppelo ry.

METSO-yhteistoimintaverkostohanke, 2016–2019

Nyt METSO-yhteistoimintaverkostona toimiva Metsänomistajien Luontoverkosto perustettiin oikeastaan jo kolmekymmentä vuotta sitten. Satakunnassa oli luontoaktivisteja sen verran vähän, että väkisinkin joutui kosketuksiin muun maailman kanssa, ihan nokakkain. Luonnonystävä tutustui metsänomistajaan, joka vaikutti melkein tolkun ihmiseltä. Melkein tolkun ihminen saattoi ajoittain sietää omituisia saarnaavaa hiipparia.

Kymmenvuotias Länsi-Suomen luontoarvoyhdistys Koppelo ry. ja nykyinen hankkeemme ovat lenkkejä ketjussa, johon kuuluu mm. METSO:n kokeilukauden luonnonarvokauppa. Satakunnassa hahmoteltu luonnonsuojelun tapa teki metsänomistajille mahdolliseksi sopia arvokkaitten luontokohteittensa suojelemisesta ja hoitamisesta määräajan. Sopimus tuotti luontohyötyä yhteiskunnalle ja omistajalle ja korvauksen tai palkkion omistajalle. Kokeilun sivuvaikutuksena METSO sai ystävikseen kasvavan joukon metsiensä luontoa vaalivia ja tasa-arvoista luonnonhoidon kumppanuutta etsiviä metsänomistajia.

Luontoverkosto on löyhä yhteisö, jossa metsänomistajat tapaavat ja vaihtavat kokemuksia metsätaloudesta, luonnosta, sukupolvenvaihdoksesta, viranomaisasioinnista ja kaikesta metsään liittyvästä. Yhtenä toimintamuotonaamme ovat retkeilyt toistemme metsiin (kuva 12). Niiden kautta saamme näkymän sielunveljtemme ja -sartemme metsiin, niiden luontoon ja metsätalouden ratkaisuihin. Retkille osallistuvat myös firmojen ja järjestöjen väki, ELY-keskuksen ja Metsäkeskuksen viranhaltijat. Saamme oppia heiltä ja toisiltamme.



Kuva 12. Koppelo ry:n metsäretkellä. Kuva: Jaana Mälkki.

Retkeilyjen rinnalla olemme selvitelleet amatöörivoimin verkostoon kuuluvien metsien luontoarvoja ja kertoneet niistä omistajalle kartoin, kuvin ja tekstein, usein myös yhdessä metsässä kulkien. Omistaja saa luontoraportista lisätietoa metsätaloutensa suunnitteluun. Luontoarvoista kerrotaan ja ennakoidaan niiden säilymistä tai muuttumista, mutta ei esitetä hakkuusuosituksia eikä maanitella suojelemaan. Emme edes ota kantaa, onko luontokohde lain tai sertifikaatin määräyksestä huomioitava.

Jos jotakin sääntökirjan osaamattomuudessa menetetään, saadaan enemmän takaisin, kun vastuu luonnosta kasvaa itsenäisestä päätösvallasta ja omistajan perustuslaillisesta oikeudesta.

Metsänomistajia ei ole paljonkaan tarvinnut houkutella liittymään verkostoon – tai sitten työntekijämme vain ovat niin hyviä. Kutsuamme noudattivat tutut ja heidän tuttavansa, lehti-ilmoituksista aktivoituneet, messuilla kävijät ja Facebookissa viihtyvät. Tutut ja messuilta tavoitetut ovat lähinnä satakuntalaisia niin kuin metsänsäkin. Sosiaalisen median kautta mukaan tulleet ovat eri puolilta Suomea.

Ennakkoavustus, että tavoittaisimme erityisesti niin sanottuja hiljaisia metsänomistajia, ei toteutunut. Verkostoon on liittynyt hakkuumahdollisuutensa ajallaan käyttäviä, tehokkaan metsätalouden harjoittajia, mutta myös luonnon suojeluun ja hoitoon paneutuneita, metsiään säästäviä tai hakkuut luonnon ehdoilla teettäviä. Osa metsästä saattaa olla jo luonnonsuojelualueena, tai sellaisen perustamista mietitään. Vanhaa pohjaa Luontoverkostolla oli luonnonarvokaupan kokeiluun lähteneistä metsänomistajista. Moni määrääjän suojeltuna ollut metsä on nyt sillään, toistaiseksi – ei välttämättä ikuisesti – omaehtoisesti suojeltuna luontolahjana Isänmaalle.

Luontoverkostossa on vuoden 2019 alussa yli kaksisataa metsänomistajaa. Kesän tullen pääsemme tavoitteeseemme kerätä ja toimittaa metsänomistajille luontotietoa 5 000 metsähehtaarin alalta. Koppelon ja Luontoverkoston aikaansaannosta ovat myös kontaktien ansiosta syntyneet luonnonsuojelualueet, tilastoimaton luonnon huomioimisen lisä talousmetsissä ja asenneliikahdus metsänomistajien sydämissä, kuin myös hankkeenjälkeinen jatko kohti uusia tavoitteita.

Luontoverkostossa lausutuista toiveista pelkistyy erityisesti kaksi teemaa: Tarvitaan tietoa ja kumppanuutta. Puuta tuottavalle löytyy kumpaakin, mutta yksityismetsiä koskevan luontotiedon keruu, päivittäminen ja omistajalle toimittaminen ovat heikolla tolalla. Viranomaisella ei ole resursseja, ja kaupallinen toimija ei tiliä luontotiedon keräämisellä tee. Koska luontotieto on myös yleisen edun asia, ei sitä voi jättää yksin omistajan vastuulle. Sertifioinnista ja uusista tiedonkeruu- ja käsittelyjärjestelmistä on apua, mutta koko luontotiedon tarvetta ei niillä tyydytetä.

Tiedon lisääminen ja kumppanuuden voimistaminen yksityismetsien luontoarvojen säilyttämiseksi haastaa metsätalouden toimijat monipuolistamaan palveluitaan. Talousmetsien luonnonhoitosuosittukset sekä Suomen metsäkeskuksen ja Tapio Oy:n Monimetsä-hanke² ovat isoja askeleita oikeaan suuntaan, mutta vielä tarvitaan kaksisuuntaisen viestiyhteyden rakentamista niihin metsänomistajiin, joiden hyvinvointiin kuuluvat metsästä saatavan taloushyödyn ohella aineettomat luonto-, virkistys- ja maisema-arvot.

Luontoverkosto ja monet tutkimukset ovat löytäneet suuren joukon metsänomistajia, joiden tavoitteissa oman metsän luontoarvot ovat korkealla sijalla. Metsävaratiedon ohella he haluavat tietoa metsänsä luontoarvoista ja kumppaneiltaan luontovastuun jakamista. Hatunnosto sille metsänhoitoyhdistykselle, joka toteuttaa jäsenkyselyn: Kasvaako metsässäsi lehtokuusama?

Lisätietoa hankkeesta: <http://www.koppelory.fi/>,
<http://metsanomistajienluontoverkosto.blogspot.com/>

² Lisätietoa Monimetsä-hankkeesta Suomen metsäkeskuksen sivuilla
<https://www.metsakeskus.fi/monimetsa-hanke>

3.3. Zonation-ohjelmiston käyttö METSO-ohjelmassa

Marja Hokkanen (Metsähallitus Luontopalvelut) ja Ninni Mikkonen (Suomen ympäristökeskus)

Ekologiset päätösanalyysit yhteiskunnallisen päätöksenteon tukena -hankkeen (MetZo II) yksi keskeinen tavoite on tukea Zonation-ohjelmistolla tuotettujen analyysitulosten avulla METSO-ohjelman toteutusta. Zonation on Helsingin yliopistossa kehitetty paikkatietoja hyödyntävä ohjelmisto esimerkiksi suojelusuunnittelua varten. Sitä käytetään muun muassa tarkasteltaessa kohteiden paremmuutta ja kytkeytyvyyttä tai suunniteltaessa olemassa olevien resurssien kohdentamista luontoarvojen näkökulmasta. MetZo II -hanke tuottaa METSO-ohjelman toteuttajien käyttöön analyysituloksia metsien monimuotoisuusarvoista sekä tarjoaa asiantuntijoille koulutusta ja tukea aineistojen käyttöön.

Vuonna 2016 valmistuivat metsäisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation-analyysit Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ja Metsähallituksen Luontopalveluiden yhteistyönä. Vuonna 2018 analyysijä päivitettiin tehtyjen toimenpiteiden (hakkuut ja ojitukset) osalta sekä ajantasaisilla suojelualuerajauksilla. Analyysityön loppuraportti valmistui maaliskuussa 2018 analyysitulosten käyttäjien tueksi sekä analyysien dokumentoinniksi (Mikkonen ym. 2018).

Keväällä 2018 em. analyysitulokset muuttuivat julkisiksi uuden lainsäädännön ja Metsähallituksen Metsätalous Oy:n maiden osalta yhtiön oman päätöksen ansiosta. Tämän myötä kaikki hankkeen osallistajaorganisaatiot saivat tulokset kokonaisuudessaan käyttöönsä ja ne ovat kaikkien vapaasti käytettävissä SYKEN avoimen rajapinnan kautta³, ladattavissa SYKEN paikkatietoaineistoista⁴ ja latauspalvelu LAPIOsta⁵. Niitä voi tarkastella myös Paikkatietoikkunan⁶ kautta sekä Suomen metsäkeskuksen luonnonhoidon paikkatietoaineistoissa⁷, joka on Tapio Oy:n ja Suomen metsäkeskuksen Monimetsä-hankkeessa metsäalan asiantuntijoille koottu paikkatietopalvelu.

Hankkeen tuottamia analyysituloksia käytetään ELY-keskuksissa ja Suomen metsäkeskuksessa muun muassa maanomistajien METSO-ohjelmaan tarjoamien kohteiden arvioimiseen sekä METSON markkinoinnin kohdentamiseen. ELY-keskuksissa aineisto on käytössä myös esimerkiksi kaavoituksen ja erilaisissa maankäytön lupiin liittyvissä kysymyksissä. Maakuntaliitot ja kunnat hyödyntävät tuloksia kaavoituksessa.

METSO-ohjelman väliarvioinnissa hyödynnettiin metsien monimuotoisuusarvojen Zonation-tuloksia (Hohti ym. 2019, ks. luku 4.1). Luonnonvarakeskus (Luke) ja SYKE jatkoivat vuonna 2018 VeriZona-hanketta (Metsien monimuotoisuuspriorisointien verifiointi Uudellamaalla), jossa tarkastellaan, miten metsien Zonation-analyysitulokset ja uhanalaisten lajien esiintymät korreloivat keskenään Uudellamaalla. Hankkeen maastotyöt saatiin valmiiksi vuonna 2018. Hanketta rahoittaa Koneen Säätiö. Zonation-analyysien tuloksia käytettiin vuonna 2018 myös ympäristöministeriön rahoittamassa Suojelualueverkosto muuttuvassa ilmastossa -hankkeessa.

Suomen ympäristökeskuksessa jatkui vuonna 2018 suo- ja metsäelinympäristöjen suojeluarvoja samanaikaisesti tarkastelevien Zonation-analyysien suojeluarvomallin kehittäminen ja ensimmäinen analyysi valmistui. Analyysissä pyritään löytämään arvokkaimmat soiden ja metsien muodostamat kokonaisuudet. Tuloksia on tarkoitus hyödyntää METSON toteutuksessa.

³ https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Avoimet_rajapinnat

⁴ https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot

⁵ <http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html>

⁶ <https://paikkatietoikkuna.fi/>

⁷ <https://www.metsakeskus.fi/luonnonhoidon-paikkatietoaineistot-0>

Uusi Zonation-ohjelmistoa esittelevä sivusto julkaistiin Suomen ympäristökeskuksen Internet-sivustolla. Se esittelee Zonation-menetelmää ja sen käyttöä Suomessa sekä tehtyjä analyysejä.

Zonationin kehittäjä, Helsingin yliopistossa työskentelevä tutkimusjohtaja Atte Moilanen sai ensimmäisenä suomalaisena kansainvälisen luonnonsuojelun edistämisen seuran, Society for Conservation Biology (SCB), tunnustuksen SCB Europe Distinguished Service Award in memory of Ilkka Hanski kehitettyään menetelmiä ekologisen suunnittelun tuleksi. Hän sai tunnustuksen siitä, että on tuonut ekologian, matematiikan ja tietojenkäsittelytieteen menetelmiä luonnonsuojelun ja kestävänpäristönhoidon tutkimukseen. Palkinnon ovat aiemmin saaneet mm. Al Gore ja David Attenborough.

MetZo II -hanketta koordinoi Metsähallituksen Luontopalvelut. Analyysejä ja tulosten jalkautusta käyttäjille tekevät Suomen ympäristökeskus ja Metsähallitus. Mukana MetZo II -hankkeessa ovat myös ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, Suomen metsäkeskus, Helsingin ja Jyväskylän yliopistot, Tapio Oy, ELY-keskukset ja Metsähallitus Metsätalous Oy.

Lisätietoa Zonation-ohjelmistosta ja sen käytöstä: <http://www.syke.fi/zonation>

Zonation METSO-ohjelman tukena: [https://www.syke.fi/fi-](https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Ekosysteemipalvelut/Asiantuntijatyo/METSOohjelma/Zonation_METSON_tukena)

[FI/Tutkimus_kehittaminen/Ekosysteemipalvelut/Asiantuntijatyo/METSOohjelma/Zonation METSON_tukena](https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Ekosysteemipalvelut/Asiantuntijatyo/METSOohjelma/Zonation_METSON_tukena)

3.3.1. METSO-ohjelmaa välillisesti tukevia Zonation-töitä

MetZo II -hanke tarjoaa Zonationin käytön tukea myös töille ja hankkeille, jotka tukevat välillisesti METSO-ohjelman tavoitteita. Vuonna 2018 Metsähallituksen Luontopalveluissa jatkojalostettiin tuloksia, jotka saatiin Natura 2000 -alueiden ja -luontotyyppien ennallistamista ja luonnonhoidon kohdentamista koskevasta analyysistä. Niitä käytettiin tulosjohtamisen apuvälineenä ja eri luontopalvelualueiden luonnonhoidon ja ennallistamisen kustannusten laskemisessa. Vuonna 2018 valmistui myös priorisointimalliluonnos sellaisten luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien (ns. Natura-luontotyyppien) tunnistamiseksi, joilla mahdollisimman pienin toimenpitein saataisiin aikaan mahdollisimman suuri positiivinen muutos niiden tilassa.

Metsäanalyysejä käytettiin myös Uudenmaan kaavoitustyössä ekologisten yhteyksien, ennallistamismahdollisuuksien ja virkistyspainoiden selvittelyssä (Jalkanen ym. 2018a). Tulokset näistä analyyseistä olivat käytössä Uusimaa 2050 -maakuntakaavaluonnoksen luontovaikutusten arvioinnissa (Jalkanen ym. 2018b). Metsäanalyysejä käytettiin myös Pohjois-Karjalan maakuntakaavan teossa.

Jyväskylän yliopistossa jatkui väitöskirjatutkimus vapaaehtoisen soidensuojelun ekologisista kustannuksista. Tutkimuksessa selvitetään, miten maanomistajien suojeluvastaisuuden minimoiminen vaikuttaa kustannusten ja biodiversiteettivaikutusten rinnalla priorisoinnissa syntyviin kompromisseihin. Helsingin yliopistossa alkoi väitöskirjatutkimus metsäisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvoista. Työ sisältää tehdyt metsien monimuotoisuuden priorisointianalyysit sekä lisäksi näihin liittyviä erilaisia tutkimuksia, kuten em. Verizona-hankkeen sekä metsien monimuotoisuuden ja hiilen sidonnan ja varastojen yhdistämisen.

SYKessä alkoi strategisen tutkimuksen neuvoston rahoituksella Metsäluonnon monimuotoisuuden suojeleminen ja hiilen sitominen muuttuvassa ympäristössä -hanke (IBC-Carbon), jossa hyödynnetään myös Zonation-ohjelmistoa ja MetZo II -projektissa tuotettuja aineistoja ja osaamista.

Suomen Lajitietokeskuksen kanssa on vuoden 2018 aikana tehty yhteistyötä lajeihin liittyvän paikkatiedon käytön lisäämiseksi Zonation-analyyseissä.



Kartalla näkyy Zonation-tulosrasteri, joka osoittaa monimuotoisuudeltaan arvokkaan metsäkohteen. Kuva: Ninni Mikkonen

3.4. Luonnonvarakeskuksen METSO-tutkimus

Luonnonvarakeskuksen METSO-tutkimushankkeissa toteutetaan METSO-ohjelman seuranta sekä ohjelman kehittämistä tukevaa tutkimusta. Vuonna 2018 tutkittiin mm. METSO-kohteiden koon, metsikkötunnusten ja sijainnin vaikutuksia suojelun ekologiseen tehokkuuteen sekä tarkasteltiin määräaikaisen suojelun kustannustehokkuutta. Lisäksi jatkettiin laajaan yhteispohjoismaiseen mittausaineistoon perustuvien kuolemismallien laatimista vanhoille kuusi- ja mäntyvaltaisille metsille. Tavoitteena on saada aikaan entistä luotettavampia ennusteet vanhojen metsien kehityksestä ja luonnonpoistuman määrästä ja rakenteesta. Erilaisten metsänkäsittelymallien vaikutuksia taimettamiseen ja tuulenkaatoihin sekä mallien mahdollisuuksia edistää metsälajiston monimuotoisuuden turvaamista talousmetsissä tutkittiin kahdella laajalla alueella. Metsänkäsittelyjen vaikutuksesta on tarkemmin luvussa 3.4.1.

3.4.1. Monimuotoisuutta metsänhoidon rinnalla – häiriödynamiikkahanke

Juha Siitonen (Luonnonvarakeskus), Matti Koivula (Itä-Suomen yliopisto) ja Sauli Valkonen (Luonnonvarakeskus)

Hankkeen tavoitteet ja koejärjestelyt

Luonnonvarakeskuksen häiriödynamiikkahankkeessa kehitetään luontaista häiriödynamiikkaa mukailvan eri-ikäisrakenteisen metsänhoidon menetelmiä ja tutkitaan niiden vaikutuksia puustoon ja lajistoon laajoilla tutkimusalueilla (Koivula ym. 2012). Hankkeessa on perustettu kaksi noin 1 000 hehtaarin tutkimusaluetta Metsähallituksen maille Isojärvelle ja Ruunaalle. Isojärven tutkimusalue Keski-Suomessa Kuhmoisissa on pääasiassa kuusivaltaista metsää. Ruunaan tutkimusalue Itä-Suomessa Lieksassa on puolestaan pääasiassa mäntyvaltaista metsää. Kummallakin alueella on tavoitteena muuttaa lähtötilanteessa tasaikäiset ja pääosin tasarakenteiset metsät eri-ikäisrakenteisiksi kiertoajan kuluessa. Tutkimuksessa metsiä käsitellään vaihtelevalla voimakkuudella. Tutkimusalueet on jaettu noin 150 hehtaarin kokoisiin lohkoihin, joilla toteutetaan eri hakkuutapoja eri suhteissa. Lisäksi kiertoajan kuluessa korjattavan ja pysyvästi säästettävän puuston osuus vaihtelee siten, että puolella alueesta korjattavan puuston osuus on 90 prosenttia ja puolella alueesta 50 prosenttia.

Tutkimusalueille on perustettu seurantakoealoja, joilla seurataan puuston kehitystä, metsänuudistumista ja lajistoa pienipiirteisissä, metsän jatkuvaan kasvatukseen kuuluvissa käsittelyissä. Vertailtavat hakkuukäsittelyt ovat käsittelemätön kontrolli sekä poiminta-, pienaukko-, osittais- ja avohakkuu. Poiminta- ja pienaukkohakkuut ovat jatkuvassa kasvatuksessa käytettäviä uudistamismenetelmiä; osittaishakkuu on pienaukko- ja avohakkuun välimuoto. Tutkimuksen alkuvaiheessa saadaan tietoa lähinnä eri hakkuutapojen lyhyen aikavälin vaikutuksista lajistoon metsikkötasolla. Lähtötilanteessa tutkimusalueiden metsät ovat tavanomaista talousmetsää, joten laajemmat lohkotason vaikutukset alkavat näkyä aikaisintaan noin 20 vuoden kuluttua. Tällöin käsittelyt ovat ehtineet muuttaa puuston rakennetta eri lohkoissa erilaiseksi metsikköä laajemmassa mittakaavassa.

Lajistoseuranta

Tutkimusalueiden lajistosta on tutkimuksen alkuvaiheessa kerätty neljän vuoden seuranta-aineisto: yhtenä vuonna ennen hakkuukäsittelyjä ja kolmen vuoden jaksolla käsittelyjen jälkeen. Seurattavat lajiryhmät ovat kovakuoriaiset, käävät ja putkilokasvit. Kovakuoriaislajistoa tutkittiin ikkunapyydysten avulla (kuva 13). Kääpälaajisto kartoitettiin kaikilta kuolleilta puilta 0,2 hehtaarin koealoilta sekä järeiltä (≥ 15 cm) kuolleilta puilta koko käsittelykuviolta. Tässä esitetään kovakuoriaislajiston alkuvaiheen seurannan tuloksia Isojärven alueelta (Jokela ym. 2019).

Kovakuoriaislajiston lajimäärä kasvoi suorassa suhteessa hakkuun voimakkuuteen (kuva 14). Hakkuun jälkeisenä ensimmäisenä vuonna lajimäärä lisääntyi eniten avohakkuussa (noin 2,4-kertaistui kontrolliin verrattuna) ja vähiten poimintahakkuussa (noin 1,5-kertaistui). Kolme vuotta hakkuun jälkeen käsittelyjen väliset erot lajimäärässä olivat pienentyneet. Avohakkuualoilla lajimäärä oli edelleen suurempi ja erosi merkitsevästi sekä kontrolleista että muista käsittelyistä. Aukon koko vaikutti lajimäärään hiukan voimakkaammin kuin hakkuussa poistetun puuston osuus. Lahopuun tilavuus vaikutti merkitsevästi lahopuulla elävien kovakuoriaislajien (saproksyylien) lajimäärään hakkuukäsittelystä riippumatta. Kun järeän lahopuun tilavuus kasvoi tilavuudesta $3 \text{ m}^3/\text{ha}$ tilavuuteen $15 \text{ m}^3/\text{ha}$, saproksyylien lajimäärä kasvoi noin 30 prosenttia.

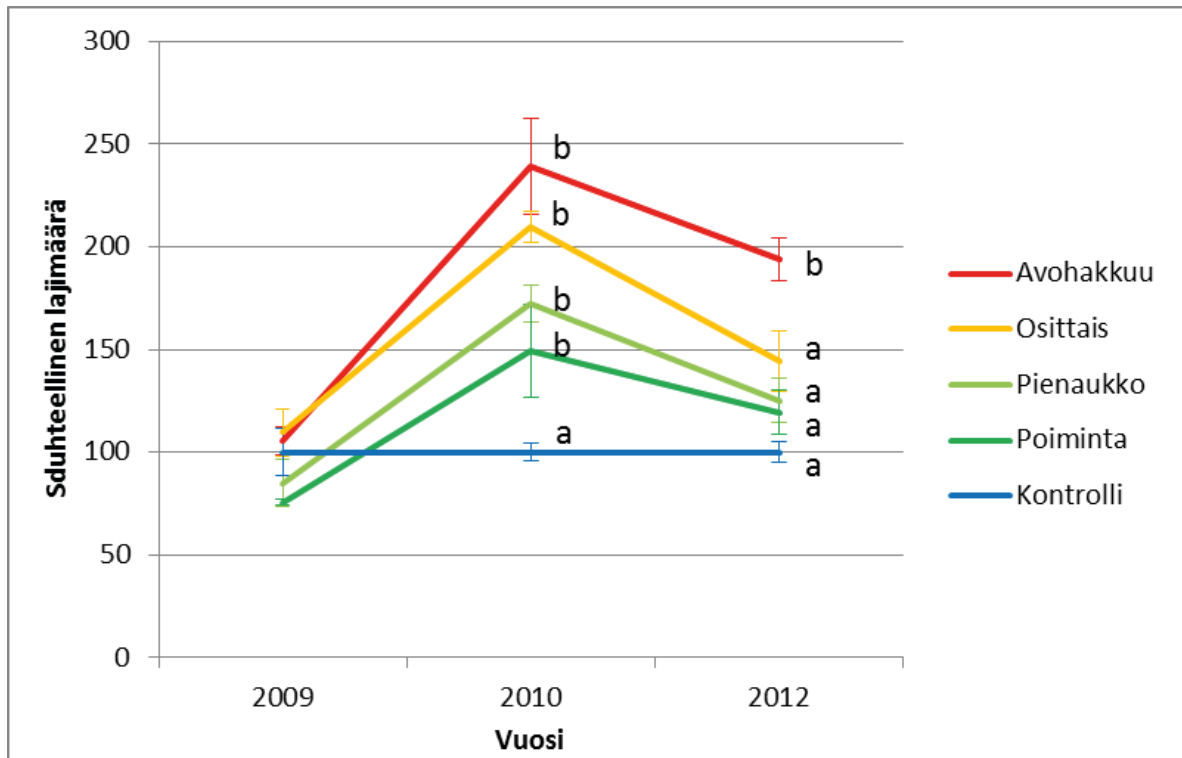
Myös lajikoostumuksen muutos riippui hakkuun voimakkuudesta (kuva 15). Lisäksi hakkuusta kulu-
neella ajalla oli selvä, käsittelystä riippumaton vaikutus lajistoon. Hakkuun jälkeisenä ensimmäisenä vuonna kaikki käsitellyt koealat erosivat selvästi kontrolleista ja muistuttivat lajikoostumukseltaan

enemmän toisiaan kuin ennen hakkuuta. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että samat tuoreen hakkuutähteen houkuttelemat lajit kolonisoivat kaikki käsitellyt metsiköt. Kolme vuotta hakkuun jälkeen eri käsittelyalojen lajiyhteisöt erosivat selvemmin toisistaan. Poiminta- ja pienaukkohakkuualat olivat lajistoltaan palautuneet jo melko lähelle kontrollialoja, kun taas avohakkuualat poikkesivat aiempaa selvemmin muista käsittelyaloista. Tulosten mukaan niiden ennen hakkuuta vanhassa metsässä esiintyneiden lajien osuus, jotka löytyivät edelleen kolme vuotta hakkuun jälkeen kultakin paikalta, ei eronnut eri hakkuukäsittelyiden välillä. Kaikissa käsittelyissä, mukaan lukien kontrollit ja avohakkuut, ennen hakkuuta esiintyneistä lajeista säilyi noin 60–70 prosenttia.

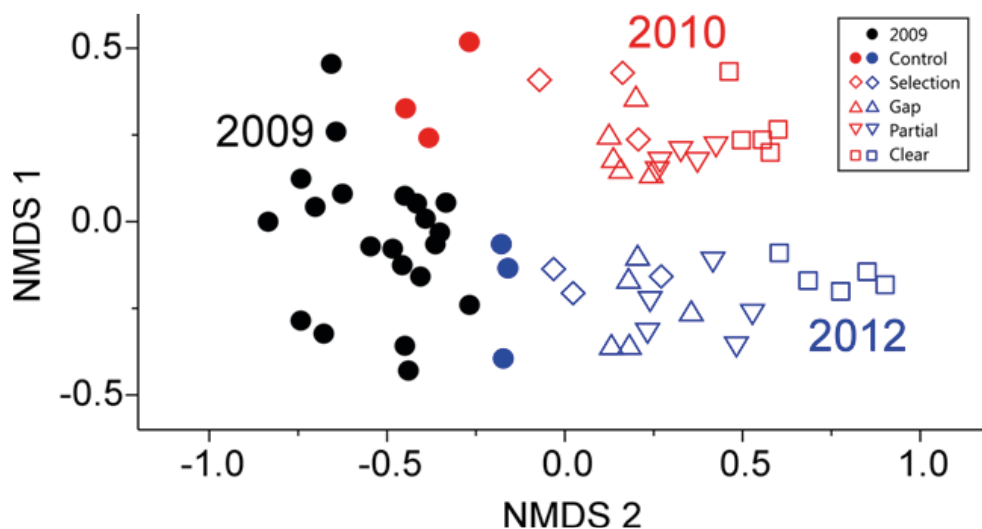


Kuva 13. Isojärven tutkimusalueella sijaitseva avohakkuualue vuonna 2012 kolme vuotta hakkuun jälkeen. Aukolle on hakkuun yhteydessä tehty runsaasti uutta lahoppua tuottamalla tekopökölöitä ja niiden kaadettu- ja latvaosia. Kuvassa näkyvät kovakuoriaislajiston tutkimisessa käytetyt pyydystyypit, ikkunapyydys ja runkoikkunapyydys.

Kolmen vuoden seurannan tulokset kertovat eri hakkuutapojen lyhyen aikavälin vaikutuksista lajistoon. Tulosten mukaan lajimäärä nousee nopeasti hakkuun jälkeen ja sitä enemmän, mitä voimakkaampi hakkuu on. Ainakin tarkastellulla lyhyellä aikavälillä suurin osa varttuneessa metsässä esiintyvistä kovakuoriaislajistosta selviää hakkuun aiheuttamasta häiriöstä. Lajimäärän ja lajikoostumuksen palautuminen näyttää olevan nopeampaa lievemmissä hakkuutavoissa, erityisesti poimintahakkuussa mutta myös pienaukkohakkuussa. Lajistoseuranta on tarkoitus toistaa kesällä 2019, jolloin hakkuista on kulunut kymmenen vuotta. On oletettavissa, että kymmenen vuoden jaksolla eri hakkuutavoilla käsiteltyjen metsiköiden sukessio on edennyt eri suuntiin, ja erot lajistossa eri käsittelyiden välillä ovat mahdollisesti kasvaneet.



Kuva 14. Suhteellinen kovakuoriaisten lajimäärä (prosentteina verrattuna kontrollien lajimäärään) eri hakkuukäsittelyissä hakkuuta edeltävänä vuonna (2009; hakkuut tehtiin talvella 2009/10) sekä ensimmäisenä ja kolmantena vuonna hakkuiden jälkeen (2010 ja 2012). Janat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä. Eri kirjaimet osoittavat merkitseviä eroja käsittelyiden välillä verrattuna hakkuuta edeltävään eroon (a – a ja b – b = ei merkitsevää eroa, a – b = merkitsevä ero käsittelyiden välillä).



Kuva 15. NMDS-ordinaatio⁸ koealojen kovakuoriaislajistosta ennen hakkuuta (mustat symbolit) sekä ensimmäisenä (punaiset symbolit) ja kolmantena (siniset symbolit) vuonna hakkuun jälkeen. Akselit ovat NMDS-pistearvoja. Selitteessä control = kontrolli, selection = poiminta, gap = pienaukko, partial = osittaishakkuu ja clear = avohakkuu.

⁸ Non-metric Multidimensional Scaling. NMDS-ordinaatio on tilastollinen menetelmä, jonka avulla koko lajistossa esiintyvän moniulotteisen vaihtelun valtaosa tiivistetään muutamaan päävaihtelusuuntaan (tässä kaksi, NMDS 1 ja NMDS 2). Kutakin näytenäytettä kuvaa symboli, jotka ovat sitä lähempänä toisiaan, mitä samankaltaisempi niiden lajisto kokonaisuudessaan on.

Puustoseuranta

Metsän peitteisyyden säilyttävien hakkuumenetelmien (pienaukko-, osittais- ja poimintahakkuut) metsänhoidollista toimivuutta tutkitaan koemetsiköistä saatavien aineistojen perusteella. Kun hakkuista ja pysyvien koealojen perustamisesta on kulunut nyt 7–8 kasvukautta, hakkuiden vaikutukset alkavat näkyä puuston kehityksessä, ja niistä päästään tuottamaan ensimmäisiä tuloksia. Pienaukkojen taimettuminen on yksi ensimmäisistä tutkimuskohteistamme. Seurantajakson pituus riittää tässä vaiheessa ainakin alustavien johtopäätösten tekemiseen metsän uudistumisesta.

Pienaukkohakkuu on yksi metsän jatkuvan kasvatuksen menetelmistä, joita vasta kehitellään Suomen ja Pohjoismaiden oloihin sopiviksi. Metsään hakataan pieniä aukkoja (läpimitta 10–60 m). Niiden pitäisi taimettua luontaisesti reunametsän siemennyksestä. Kun taimikot varttuvat, metsään voidaan hakata lisää pienaukkoja. Näin voidaan kehittää ryhmittäin eri-ikäinen, pysyvästi peitteisenä kasvatettava metsä. Häiriödynamiikkahankkeen tutkimusmetsiköissä on tehty vasta yksi pienaukkohakkuu. Tässä artikkelissa pienaukkohakkuu pitää sisällään myös ns. osittaihakkuun, joka hankkeen metsänkäsittelyterminologiassa tarkoittaa hieman suurempia (läpimitta 30–60 m) ja muodoltaan enemmän vaihtelevia aukkoja kuin varsinaisessa pienaukkohakkuussa (10–30 m). Ne voidaan metsän kehitystä koskevissa tutkimuksissa yhdistää yhdeksi tutkimusaineistoksi, kun aukon koon vaikutus otetaan huomioon spatiaalisella analyysillä.

Tutkimusten mukaan pienaukot ovat taimettuneet hyvin eri alueilla ja kasvupaikoilla (taulukko 14). Merkittäviä ongelmia onkin ollut vain häiriödynamiikkahankkeen pienaukoilla Isojärven alueella. Ne sijaitsevat eteläsuomalaisilla viljavilla kasvupaikoilla (MT+, OMT), joilla voimakkaasti rehevöitynyt pintakasvillisuus näyttää huonontavan taimien eloonjäämismahdollisuuksia isoilla pienaukoilla (läpimitta >40 m) (Downey ym. 2018). Taimimäärät ovat kyllä olleet korkeita (Downey ym. 2018), mutta uudistamisen tulokset eivät ole vielä vakiintuneet. Mittaukset tehtiin, kun hakkuista oli kulunut vasta 4–5 vuotta, ja taimet olivat vielä pieniä. Pintakasvillisuus oli rehevöitynyt voimakkaasti etenkin suurempien aukkojen keskiosissa, joissa taimien tulevaisuus näytti epävarmalta. Aukkojen reunoilla, reunametsien läheisyydessä, tilanne näytti paremmalta: taimia oli enemmän ja muuta kasvillisuutta vähemmän. Kesällä 2019 tehdään uusi, kattava taimettumisen mittausta, jotta saadaan käsitys tilanteesta nyt, kun aikaa on kulunut muutama vuosi lisää. Samalla tutkitaan Ruunaan mäntyvaltaisten metsien taimettuminen.

Taulukko 14. Luontaisesti syntyneiden taimien määrät pienaukottutkimuksissa.

Alue, kasvu- paikka ja muokkaus	Viite no	Pää- puu laji	Pää- puulajin taimet kpl ha ⁻¹	Muun havupuun ja koivun taimet, kpl ha ⁻¹	Kasvatus- kelpoiset taimet, kpl ha ⁻¹	Pääpuulajin taimi- en keskipituus ja aika hakkuusta/ muokkauksesta
E-S tuore kng ei muokkausta	1	ku	7 600	4 000	1 300	60 cm 10-11 v
E-S tuore kng äestys	1	ku	6 700	12 300	1 300	80 cm 10-11 v
Kainuu tuore kng, ei muokk.	2	ku	2 400	5 900	1 700	50 cm 13-15 v
Kainuu tuore kng, äestys	2	ku	9 300	13 900	2 000*	50 cm 13-15 v
E-S tuore ja lehtom. Kng ei muokkausta	3	ku	20 400	6 800	-	n. 10 cm 4-5 v
P-S ojit. korpi ei muokkausta	4	ku	8 900-11 300	3 400	2 300	73-84 cm 10 v
P-S kuivahko ja kuiva kng laikutus	5	mä	21 700	7 300	~2 000**	9 cm 5 v

* Kasvatuskelpoisten taimien määrä oli 2300 kpl ha⁻¹ kun istutettuja mäntyjä priorisoitiin taimivalinnassa. Luontaisia taimia oli kuitenkin niin runsaasti, että kasvatuskelpoisten taimien määrä olisi todennäköisesti ylittänyt 2000 kpl ha⁻¹ ilman istutusmäntyjä. ** Laskettu tutkimuksen mallilla 2. Muokkauksella paljastetun maanpinnan osuus = 10-20 %. Viitteet: 1 = Valkonen et al. (2011), 2 = Valkonen & Siitonen (2016), 3 = Downey et al. (2018), 4 = Hökkä & Repola (2018), 5 = Hallikainen et al. (2019).

4. METSO-ohjelman väliarviointi 2018

Vuonna 2018 valmistui valtioneuvoston METSO-periaatepäätöksen edellyttämä ohjelman väliarviointi (Valtioneuvosto 2014). Arviointi toteutettiin kahtena erillisenä hankkeena, joista toinen koski suojelutavoitteiden saavuttamista, kohteiden laatua, kustannustehokkuutta ja resurssointia (Hohti ym. 2019) ja toinen METSO-ohjelman tutkimus- ja kehittämishankkeiden vaikuttavuutta (Anttila ym. 2018).

4.1. Väliarviointi METSO-ohjelman ensimmäisestä vuosikymmenestä

Vuonna 2008 käynnistetty METSO-ohjelma jatkuu tähänastisten päätösten mukaan vuoteen 2025 asti. Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö tilasivat vuonna 2018 ohjelman väliarvioinnin, jonka toteuttivat yhteistyössä Jyväskylän yliopisto, Pellervon Taloustutkimus (PTT) ja Gaia Consulting Oy. Väliarvioinnin, Kymmenen vuotta METSOa – Väliarviointi Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman ensimmäisestä vuosikymmenestä (Hohti ym. 2019), mukaan vapaaehtoinen luonnonsuojelu on kohdentunut ekologisesta näkökulmasta hyvin ja metsänomistajat ja metsäalan muut toimijat kannattavat vapaaehtoisuuteen perustuvaa ohjelmaa varsin laajasti.

Vapaaehtoisen luonnonsuojelun haasteena on pidetty sitä, että suojelua ei voitaisi kohdentaa ekologisesta näkökulmasta riittävän hyvin. Väliarviointia varten tehdyt Metsävara-Zonation tuloksiin (luku 3.3) perustuvat analyysit osoittavat, että ELY-keskusten toteuttamat METSO-ohjelman suojelukohteet ja Suomen metsäkeskuksen ympäristötukikohteet ovat luontoarvoiltaan laadukkaita ja täydentävät hyvin luonnonsuojelualueverkostoa. Samoin Metsähallituksen METSO-ohjelman toteutukseen kuuluvien suojelukohteiden laatu ja kytkeytyneisyys muihin arvokkaisiin luontokohteisiin ovat hyvät.

Vaikka METSO-suojelualueverkosto todetaan kokonaisuutena laadukkaaksi, on suojelluissa kohteissa ELY-keskusten välillä alueellisia laatueroja. Kohteet ovat laadukkaimpia koko maan tasoon suhteutettuna Etelä-Savossa, Hämeessä ja Uudellamaalla ja heikoimpia Lapissa ja Pohjanmaan eri alueilla. Luontoarvojen epätasainen jakautuminen maan eri osissa selittyy alueellisilla eroilla. ELY-keskuksittain tarkasteltuna METSON ansiosta suojeluverkoston laatua ja kytkeytyneisyyttä on kuitenkin onnistuttu parantamaan suhteessa alueen keskimääräiseen metsien laatuun. Kaikkea laatu-potentiaalia ELY-keskusten alueilla ei ole kuitenkaan saatu maanomistajien tarjonnasta johtuen mukaan, mikä voidaan laskea ohjelman vapaaehtoisuuden ekologiseksi hinnaksi.

Arvioinnissa ehdotetaan, että METSON hyvää brändiä hyödynnettäisiin ns. Aichi-tavoitteiden⁹ saavuttamiseksi (17 %:n suojelutavoite) laajentamalla ohjelmaa myös muihin elinympäristöihin, joille tarvittaessa kehitettäisiin uusia suojelukeinoja. METSO-verkoston laatua on mahdollista vielä parantaa lisäämällä ekologista suunnitelmallisuutta (toimien kohdentaminen ns. monikäyttösuojelumaisema-alueille), kohdentamalla markkinointia ja kohdistamalla suojelu hallintorajoista riippumatta luontoarvoiltaan arvokkaimmille alueille.

Määräaikainen suojelusopimus näyttäytyy arvioinnin mukaan osin ongelmallisena tapana suojella pysyviä luontoarvoja. Määräaikaiseen suojeluun liittyy suojeltujen luontoarvojen menettämisen riski sopimuskauden päättyessä, mikä tekee siitä arvioinnin tekijöijöiden mukaan pitkällä tähtäimellä kaltaista. Määräaikaisten sopimusten tekemisen on myös koettu sitovan niukkoja henkilöresursseja suh-

⁹ Kansainvälisen biodiversiteettisopimukseen kuuluvista tavoitteista tarkemmin <https://www.luonnontila.fi/toimintaohjelma/biodiversiteettisopimus/strategia>

teellisen paljon. Arvioinnissa ehdotetaan sopimusaikojen pidentämistä ja sen varmistamista, että sopimuksen päättyessä maanomistajalla olisi aina mahdollisuus siirtyä pysyvään suojeluun.

Väliarvioinnissa esitetään kehittämisehdotuksena, että metsiensuojelua tulisi kohdentaa entistä vahvemmin eteläisimpään Suomeen, jossa suojeluverkosto on tällä hetkellä kaikkein heikoin. Raportissa ehdotetaan myös METSON kohdentamista tietyille arvokkaille seuduille luontoarvokeskittymien rakentamiseksi.

Arvioinnissa katsotaan ohjelman tavoitteiden saavuttamisen yhdeksi epävarmuustekijäksi työvoima- ja toteutusresurssien riittämättömyys, mikä nykyiselläänkin estää ohjelman täysivauhtista toteuttamista. Väliarvioinnin mukaan vuonna 2018 rahoitustarve olisi ollut 31,2 miljoonaa euroa. Väliarvioinnissa tuotetut laskelmat ennustavat suojelukustannusten nousua. Puun kysynnän kasvu ja inflaatio nostavat rahoitustarvetta ohjelman loppua kohti. Suomen metsäkeskuksessa henkilöresurssien puute rajoittaa jo tällä hetkellä ohjelman toteuttamista. Etenkin painopistealueiden ELY-keskukset tarvitsisivat lisää henkilöresursseja ohjelman toteutukseen ja kohdennettuun markkinointiin. Arvioinnissa todetaan, että ilman lisäresurssointia ohjelman tavoitteita ei voida saavuttaa eikä ohjelman tuottaman suojelualueverkoston ekologista laatua kehittää.

METSO-ohjelman väliarviointi: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161403>



Arvioinnin mukaan METSO-ohjelman kohteet ovat luontoarvoiltaan laadukkaita ja täydentävät hyvin luonnonsojelualueverkostoa. Kuva: Kimmo Syrjänen.

4.2. Tutkimus- ja kehittämishankkeiden arviointi

Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön rahoittamat tutkimus- ja kehittämishankkeet ovat tärkeä osa METSO-ohjelman toteutusta. Niiden tavoitteena on edistää ja kehittää monimuotoisuuden turvaamisen menetelmiä ja toimintamalleja, tuottaa monimuotoisuuden suojelua tukevaa tutkimustietoa sekä kehittää metsänomistajien ja muiden toimijoiden välistä yhteistyötä.

Luonnonvarakeskus (Luke) ja Suomen ympäristökeskus (SYKE) tekivät arvioinnin METSO:n tutkimus- ja kehittämishankkeiden vaikuttavuudesta, kartoittivat monimuotoisuuden turvaamisen tietotarpeita metsä- ja ympäristöalan toimijoiden keskuudessa sekä kokosivat METSO-ohjelman hanketoiminnan kehittämistarpeita (Anttila ym. 2018). Maa- ja metsätalousministeriön rahoittama selvitys oli osa METSO-ohjelman väliarviointia. Vaikuttavuusarviointi kattoi yhteensä 48 METSO-ohjelman yhteistoimintaverkostohanketta, valtakunnallista luonnonhoidon kehittämishanketta sekä yhteistutkimushanketta, joita on toteutettu vuosien 2009–2017 aikana. Hankkeet koskivat muun muassa luonnonhoidon menetelmien kehittämistä, uhanalaisten metsälajien turvaamista ja paikallistason yhteistoimintaa. Arviointi perustui kyselytutkimukseen, johon vastasi 99 metsä- ja ympäristöalan toimijaa.

Vastaajien mukaan tutkimus- ja kehittämishankkeet ovat tuottaneet monimuotoisuuden turvaamisen käytännön toteuttamisen kannalta tärkeää tietoa. METSO-hanketoiminta on edistänyt metsänomistajien ja metsä- ja ympäristöammattilaisten yhteistyötä ja muuttanut asenneilmapiiriä myönteisemmäksi monimuotoisuuden turvaamista kohtaan. Metsä- ja ympäristöammattilaisten monimuotoisuusosaaminen on parantanut ja luonnonhoidon menetelmät ovat kehittyneet hankkeiden ansiosta. Hanketoiminta on myös lisännyt ihmisten tietoisuutta METSO-ohjelmasta.

Vastaajat tunsivat tutkimus- ja kehittämishankkeet varsin hyvin. Heille tärkeitä monimuotoisuustiedon hankintakanavia olivat mm. käytännön oppaat ja toimintaohjeet, verkkomateriaalit ja oman organisaation kollegat. Lisätietoa kaivattiin erityisesti talousmetsien luonnonhoidosta, sen keinoista, vaikutuksista ja kustannuksista.

Arvioinnin mukaan hanketoiminnan haaste on viedä kehitettyjä toimintamalleja käyttöön hankealueen ulkopuolelle ja ylläpitää toimintaa hankkeen päättyessä. Hankerahoituksen vaikuttavuutta voidaan parantaa jatkamalla hankkeissa aloitettua kehitystyötä ja laajentamalla toimintamallien käyttöä viestimällä ja pilotoimalla. On myös tärkeää, että hankkeiden tuloksista syntyy pysyviä tuotteita, kuten ohjeita ja oppaita tai metsäluonnonhoidon mallikohteita maastoon. Hankkeissa tuotetun tiedon on oltava helposti saatavilla verkkosivuilla (esim. metsopolku.fi). Myös koulutusta tarvitaan tiedon ja toimintamallien käytön edistämiseksi.

Hankkeissa, joissa tavoitteena on toimintamallien kehittäminen ja käyttöönotto, tulee jo hankkeen valmisteluvaiheessa huolehtia laajemman käyttöönoton edellytyksistä. Käytännön toimijoita on tärkeä ottaa mukaan hankkeiden suunnitteluvaiheeseen ja ulottaa rahoitus toteutusvaiheeseen (pilotointiin) saakka. Hankehakuja suunniteltaessa tulisi selvittää kentällä tunnistettuja tiedon ja toiminnan kehittämisen tarpeita ja suunnata rahoitushakuja niihin. Sidosryhmien osallistaminen hankkeisiin ja riittävän laaja viestiminen eri tavoin hankkeen alusta saakka on tärkeää. Tämä tukee sekä tiedonvälitystä että yhteistyön kehittämistä toimijaryhmien ja organisaatioiden välillä.

METSO-hankkeiden vaikuttavuuden arviointi: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/542584>

5. METSO-ohjelman viestintä

METSO-ohjelman viestinnässä keskeinen kanava on Metsonpolku.fi-sivusto, josta löytyy perustiedot ohjelman toiminnasta sekä ajankohtaista tietoa ohjelman toteuttamisesta. Maanomistaja voi tehdä sivustolla olevien lomakkeiden avulla metsiensuojeluhakemuksen tai jättää METSO:n tiimoilta yhteydenottopyynnön ELY-keskukseen tai Suomen metsäkeskukseen. Vuonna 2018 sivustolta löytyviä METSO-ohjelman tutkimus- ja kehittämishankkeiden tulosten esittelyjä selkeytettiin METSO-hanketoiminnan vaikuttavuusarvioinnin johtopäätösten mukaisesti (ks. luku 4.2).

Metsonpolku.fi-sivustolla oli vuonna 2018 kaikkiaan noin 15 000 käyttäjää, jotka tekivät yhteensä 66 000 sivukatselua. Sivuston suosituinta sisältöä olivat ohjelman sisällöstä kertovat sivut, metsänomistajille suunnatut sivut, esimerkkilaskelmat suojelusta maksettavista korvauksista, METSO-elinympäristöjä esittelevät sivut sekä edellämäinitut yhteydenottolomakkeet.

METSO:n tarjoamien suojelumahdollisuuksien markkinointiin tuotettiin kaksi uutta videota, joissa metsänomistajat kertovat omin sanoin suojelupäätöksistään. Videoita markkinoitiin Facebookissa, jolloin niitä katsottiin yhteensä yli 8 000 kertaa. Videot ovat esillä myös Metsonpolku.fi-verkkisivuilla, ja ne näytettiin METSO:n kymmenvuotisjuhlassa Helsingin Säätytalolla.

Eteläisissä ELY-keskuksissa on jatkettu METSO-ohjelman alueellisia viestintähankkeita ympäristöministeriön rahoituksella. 2018 käynnissä oli viestintähankkeet Uudellamaalla, Kaakkois-Suomessa ja Varsinais-Suomessa. ELY-keskukset ovat tehneet alueellista kohdennettua METSO-markkinointiyhteistyötä viime vuosina etenkin Suomen metsäkeskuksen kanssa, mutta vuonna 2018 Uudellamaalla ja Kaakkois-Suomessa käynnistettiin METSO-ohjelman markkinointiyhteistyö paikallisten metsänhoitoyhdistysten kanssa. Näillä eteläisillä alueilla on METSO-ohjelman alueellisen painotuksen valossa suuri tarve kohteiden tarjonnan kasvattamiselle ja metsänhoitoyhdistyksissä on paljon kokemusta ja tietoa oman alueen metsänomistajista ja metsistä sekä hyvät asiakaskontaktit. Kohdennetun markkinoimisen lisäksi ELY-keskukset tekevät myös yleisempää METSO-viestintää, esimerkiksi tiedottavat ohjelman etenemisestä omilla alueillaan¹⁰.

Vuonna 2018 päivitettiin METSO-ohjelman keskeiset yleisesitteet, 'METSO – metsänomistajan valinta Suomen luonnon hyväksi' sekä 'METSO-ohjelmaan sopivat kohteet'. Esitteitä on välitetty METSO-asiantuntijoille ja ne löytyvät myös Metsonpolku.fi-sivustolta. Painettuja esitteitä voi tilata viestintä-asiantuntija Alisa Väänttiselältä ympäristöministeriöstä (etunimi.sukunimi@ym.fi), tiedottaja Päivi Karilta maa- ja metsätalousministeriöstä (etunimi.sukunimi@mmm.fi) tai elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista.

METSO-ohjelman esitteet <http://www.metsonpolku.fi/fi-FI/Aineistot/Esitteet>

METSO-ohjelmalla on viestintää suunnitteleva ja edistävä viestintäryhmä, jonka puheenjohtajana toimii viestintäasiantuntija Alisa Väänttinen ympäristöministeriöstä ja sihteerinä tiedottaja Päivi Kari maa- ja metsätalousministeriöstä. Ryhmä ottaa mielellään vastaan ideoita ja kommentteja METSO-viestinnän kehittämiseksi.

¹⁰ Esimerkkejä tulostiedotteista 2019: [Kaakkois-Suomen ELY-keskus](#) ja

6. METSO vuonna 2019

Vuonna 2019 ELY-keskuksilla on käytettävissä METSO-korvauksiin ja hankintoihin arviolta noin 25 miljoonaa euroa. Tavoite on suojella 4 500 hehtaarin pinta-ala vapaaehtoisin kaupoin, yksityisinä suojelualueina ja määräaikaicin rauhoituksin. ELY-keskusten METSO-toteutuksessa painopiste on edelleen eteläisimmässä Suomessa. Vuonna 2019 suurimmat pinta-alatavoitteet ovat Pirkanmaan, Kaakkois-Suomen, Pohjois-Savon ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksilla, noin 500 hehtaaria kullakin. Alueellisista tavoitteista on mahdollista joustaa niin, että pinta-alaltaan suuria kohteita saadaan suojelun piiriin myös painopistealueen ulkopuolelta.

Kohdetarjonnan parantamiseksi toteutetaan Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen ELY-keskusten toimesta ja ympäristöministeriön rahoituksella METSO-ohjelman markkinointihankkeet yhteistyössä metsänhoitoyhdistysten ja Suomen metsäkeskuksen kanssa. Myös Hämeen ja Varsinais-Suomen ELY-keskusten alueilla tehdään METSON alueellista viestintää pienemmissä hankkeissa. ELY-keskukset, Suomen metsäkeskus ja SYKE järjestävät METSON toteutuksesta ja valintakriteereistä koulutusta METSO-ohjelmaa toteuttaville metsäalan toimijoille Kaakkois-Suomessa ja Uudellamaalla.

Suomen metsäkeskuksella on käytössä vuonna 2019 Kemeran ympäristötukisopimuksiin ja luonnonhoitohankkeisiin lähes kuusi miljoonaa euroa, josta 0,9 miljoonaa euroa on vuonna 2018 käyttämättä jäänyttä siirtyvää määrärahaa. Rahoituksesta on varattu noin 4,8 miljoonaa euroa ympäristötukeen ja 1,2 miljoonaa euroa luonnonhoitohankkeisiin. Metsäkeskuksen tavoitteena on vuonna 2019 solmia ympäristötukisopimuksia noin 2 600 hehtaarilla ja toteuttaa luonnonhoitohankkeina elinympäristöjen kunnostusta yhteensä noin 200 hehtaarilla. Luonnonhoitohankkeina tehdään yhteensä 15 kulu-tushanketta, mitkä kattavat pinta-alaltaan noin puolet luonnonhoidon kokonaistavoitteesta. Vuonna 2019 päättyy noin 6 600 hehtaaria vanhoja ympäristötukisopimuksia. Metsäkeskus on yhteydessä kaikkiin erääntyvien sopimusten maanomistajiin ja sopimuksen uusimista tarjotaan, jos kohde täyttää nykyiset rahoitusehdot ja maanomistaja haluaa jatkaa sopimusta. Erääntyvien sopimusten pinta-alasta noin puolet on vähäpuustoisia elinympäristöjä, joita ei enää pääsääntöisesti rahoiteta. Suomen metsäkeskuksen METSO-rahoitusta pitäisi nostaa vuodesta 2020 alkaen yhdeksään miljoonaan euroon ja vuositavoitteiden pitäisi olla 5 200 hehtaaria, jotta 82 000 hehtaarin tavoitteeseen päästäisiin. METSOa toteuttava henkilöresurssi tulisi olla noin kaksinkertainen nykytasoon verrattuna.

Suomen metsäkeskuksessa on tehty ympäristötuen rahoitusehtoihin tarkistuksia, jotta ohjelman toteutus vastaisi luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (Kontula ja Raunio 2018) ja METSO-ohjelman väliarvioinnin (Hohti ym. 2019) tuloksiin sekä asiakkaiden ja sidosryhmien antamaan palautteeseen. Tavoite on parantaa arvokkaiden metsäalueiden kytkeytyvyyttä ja aikaansaada laajempien suojelumetsien alueita. Jatkossa ympäristötuen jakamisen yhtenä jakoperusteena käytetään maakunnan hakkuuintensiteettiä: kun hakkuuintensiteetti on suuri, myös tarve monimuotoisuuden turvaamisen rahoittamiselle on suurempi. Potentiaalisia kohteita omistaville asiakkaille tuotetaan alustavia ympäristötukikorvauslaskelmia. Metsänomistaja voi jatkossa laittaa METSO-vaihtoehdon vireille Metsään.fi-palveluun kautta. METSON toteuttamisen henkilöresursseihin on saatu 3,5 henkilötyövuoden lisäys. Tavoitteena on edelleen lisätä ympäristötukihakemusten valmistelua niin Metsäkeskuksen kuin toimijoiden toteuttamana.

Metsähallituksessa tehdään vuonna 2019 valtion metsätalouskäytössä olevia alueita koskeva ekologinen arvio aktiivisen hoidon tarpeesta ja toimenpiteistä Metsähallituksen ympäristöoppaassa mainituissa elinympäristöissä. Arvioinnin pohjalta päätetään jatkossa elinympäristöjen aktiivisen hoidon vuotuisesta toteutuksesta. Metsähallituksessa tehdään myös selvitys turvemaiden metsätalouden ennallistamispotentiaalista viimeisintä tutkimustietoa hyödyntäen ja aloitetaan Pohjanmaan alue-ekologinen tarkastelu.

Suo- ja metsäelinympäristöjen suojeluarvoja samanaikaisesti tarkastelevien Zonation-analyyysien tekeminen jatkuu, samoin muun muassa metsien monimuotoisuuden ja hiilen varastojen ja sidonnan yhteistarkastelu. Loppukesällä ilmestyy MetZo II -hankkeen loppuraportti, ja 5.11.2019 pidetään hankkeen tuloksia kokoava ja esittelevä seminaari.

Vuoden 2019 alussa käynnistyy kaksi uutta valtakunnallista luonnonhoidon kehittämishanketta. Tapio Oy:n vetämän Lajiturva-hankkeen tavoitteena on lisätä sellaisten metsän- ja luonnonhoitoratkaisujen käyttöä, joilla turvataan uhanalaisten lajien esiintymiä ja populaatioita. Suomen ympäristökeskuksen vetämä Potentiaaliset tulvametsät ja metsäluhdut (Potut-hanke) edistää tulvametsien ja metsäluhtien tunnistamista ja luonnonhoitoa. Vuonna 2019 päättyy kaksi luonnonhoidon kehittämishanketta: Jyväskylän yliopiston vetämä Lisää vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta suojavyöhykehakkuihin ja Tapio Oy:n vetämä Tuli takaisin metsiin -hanke. Myös molemmat käynnissä olevat METSO-yhteistoimintaverkostohankkeet päättyvät: Länsi-Suomen Luontoarvohdistus Koppelo ry:n vetämä Metsänomistajien luontoverkosto ja Suomen metsäkeskuksen vetämä Kuusamon yksityismetsien luontohelmet tutuiksi. Loppuvuodesta maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö käynnistävät uusien yhteistoimintaverkostohankkeiden haun. METSO-tutkimusseminaarissa 21.10.2019 esitellään METSO-hankkeiden ja Luonnonvarakeskuksen METSO-tutkimuksen tuloksia.¹¹

METSO-ohjelman valtakunnallinen viestintä jatkuu METSO-viestintäryhmän vetämänä. Metsonpolku.fi-sivustoa ylläpidetään ja muun muassa sivuston englanninkielisille sivuille tuotetaan uutta materiaalia. Uusien METSO-ohjelman markkinointivideoiden näkyvyyttä lisätään some-mainoskampanjalla ja METSO-aiheita tarjotaan paikallisviestimille.



Lehdon hoitoa Pirkanmaalla. Kuva: Jukka Ruutiainen.

¹¹ Lisätietoja ympäristöministeriön koulutuskalenterista:
[https://www.ym.fi/fi-FI/Ministerio/Ymparistohallinnon_koulutus_ja_neuvottel\(37407\)](https://www.ym.fi/fi-FI/Ministerio/Ymparistohallinnon_koulutus_ja_neuvottel(37407))

7. Viitteet

- Anttila, S., Koskela, T., Kuusela, S., Hänninen, H. & Löfström, I. 2018. METSO-ohjelman tutkimus- ja kehittämishankkeiden vaikuttavuus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 40/2018. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 64 s. Saatavissa: <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/542584>
- Anttila, S., Koskela, T., Löfström, I., Paloniemi, R. & Syrjänen, K. 2016. Luontoinventoinneista luontoarvojen turvaamiseen. METSO-ohjelman toteutus kunnissa ja seurakunnissa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2016. 56 s. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/159801>
- Anttila, S., Syrjänen, K. & Paloniemi, R. 2013. Kunnat ja seurakunnat METSO:n toteuttajina. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 31/2013. Helsinki. 66 s. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41713>
- Björklund, H. 2018. Suuret petolinnut metsien monimuotoisuuden osana – työkaluja metsänomistajille ja metsäammattilaisille. Julk. Koskela, T., Anttila, S., Syrjänen, K., Korpela, L., Aapala, K. & Löfström, I. (toim.) 2018. METSO-tilannekatsaus 2017: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2025. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 13/2018. Luonnonvarakeskus, Helsinki. S. 27–30. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-550-9>
- Downey, M., Heikkinen, J. & Valkonen, S. 2018. Natural tree regeneration and vegetation dynamics across harvest gaps in Norway spruce dominated forests in Southern Finland. *Canadian Journal of Forest Research* 48: 524–534.
- Hallikainen, V., Hyppönen, M., Hökkä, H., Rautio, P. & Valkonen, S. 2019. Natural regeneration after gap cutting in Scots pine stands in northern Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 34: 115–125.
- Hohti, J., Halme, P., Hjelt, M., Horne, P., Huovari, J., Lensu, A., Mäkilä, K., Mönkkönen, M., Sajeva, M. & Kotiaho, J. 2019. Kymmenen vuotta METSOa – Väliarviointi Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman ensimmäisestä vuosikymmenestä. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:4. Ympäristöministeriö. Helsinki. 116 s. Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161403>
- Hökkä, H. & Repola, J. 2018. Pienaukkohakkuun uudistumistulos Pohjois-Suomen korpikuusikossa 10 vuoden kuluttua hakkuusta. *Metsätieteen aikakauskirja* 2018–7808. 17 s. <https://doi.org/10.14214/ma.7808>
- Jalkanen, J., Moilanen, A. & Toivonen, T. 2018a. Uusimaa-kaavan 2050 luontovaikutusten arviointi Zonation-analyysiin perustuen. Uudenmaan liiton julkaisuja E 205. 43 s.
- Jalkanen, J., Moilanen, A. J. & Toivonen, T. 2018b. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja. E; nro 194 - 2018. 131 s.
- Jokela, J., Siitonen, J. & Koivula, M. 2019. Short-term effects of selection, gap, patch and clear cutting on the beetle fauna in boreal spruce-dominated forests. *Forest Ecology and Management* (painossa).
- Kaukonen, M., Eskola, T., Herukka, I., Karppinen, H., Karvonen, L., Korhonen, I., Kuokkanen P. ja Ervola, A. (toim.) 2018: Metsähallitus Metsätalous Oy:n ympäristöopas. 130 s. Saatavissa: <http://www.metsa.fi/yopas>
- Kesälä, M. & Miettinen, J. 2018. Digiriistametsä-hanke vie laserkeilauspohjaiset riistaympäristöt Metsään.fi-palveluun. Julk. Koskela, T., Anttila, S., Syrjänen, K., Korpela, L., Aapala, K. & Löfström, I. (toim.) 2018. METSO-tilannekatsaus 2017: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2025. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 13/2018. Luonnonvarakeskus, Helsinki. S. 22–25. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-550-9>
- Koivula, M., Kuuluvainen, T., Hallman, E., Kouki, J., Siitonen, J. & Valkonen, S. 2014. Forest management inspired by natural disturbance dynamics (DISTDYN) – a long-term research and development project in Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 29: 579–592.

- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa I: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö. Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s. Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161233>
- Lindberg, H., Saaristo, L. & Nieminen, A. 2018. Tuli takaisin metsiin. Tapion raportteja nro 30. 32s. Saatavissa: <https://tapio.fi/metsatietoa/julkaisut-ja-raportit/tuli-takaisin-metsiin-kulotuksiin-kannustamisen-perusteet-tavoitteet-ja-tukeminen/>
- Miettinen, J., Rantala, M. & Svensberg, M. 2019. Riistametsänhoidon opas. Suomen Riistakeskus, Suomen Metsäkeskus. 56 s. Saatavissa: https://riista.fi/wp-content/uploads/2019/02/riistametsan_hoidon_opas_WEB_pakattu.pdf
- Mikkonen, N., Leikola, N., Lahtinen, A., Lehtomäki, J. & Halme, P. 2018. Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa. Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation - analyysien loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2018. 99 s. Saatavissa: <https://www.syke.fi/download/noname/%7BC2EEC047-07F5-4D05-8348-1BEDA20DC5CC%7D/138001>
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. Ympäristöministeriön raportteja 17/2016. 75 s. Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/74890>
- Valkonen, S., Koskinen, K., Mäkinen, J. & Vanha-Majamaa, I. 2011. Natural regeneration in patch clear-cutting in *Picea abies* stands in Southern Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 26(6): 530–542.
- Valkonen, S. & Siitonen, J. 2016. Tree regeneration in patch cutting in Norway spruce stands in northern Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 31: 271–278.
- Valtioneuvosto 2014. Valtioneuvoston periaatepäätös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman jatkamisesta 2014–2025. Valtioneuvosto. 18 s. Saatavissa: <http://www.ym.fi/download/noname/%7BE4BA4C28-3815-4E62-87B5-AF9226CF749C%7D/100323>

Liite

Luonnonhoidon alueellisten toteutusohjelmien (Totelmien) toteutumisen tilanne 1.1.2019 sekä tavoitteet jaksolle 2016-2020 (suluissa). Luvut ovat kappaleita, paitsi kaakkoisen ja pohjoisen palvelualueen ympäristötukien osalta hehtaareja. Taulukossa on vain Kemera-varoista rahoitettavat hankkeet.

Kemera luonnonhoitohanketyypit 1-5	LS	PI	EKP	PS	KS	PK	LA	PP	KA	PO	UU	HÄ	ES	KAS	YHT.
1. Usean tilan alueelle ulottuvien elinympäristöjen kunnostustyöt sekä metsä- ja suolinympäristöjen ennallistaminen	1 (3)	- (5)	- (2)	3 (7)	- (4)	1 (6)	- (2)	- (3)	1 (3)	-	- (1)	2 (6)	1 (3)	1 (2)	10 (47)
2. Metsäojituksesta aiheutuneiden vesistöhaittojen estäminen tai korjaaminen	1 (2)	2 (6)	7 (13)	1 (5)	1 (3)	3 (5)	2 (6)	9 (15)	1 (7)	3 (-)	- (3)	4 (5)	11 (13)	3 (7)	48 (90)
3. Metsien monimuotoisuutta edistävä kulutus	2 (3)	- (3)	- (3)	- (2)	- (2)	- (2)	- (5)	- (4)	- (5)	- (2)	- (2)	2 (4)	1 (4)	- (4)	5 (45)
4. Vieraskasvilajien hävittäminen ja leviämisen estäminen	-	- (1)	-	- (1)	- (1)	- (1)	-	-	-	-	- (1)	-	-	-	0 (5)
5. Muut 1-4 kohdissa tarkoitettuja hankkeita vastaavat metsäluonnonhoitoa sekä maisema-, kulttuuri- ja virkistysarvoja korostavat hankkeet	- (1)	- (2)	- (2)	- (1)	- (1)	1 (1)	-	-	-	-	- (2)	-	- (2)	- (2)	1 (14)
LUONNONHOITOHANKKEET YHT.	4 (9)	2 (17)	7 (20)	4 (16)	1 (11)	5 (15)	2 (13)	9 (22)	2 (15)	3 (2)	- (9)	8 (15)	13 (22)	4 (16)	64 (201)
Ympäristötukien laadinta	164 (200)	171 (250)	107 (200)	225 (350)	124 (250)	203 (300)	732 ha (4 162 ha)	795 ha (6 686 ha)	244 ha (200 kpl)	47	60	110 (250)	330 ha (450 ha)	269 ha (250 ha)	
METSÖ-kohteiden välitys	17 (25)	33 (50)	27 (50)	13 (50)	17 (50)	5 (50)	3 (-)	7 (100)	2 (-)	38	10	21	5	4	
koulutustilaisuuksia kpl/kausi	13 (10)	19 (10)	15 (10)	25 (15)	18 (15)	10 (15)	1 (lisääntyy)	7 (lisääntyy)	6 (6)	10	7 (15)	16 (15)	3	2	

Luonnonhoidon alueellisten toteutusohjelmien (Totelmien) alueet: LS = Lounais-Suomi (Satakunta ja Varsinais-Suomi), PI = Pirkanmaa, EKP = Etelä- ja Keski-Pohjanmaa, PS = Pohjois-Savo, KS = Keski-Suomi, PK = Pohjois-Karjala, LA = Lappi, PP = Pohjois-Pohjanmaa, KA = Kainuu, PO = Pohjanmaa, UU = Uusimaa, HÄ = Häme, ES = Etelä-Savo, KAS = Kaakkois-Suomi (Etelä-Karjala ja Kymenlaakso)



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Latokartanonkaari 9
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000